

**AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS E VALORAÇÃO DOS
DANOS SOCIOECONÔMICOS CAUSADOS PARA
AS COMUNIDADES ATINGIDAS PELO ROMPIMENTO
DA BARRAGEM DE FUNDÃO**

**Matriz Indenizatória Territorial
para os Municípios de Bom Jesus
do Galho, Caratinga, Córrego Novo,
Dionísio, Marliéria, Pingo d'Água, São
Domingos do Prata, São José do Goiabal,
São Pedro dos Ferros, Sem Peixe,
Raul Soares, Rio Casca e Timóteo,
no Alto Rio Doce**



DEZEMBRO DE 2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas/FGV

Fundação Getulio Vargas

Matriz Indenizatória Territorial para os Municípios de Bom Jesus do Galho, Caratinga, Córrego Novo, Dionísio, Marliéria, Pingo d'Água, São Domingos do Prata, São José do Goiab, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Raul Soares, Rio Casca e Timóteo, no Alto Rio Doce / Fundação Getulio Vargas. – Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2021.

576 p.

Em colaboração com: Ana Paula Fonseca de Oliveira, Carina Sernaglia Gomes, Cintia Messias Dall' Agnol, Daniel Rondinelli Roquetti, Fernanda Pinheiro da Silva, Graziela Donário de Azevedo, Haydée da Cunha Frota, José Del Ben Neto, Marcos Dal Fabbro, Maria Letícia de Alvarenga Carvalho, Maria Patrícia da Silva, Mariana Luiza Fiocco Machini, Mario Prestes Monzoni Neto, Natalia Lutti Hummel Wicher, Rafael Mantarro de Carvalho, Rita Daniela Fernández Medina, Taís Helena da Silva Teodoro.

Acima do título: Projeto Rio Doce – Avaliação dos Impactos e Valoração dos Danos Socioeconômicos Causados para as Comunidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão.

Inclui bibliografia.

1. Projeto Rio Doce. 2. Fundão, Barragem de (MG). 3. Barragens e açudes – Aspectos sociais. 4. Indenização. 5. Vítimas de desastres – Aspectos econômicos. I. Título.

CDD – 627.8

EQUIPE TÉCNICA

Ana Paula Fonseca de Oliveira

Carina Sernaglia Gomes

Cintia Messias Dall' Agnol

Daniel Rondinelli Roquetti

Fernanda Pinheiro da Silva

Graziela Donário de Azevedo

Haydée da Cunha Frota

José Del Ben Neto

Marcos Dal Fabbro

Maria Letícia de Alvarenga Carvalho

Maria Patrícia da Silva

Mariana Luiza Fiocco Machini

Mario Prestes Monzoni Neto

Natalia Lutti Hummel Wicher

Rafael Mantarro de Carvalho

Rita Daniela Fernández Medina

Taís Helena da Silva Teodoro

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 — Localização dos municípios contemplados no diagnóstico	42
Figura 2 — Localização das áreas de produção de eucalipto da ArcelorMittal	47
Figura 3 — Área do Parque Estadual do Rio Doce e zona de amortecimento.....	49
Figura 4 — Lagoa Dom Helvécio, Parque Estadual do Rio Doce	59
Figura 5 — Capela de São Vicente de Paula, Sem-Peixe	59
Figura 6 — Registro do Congado realizado na comunidade (atualmente em processo de resgate)	62
Figura 7 — Quadro-resumo do fluxo metodológico utilizado na identificação de danos	66
Figura 8 — Dimensões temáticas para análise das narrativas e danos enunciados em campo.....	78
Figura 9 — Danos socioeconômicos dimensão Renda, Trabalho e Subsistência	80
Figura 10 — Ilha entre os municípios de Dionísio e Córrego Novo	93
Figura 11 — Ilha entre os municípios de Marliéria e Bom Jesus do Galho.....	94
Figura 12 — Horta em Pingo d'Água cuja produção não tem escoamento.....	105
Figura 13 — Areal localizado em São José do Goiabal.....	107
Figura 14 — Imagem de praia no rio Doce a jusante da cachoeira de Santana, entre os municípios Marliéria (MG) e Bom Jesus do Galho (MG), próxima ao distrito Revés de Belém	110
Figura 15 — Passagem da lama pela região da Ponte Queimada	115
Figura 16 — Produção de milho em área inundável pelo rio Doce no município de Rio Casca	117
Figura 17 — Dimensão Temática Alimentação: danos socioeconômicos associados	144
Figura 18 — Dimensão Temática Saúde: danos socioeconômicos associados	156
Figura 19 — Fatores de exposição, doenças e agravos registrados a partir das narrativas.....	157
Figura 20 — Síntese dos elementos alterados presentes nos sedimentos fluviais...	160
Figura 21 — Relação do ferro com agravos à saúde identificados em narrativas e com agravos identificados no DATASUS (FGV 2019c, FGV 2019d, FGV 2021g)	162
Figura 22 — Relação do arsênio com agravos à saúde identificados em narrativas e com agravos identificados no DATASUS (FGV 2019c, FGV 2019d, FGV 2021g).....	163
Figura 23 — Casas próximas ao rio Doce em Caratinga, imagem aérea de 4 de novembro de 2017	166

Figura 24 — Imagem área a montante e jusante da barragem da UHE Risoleta Neves de 13 de novembro de 2015	185
Figura 25 — Imagem aérea da Cachoeira dos óculos, entre Marliéria (MG) (margem esquerda) e Pingo d'Água (MG), de 13 de novembro de 2015	186
Figura 26 — Danos socioeconômicos da dimensão temática Relações com o Meio Ambiente	187
Figura 27 — Animais mortos após a passagem da lama de rejeitos, próximo a Ponte Queimada, entre Marliéria (MG) e Pingo d'Água (MG).....	189
Figura 28 — Exemplo da área de passagem e deposição da lama de rejeitos na região do município de Córrego Novo	192
Figura 29 — Marcas da passagem da onda de rejeitos pela região, Córrego Novo (MG)	195
Figura 30 — Banco de areia atingido pela passagem e deposição da lama de rejeito, imagem aérea de 13 de novembro de 2015.....	196
Figura 31 — Exemplo de deposição da lama de rejeitos sobre ilha fluvial, região de Caratinga (MG)	200
Figura 32 — Rio Casca, imagem aérea de 13 de novembro de 2015	202
Figura 33 — Rio Matipó, imagem aérea de 13 de novembro de 2015.....	202
Figura 34 — Rio Sacramento, imagem aérea de 13 de novembro de 2015	202
Figura 35 — Ribeirão do Belém, imagem aérea de 13 de novembro de 2015	203
Figura 36 — Ribeirão do Belém, imagem aérea de 13 de novembro de 2015	203
Figura 37 — Corpo d'água localizado em área inundável, imagem de 13 de novembro de 2015.....	208
Figura 38 — Ilustração da cor da água captada por moradora de São Domingos do Prata (MG) durante oficina de levantamento de danos	214
Figura 39 — Classes de vulnerabilidade geral do compartimento 2A e área de risco de contaminação direta pelo rejeito de Fundão	216
Figura 40 — Dimensão temática Moradia e Infraestrutura: danos e riscos associados	219
Figura 41 — Localização de casas próximas ao rio Doce em Córrego Novo, imagem aérea de 13 de novembro de 2015	231
Figura 42 — Dimensão Temática Educação: danos socioeconômicos associados..	234
Figura 43 — Dimensão temática Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer: danos socioeconômicos associados.....	240
Figura 44 — Vista da Ponte Queimada após a passagem da lama de rejeitos	243
Figura 45 — Esteira de taboa, distrito de Revés de Belém (Bom Jesus do Galho — MG)	246

Figura 46 — Romaria ecológica	254
Figura 47 — Ponte Perdida após a passagem da lama de rejeitos	256
Figura 48 — Cachoeira de Santana após a passagem da lama de rejeitos, imagem aérea de 13 de novembro de 2015	257
Figura 49 — Dimensão temática Rede de Relações Sociais: danos socioeconômicos associados.....	263
Figura 50 — Dimensão temática Vida Digna, Uso do Tempo e Cotidiano, Perspectivas Futuras: danos socioeconômicos associados	273
Figura 51 — Dimensão temática Processo de Reparação e Remediação: danos socioeconômicos associados.....	283
Figura 52 — Sumário por trecho de status de aprovação, alternativas selecionadas e estimativa de depósitos de rejeitos em seus respectivos Plano de Manejo de Rejeito (Trechos 1 a 17)	303
Figura 53 — Processo de valoração não monetária.....	327
Figura 54 — Escopo da valoração não monetária.....	329
Figura 55 — Abordagem de valoração não monetária	331
Figura 56 — Quintal produtivo em Revés do Belém, Bom Jesus do Galho	340
Figura 57 — Cultivo de horta em Pingo d'Água.....	340
Figura 58 — Apicultura realizada na região de São Pedro dos Ferros	345
Figura 59 — Pesca em lagoa realizada com vara de bambu na região de São Pedro dos Ferros	359

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 — População total e porcentagens de urbana e rural	51
Gráfico 2 — População residente por cor ou raça.....	52
Gráfico 3 — Índice Firjan de desenvolvimento dos municípios — ano base 2016.....	53
Gráfico 4 — Participação dos setores na economia.....	55
Gráfico 5 — Perfil dos participantes por gênero elaborado a partir das fichas de inscrição aplicadas nas atividades de identificação de danos da FGV	70
Gráfico 6 — Perfil dos participantes por faixa etária, elaborado a partir das fichas de inscrição aplicadas nas atividades de identificação de danos da FGV	71
Gráfico 7 — Perfil dos participantes por escolaridade, elaborado a partir das fichas de inscrição aplicadas nas atividades de identificação de danos da FGV	72
Gráfico 8 — Perfil dos participantes por raça/cor, elaborado a partir das fichas de inscrição aplicadas nas atividades de identificação de danos da FGV	72
Gráfico 9 — Número de visitantes no Parque Estadual do Rio Doce	112
Gráfico 10 — Valor do hectare da terra nua.....	142
Gráfico 11 — Proporção de tipos de abastecimento de água de domicílios rurais ...	221

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Indicadores de vulnerabilidade	53
Quadro 2 — Número e área de estabelecimentos agropecuários por condição de agricultura familiar ou não.....	56
Quadro 3 — Exemplos de bens protegidos pelos municípios.....	60
Quadro 4 — Descrição das dimensões temáticas a partir do conteúdo das narrativas e danos enunciados em campo	75
Quadro 5 — Agravos identificados nos municípios em estudo	181
Quadro 6 — Danos socioeconômicos da dimensão Renda, Trabalho e Subsistência — definição e danos jurídicos relacionados.....	408
Quadro 7 — Mudanças propostas nos parâmetros probatórios da matriz judicial	410
Quadro 8 — Proposta de alteração de parâmetros comprobatórios relacionados com o LMEO e LPM para atividades de subsistência	412
Quadro 9 — Danos socioeconômicos relacionados à dimensão temática Alimentação — definição e danos jurídicos relacionados	416
Quadro 10 — Síntese dos valores e dos parâmetros probatórios mais adequados ao caso relacionados com os danos em Alimentação.....	418
Quadro 11 — Danos socioeconômicos da dimensão Saúde — definição e danos jurídicos relacionados	419
Quadro 12 — Parâmetros probatórios mais adequados ao caso relacionados aos danos à Saúde	420
Quadro 13 — Síntese dos valores mais adequados ao caso relacionados com os danos em Saúde	421
Quadro 14 — Danos socioeconômicos relacionados à dimensão Relações com o meio ambiente – definição e danos jurídicos relacionados	422
Quadro 15 — Síntese dos valores e dos parâmetros probatórios mais adequados ao caso relacionados com os danos de Relações com o meio ambiente.....	423
Quadro 16 — Danos e riscos socioeconômicos relacionados à Moradia e infraestrutura — definição e danos jurídicos relacionados	424
Quadro 17 — Síntese dos valores e parâmetros probatórios mais adequados ao caso relacionados com os danos em Moradia e infraestrutura	426
Quadro 18 — Danos socioeconômicos relacionados com Educação — definição e danos jurídicos relacionados.....	427
Quadro 19 — Danos socioeconômicos relacionados com as dimensões de Práticas culturais, religiosas e de lazer; de Rede de relações sociais; e de Vida digna, uso do tempo e cotidiano e perspectivas futuras.....	429

Quadro 20 — Síntese dos valores e dos parâmetros probatórios mais adequados ao caso, relacionados com os danos às Práticas culturais, religiosas e de lazer; à Rede de relações sociais e à Vida digna, uso do tempo e cotidiano e perspectivas futuras.... 432

Quadro 21 — Danos socioeconômicos relacionados à dimensão Processo de Reparação/Remediação — definição e danos jurídicos relacionados 433

Quadro 22 — Síntese dos valores e parâmetros probatórios mais adequados ao caso relacionados com os danos em processo de Reparação 436

Quadro 23 — Parâmetros probatórios para a comprovação do pertencimento aos grupos com direito à majoração do valor da indenização por danos imateriais 437

Quadro 24 — Percentuais para majoração dos danos imateriais considerando fatores de vulnerabilidade..... 437

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Média do rendimento do trabalho para titulares do AFE.....	91
Tabela 2 — Quantidade produzida em toneladas de grãos de feijão.....	97
Tabela 3 — Dados dos municípios referentes ao Cadastro e Indenização da população atingida.....	295

LISTA DE SIGLAS

- ABDH** — Abordagem Baseada em Direitos Humanos
- ACS** — Agentes Comunitários de Saúde
- AFE** — Auxílio Financeiro Emergencial
- ANA** — Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
- ANVISA** — Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- APA** — Áreas de Proteção Ambiental
- APDL** — Área de Passagem e Deposição da Lama
- ATI** — Assessoria Técnica Independente
- CEDEFES** — Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva
- CID** — Classificação Internacional de Doenças
- CIDH** — Corte Interamericana de Direitos Humanos
- CIF** — Comitê Interfederativo
- CMDRS** — Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável
- COD** — Classificação de Ocupações para Pesquisas Domiciliares
- CONSEA** — Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
- COPASA** — Companhia de Saneamento de Minas Gerais
- CPRM** — Serviço Geológico do Brasil
- CRAS** — Centros de Referência de Assistência Social
- CT-GRSA** — Câmara Técnica de Gestão de Rejeitos e Segurança Ambiental
- CT-OS** — Câmara Técnica de Organização Social e Auxílio Emergencial
- CT-Saúde** — Câmara Técnica de Saúde
- DATASUS** — Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
- DT** — Dimensões Temáticas
- EFVM** — Estrada de Ferro Vitória Minas
- EMATER** — Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
- EPTs** — Elementos Potencialmente Tóxicos
- FAO** — Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

FBDH — Fundo Brasil de Direitos Humanos

FGV — Fundação Getúlio Vargas

IBAMA — Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH — Índice de Desenvolvimento Humano

IEF — Instituto Estadual de Florestas

IGAM — Instituto Mineiro de Gestão das Águas

IPEA — Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPHAN — Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

IUCN — União Internacional para a Conservação da Natureza

MPF — Ministério Público Federal

OMS — Organização Mundial de Saúde

ONU — Organização das Nações Unidas

OPAS — Organização Pan-Americana da Saúde

PA — Projeto de Assentamento

PERD — Parque Estadual do Rio Doce

PIDESC — Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais

PIM — Programa de Indenização Mediada

PMQQS — Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático de Água e Sedimentos

PNAD — Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNI — Programa Nacional de Imunização

RGP — Registro Geral de Pesca

RTS — Renda, Trabalho e Subsistência

SEC — Serviços Ecossistêmicos Culturais

SEMAD — Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SIA — Sistema de Informação Ambulatorial

SIH — Sistema de Informações Hospitalares

SIM — Sistema de Informações sobre Mortalidade

SINAN — Sistema de Informações Ambulatoriais

SINASC — Sistema de Informações de Nascidos Vivos

STJ — Superior Tribunal de Justiça

TAC GOVERNANÇA — Termo de Ajustamento de Conduta Relativo à Governança

TAP — Termo de Ajustamento Preliminar

TCLE — Termo de Consentimento Livre Esclarecido

TTAC — Termo de Transação e Ajustamento de Conduta

UC — Unidade de Conservação

UFMG — Universidade Federal de Minas Gerais

UHE — Usina Hidrelétrica

UNESCO — Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

VNM — Valoração Não Monetária

VTN — Valores de Terra Nua

SUMÁRIO

SUMÁRIO EXECUTIVO	15
1 INTRODUÇÃO	36
2 CARACTERIZAÇÃO	40
2.1 Configuração territorial e aspectos fundiários	42
2.2 Aspectos demográficos.....	50
2.3 Aspectos econômicos.....	54
2.4 Aspectos culturais e patrimônio	58
2.5 Processo de escolha da Assessoria Técnica.....	63
3 IDENTIFICAÇÃO DE DANOS SOCIOECONÔMICOS.....	65
3.1 Procedimentos metodológicos.....	65
3.2 Danos socioeconômicos identificados	77
4 VALORAÇÃO NÃO MONETÁRIA: QUALIFICAÇÃO DOS DANOS IMATERIAIS SOFRIDOS PELAS POPULAÇÕES ATINGIDAS	326
4.1 Processo de valoração não monetária.....	327
4.2 Valoração não monetária: avaliação de dimensões imateriais dos danos sofridos	335
5 SÍNTESE DOS PARÂMETROS PROBATÓRIOS E DE VALOR ELABORADOS PELA FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS PARA INDENIZAÇÃO INDIVIDUAL DE DANOS MATERIAIS E IMATERIAIS IDENTIFICADOS NOS TERRITÓRIOS ATINGIDOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO	404
5.1 Breves notas sobre parâmetros probatórios e de valor	405
5.2 Resultados da valoração indenizatória dos danos socioeconômicos e das possibilidades probatórias	407
5.3 Majorações/agravos	436
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	438
REFERÊNCIAS	444
APÊNDICE A.....	470
APÊNDICE B.....	477
APÊNDICE C.....	491
APÊNDICE D.....	541
APÊNDICE E.....	546
APÊNDICE F.....	553

SUMÁRIO EXECUTIVO

O presente documento trata da Matriz Indenizatória Territorial para os municípios de Bom Jesus do Galho, Caratinga, Córrego Novo, Dionísio, Marliéria, Pingo d'Água, São Domingos do Prata, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem-Peixe, Raul Soares, Rio Casca e Timóteo, no Alto Rio Doce, e tem por objetivo oferecer subsídios e parâmetros indenizatórios ao processo de reparação dos danos socioeconômicos decorrentes do desastre da Barragem de Fundão.

Este trabalho foi desenvolvido a partir de uma abordagem interdisciplinar, que buscou compreender a especificidade desse território, identificar e sistematizar os danos socioeconômicos relatados pelas pessoas atingidas, desenvolver a valoração não monetária dos danos imateriais e apresentar uma síntese da proposta elaborada pela FGV em trabalhos anteriores (FGV, 2021i, FGV, 2021h) para a delimitação de parâmetros probatórios e referências de valores mínimos destinados à reparação de danos materiais e imateriais individuais. Nesse sentido, ressalta-se que a aplicabilidade de tais parâmetros e valores para o território em análise, com base em levantamentos de campo e metodologias de diversas áreas do conhecimento combinadas, proporcionam parâmetros mínimos de reparação aplicáveis a toda bacia.

Registra-se que a elaboração desse relatório está respaldada nas atribuições da Fundação Getúlio Vargas enquanto *expert* do Ministério Público Federal para realização do diagnóstico de danos socioeconômicos decorrentes do desastre da Barragem de Fundão, bem como se insere no contexto de paralisia e insuficiência do Programa de Indenização Mediada ("PIM") da Fundação Renova e de lacunas no Sistema Indenizatório Simplificado criado pelo juízo da 12ª Vara Federal, proporcionando uma síntese das análises comparativas e respostas no sentido da complementaridade já apresentada pela FGV.

O presente documento é composto, além da Introdução e das Considerações Finais, pelos seguintes capítulos: I. Caracterização do território; II. Identificação de danos socioeconômicos; III. Valoração não monetária — qualificação dos danos imateriais sofridos pelas populações atingidas; IV. Síntese dos parâmetros probatórios e de valor elaborados pela Fundação Getúlio Vargas para indenização individual de danos materiais e imateriais identificados nos territórios atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão.

I Caracterização do território (capítulo 2)

A unidade de análise empreendida por este estudo contempla uma extensa região situada na porção alta da bacia do Rio Doce no estado de Minas Gerais, localizada a jusante da barragem da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves (Candonga), contemplando os municípios de Sem-Peixe, São Domingos do Prata, São José do Goiabal, Dionísio, Marliéria e Timóteo na margem esquerda do Rio Doce, além de Rio Casca, São Pedro dos Ferros, Raul Soares, Córrego Novo, Pingo d'Água, Bom Jesus do Galho e Caratinga em sua margem direita.

O levantamento de dados primários para este estudo, somado à análise de fontes secundárias, revelou a possibilidade de tratamento desses 13 municípios como um território de análise, em escala suficientemente abrangente de forma a transparecer as homogeneidades contidas e, ao mesmo tempo, permitir a descrição das singularidades identificadas.

Os municípios abarcados integram um mesmo contexto histórico de ocupação relacionado com os diferentes ciclos econômicos, associado à intensa exploração de recursos naturais e aos confrontos com indígenas que habitavam os sertões do Rio Doce, especialmente os botocudos (PEREIRA; ESPINDOLA; MARTINS, 2019). O ciclo do ouro, a concessão de terras e o incentivo à ocupação dos sertões, a extração de madeira destinada às serrarias e à produção de carvão vegetal para alimentar as indústrias siderúrgicas são atividades ligadas aos diferentes ciclos econômicos que tiveram repercussões sobre a atual estrutura fundiária e configuração socioespacial do território.

O rio Doce percorre cerca de 130 quilômetros entre os municípios de Sem-Peixe e Caratinga e possui como principais tributários os rios Sem-Peixe, Casca, Matipó, Piracicaba, além dos ribeirões Sacramento, Belém, Turvo, dos Óculos e outros. Esse recorte territorial é caracterizado, também, pela existência do Parque Estadual do Rio Doce (PERD), que abriga o maior remanescente de Mata Atlântica do estado de Minas Gerais, e pela existência de inúmeras lagoas naturais que formam um dos maiores sistemas lacustre do país (IEF, 2001). São nesses ambientes e corpos d'água que boa parte da população local desenvolve suas atividades produtivas, culturais, de lazer e sociabilidade.

Esses municípios se conformaram ao longo do tempo, compartilhando traços culturais quanto às atividades e práticas econômicas e aos modos de uso dos recursos naturais disponíveis. De maneira similar, as redes sociais que se estabeleceram, expressas no cotidiano, transcendem linhas geopolíticas que delimitam os recortes municipais. Os

movimentos rotineiros ou excepcionais entre lugares de referência nesse território restam característicos dos modos de vida da região, produzindo sentidos de pertencimento múltiplos entre as diversas localidades rurais e urbanas, além de constituir referências afetivas, de trabalho, lazer e de convivência densas e duradouras em seus territórios de vida (HAESBAERT, 2018, 2020).

O capítulo de caracterização do território é dividido em cinco partes: (i) configuração territorial e aspectos fundiários; (ii) aspectos demográficos; (iii) aspectos econômicos; (iv) aspectos culturais e patrimônio; e (v) processo de escolha da Assessoria Técnica.

II Identificação dos danos socioeconômicos (capítulo 3)

A identificação de danos junto às pessoas atingidas compõe a base de dados primários utilizada na presente Matriz Indenizatória Territorial. Tal processo de construção coletiva teve como objeto a compreensão e análise das alterações nos múltiplos aspectos que compõem os modos de vida das comunidades atingidas em razão do rompimento da Barragem de Fundão. Desse modo, denomina-se como dano, para os fins deste relatório, as alterações dos modos de vida resultantes dos impactos negativos e compulsórios do desastre.

Para a identificação de danos, a FGV trabalha junto a grupos de pessoas atingidas em um processo composto por três fases: (i) Preparatória; (ii) Construção Coletiva de Danos e Análise de Resultados; e (iii) Devolutivas. Em linhas gerais, esse processo consiste em uma aproximação com os grupos sociais atingidos para pactuação metodológica e promoção de momentos de participação dedicados à escuta e ao registro de narrativas e danos enunciados pelas pessoas atingidas. As informações reunidas nesse processo são sistematizadas e analisadas na perspectiva de compreender as consequências do desastre da Barragem de Fundão nos modos de vida. Em seguida, esses dados são organizados em dimensões temáticas que, a partir de análises jurídicas, são organizados em danos socioeconômicos que devem ser reparados. Durante o processo, tal como detalhado no capítulo 3 deste documento, ou mesmo após sua publicização pelas instituições de justiça, são realizadas tratativas junto às pessoas atingidas que participaram das atividades conduzidas pela FGV, no sentido de apropriação dos resultados de forma a favorecer a utilização das informações e análises desenvolvidas. A Figura 1 contém um resumo da metodologia de identificação de danos.

Figura 1 — Quadro-resumo do fluxo metodológico



Fonte: Elaboração própria (2021).

Nesse sentido, o diálogo e a construção coletiva no processo de diagnóstico socioeconômico realizado pela FGV dão lastro à construção de possibilidades reparatórias no sentido da reparação integral.

A fase de construção coletiva de danos se subdivide nos momentos de interação (a distância e/ou entrevistas com pessoas atingidas) e na organização e sistematização das narrativas e danos registrados. Foram realizadas 11 oficinas a distância no território,

atividades que contaram duas interações em momentos diferentes, no período entre 8 de junho e 16 de setembro de 2021, abrangendo uma média de 13 participantes por oficina (mínimo de seis e máximo de 25). Foram realizadas ainda seis entrevistas via chamada telefônica com pessoas atingidas que demonstraram interesse em participar do processo de identificação de danos, porém, por impossibilidade de acesso à internet, não conseguiram participar pela plataforma online que viabilizou as interações a distância.

Ao todo, participaram 157 pessoas atingidas, sendo 47% mulheres e 53% homens. A população adulta (30 a 59 anos) corresponde a 69% do total, enquanto 14% se declararam jovens (16 a 29 anos), 13% idosos (a partir de 60 anos) e 4% não responderam. No que consiste à questão racial, 46% se declararam de cor/raça parda, 27% preta, 21% branca, 1% amarela e 4% não se identificaram ou não responderam. Somados, pretos e pardos representaram 73% dos participantes.

A análise de resultados é baseada na organização de danos e narrativas por dimensões temáticas, considerando as interconexões e interdependências entre cada um deles; pela organização de narrativas no tempo cronológico antes, durante e depois do desastre e pela relação estabelecida entre danos registrados em campo e danos socioeconômicos, a partir de análise jurídica na perspectiva da reparação integral.

O capítulo de identificação de danos é dividido em duas seções, a primeira apresenta os procedimentos metodológicos e a segunda, a identificação dos danos socioeconômicos relativos às dimensões temáticas, Renda, Trabalho e Subsistência; Alimentação; Saúde; Relações com o Meio Ambiente; Moradia e Infraestrutura; Educação; Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer; Rede de Relações Sociais; Vida Digna, Uso do Tempo, Perspectivas de Futuro e Processo de Reparação e Remediação. O Quadro a seguir traz os danos socioeconômicos por dimensão temática.

Quadro 1 — Consolidação dos Danos Socioeconômicos identificados a partir do levantamento de danos nos municípios de Sem-Peixe, Rio Casca, São Domingos do Prata, São Pedro dos Ferros, Raul Soares, São José do Goiabal, Dionísio, Marliéria, Timóteo, Córrego Novo, Pingo d'Água, Bom Jesus do Galho e Caratinga

Renda, Trabalho e Subsistência	Interrupção ou diminuição da renda relacionada com o trabalho/atividade econômica exercida
	Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo
	Aumento de gastos, despesas e dívidas
	Perda, deterioração ou depreciação de estruturas, equipamentos e instrumentos de trabalho

	Deterioração e/ou depreciação dos locais de trabalho
	Perda e/ou comprometimento de animais utilizados para criação/produção e geração de renda
	Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou de estoque
	Perda/Deterioração/Desvalorização do patrimônio pessoal
	Impossibilidade/Comprometimento de exercício de trabalho livremente escolhido
	Comprometimento do exercício do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis
Alimentação	Comprometimento da alimentação culturalmente adequada
	Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas
	Comprometimento da disponibilidade e/ou acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada
Saúde	Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional
	Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental
	Comprometimento do acesso à saúde
Relações com o Meio Ambiente	Interrupção/Comprometimento da fruição de um meio ambiente ecologicamente equilibrado e do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região
	Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural
	Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos
Moradia e Infraestrutura	Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada
	Comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas
Educação	Comprometimento da educação adequada e adaptada ao contexto social e cultural
	Interrupção/Comprometimento do acesso e disponibilidade educacional
Processo de Reparação/Remediação	Falta de acesso à informação adequada e de transparência
	Insuficiência, baixa qualidade e inadequação das medidas reparatórias e falta de celeridade no processo de reparação/remediação
	Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação/remediação
	Abuso da garantia de participação efetiva no processo de reparação/remediação
	Agravamento da vulnerabilidade com o processo de reparação/remediação
	Diminuição da segurança pessoal decorrente do processo de reparação/remediação
	Abuso da garantia de igualdade e não discriminação no processo de remediação/reparação
	Barreiras de acesso ao processo de reparação/remediação

Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer	Interrupção/Comprometimento da manutenção e transmissão de tradições, saberes, práticas e referências culturais e religiosas
	Interrupção ou comprometimento das atividades de lazer
Rede de Relações Sociais	Aumento das tensões e conflitos nas relações sociais e familiares
	Alterações negativas na vida social e enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco
Vida Digna, Uso do Tempo e Cotidiano, e Perspectivas Futuras	Diminuição da qualidade de vida
	Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras

Fonte: Elaboração própria (2021).

O desastre alterou, de maneira negativa, os modos de vida das pessoas atingidas em diferentes dimensões ao gerar um conjunto de danos tanto de natureza material quanto imaterial. Entre esses danos, destacam-se nesse território aqueles relativos à perda do trabalho, dos meios de subsistência e da renda, com efeitos deletérios à alimentação; aqueles relativos à insegurança quanto à qualidade da água do rio Doce, de seus afluentes e de poços e cisternas que abastecem as diferentes comunidades, além dos relativos ao próprio processo de reparação em curso associado, em especial, à falta de informação e ao reconhecimento desigual da condição de atingido. Os efeitos do desastre sobre a saúde física e mental das pessoas atingidas também foram, recorrentemente, evidenciados durante a identificação de danos.

III Valoração Não Monetária — qualificação dos danos imateriais sofridos pelas populações atingidas (capítulo 4)

Com o objetivo de aprofundar os conteúdos imateriais implicados nos danos identificados no processo de levantamento de campo, aplica-se a Valoração Não Monetária (VNM), metodologia que proporciona dar seguimento às análises, qualificando a compreensão dos danos sofridos pelas pessoas atingidas a partir das categorias de Serviços Ecossistêmicos (SE), particularmente os Serviços Ecossistêmicos Culturais (SEC).

A Valoração Não Monetária de Serviços Ecossistêmicos Culturais, na literatura também referenciada como valoração sociocultural, cobre uma coleção de métodos que têm por objetivo revelar a importância desses serviços, levantando informações sobre emoções, símbolos, cognição, ética, entre outras, relativas à importância dos serviços ecossistêmicos culturais a partir de abordagens quantitativas, qualitativas, híbridas e deliberativas.

A partir dessas possibilidades, a VNM realizada pela FGV se organizou em três etapas. A primeira se constituiu da preparação do escopo de pesquisa. A segunda, da organização dos danos identificados em campo e sistematizados no capítulo 3 e da coleta de dados e análise qualitativa da imaterialidade associada a esses danos. Para tal, foi realizada roda de conversa com mulheres atingidas, análise de entrevistas já realizadas no âmbito do Projeto Rio Doce (FGV, 2020m, 2021i) com pesquisadores que produzem conhecimento sobre temáticas de interesse e que se relacionam com o escopo definido, bem como o levantamento de dados secundários que versam sobre essas mesmas temáticas. Por fim, na terceira etapa, de sistematização, as informações foram analisadas, cruzadas (triangulação) e organizaram-se os resultados da VNM.

Figura 2 — Abordagem de valoração não monetária para os municípios de Sem-Peixe, Rio Casca, São Domingos do Prata, São Pedro dos Ferros, Raul Soares, São José do Goiabal, Dionísio, Marliéria, Timóteo, Córrego Novo, Pingo d'Água, Bom Jesus do Galho e Caratinga



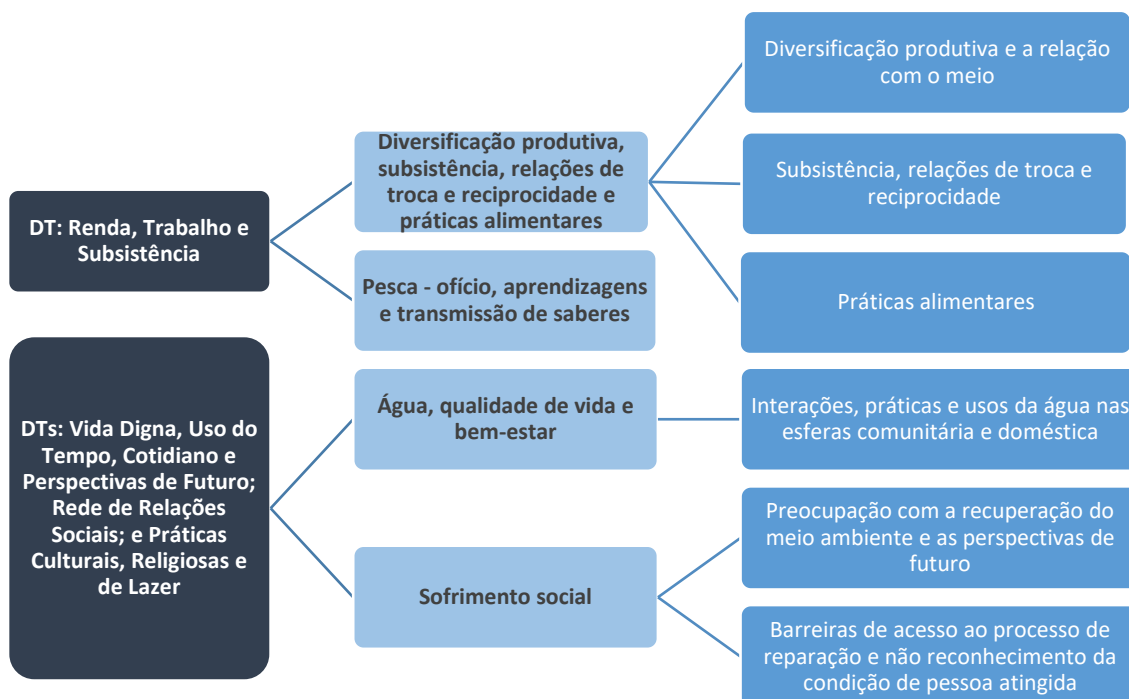
Fonte: Elaboração própria (2021).

Com a definição de escopo, foram aprofundados os aspectos imateriais das dimensões temáticas "Renda, Trabalho e Subsistência", "Vida Digna, Uso do Tempo e Cotidiano e Perspectivas Futuras", "Práticas culturais, religiosas e de lazer" e "Rede de relações sociais".

Importa destacar que imaterialidades associadas às demais dimensões temáticas foram abordadas transversalmente, sendo a seleção de dimensões para diálogo em oficina

uma alternativa metodológica à condução do processo de VNM, separação essa que não se reflete necessariamente no cotidiano e na composição dos modos de vida.

Figura 3 — Escopo da valoração não monetária



Fonte: Elaboração própria (2021).

A dimensão temática Renda, Trabalho e Subsistência foi aprofundada em seus aspectos relacionados com as estratégias de reprodução sociocultural das famílias e as diferentes formas de organização produtiva que foram afetadas pelo desastre, desestruturando redes de relações sociais em torno do trabalho e de trocas materiais e não materiais, gerando consequências sobre a segurança e a garantia da soberania alimentar das pessoas atingidas. Esse bloco abordou atividades como a produção agropecuária (agricultura, criação de animais e apicultura) e a pesca, voltadas à comercialização, subsistência e/ou autoconsumo.

Entre as questões exploradas estão a relevância da diversificação produtiva como estratégia e estruturação de alternativas para as famílias atingidas, sobretudo para as populações rurais, e a importância da relação com o meio natural para a manutenção dos seus modos de vida. Em seguida, foram tratadas as práticas de subsistência e autoconsumo, dando destaque às interações sociais e ao estabelecimento de redes de

troca e reciprocidade que também se configuram como estratégia ligada à produção de subsistência, estando na base do modo de reprodução social de muitas comunidades.

Outro aspecto relevante abordado se relaciona com a importância das práticas alimentares, não somente como manutenção básica para sobrevivência, mas também por seus aspectos simbólicos e socialmente construídos que estão relacionados com os saberes e modos de fazer imbricados aos processos de preparo de pratos, às celebrações religiosas, bem como aos hábitos, gostos, cheiros, texturas e sensações de prazer expressos em relação ao consumo de determinados alimentos.

Foram explorados, ainda, aspectos relacionados com o saber-fazer implicado no ofício da pesca, tratando da tradicionalidade, dos conhecimentos e processos de transmissão e aprendizagem ligados às práticas, técnicas, habilidades e relação com o rio e seus ecossistemas, além dos hábitos e ações cotidianas. Merecem destaque, por fim, as alterações negativas no exercício desse ofício no território desencadeadas pelas medidas de restrição da pesca, conteúdo das Portarias nºs 78 e 40 do Instituto Estadual de Florestas (IEF) em resposta aos danos engendrados pelo desastre. Diante de um cenário de falta de informação sobre os parâmetros da restrição, tais medidas têm implicado ações de repressão policial no território em análise, repercutindo no agravamento da sensação de insegurança, marginalização e vulnerabilidade de pescadores e pescadoras.

Nas dimensões temáticas Vida Digna, Uso do Tempo e Cotidiano e Perspectivas Futuras, Rede de Relações Sociais e Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer, por sua vez, foram apuradas questões que dizem respeito à perda de qualidade de vida, sensação de bem-estar e sofrimento social no território, perpassando pelos usos da água, pela preocupação com a recuperação do meio ambiente e dos modos vida, pela frustração de perspectivas de futuro e pelo enfrentamento de barreiras ligadas ao processo de reparação.

Merece destaque a importância do rio Doce, afluentes e demais cursos d'água como suporte físico para a reprodução sociocultural das comunidades, onde eram vividas as experiências e alimentadas as memórias, sendo lugar de encontros, lazer, trabalho, celebrações e contemplação. Os usos da água em muitas dessas localidades ultrapassam questões econômicas e materiais e abrangem aspectos ligados à sociabilidade, às identidades e aos modos de vida. Em alguns casos, o valor desse elemento assume também um caráter de dádiva, havendo a partilha de águas das nascentes com parentes e vizinhos. O rompimento da barragem alterou essas interações e práticas, uma vez que a contaminação e as inseguranças quanto à

contaminação dos rios, córregos, poços e cisternas que abastecem às comunidades levaram as pessoas atingidas a uma convivência constante com o medo, gerando ainda o aumento da sobrecarga de trabalho doméstico, sobretudo para as mulheres.

Outro ponto que merece especial atenção é o caráter processual do desastre que se desdobra e se prolonga ao longo do tempo. Nesse sentido, não se compromete apenas um modo de vida passado, mas também projetos e perspectivas de futuro em dependência com um meio ambiente, e com o rio, que foram suspensos, deflagrando processos sociais de dor e sofrimento que afetam a qualidade de vida e a sensação de bem-estar. Somada a isso, a condução do processo de reparação e remediação aparece como fator de esgotamento, medo e reclamações constantes por parte das pessoas atingidas. As omissões de cunho reparatório, como o não reconhecimento da condição de atingidos, a falta de informação, a interdição de acesso a alguns programas e ações, as disparidades de tratamento e acesso, o tempo de espera, somado às burocracias e à própria linguagem utilizada, operam diariamente gerando cansaço, tristeza, desgaste, incertezas e perda de esperança, contribuindo para a reprodução do sofrimento social na vida daqueles que vivem o desastre.

IV Síntese dos parâmetros probatórios e de valor elaborados pela FGV para indenização individual de danos materiais e imateriais identificados nos territórios atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão (capítulo 5)

O processo de levantamento de campo permitiu a identificação de um rol — não exaustivo — de danos socioeconômicos sofridos pela população atingida no território analisado neste documento.

Os parâmetros probatórios e as referências de valores mínimos para indenização individual destinados à reparação de danos materiais e imateriais no caso rio Doce, já elaborados pela FGV em trabalhos anteriores (FGV, 2021i, 2021h), foram sintetizados em diálogo direto com os danos identificados a partir deste estudo. Mesmo se tratando de um novo recorte territorial e contexto, a utilização de tais parâmetros e referências de valores é apropriada, por serem considerados parâmetros mínimos aplicáveis a toda bacia, tendo sido identificados e detalhados os mesmos danos socioeconômicos encontrados nas matrizes já elaboradas pela FGV. Estes resultados, aplicáveis ao presente caso, resultam de amplo levantamento de dados em campo, assim como da combinação de distintas metodologias que emergem de áreas de conhecimento que interagem para a formulação de propostas reparatórias. Importante ressaltar que esses parâmetros comportam diferenciações diante de situações específicas constatadas nos distintos territórios analisados.

As seções são separadas pelas dimensões temáticas: (i) Renda, Trabalho e Subsistência; (ii) Alimentação; (iii) Saúde; (iv) Relações com o Meio Ambiente; (v) Moradia e Infraestrutura; (vi) Educação; pelo agrupamento denominado “Modos de Vida”, composto pelas dimensões: (vii) Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer; (viii) Rede de Relações Sociais; (ix) Vida Digna, Uso do Tempo e Cotidiano e Perspectivas Futuras; e, por fim, pela dimensão temática (x) Processo de Reparação/Remediação. Em cada uma dessas dimensões são apresentadas propostas para: I. Danos a serem indenizados; II. Parâmetros probatórios; III. Valores para os danos materiais individuais, quando aplicáveis; e IV. Valores para os danos imateriais individuais.

No intuito de estabelecer um diálogo com a matriz indenizatória judicial no contexto da reparação em curso na bacia do rio Doce, o capítulo 5 possui como recorte a reparação de cunho indenizatório, sendo apresentados parâmetros de valoração apenas para dano moral individual, lucros cessantes e determinados danos emergentes.

Frisa-se, todavia, que para a reparação integral dos danos relacionados com o desastre da barragem de Fundão é necessário o emprego de um amplo leque de medidas, conforme abordado em trabalhos anteriores produzidos pela FGV (FGV, 2019k, 2020k, 2020l, 2020m), abarcando medidas de cunho indenizatório — pagamentos de valores a vítimas ou a fundos — e de cunho não indenizatório, como as medidas de satisfação, reabilitação, restituição, garantias de não repetição e outras obrigações de fazer de modo geral (FGV, 2019k, 2020k, 2020l, 2020m).

I Renda, Trabalho e Subsistência

A seção aborda medidas reparatórias de cunho indenizatório e valores de referência relacionados com a interrupção das atividades econômicas, perda dos meios de subsistência e demais perdas materiais.

Em relação à indenização por danos materiais, foram estimados valores apenas para a dimensão temática de Renda, trabalho e subsistência, referentes a lucros cessantes da renda do trabalho para ocupações selecionadas, comprometimento da renda real relacionada com subsistência e danos emergentes ligados a atividades laborais de ocupações selecionadas, conforme desenvolvido na Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h). Quanto à indenização de danos imateriais associados a essa dimensão temática, foram selecionados para análise, a partir da aplicação do método bifásico¹, casos que tratassem da indenização por danos imateriais em situações nas quais os interesses jurídicos fossem similares àqueles lesados pelos danos socioeconômicos

¹ Abordado no capítulo 5 deste relatório e detalhado em (FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS, 2021h).

relacionados com esta dimensão. Foram elaborados sete grupos de casos, cujas informações foram analisadas na Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h).

No que se refere às possibilidades probatórias individuais, o capítulo 5 sintetiza as mudanças propostas na Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h) em relação aos parâmetros probatórios da matriz judicial quanto às provas para condição de atingido; categorias econômicas; exercício de atividades de subsistência e de autoconsumo; e danos emergentes, conforme quadro seguinte.

Quadro 2 — Mudanças propostas nos parâmetros probatórios da matriz judicial

Condição de atingido	Extensão dos documentos aceitos a todos os territórios atingidos, reforçando-se a decisão da matriz de Mariana (20/8/2021). Exigência de apenas um dos documentos listados nas matrizes judiciais, sem distinção entre documentos primários ou secundários, tampouco entre documentos aceitos para pessoas hipossuficientes, estendendo-se todas as possibilidades probatórias a todas as categorias e a todos os atingidos. Aceitação dos meios de comprovação relativos ao núcleo familiar, permitida não somente a certidão de casamento ou declaração de união estável, mas também: I. certidão de nascimento ou comprovante de adoção; II. Documentos pessoais diversos que comprovem qualquer forma de vínculo social ou familiar que evidencie a coabitação.
Categorias econômicas	Extensão das categorias, meios e fontes de prova a todos os territórios atingidos, reforçando-se a decisão da matriz de Mariana (20/8/2021).
Subsistência e autoconsumo	Desconsideração do critério de renda máxima de até meio salário mínimo <i>per capita</i>. Uso do LMEO + 5 km e LPM + 5 km como critérios de presunção e não de exclusão. Caso não haja comprovação de residência no LMEO ou LPM, aceitação da autodeclaração + duas testemunhas ou laudo individual ou vistoria técnica.
Danos emergentes	Manutenção dos mesmos parâmetros probatórios da matriz judicial, a serem estendidos para danos imateriais.

Fonte: FGV (2021h, p. 20-21).

II Alimentação

A seção aborda valores e parâmetros probatórios para indenização por dano moral individual para todos os danos socioeconômicos organizados na dimensão temática

Alimentação, conforme desenvolvido e justificado em estudos anteriores (FGV, 2021h, 2021i).

A proposta tratou em conjunto os danos “Comprometimento da disponibilidade e/ou acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada” e “Comprometimento da alimentação culturalmente adequada”; e de forma individualizada o dano “Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas”. O Quadro 3 sintetiza os valores identificados como mais adequados, bem como os parâmetros probatórios sugeridos.

Quadro 3 — Síntese dos valores e dos parâmetros probatórios mais adequados ao caso relacionados com os danos em Alimentação

Danos socioeconômicos	Valor resultante da aplicação do método bifásico	Parâmetros probatórios
Comprometimento da disponibilidade e/ou acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada Comprometimento da alimentação culturalmente adequada	R\$ 5.000,00	I. Dano presumível para as categorias de subsistência e produção para consumo próprio (como atividade principal ou outra atividade), ou nas quais o dano material de perda ou substituição de proteína ou de cesta básica já foi reconhecido pela matriz judicial. Não deve ser exigida comprovação adicional. II. Para membros de núcleo familiar de pessoas atingidas que comprovarem o exercício de atividade de subsistência ou produção para o consumo próprio, deve ser considerada autodeclaração + comprovação de pertencer ao mesmo núcleo familiar (nos termos propostos no item 5.2.1.1. Parâmetros Probatórios) de pessoas atingidas que comprovarem o exercício dessas atividades.
Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas	R\$ 10.000,00	Comprovante de residência no território atingido, nos termos previstos em “Comprovação da condição de atingido”.

Fonte: (FGV, 2021i, p. 503-504).

III Saúde

A seção aborda os parâmetros probatórios e os valores identificados para indenização por dano moral individual para todos os danos socioeconômicos referentes à dimensão

temática Saúde, conforme desenvolvido e justificado em estudos anteriores (FGV, 2021h, 2021i). Os quadros 4 e 5 apresentam, respectivamente, os parâmetros probatórios mais adequados ao caso relacionados com os danos à saúde e a síntese dos valores mais adequados ao caso.

Quadro 4 — Parâmetros probatórios mais adequados aos casos relacionados com os danos à Saúde

Grupos aplicáveis aos danos socioeconômicos em escopo (comprometimento ou risco de comprometimento à saúde física e nutricional; comprometimento ou risco de comprometimento à saúde mental)	Substrato probatório geral	Comprovação individual
Exposição de risco à saúde mental, física e nutricional	DALYS calculado para a população dos territórios atingidos que indicam perda de anos de vida por incapacitação; risco atribuível, razão de incidências e coeficiente de plausibilidade calculados para os territórios atingidos que indicam uma associação biologicamente plausível entre o desenvolvimento de alguns agravos à saúde e a exposição ao desastre.	Comprovante de que o ofendido reside ou residiu em um dos 45 municípios atingidos mediante apresentação de comprovante de residência ou por meio de possibilidades probatórias flexibilizadas (ex.: certidão de casamento, declaração de união estável, entre outros documentos).
Desenvolvimento de agravo à saúde leve/moderado		Prova documental (laudos, atestados, prontuários, entre outros) que ateste o acometimento de doença física, nutricional ou mental possivelmente ocasionada em razão ou em associação com o desastre de acordo com resultados a serem alcançados pelos “estudos de impacto à saúde humana” ou outras possíveis formas de comprovação.
Desenvolvimento de agravo à saúde incapacitante e/ou incurável		

Grupos aplicáveis aos danos socioeconômicos em escopo (comprometimento ou risco de comprometimento à saúde física e nutricional; comprometimento ou risco de comprometimento à saúde mental)	Substrato comprobatório geral	Comprovação individual
Desenvolvimento de agravo à saúde que culmina em morte		Atestado de óbito, certidão de óbito ou documento similar, desde que ateste o óbito e sua causa. Assim como nos casos de doença, a causa do óbito deverá ser em razão ou em associação com o desastre de acordo com resultados a serem alcançados pelos “estudos de impacto à saúde humana” ou outras possíveis formas de comprovação.

Fonte: FGV (2021i, p. 507-508).

Quadro 5 — Síntese dos valores mais adequados ao caso relacionados com os danos em Saúde

Danos socioeconômicos	Valores resultantes da aplicação do método bifásico
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional	R\$ 2.833,33 por ano de exposição em função de risco à saúde mental, física e nutricional. R\$ 51.250,00 em função de desenvolvimento de agravo à saúde leve/moderado. R\$ 134.376,79 em função de desenvolvimento de agravo à saúde incapacitante e/ou incurável. R\$ 283.333,00 em função de desenvolvimento de agravo à saúde que culmina em morte.
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental	R\$ 2.833,33 por ano de exposição em função de exposição de risco à saúde mental, física e nutricional. R\$ 51.250,00 em função de desenvolvimento de agravo à saúde leve/moderado. R\$ 134.376,79 em função de desenvolvimento de agravo à saúde incapacitante e/ou incurável. R\$ 283.333,00 em função de desenvolvimento de agravo à saúde que culmina em morte.
Comprometimento do acesso à saúde	R\$ 4.500,00²

Fonte: FGV (2021i, p. 511).

² A Matriz Indenizatória Territorial (FGV, 2021i, p. 513) reitera que “caso se verifique que a negação do acesso à saúde tenha implicações mais gravosas à saúde da pessoa atingida, esse valor pode ser majorado na esfera individual, mediante a propositura de ações individuais”.

IV Relações com o Meio Ambiente

A seção aborda os parâmetros probatórios e os valores identificados para indenização por dano moral individual para todos os danos socioeconômicos referentes à dimensão temática Relações com o Meio Ambiente, conforme desenvolvido e justificado em estudos anteriores (FGV, 2021h, 2021i).

São tratados de modo conjunto os danos “Comprometimento da fruição de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região” e “Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural”; e de forma individualizada o dano “Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos”. O Quadro 6 traz a síntese dos valores identificados como mais adequados e os parâmetros probatórios sugeridos.

Quadro 6 — Síntese dos valores e dos parâmetros probatórios mais adequados ao caso relacionados com os danos de Relações com o Meio Ambiente

Danos socioeconômicos	Valor resultante da aplicação do método bifásico	Parâmetros probatórios
- Comprometimento da fruição de um meio ambiente ecologicamente equilibrado e do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região - Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural	R\$ 10.000,00	- Uso do LMEO + 5km como critério de presunção; - Caso não haja comprovação de residência no LMEO + 5km, aceitação da autodeclaração e uma ou duas testemunhas.
Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos	R\$ 10.000,00	- Para os atingidos residentes nos municípios ou distritos abastecidos pelo serviço público de saneamento básico por água captada do rio Doce: apresentar comprovante de residência, nos termos previstos em “Comprovação da condição de atingido”. - Para atingidos não residentes nos municípios em que há presunção ou que utilizavam soluções alternativas de abastecimento de água possivelmente comprometidas pelo desastre: demonstrar, por todos os meios de prova reconhecidos — tais como laudo/vistoria, autodeclaração, prova testemunhal, entre outros —, que utilizavam tais soluções alternativas de abastecimento de água para usos pessoais e domésticos.

Fonte: (FGV, 2021i, p. 532).

V Moradia e Infraestrutura

A seção aborda os parâmetros probatórios e os valores identificados para indenização por dano moral individual para o dano socioeconômico “Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada”, conforme desenvolvido e justificado em estudo anterior (FGV, 2021i). O Quadro 7 demonstra a síntese dos valores identificados como mais adequados, bem como os parâmetros probatórios sugeridos.

Quadro 7 — Síntese dos valores e dos parâmetros probatórios mais adequados ao caso relacionados com os danos de Moradia e Infraestrutura

Danos socioeconômicos	Valor resultante da aplicação do método bifásico	Parâmetros probatórios
Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada	Casos em que o comprometimento das condições físicas não gerou a necessidade de desocupação temporária da moradia: R\$ 15.000,00	- Qualquer um dos comprovantes de residência já aceitos pela 12ª Vara Federal Cível e Agrária da Seção Judiciária de Minas Gerais; - Registros fotográficos e/ou audiovisuais das trincas, fissuras, rachaduras, infiltrações etc.; - Autodeclaração da pessoa atingida; - Declaração de uma testemunha vizinha.
	Casos em que o comprometimento das condições físicas gerou a necessidade de desocupação temporária da moradia: R\$ 20.000,00	- Qualquer um dos comprovantes de residência já aceitos pela 12ª Vara Federal Cível e Agrária da Seção Judiciária de Minas Gerais; - Registros fotográficos e/ou audiovisuais das trincas, fissuras, rachaduras, infiltrações etc.; - Autodeclaração da pessoa atingida; - Para a comprovação do tempo de desocupação: (i) duas declarações de testemunhas (uma vizinha da moradia atingida e outra da temporária); (ii) subsidiariamente, caso (i) não seja aceito, um comprovante de residência para cada ano de afastamento.

Fonte: (FGV, 2021i, p. 545).

VI Educação

Os danos socioeconômicos identificados na dimensão temática Educação não foram incluídos em meio aos danos indenizáveis individualmente neste trabalho, uma vez que não foi encontrada jurisprudência nos tribunais TJES, TJMG, STJ, TRF1 e TRF2 que possibilitasse a formação de grupos de casos similares para identificação de parâmetros indenizatórios específicos para esses danos socioeconômicos (FGV, 2021i, p. 554). Contudo, destaca-se que a ausência de identificação de jurisprudência que possibilitasse a comparação analógica com as situações identificadas não significa que esses danos não sejam indenizáveis individualmente, apenas que, nos moldes deste estudo, não é possível fornecer um valor.

VII Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer; Rede de Relações Sociais; e Vida Digna, Uso do Tempo e Cotidiano e Perspectivas Futuras

A seção aborda os parâmetros probatórios e os valores identificados para indenização por dano moral individual³ para todos os danos socioeconômicos referentes às dimensões temáticas em questão, conforme desenvolvido e justificado em estudo anterior (FGV, 2021i), optando-se pela adoção de um parâmetro indenizatório fundado em julgados exarados no âmbito do próprio caso Rio Doce: a Sentença de Degredo, a Sentença de Mariana, ambas prolatadas pela 12ª Vara Federal, e a Sentença da comarca de Ponte Nova. O Quadro 8 apresenta a síntese dos valores identificados como mais adequados e dos parâmetros probatórios sugeridos:

³ No âmbito da indenização individual, os danos socioeconômicos agrupados aqui em “modos de vida”, representam não somente danos morais individuais, mas também danos jurídicos reconhecidos como danos existenciais e danos ao projeto de vida, que devem ser considerados na valoração da indenização devida aos atingidos assim como identificados na pesquisa jurisprudencial (FGV, 2021i).

Quadro 8 — Síntese dos valores e dos parâmetros probatórios mais adequados ao caso, relacionados com os danos às Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer; à Rede de Relações Sociais e à Vida Digna, Uso do Tempo e Cotidiano e Perspectivas Futuras

Danos socioeconômicos	Valor resultante da aplicação do método bifásico	Parâmetros probatórios
Interrupção ou comprometimento da manutenção e transmissão de tradições, práticas e referências culturais e religiosas. Interrupção ou comprometimento de atividades de lazer. Alterações negativas na vida social e enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco. Aumento de tensões e conflitos nas relações sociais e familiares. Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras. Diminuição da qualidade de vida.	R\$ 15.000,00	Presunção (<i>in re ipsa</i>), bastando comprovar residência no território atingido, nos termos previstos no item “Condição de atingido”.

Fonte: (FGV, 2021i, p. 573).

VIII Reparação e Remediação

A seção aborda os parâmetros probatórios e os valores identificados para indenização por dano moral individual para os seguintes danos socioeconômicos da dimensão temática Processo de reparação/remediação: Insuficiência, baixa qualidade e inadequação das medidas reparatórias e falta de celeridade no processo de reparação/remediação; Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação/remediação; Barreiras de acesso ao processo de reparação/remediação; Falta de acesso à informação adequada e transparência; e Abuso da garantia de participação efetiva no processo de reparação/remediação, conforme desenvolvido e justificado em estudos anteriores (FGV, 2021h, 2021i). O quadro 9 a seguir apresenta a síntese dos valores identificados como mais adequados e dos parâmetros probatórios sugeridos.

Quadro 9 — Síntese dos valores e parâmetros probatórios mais adequados ao caso relacionados com os danos em processo de Reparação

Danos socioeconômicos	Valor resultante da aplicação do método bifásico	Parâmetros probatórios
Barreiras de acesso ao processo de reparação/remediação Falta de acesso à informação adequada e transparência Abuso da garantia de participação efetiva no processo de reparação/remediação Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação/remediação Insuficiência, baixa qualidade e inadequação das medidas reparatórias e falta de celeridade no processo de reparação/remediação	R\$ 10.000,00	• Reconhece-se como fato notório e judicialmente reconhecido, sendo desnecessária a comprovação individual. Assim, deve ser presumido para as pessoas atingidas. • Inobstante o reconhecimento da presunção, é também corroborado: (i) pelas narrativas de danos coletadas no território; (ii) pelas manifestações na Ouvidoria e canais de relacionamento da Fundação Renova; (iii) pelos documentos e manifestações constantes nos processos e incidentes judiciais referentes ao caso, em especial os que tramitam na 12a Vara; (iv) pelos dados e estudos produzidos pelos experts contratados; (vi) pelos critérios de elegibilidade inadequados ou não condizentes com a realidade do território impostos pela Fundação Renova.

Fonte: (FGV, 2021i, p. 553).

São apresentados ainda no capítulo critérios individuais ou territoriais para majoração do dano imaterial, aplicada sobre o montante indenizatório. São considerados grupos que têm direito à majoração: (i) Mulheres e meninas; (ii) Idosos e crianças e adolescentes; (iii) Pessoas com deficiência; (iv) Povos indígenas e povos e comunidades tradicionais; (v) Pessoas LGBTQIA+; (vi) Pessoas pretas e pardas; e (vii) Pessoas pobres⁴ (FGV, 2021h, p. 247).

Finalmente, ressalta-se que os valores indenizatórios propostos na presente matriz não esgotam os danos socioeconômicos e as medidas reparatórias necessárias para que se alcance a reparação integral, sendo necessário considerar, por exemplo, as medidas de cunho indenizatório coletivo e as medidas não indenizatórias, conforme anteriormente mencionado e exaustivamente abordado pela FGV em diversos estudos (FGV, 2019k, 2020k, 2020l, 2020m, 2021i).

⁴ Pessoas com rendimento domiciliar per capita de até ½ salário mínimo ou de até três salários mínimos de rendimento domiciliar total.

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório trata da Matriz Indenizatória Territorial referente aos municípios de Sem Peixe, São Domingos do Prata, São José do Goiabal, Dionísio, Marliéria e Timóteo, localizados à margem esquerda do rio Doce, além de Rio Casca, São Pedro dos Ferros, Raul Soares, Córrego Novo, Pingo d'Água, Bom Jesus do Galho e Caratinga, em sua margem direita, todos no estado de Minas Gerais, na porção alta da bacia do rio Doce.

A elaboração deste trabalho se respalda nas atribuições da Fundação Getulio Vargas (FGV), na qualidade de *expert* do Ministério Público Federal (MPF), para a realização de diagnóstico socioeconômico, constituindo relatórios que se relacionam entre si, notadamente denominados matrizes, a exemplo de documentos anteriores já entregues ao MPF e demais instituições de justiça.

As Matrizes Territoriais construídas pela FGV consistem no levantamento de dados primários para a identificação de danos, sistematização e análise dessas informações, neste caso nos municípios acima destacados, verificando as implicações jurídicas e as possibilidades reparatórias indenizatórias para os danos encontrados, com a delimitação de parâmetros mínimos e patamares de valores destinados à reparação indenizatória individual. Como subsídio às análises, desenvolve-se a qualificação dos danos imateriais encontrados em campo a partir de metodologia de Valoração Não Monetária. Os parâmetros e patamares mencionados encontram respaldo nos estudos de matrizes já realizados pela FGV, tendo em vista tratarmos de um conjunto de danos que passo a passo vão se reafirmando nos levantamentos de campo e que cobrirão todos os municípios atingidos pelo desastre.

Neste contexto, necessário reafirmar que este relatório, no âmbito do rompimento da Barragem de Fundão, ocorrido em 5 de novembro de 2015, responde às atribuições da FGV, na qualidade de *expert* do MPF, que previam atuação concomitante às Assessorias Técnicas Independentes (ATIs), coordenadas pelo Fundo Brasil de Direitos Humanos, conforme previsto nos acordos realizados no âmbito do desastre, notadamente o TAP e respectivo aditivo.

Como amplamente debatido na bacia do rio Doce, a ausência de assessoria técnica aos atingidos e atingidas, ao longo desse período de seis anos, cerceia direitos garantidos em acordos, situação agravada pela suspensão do processo de cadastramento desenvolvido pela Fundação Renova e por um cenário de nítida desaceleração do Programa de Indenização Mediada (PIM), que foi praticamente suspenso a partir de 2018. Neste vazio reparatório tem-se o Sistema Indenizatório Simplificado (Novel),

instituído em julho de 2020, pela 12a Vara Federal Cível e Agrária da Seção Judiciária de Belo Horizonte (MG).

Apesar de trazer determinados avanços, como o reconhecimento de algumas categorias profissionais que, até aquele momento, não tinham sido reconhecidas, o Novel possui lacunas e limitações do ponto de vista da reparação integral, conforme analisado pela FGV na Opinião Técnica a respeito (FGV, 2020a) e abordado na Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h).

Conforme também discutido na Matriz Indenizatória Territorial para o médio rio Doce (FGV, 2021i), tais limitações consistem no tratamento apenas dos danos materiais (lucros cessantes e determinados danos emergentes) e morais relativos à interrupção de atividades econômicas impactadas pelo desastre e perda dos meios de subsistência, deixando invisibilizados outros danos socioeconômicos ligados aos impactos adversos sofridos pelas populações atingidas⁵, tais como danos relativos ao acesso e à qualidade da água, aos modos de vida em geral, incluindo-se práticas culturais, religiosas e de lazer, danos relacionados com perda ou comprometimento das moradias e de infraestrutura, os próprios danos decorrentes do processo reparatório, entre outros.

Além disso, destaca-se que esse modelo indenizatório vem sendo implementado de maneira excludente à medida que não permite o acesso daqueles que não possuem cadastro; não uniforme e destituída de um prévio processo informativo que contemple toda a bacia do rio Doce, consoante aos relatos encontrados em campo, fartamente documentados.

Nesse sentido, o presente relatório está estruturado em seis capítulos, além do Sumário Executivo, sendo: Introdução (capítulo 1), Caracterização (capítulo 2), Resultados da Identificação de Danos Socioeconômicos (capítulo 3), Valoração Não Monetária de Danos Imateriais (capítulo 4), Síntese dos Parâmetros Probatórios e de Valor para Indenização Individual de Danos Materiais e Imateriais (capítulo 5) e Considerações Finais (capítulo 6).

O capítulo 2 consiste na caracterização do território, de modo a detalhar como os municípios de Sem Peixe, São Domingos do Prata, São José do Goiabal, Dionísio, Marliéria, Timóteo, Rio Casca, São Pedro dos Ferros, Raul Soares, Córrego Novo, Pingo

⁵ Observa-se que os conceitos dos danos materiais (lucros cessantes e danos emergentes) bem como de danos morais são trazidos no início do capítulo 5, o qual adentra a discussão sobre os parâmetros de indenização, remetendo-se o leitor para tal tópico para uma compreensão mais detalhada. Cumpre observar, contudo, que para os fins do presente relatório, tais termos são utilizados para endereçar, a título indenizatório, os danos socioeconômicos sofridos pela população atingida em razão do desastre, danos estes que foram identificados a partir das coletas realizadas e da análise de dados secundários.

d'Água, Bom Jesus do Galho e Caratinga, localizados em Minas Gerais, na porção alta da bacia do rio Doce, compõem a unidade de análise deste estudo. O território é analisado, entre outros, nos aspectos: geográficos, socioeconômicos e culturais.

O levantamento de dados primários, complementado por informações secundárias, corroborou a possibilidade de tratamento desse território como unidade de análise, sendo as territorialidades encontradas suficientemente abrangentes de forma a transparecer as homogeneidades nele contidas e, ao mesmo tempo, permitir a descrição de suas singularidades, quando identificadas.

Em seguida, o capítulo 3 apresenta os resultados do processo de identificação de danos socioeconômicos realizado em oficinas e entrevistas virtuais com diversos grupos de pessoas atingidas. O texto revela 10 dimensões temáticas que são utilizadas para apresentação e análise dos danos identificados e para fins de tratamento jurídico, evidenciando os diferentes direitos que foram abusados ou violados.

Essa organização de danos em dimensões temáticas expressa como os modos de vida dos diferentes grupos de atingidos foram afetados pelo desastre, favorecendo a sistematização das narrativas e danos enunciados e o posterior tratamento jurídico e, por conseguinte, a consolidação da matriz de danos do território. Ressalta-se, conforme já pontuado, que o processo de construção de matrizes guarda metodologia de categorização de danos e análises que proporcionam a utilização de parâmetros mínimos e patamares de valores destinados à reparação indenizatória individual.

No capítulo 4 é desenvolvida a valoração não monetária que consiste no aprofundamento dos danos imateriais associados às dimensões Renda, Trabalho e Subsistência e Vida Digna, Uso do Tempo e Cotidiano e Perspectivas Futuras, a partir dos Serviços Ecossistêmicos, particularmente os serviços ecossistêmicos culturais (SEC). Ou seja, consideram-se as consequências do desastre na disponibilidade dos serviços ecossistêmicos para a população atingida, afetando desta forma suas estratégias e modos de vida que, historicamente, possuem o rio Doce como suporte, interrompendo sua autonomia no uso dos recursos para a subsistência, produção, reprodução social, lazer e cultura.

O capítulo 5 apresenta parâmetros mínimos e patamares de valores destinados à reparação indenizatória individual, resultados amplamente referenciados em documentos já elaborados pela FGV, em especial as matrizes Indenizatória Geral⁶ e

⁶ A Matriz Indenizatória Geral apresenta foco nos danos à renda, trabalho e subsistência e à saúde, aplicado ao conjunto de 45 municípios reconhecidos até o momento como atingidos, abarcando o território em questão. A partir dela foram estimados valores para indenização por

Indenizatória Territorial para os municípios de Tumiritinga, Galiléia, Conselheiro Pena, Resplendor, Itueta, e Aimorés⁷, no médio rio Doce, revelando plena aplicabilidade ao que foi encontrado no território foco da análise deste relatório, conforme anteriormente destacado.

Os valores e meios de prova estão sistematizados no item 5.2 do capítulo 5, que detalha a proposta de comprovação e valoração indenizatória de parte dos danos socioeconômicos da condição de atingido e das seguintes dimensões temáticas: I. Renda, trabalho e subsistência; II. Alimentação; III. Saúde; IV. Relações com o meio ambiente; V. Moradia e infraestrutura; do agrupamento denominado “modos de vida”, composto pelas dimensões: VI. Práticas culturais, religiosas e de lazer; VII. Rede de relações sociais; e VIII. Vida digna, uso do tempo, cotidiano, e perspectivas futuras, e, por fim, IX. Processo de reparação/remediação.

Importa destacar que resta pendente o debate sobre danos morais coletivos e os danos sociais, envolvendo novas análises das bases de dados de levantamentos em campo com grupos de pessoas atingidas e debates com esses mesmos sujeitos sobre possibilidades reparatórias. Necessário apontar também que não foi possível trazer valores mínimos, seja a título de dano moral ou material, para determinados danos socioeconômicos, indicados ao longo do relatório, devido às particularidades que impossibilitaram o endereçamento por meio das metodologias empregadas no presente relatório, de forma que tais situações precisam ser endereçadas caso a caso para que possam obter uma reparação mínima adequada.

Esclarece-se, ainda, que estão de antemão excluídos os danos futuros, assim entendidos como aqueles supervenientes, continuados ou ainda não identificados/diagnosticados.

Espera-se que esta matriz possa subsidiar os processos reparatórios em curso, contribuindo para que as indenizações individuais alcancem consenso sobre a base de danos a ser reconhecida e sua operacionalização, somando-se aos esforços dos demais estudos realizados até aqui, de forma cumulativa à medida que se avança no diálogo e construção coletiva em campo e em outras frentes de trabalho constituídas pela FGV.

danos materiais referentes a: (i) lucros cessantes da renda do trabalho para ocupações selecionadas; (ii) comprometimento da renda real relacionada com subsistência; e (iii) danos emergentes relacionados com atividades laborais de ocupações selecionadas.

⁷ A abordagem territorial proporciona trabalhar danos socioeconômicos não discutidos na Matriz Indenizatória Geral, dados seus objetivos, expressando o caráter complementar entre estes documentos na perspectiva de cobrir todos os danos, materiais e imateriais, identificados nos distintos territórios.

2 CARACTERIZAÇÃO

Após a Barragem de Candonga (UHE Risoleta Neves), que reteve boa parte dos destroços e até hoje acumula em seu reservatório a maior parcela do rejeito liberado com o rompimento da Barragem de Fundão, as ondas de água e rejeito seguiram o curso do rio Doce e atingiram diversas localidades a jusante, até chegar ao oceano Atlântico. Como decorrência, destruíram o meio ambiente, alteraram o modo de vida de diferentes grupos sociais e comprometeram as condições de vida e perspectiva de futuro das populações atingidas.

O rio Doce possui suas cabeceiras nos municípios mineiros de Ressaquinha e Ouro Preto, respectivamente localizados nas serras da Mantiqueira e do Espinhaço. Desde suas nascentes até desaguar no oceano Atlântico, a distância percorrida pelos principais afluentes do rio Doce, somada à sua extensão, é de mais de 800 Km, conformando uma área de drenagem de 84 mil Km², o que torna a bacia hidrográfica do rio Doce a quinta maior do Brasil. Nela estão contidos 225 municípios, sendo 200 mineiros e 25 capixabas, com uma população correspondente a 3,6 milhões de pessoas (CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME, 2010).

O levantamento de danos junto à população atingida aqui apresentado abrange uma extensa região do alto rio Doce localizada a jusante da Barragem de Candonga, contemplando os municípios de Sem-Peixe, São Domingos do Prata, São José do Goiabal, Dionísio, Marliéria e Timóteo na margem esquerda do rio Doce, além de Rio Casca, São Pedro dos Ferros, Raul Soares, Córrego Novo, Pingo d'Água, Bom Jesus do Galho e Caratinga em sua margem direita. Municípios localizados no alto curso da bacia do rio Doce⁸. Trata-se, por isso, de uma continuidade de trabalhos já realizados e divulgados pela FGV (2020m)⁹ no alto rio Doce.

Ressalta-se que, ao longo da realização das etapas de levantamento de dados primários para este estudo, foram aos poucos se revelando características dos grupos sociais presentes nesses municípios que indicavam a possibilidade de tratamento dos dados como um território de análise. Entre elas, os modos pelos quais as relações sociais cotidianas de sua população se espacializam, conformando territorialidades para além das fronteiras administrativas municipais. Trata-se, por exemplo, das formas de

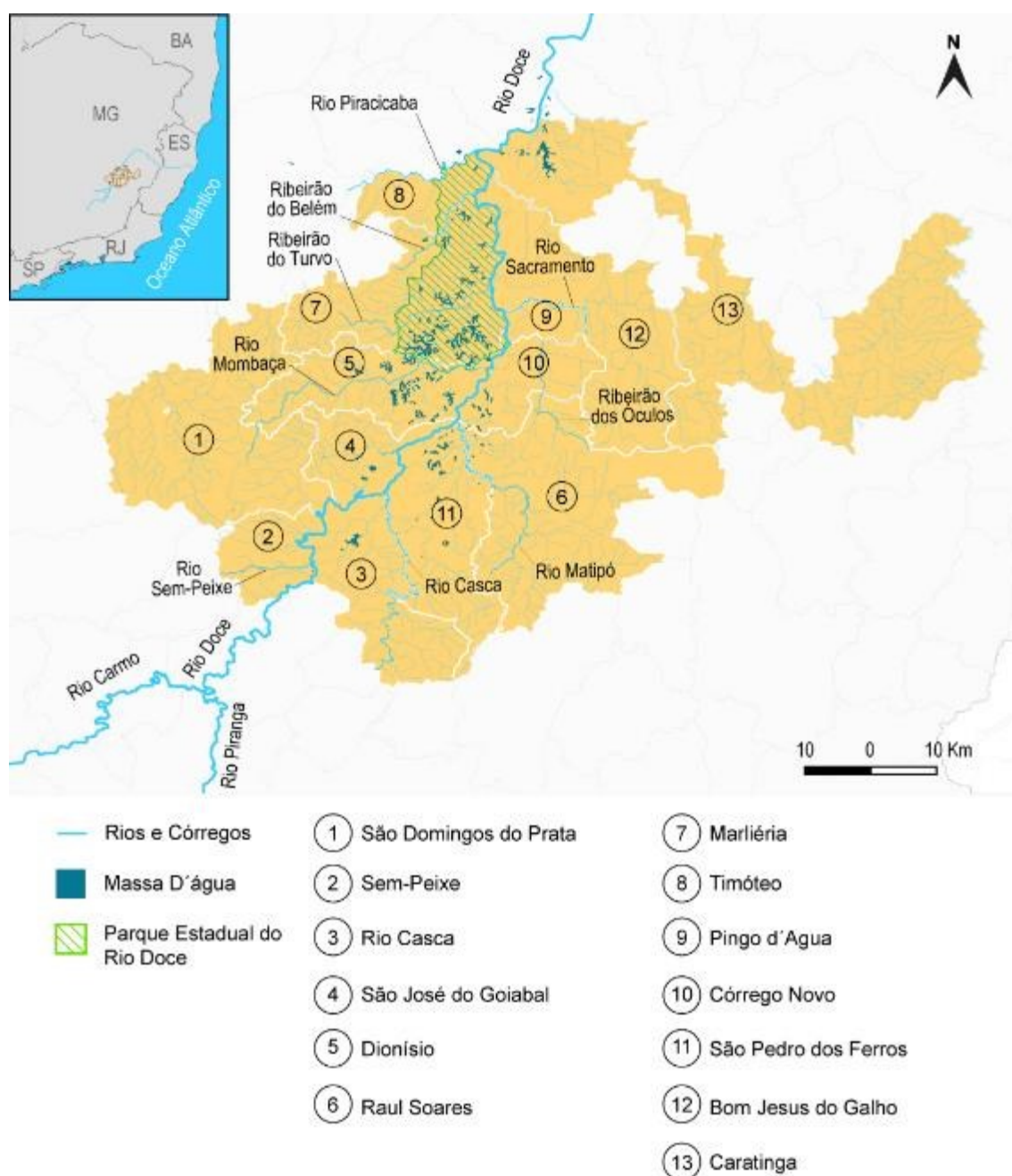
⁸ De acordo com definição baseada na fisiografia da bacia apresentada por Coelho (2009).

⁹ Este diagnóstico é uma sequência do levantamento de danos realizado no território formado pelos municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e pela localidade de Chopotó, em Ponte Nova. Outros municípios que compõem o alto rio Doce, como Mariana e Barra Longa, já contam com diagnósticos de danos realizados pelas respectivas assessorias técnicas independentes, Cáritas e Aedas.

engajamento de pescadores com o meio ambiente, cujos modos de vida associados a tais atividades não se cindem ou limitam pelos municípios onde seus praticantes residem. Resta que são característicos aos modos de vida no território os movimentos cotidianos ou excepcionais por entre lugares de referência, engendrando territorialidade que produz sentidos de pertencimento múltiplos, entre diversas localidades rurais e urbanas. Constituindo assim referências afetivas, de trabalho, de lazer e de convivência densas e duradouras em seus territórios de vida (HAESBAERT, 2018; 2020). Portanto, analisar estes 13 municípios como um território responde às configurações de territorialidades encontradas em uma escala suficientemente abrangente de forma a transparecer as homogeneidades nele contidas e, ao mesmo tempo, permitir a descrição de suas singularidades internas quando identificadas.

O rio Doce percorre cerca de 130 quilômetros entre os municípios de Sem-Peixe e Caratinga. Tributários do rio Doce, os rios Sem-Peixe, Casca, Matipó, Mombaça e Piracicaba, e os ribeirões Sacramento, Belém, Turvo, dos Óculos, entre outros. A Figura a seguir destaca o recorte territorial a partir do qual este estudo foi realizado, com atenção aos limites municipais, o rio Doce e seus principais afluentes.

Figura 1— Localização dos municípios contemplados no diagnóstico



Fonte: Elaboração própria (2021).

2.1 Configuração territorial e aspectos fundiários

Em relação à área territorial, o menor dos municípios é Pingo d'Água, com 66,6 km². Outros sete municípios possuem área entre 100 e aproximadamente 400 km², sendo eles Timóteo, Sem-Peixe, Goiabal, Córrego Novo, Dionísio, Rio Casca e São Pedro dos Ferros. Entre os que possuem área que varia de 500 km² a 800 km² estão Marliéria,

Bom Jesus do Galho, Prata e Raul Soares; por fim, há destaque para o município de Caratinga com mais de 1.000 km² de área.

Os municípios estão inseridos nas mesorregiões geográficas¹⁰ Zona da Mata, Vale do Rio Doce e Metropolitana de Belo Horizonte. Além disso, integram um mesmo contexto histórico de ocupação relacionado com os diferentes ciclos econômicos, associado à intensa exploração de recursos naturais e aos confrontos com indígenas que habitavam os sertões do rio Doce, especialmente os botocudos (PEREIRA; ESPINDOLA; MARTINS, 2019).

O ciclo do ouro, a concessão de terras e o incentivo à ocupação dos sertões, a extração de madeira destinada às serrarias e à produção de carvão vegetal para alimentar as indústrias siderúrgicas — favorecendo a conversão de áreas de floresta e abrindo espaço para pecuária e áreas de lavoura (HORA et al., 2012) — são atividades ligadas aos diferentes ciclos econômicos que tiveram repercussões sobre a atual estrutura fundiária e configuração socioespacial do território.

Em relação ao tamanho das propriedades consideradas como pequenas (até 100 ha), para o conjunto de municípios estudados, e à porcentagem que elas representam em relação à área total ocupada por estabelecimentos rurais, apenas Caratinga, Raul Soares, São Domingos do Prata, Sem-Peixe e Timóteo se destacam positivamente, pois nesses municípios elas chegam a ocupar 50% do total ocupado por estabelecimentos rurais, culminando em melhor distribuição em termos de ocupação de áreas de acordo com as diferentes classes de tamanho de propriedade (IBGE, 2017).

Já a maior parte dos municípios apresenta características de profunda concentração de terra, com um pequeno número de grandes propriedades que ocupam a maior parcela das áreas municipais. Em contraposição às grandes propriedades que ocupam extensas áreas, em muitos dos municípios há expressiva presença de áreas com até 20 ha. Esses minifúndios chegam a representar, em alguns casos, cerca de 80% do total de estabelecimentos rurais, como é o caso de Córrego Novo e Pingo d'Água (IBGE, 2017).

O município de Pingo d'Água é o menor em termos de área municipal. Do total ocupado por estabelecimentos rurais, 4.928 ha, 4% é ocupada por 90 propriedades de até 20 hectares, que representam 83% do total de estabelecimentos rurais mapeados. Apenas nove propriedades são classificadas como pequenas, por terem entre um e quatro módulos fiscais, e ocupam 7% da área total das propriedades rurais. Quanto às

¹⁰ Mesorregiões geográficas do IBGE.

propriedades de 100 a 500 ha, são quatro, que representam 34,4% da área total, e apenas dois estabelecimentos ocupam uma área de 2.389 ha, 48,5% (IBGE, 2017).

Ressalta-se que nesse município existe um Projeto de Assentamento do Incra denominado PA Chico Mendes II. De acordo com Coelho (2009), foram assentadas na área da fazenda Sacramento 18 famílias que já viviam no local, e trabalhavam em regime de parceria para o dono da propriedade, e outras 25 famílias sem-terra que ocuparam a região. A área de 934 ha da Fazenda Sacramento foi declarada de interesse social para fins de reforma agrária com a publicação do Decreto Federal de 14 de julho de 1999 (BRASIL, 1999). Apesar de a desapropriação ter acontecido em 1999, a emissão do título de posse ocorreu em 2001 e o PA foi criado em dezembro de 2012 (FUNARBE, s.d.).

Quanto aos aspectos fundiários, também se destaca Córrego Novo; do total de estabelecimentos rurais no município (304), 241 têm área de até 20 ha, o que representa 79% do total, e ocupam uma área de 1.473 ha, 12% do total ocupado por esses estabelecimentos. No outro extremo estão as grandes propriedades, são apenas quatro com mais de 500 ha, mas que respondem por aproximadamente 70% da área total ocupada por estabelecimentos rurais. Os demais municípios, à exceção de Marliéria e Timóteo, seguem um padrão parecido, porém com melhores distribuições em termos de área ocupada por pequenas propriedades e minifúndios (IBGE, 2017).

Sobre o processo de concentração de terras na região do vale do rio Doce, Hora e colaboradores (2012) destacam, entre outros fatores, a longa duração do período de cessão de terras às margens do rio Doce e de seus afluentes após o declínio da exploração do ouro. O processo favoreceu a conversão de terras florestadas em áreas destinadas à cafeicultura e à pecuária, características presentes até hoje, como será apresentado no tópico sobre economia dos territórios. Quanto às pequenas propriedades, os autores abordam que estão ligadas sobretudo à ocupação de terras devolutas por posseiros que produziam para subsistência e vendiam o excedente aos centros comerciais próximos (HORA et al., 2012).

Espindola e colaboradores (2010), ao tratarem da ocupação das terras devolutas na região do vale do rio Doce, chamam atenção para os efeitos do processo de mercantilização da terra. O desenvolvimento de mercados locais, ligações viárias e férreas, entre outros, tornaram as terras devolutas interessantes do ponto de vista mercantil; com isso foram privatizadas e compradas por produtores capitalizados. Houve, então, a limitação do acesso à terra e ao excedente econômico por parte dos ex-posseiros, que se tornaram, em muitos casos, agregados das áreas de fazenda. A

partir disso, houve uma “dissolução das comunidades e do sistema de vizinhança”, o que acarretou a dificuldade de permanência de famílias, com o empobrecimento dos lavradores que, para se manter, passaram a ser empregados das fazendas ou a estabelecer algum tipo de relação de parceria com os proprietários (ESPINDOLA et al., 2010, p. 32-33).

A estrutura fundiária de Rio Casca e São Pedro dos Ferros também é marcada por uma profunda concentração de terras. Nesses municípios, foram contabilizadas, respectivamente, nove e oito propriedades com 500 ha de área ou mais, que representam cerca de 2% do total dos estabelecimentos rurais desses municípios. Contudo, essas propriedades são responsáveis por ocupar 34% (cerca de 12.300 ha, 1.230.000 km²) da área total dos estabelecimentos rurais em Rio Casca e 53% (cerca de 20.000 ha, 2.000.000 km²) em São Pedro dos Ferros (IBGE, 2017).

Esses dois municípios, conjuntamente com Sem-Peixe e Raul Soares, fazem parte da mesorregião da Zona da Mata Mineira. Carneiro e Matos (2008) apontam que entre os fatores que contribuíram para o processo de concentração de terras na região, em especial na microrregião de Ponte Nova, está a instalação de grandes fazendas destinadas à exploração da cana-de-açúcar, cultura que permanece predominante entre as lavouras temporárias de vários municípios, como São Pedro dos Ferros, Sem-Peixe, São José do Goiabal e São Domingos do Prata.

De maneira similar, na Zona da Mata também são observados os processos de concentração e fragmentação de terras. De acordo com Carneiro e Matos (2008), o processo de fragmentação se deu especialmente sobre as terras devolutas de séculos atrás, que eram divididas e concedidas ou ocupadas por posseiros antes de sua valorização. Esse processo de transformação de propriedades em áreas cada vez menores, chamado pelos autores de atomização, acaba por aumentar a dependência de lavradores às grandes fazendas, que passam a estabelecer relações de parceria ou a arrendar terras desses grandes estabelecimentos. Além do fortalecimento de extensas áreas, os autores citam que esses processos podem estar vinculados às condições de pobreza de determinadas regiões.

Essas relações de parceria e dependência também foram identificadas durante o processo de investigação em campo, ou seja, observou-se a existência de famílias que vivem nos arredores de grandes fazendas, ou mesmo dentro dessas áreas, e sobrevivem da prestação de serviços para os proprietários ou do estabelecimento de algum tipo de parceria, como o plantio na meia ou terça.

Ainda em relação à questão fundiária, é importante destacar o papel do Vale do Aço¹¹ e da consequente economia de base florestal que se consolidou a partir da década de 1970. Muitos dos municípios têm largas áreas destinadas ao plantio do eucalipto, ligado à siderurgia e à indústria de papel e celulose, o que também se reflete sobre a estrutura fundiária do território.

A instalação de siderúrgicas a partir do final da década de 1930 na bacia do rio Doce repercutiu sobre a ocupação e configuração do território de alguns dos municípios estudados, com destaque para Timóteo, que faz parte da região do Vale do Aço, e outros que atualmente têm grandes áreas destinadas à silvicultura.

A abundância de minério de ferro e mica, associada à disponibilidade de transporte via trilhos, graças à conclusão da Estrada de Ferro Vitória Minas (EFVM), e à disponibilidade de recursos florestais madeireiros, criou as condições ideais para a instalação de uma série de indústrias na bacia do rio Doce (PEREIRA; ESPINDOLA; MARTINS, 2019).

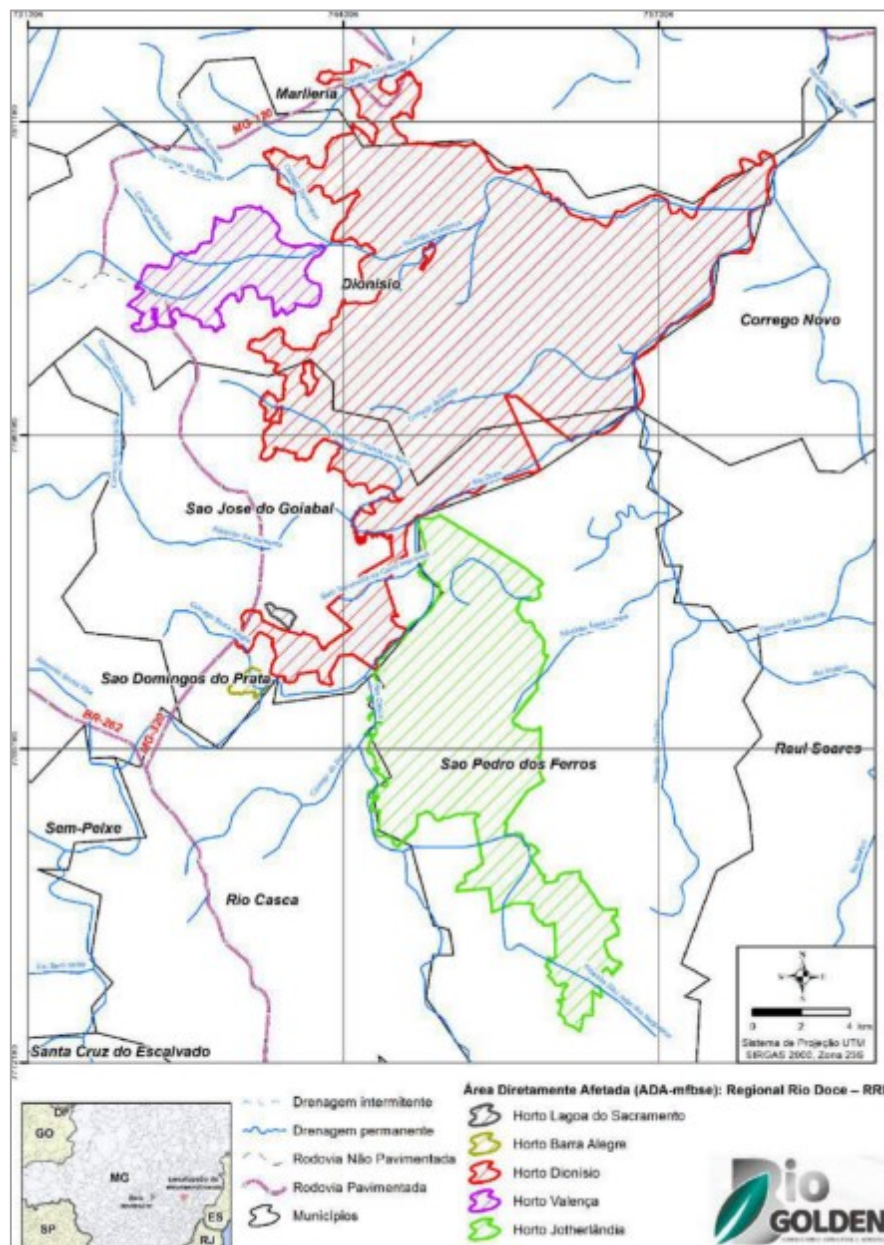
Entre as décadas de 1930 e 1960 se instalaram na região a Companhia Siderúrgica Belgo Mineira, a Aços Especiais de Itabira (Acesita), a Companhia Vale do Rio Doce, a Cenibra e a Usiminas (GARCIA; SOBREIRA; MOURA, 2012). Durante esse processo, grandes áreas de florestas foram desmatadas e serviram de fonte de insumo, na forma de carvão vegetal, para a siderurgia; a extração de madeira também era destinada a serrarias e a extração da mica ia para indústrias de beneficiamento localizadas em Governador Valadares (ESPINDOLA et al., 2010). A crescente demanda por carvão vegetal fez com que parte das indústrias siderúrgicas adquirissem extensas áreas, à época cobertas por matas, que hoje estão dentro dos limites de alguns dos municípios estudados. Em paralelo, com a instituição da área protegida do Parque Estadual do Rio Doce e o esgotamento das áreas de floresta fora dos limites do parque, a partir da década de 1970 houve o investimento da produção de áreas de reflorestamento de eucalipto.

As grandes áreas destinadas à produção de eucalipto ainda são marcantes na região, com boa parte delas ocupando áreas fronteiriças ao rio Doce. Do conjunto de municípios analisados, Dionísio é um dos que têm maior área destinada à produção florestal: cerca de 62% de um total de 28.389 ha são destinados ao reflorestamento de eucalipto (IBGE, 2017).

¹¹ A Lei Complementar nº 51, de 30 de dezembro de 1998, institui a Região Metropolitana do Vale do Aço. A região é integrada pelos municípios mineiros de Coronel Fabriciano, Ipatinga, Santana do Paraíso e Timóteo.

A ArcelorMittal Bioflorestas é uma das principais empresas que investem no reflorestamento de eucalipto na região; até 2017 havia produção de carvão vegetal. A empresa possuiu um empreendimento composto por cinco fazendas que envolve os territórios de Dionísio, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros e Marliéria (BIO GOLDEN, 2020).

Figura 2 — Localização das áreas de produção de eucalipto da ArcelorMittal



Fonte: BIO GOLDEN (2020, p.198).

A produção de toras destinada à produção de papel e celulose também tem grande relevância na região, atividade desenvolvida principalmente pela Cenibra. Destacam-se

as produções de Caratinga e Pingo d'Água, com, respectivamente, mais de 350 mil e mais de 120 mil metros cúbicos de toras produzidos para este fim em 2019, e os municípios Bom Jesus do Galho e São Domingos do Prata, cujas produções alcançaram mais de 50 mil e mais de 100 mil metros cúbicos, respectivamente (IBGE, 2019c).

Ainda em relação à ocupação do território, merece destaque a criação do Parque Estadual do Rio Doce, em 1944, que exerce importante influência no contexto do desenvolvimento das atividades econômicas mencionadas.

2.1.1 Áreas protegidas

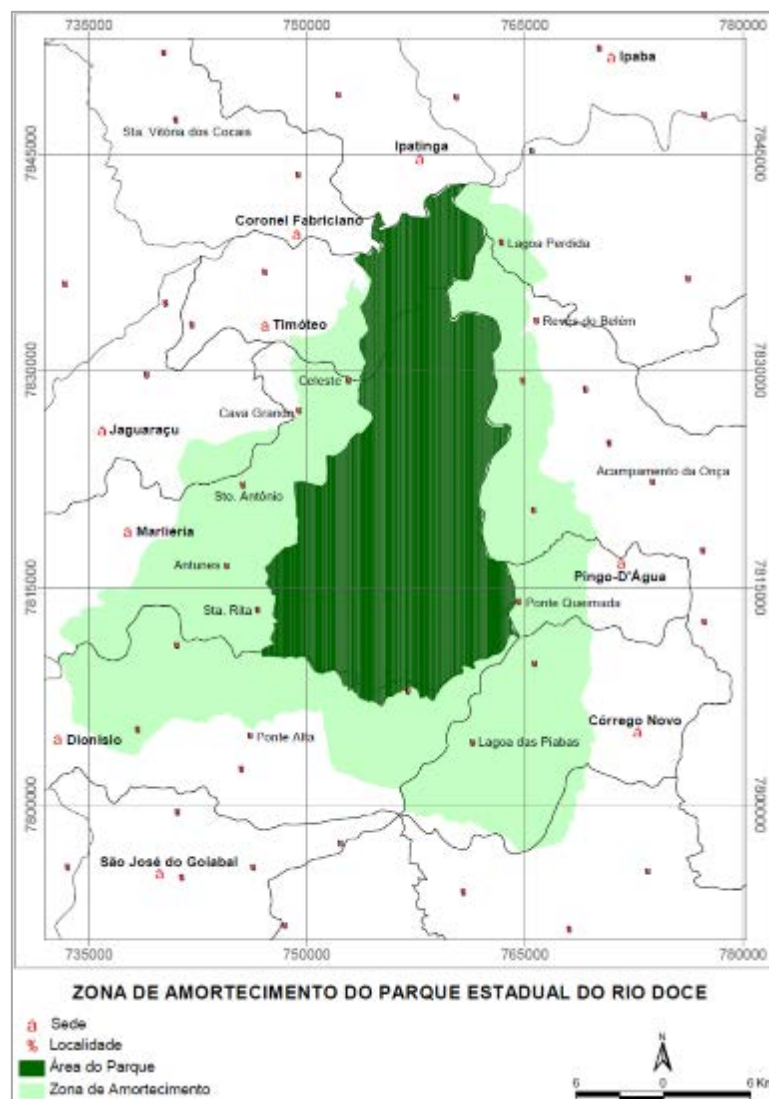
O Parque Estadual do Rio Doce (PERD), criado com a publicação do Decreto-Lei nº 1.119, de 1944, foi a primeira unidade de conservação a ser estabelecida em Minas Gerais. Ao abordar a criação do PERD, Santos (2015) aponta como fator que influenciou nesse processo a pressão sobre os recursos naturais da região, especialmente sobre as áreas de florestas nas zonas do rio Doce, devido ao avanço da siderurgia e do setor madeireiro, e da consequente expansão demográfica a partir da abertura de estradas e expansão de linhas férreas. Ao passo que esses processos ganharam visibilidade, aumentaram os questionamentos sobre a exploração dos recursos da região. Entretanto, como principal motivador à criação, a autora cita a oportunidade de preservação de uma área de grande beleza natural que se concentrava sobre terras devolutas, o que facilitaria a desapropriação e regularização da área (SANTOS, 2015).

Desde a década de 1990, a data de criação do parque é celebrada com uma romaria ecológica (IEF, 2001). Tal celebração é patrimônio cultural registrado pelo município de Marliéria.

De acordo com o plano de manejo do parque, a área total é de 35.976 ha; 29.956 estão dentro dos limites no município de Marliéria, representando cerca de 55% da área total do município, outros 5.085 ha estão localizados em Timóteo, 35% da área municipal, o restante de área do parque, cerca de 935 ha, está localizado no município de Dionísio, 2,7% da área total do município (IEF, 2001).

A Zona de amortecimento do parque, além de ocupar áreas desses municípios, também ocupa áreas de outros que compõem este diagnóstico, como parte dos territórios de Caratinga, Bom Jesus do Galho, Pingo d'Água, Córrego Novo e Raul Soares. À exceção de Raul Soares, os municípios da área de amortecimento contam com Áreas de Proteção Ambiental (APAs) nas regiões fronteiriças ou próximas ao parque. Outras APAs também estão localizadas em São José do Goiabal, Marliéria e Dionísio.

Figura 3 — Área do Parque Estadual do Rio Doce e zona de amortecimento



Fonte: IEF (2001).

Em relação aos aspectos ambientais, o parque abriga o maior remanescente de Mata Atlântica do estado de Minas Gerais e as inúmeras lagoas naturais presentes na região formam um dos maiores sistemas lacustres do país (IEF, 2001). Em 2010 o parque foi reconhecido e passou a fazer parte da lista de sítios *Ramsar*, que reconhece a importância de determinadas áreas úmidas ao redor do mundo para conservação da biodiversidade; a lista é derivada de uma convenção sobre o tema de que o Brasil é signatário.

Para além dos aspectos ambientais, a instituição de áreas protegidas é historicamente marcada por processos conflituosos em relação à regularização fundiária. Diegues e colaboradores (1995), ao avaliarem a criação de áreas de Mata Atlântica protegidas, citam a frequente não resolução da situação tanto de populações tradicionais, como

pescadores, camponeses e outros, quanto de populações que desenvolvem outras atividades, não tradicionais, e que são realizadas ao redor e dentro dessas áreas.

No caso do PERD, sua demarcação enfrentou dificuldades em relação à regularização de áreas ocupadas pelas siderúrgicas que atuam na região, como a Belga Mineira e a Acesita. De acordo com Santos (2015), em Cava Grande, distrito de Marliéria, havia grandes acampamentos da Acesita onde residiam trabalhadores ligados à construção da usina e de estradas e, também, que atuavam nas carvoarias, que se estendiam para áreas dentro dos limites do parque, com destaque para a situação de miséria vivida por muitos desses trabalhadores sublinhada pela autora.

A autora aponta ainda que, à época da implantação do parque, havia falta de entendimento, por parte da população local, sobre as funções dessa área de proteção, assim como a restrição de atividades que, desde 1944, passaram a ser proibidas dentro dos limites do parque, como a caça e a pesca.

Entre os principais desafios apontados no plano de manejo do parque, ainda figuram a regularização fundiária, não consolidada, a pesca e caça ilegais dentro do limite do PERD (IEF, 2001).

Quanto aos municípios abordados no diagnóstico, são diversas as localidades que fazem fronteira com o parque, especialmente a oeste, notadamente comunidades localizadas nos municípios de Marliéria e Timóteo. Para esses dois casos específicos, há a predominância de propriedades pequenas e de agricultores familiares que se desenvolveram ao longo dos variados córregos e ribeirões existentes na região, como o do Belém e o Turvo. A sudeste, a população mais próxima da fronteira é a de Baixa Verde, distrito de Dionísio, historicamente vinculado ao estabelecimento da Arcelormittal. Seus moradores eram trabalhadores da empresa e há predominância da atividade pesqueira.

Na porção leste do parque, cujo limite é o próprio rio Doce, a ocupação do território mais próximo do rio se dá sobretudo por grandes áreas de fazenda destinadas, principalmente, à pecuária e ao plantio de eucalipto, com famílias morando em pequenas propriedades no entorno dessas grandes fazendas, com destaque para os municípios de Córrego Novo, Pingo d'Água, Bom Jesus do Galho e Caratinga.

2.2 Aspectos demográficos

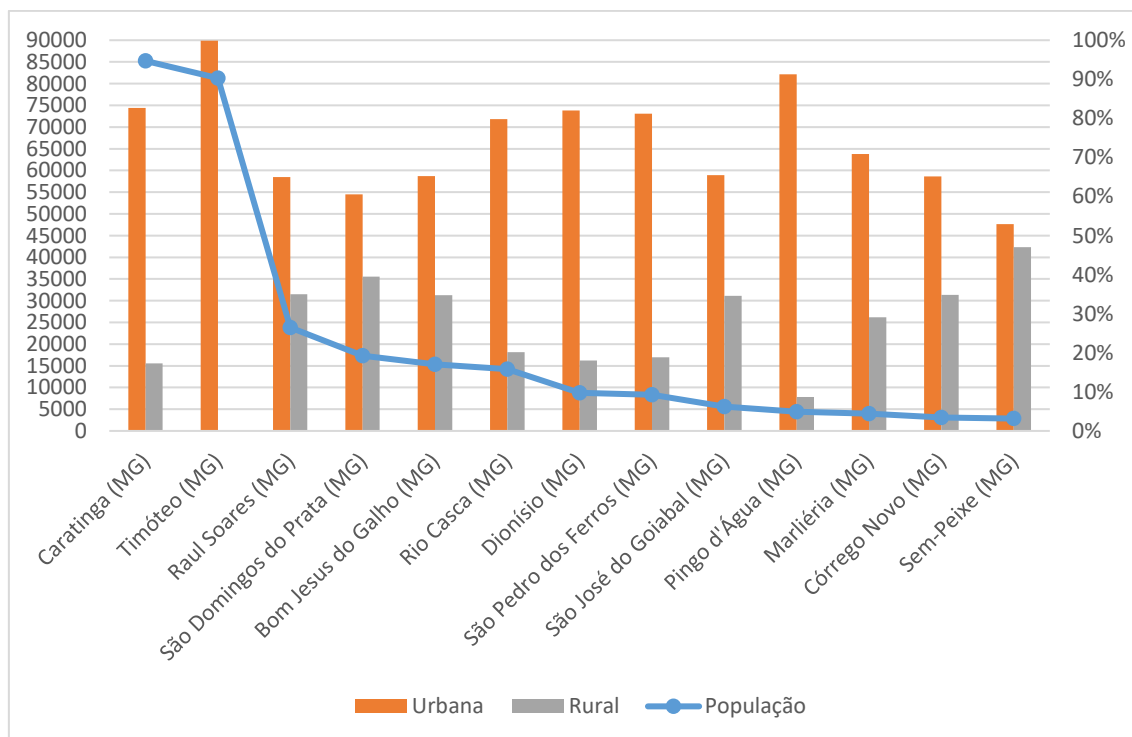
A unidade territorial de análise abrange municípios com características bastante distintas em relação à população. De acordo com o último censo demográfico realizado

pelo IBGE (2012), Sem-Peixe, Córrego Novo, Marliéria e Pingo d'Água possuem até 5 mil habitantes; São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros e Dionísio, entre 5 e 10 mil habitantes; em Rio Casca, Bom Jesus do Galho e São Domingos do Prata há entre 10 e 20 mil habitantes; Raul Soares tem cerca de 23 mil habitantes; enquanto Timóteo e Caratinga possuem mais de 80 mil habitantes, configurando os municípios mais populosos do recorte territorial.

Na maioria dos municípios, a população se concentra em núcleos urbanos. Do total, oito municípios têm ao menos 70% da população considerada urbana, com destaque para Timóteo, cuja população rural levantada pelo IBGE não chegou a 1%. O segundo município com maior concentração de população em zona urbana é Pingo d'água, com 91%; apesar disso, o município apresenta características bastante rurais e conta com um Projeto de Assentamento do Incra com cerca de 50 famílias. Há também baixa concentração de população rural nos municípios de Caratinga, São Pedro dos Ferros e Rio Casca (IBGE, 2012).

Entre os municípios nos quais a população rural representa 35% ou mais da população total, estão São José do Goiabal, Bom Jesus do Galho, Córrego Novo, Raul Soares e Sem-Peixe, este último com 47% de população rural.

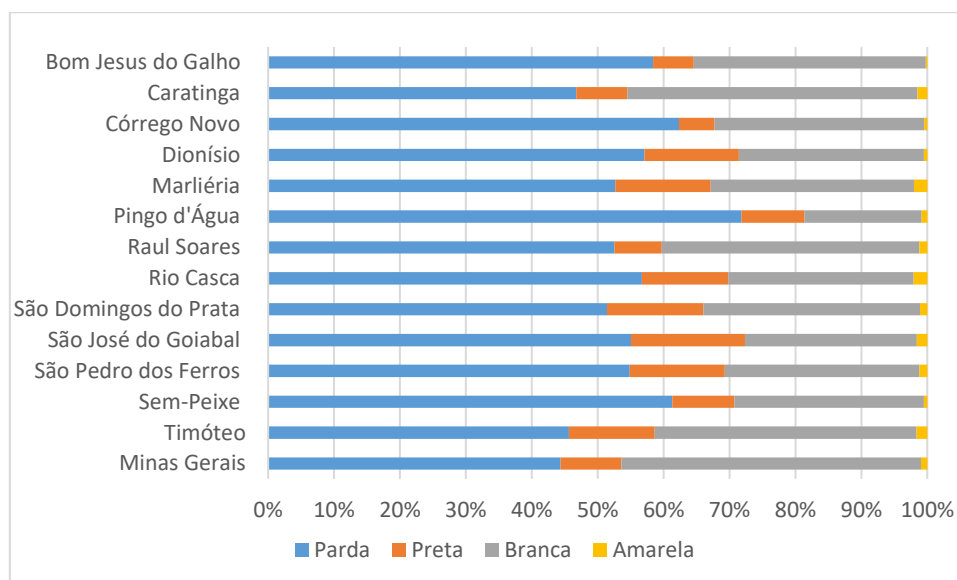
Gráfico 1 — População total e porcentagens de urbana e rural



Fonte: Elaboração própria (2021), com base nos dados do Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2012).

Em relação à cor ou raça da população residente, há predominância da população negra, com destaque para aquelas pessoas que se declararam parda no Censo 2010, como pode ser observado no Gráfico 2.

Gráfico 2 — População residente por cor ou raça



Fonte: Elaboração própria (2021), a partir dados Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2012).

Para a maioria dos municípios, a população parda representa no mínimo 50% da população total, à exceção de Timóteo e Caratinga, cujo valor se aproxima de 45%. Para municípios como Dionísio, Rio Casca, São Pedro dos Ferros e Sem-Peixe, a população negra chega a representar cerca de 70% ou mais do total da população, e para Pingo d'Água esse número ultrapassa 80% do total.

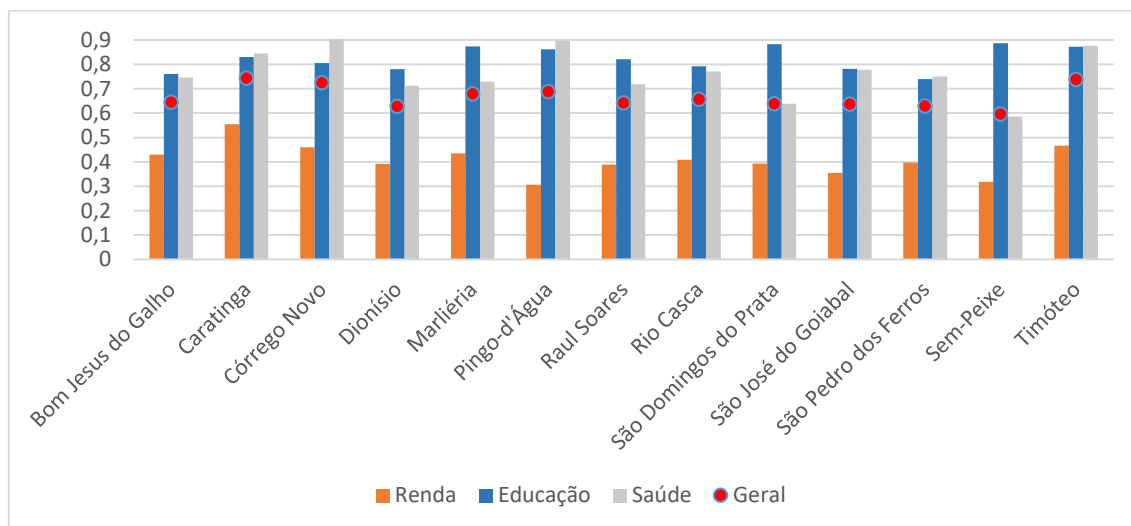
A predominância de população negra se reflete no perfil das pessoas que participaram de oficinas e entrevistas realizadas pela FGV para o levantamento de danos, como abordado no capítulo de Identificação de Danos.

No que se refere ao desenvolvimento, como observado no Gráfico 3, os municípios apresentam valores moderados (Índice Firjan geral¹²), indicando valores que estão na faixa que varia entre 0,6 e 0,8. Para educação e saúde, a tendência do índice geral é seguida pela maioria dos municípios, com destaque para Timóteo, Pingo d'Água e Caratinga, cujos valores para os dois índices são considerados altos (> 0,8). Já em

¹² A preferência pela utilização do Índice Firjan de Desenvolvimento ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) está ligada à disponibilidade de dados mais atuais para o primeiro.

relação à renda, os municípios apresentam índices regulares (entre 0,4 e 0,6), com destaque para Pingo d'Água e Sem-Peixe, que apresentam valores baixos (< 0,4).

Gráfico 3 — Índice Firjan de desenvolvimento dos municípios — ano base 2016



Fonte: Elaboração própria (2021), a partir dos dados da Fundação Firjan (2018).

Em relação à desigualdade, para o conjunto de municípios o índice de Gini varia de 0,40 a 0,54, sendo o menor valor encontrado para Pingo d'Água, portanto, localidade que apresenta a pior relação entre a renda dos mais ricos em relação à dos mais pobres; e o maior para Caratinga, sendo o que mais se aproxima do índice do estado (0,56) (PNUD; IPEA; FJP, 2020).

No quadro a seguir são apresentados indicadores que tratam sobre a vulnerabilidade da população.

Quadro 1 — Indicadores de vulnerabilidade

	% de pobres 2000 ^a	% de pobres 2010 ^a	% da população pobre ou extremamente pobre no CadÚnico em relação à população total (2019) ^b
Minas Gerais	24,64	10,97	26,63
Bom Jesus do Galho (MG)	51,87	27,07	51,73
Caratinga (MG)	27,44	14,04	15,18
Córrego Novo (MG)	46,62	21,98	39,59
Dionísio (MG)	43,29	13,98	25,37
Marliéria (MG)	36,74	13,16	28,27
Pingo d'Água (MG)	45,88	24,37	30,6

	% de pobres 2000 ^a	% de pobres 2010 ^a	% da população pobre ou extremamente pobre no CadÚnico em relação à população total (2019) ^b
Raul Soares (MG)	34,18	20,58	26,19
Rio Casca (MG)	36,18	15,55	21,31
São Domingos do Prata (MG)	40,59	14,02	17,16
São José do Goiabal (MG)	43	18,46	27,34
São Pedro dos Ferros (MG)	36,53	15,94	14,65
Sem-Peixe (MG)	52,52	20,32	25,64
Timóteo (MG)	15,99	5,57	10,96

Fonte: Elaboração própria (2021), a partir de dados do Atlas do desenvolvimento humano no Brasil (PNUD; IPEA; FJP, 2020).

Como observado, apesar de haver uma evolução positiva, com declínio da porcentagem da população pobre entre as décadas de 2000 e 2010, dados mais recentes relacionados com o Cadastro Único demonstram que para alguns dos municípios ainda é alta a porcentagem da população nessas condições em relação à população total; destacam-se negativamente Bom Jesus do Galho, Córrego Novo e Pingo d'Água.

As informações apresentadas anteriormente dialogam diretamente com as condições de vulnerabilidade de parte da população que habita os municípios que fazem parte deste diagnóstico.

2.3 Aspectos econômicos

A bacia do rio Doce é marcada pela desigualdade entre os municípios das diferentes regiões que a compõem. Há centralização da geração de riqueza em municípios localizados nos polos industriais da bacia, como o complexo siderúrgico do Vale do Aço, e nas regiões de influência de alguns municípios como Governador Valadares; em contrapartida, outras regiões apresentam alta concentração de pobreza (CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME, 2010).

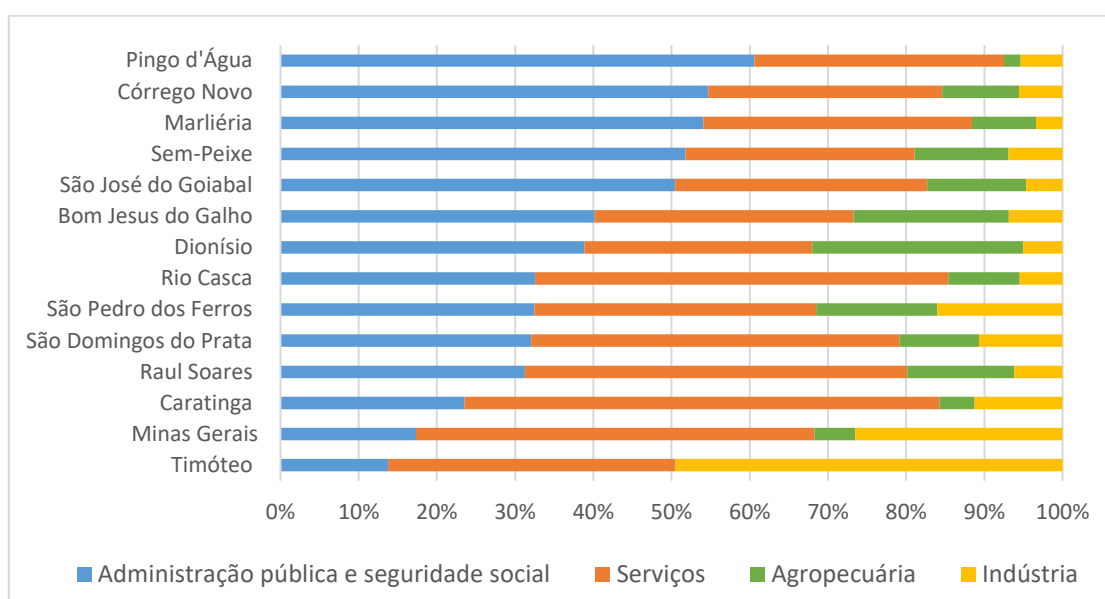
Essas diferenças destacadas para o nível da bacia do rio Doce são percebidas também dentro do conjunto de municípios que compõem o território de análise deste diagnóstico, como já demonstrado pelos indicadores relacionados com situações de vulnerabilidade.

Além do município de Timóteo, que está localizado na Região Metropolitana do Vale do Aço, Caratinga, Bom Jesus do Galho, Córrego Novo, Pingo d'Água, São José do Goiabal, Dionísio e Marliéria fazem parte, junto com outros municípios, da região de influência do vale, denominada colar metropolitano.

Como pode ser observado no Gráfico 4, o setor industrial tem relevância para o município de Timóteo, respondendo por cerca de 50% da participação dos setores na economia, seguido pelo setor de serviços com mais de 35%, e a menor participação da administração pública entre os municípios, com menos de 15%.

Ainda em relação à participação da indústria, as maiores participações desse setor na economia dos municípios são observadas para São Pedro do Ferros, com representação de 16%, Caratinga e São Domingos do Prata, com cerca de 11%.

Gráfico 4 — Participação dos setores na economia



Fonte: Elaboração própria (2021), a partir dos dados do produto Interno Bruto dos Municípios, IBGE (2010).

Em relação à participação dos serviços, têm destaque os municípios de Raul Soares e São Domingos do Prata, com a participação do setor de aproximadamente 50% do total, e Caratinga, com 60%. A administração pública municipal e a seguridade respondem pela maior parcela da participação, com 50% ou mais, para os municípios de São José do Goiabal, Sem-Peixe, Marliéria, Timóteo, Córrego Novo e Pingo d'Água.

Em relação à agropecuária, Dionísio é o município com a maior participação do setor na economia, que chega a representar 30%, seguido por Bom Jesus do Galho, com 20%. Para São Domingos do Prata, São José do Goiabal e Sem-Peixe, a agropecuária varia de 10 a 15%.

As atividades agropecuárias têm relevância na área rural de boa parte dos municípios, com destaque para a produção ligada à agricultura familiar. De acordo com dados do

Censo agropecuário (IBGE, 2017), apesar de a maior parte dos estabelecimentos rurais serem voltados a esse tipo de produção, eles ocupam menores porções das áreas municipais, como observado no Quadro 2.

Quadro 2 — Número e área de estabelecimentos agropecuários por condição de agricultura familiar ou não

	Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)		Área dos estabelecimentos agropecuários (Hectares)	
	Total	Agricultura familiar	Total	Agricultura familiar
Sem-Peixe	421	85%	11447	56%
Timóteo	70	79%	1621	55%
Raul Soares	2332	73%	63260	43%
Bom Jesus do Galho	1139	83%	43239	36%
São José do Goiabal	437	80%	22255	35%
São Domingos do Prata	1165	66%	43043	35%
Caratinga	2667	75%	83143	34%
Córrego Novo	304	94%	12538	27%
Minas Gerais	607557	73%	38168688	26%
Marliéria	199	56%	10892	19%
Dionísio	468	68%	28389	17%
Rio Casca	425	61%	35964	16%
Pingo d'Água	108	85%	4928	15%
São Pedro dos Ferros	369	61%	37805	14%

Fonte: Elaboração própria (2021), a partir dos dados do Censo agropecuário (IBGE, 2017).

De acordo com dados do Censo agropecuário do IBGE (2017), em Minas Gerais, apesar de 73% dos estabelecimentos rurais serem voltados à agricultura familiar, eles ocupam somente 26% da área total ocupada por domicílios rurais. Esse modelo de ocupação é verificado também nos municípios em foco; do total, apenas seis possuem 35% ou mais de área ocupada por domicílios rurais ligados à agricultura familiar. Destacam-se os municípios de Marliéria, Dionísio, Rio Casca e Pingo d'Água, que possuem entre 61% e 85% de seus estabelecimentos agropecuários destinados à agricultura familiar; contudo, a área ocupada pela atividade não chega a 20%.

A pecuária ocupa metade ou mais da metade da área total dos estabelecimentos rurais para a maioria dos municípios. Unicas exceções são Dionísio, em que a área ocupada pela pecuária representa 34% do total, e Caratinga, 42%. Os municípios com maiores áreas destinadas a essa atividade são Sem-Peixe, Marliéria e Rio Casca com mais de 80% (IBGE, 2017).

Em relação à produção florestal, apesar do baixo número de propriedades destinadas a esse fim em todos os municípios, a área ocupada pela atividade é representativa em relação à área total ocupada por estabelecimento rurais para os casos de Dionísio, 62%, Bom Jesus do Galho, 25%, São Domingos do Prata e Caratinga, cerca de 20% (IBGE, 2017).

A silvicultura é bastante presente na região, com destaque para plantações de eucalipto. Um dos principais produtos é o carvão vegetal, ligado às indústrias siderúrgicas da região do Vale do Aço. Os maiores produtores em 2019¹³ foram Dionísio (934 toneladas), Marliéria (2.631 toneladas) e São Domingos do Prata (17.130 toneladas). Também são produzidas madeiras em tora para indústria do papel e celulose e para outras funções, com destaque para produção de Pingo d'Água (121.960 m³) e Caratinga (358.315 m³) no mesmo ano.

Em relação às áreas de lavoura, as temporárias representam, para maior parte dos municípios, 80% ou mais da área destinada ao plantio, com destaque para produção de cana-de-açúcar. A produção em toneladas para o ano de 2019¹⁴ foi destaque nos municípios de São José do Goiabal, com 46.400, Rio Casca, com 54.114, e São Pedro dos Ferros, com 250.000. Também têm relevância a produção de feijão, mandioca e milho.

As lavouras permanentes ocupam menores parcelas de áreas. Excetuam-se Caratinga, Raul Soares e Timóteo, e Bom Jesus do Galho, onde a distribuição é de 50% em relação às lavouras temporárias. Em relação aos produtos, tem destaque a produção de banana e café, sendo os maiores produtores Caratinga, Bom Jesus do Galho e Raul Soares.

Todos os municípios estudados contam com produção de mel. A menor produção para o ano de 2019¹⁵ foi de Sem-Peixe, com 90Kg. Os demais municípios contam com produção na casa da tonelada. Destaque para Bom Jesus do Galho (10.125 t), São Pedro dos Ferros (11.200 t), Caratinga (13.300 t) e São Domingos do Prata (62.300 t).

¹³ De acordo com dados da pesquisa sobre Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS) do IBGE para o ano de 2019 (IBGE, 2019c).

¹⁴ De acordo com dados da Pesquisa Agrícola Municipal do IBGE para o ano de 2019 (IBGE, 2019a).

¹⁵ De acordo com dados da Pesquisa da Pecuária Municipal do IBGE para o ano de 2019. (IBGE, 2019b).

Como será abordado adiante, essa é uma atividade que também sofreu consequências negativas em razão do desastre, sobretudo ligadas ao comprometimento da qualidade da água do rio Doce e demais alterações ambientais que prejudicaram a manutenção de apiários localizados à beira do rio Doce.

Por fim, é importante destacar a pesca. Apesar da falta de dados oficiais relacionados com a pesca não profissional, a partir dos levantamentos realizados em campo, a atividade foi citada como complementar ou principal em todas as oficinas realizadas. Há destaque para a pesca realizada nas lagoas e afluentes do rio Doce, que também sofreu restrições após o desastre pela adoção de medidas de conservação de espécies nativas da região.

2.4 Aspectos culturais e patrimônio

O recorte territorial é rico em bens naturais e paisagísticos, como praias de rio, ilhas, lagoas, cachoeiras, espaços antes comumente utilizados para lazer da população, com forte apelo ao turismo local. A maior parte dos municípios estudados compõe algum dos Circuitos Turísticos mineiros, resultantes da política de regionalização do turismo¹⁶.

O Circuito Turístico Mata Atlântica de Minas atualmente é formado por onze municípios, dentre eles Bom Jesus do Galho, Dionísio, Marliéria, Timóteo e São Domingos do Prata¹⁷. São municípios que fazem fronteira com o Parque Estadual do Rio Doce, ou estão na área de amortecimento do parque, que representa o maior maciço de Mata Atlântica do estado. A região abriga ainda o 3º maior sistema lacustre do Brasil (IEF, 2001).

¹⁶ Os circuitos turísticos são hoje regidos pela Lei nº 22.765/2017 e pelo Decreto nº 43.321, de 8 de maio de 2003, alterados pelo Decreto nº 47.687, de 26 de julho de 2019.

¹⁷ De acordo com informações no sítio eletrônico do Circuito Mata Atlântica de Minas (2021).

Figura 4 — Lagoa Dom Helvécio, Parque Estadual do Rio Doce



Fonte: IEF (s.d.).¹⁸

Além das belezas naturais, a religiosidade também se configura como um atrativo turístico da região. Entre os 17 municípios que integram o Circuito Turístico Montanhas e Fé estão Sem-Peixe, Rio Casca, São Pedro dos Ferros, São José do Goiabal e Raul Soares¹⁹.

Figura 5 — Capela de São Vicente de Paula, Sem-Peixe



Fonte: Circuito Montanhas e Fé (s.d.).

¹⁸ Disponível na página do Instituto Estadual de Florestas (IEF, 2021).

¹⁹ Disponível na página do Circuito Montanhas e Fé (s.d.).

As manifestações culturais ligadas à religiosidade local são expressas em diferentes festejos e celebrações. Para além dos municípios que compõem o circuito Montanhas e Fé, todas as localidades que formam o território em análise contam com festas e celebrações religiosas em seus calendários culturais. São diversos os bens imateriais e materiais protegidos ligados à religião, como estruturas de igrejas, imagens, vitrais e as próprias manifestações culturais.

O Quadro 3 apresenta uma lista com alguns dos bens protegidos identificados nos municípios estudados. Como pode ser observado, há diversos registros imateriais relacionados com bandas e outras formas de expressão, além de variadas festas, como cavalgadas e folia de minas.

Quadro 3 — Exemplos de bens protegidos pelos municípios

Município	Bem Tombado ou Registrado	Categoria
Sem-Peixe	Capela São Vicente de Paula	Bem Imóvel
	Conjunto Paisagístico da Igreja Matriz e Praça São Sebastião	Conjunto Paisagístico
	Cavalcada (Celebrações)	Registro Imaterial
São Domingos do Prata	Igreja N. Sra. do Rosário	Bem Imóvel
	Imagem de São Domingos Gusmão	Bem Móvel
	Guarda de Congo de Nossa Senhora do Rosário	Registro Imaterial
	Roda de Capoeira e/ou Ofício de Mestre da Capoeira	Registro Imaterial
São José do Goiabal	Cemitério dos Escravos	Bem Imóvel
	Imagem do Sr. Bom Jesus	Bem Móvel
	Violas de Minas	Registro Imaterial
Dionísio	Roda de Capoeira e/ou Ofício de Mestre da Capoeira	Registro Imaterial
Marliéria	Capela de Santo Antônio	Bem Imóvel
	Imagem de N. Sra. da Saúde	Bem Móvel
	Pico do Jacroá	Conjunto Paisagístico
	Romaria Ecológica Diocesana Bispo Dom Helvécio (Celebrações)	Registro Imaterial
Timóteo	Chafariz e Olho d'Água	Bem Imóvel
	Oratório do Divino Espírito Santo	Bem Imóvel
	Parque do Rio Doce	Conjunto Paisagístico
	Roda de Capoeira e/ou Ofício de Mestre da Capoeira	Registro Imaterial
Rio Casca	Antiga Estação Ferroviária	Bem Imóvel
	Festival da Canção (Formas de expressão)	Registro Imaterial
	Roda de Capoeira e/ou Ofício de Mestre da Capoeira	Registro Imaterial
	Antiga Estação Ferroviária	

Município	Bem Tombado ou Registrado	Categoria
São Pedro dos Ferros	Igreja Matriz de São Pedro	Bem Imóvel
	Igreja Sagrado Coração de Jesus	Bem Imóvel
	Solar dos Guzella	Bem Imóvel
	Imagem de São Pedro dos Ferros	Bem Móvel
	Festa do Ferrense Ausente (Celebrações)	Registro Imaterial
Raul Soares	Antiga Estação Ferroviária de Raul Soares	
	Vitrais da Igreja Matriz de São Sebastião	
	Banda de Música — Corporação Musical Raulsoarense	Registro Imaterial
	Roda de Capoeira e/ou Ofício de Mestre da Capoeira	Registro Imaterial
Córrego Novo	Imagem Sacra de Sta. Efigênia	Bem Móvel
	Cavalcada de Córrego Novo (Celebrações)	Registro Imaterial
	Córrego Novo Roda de Capoeira e/ou Ofício de Mestre da Capoeira	Registro Imaterial
Pingo d'Água	Roda de Capoeira e/ou Ofício de Mestre da Capoeira	Registro Imaterial
Bom Jesus do Galho	Cruzeiro da Igreja do Galho de Cima	Bem Imóvel
	Imagem do Cristo da Paz e Querubins	Bem Móvel
	Imagem Sacras do Quartel do Sacramento	Bem Móvel
	Roda de Capoeira e/ou Ofício de Mestre da Capoeira	Registro Imaterial
Caratinga	Estação Ferroviária de Dom Lara	Bem Imóvel
	Igrejinha de São João	Bem Imóvel
	Vitral das Carmelitas	Bem Móvel
	Corporação Musical Santa Cecília (Formas de Expressão)	Registro Imaterial
	Roda de Capoeira e/ou Ofício de Mestre da Capoeira	Registro Imaterial
	Folias de Minas	Registro Imaterial

Fonte: Elaboração própria (2021), a partir de Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (2021)

Como pode ser observado, Sem-Peixe, Dionísio, Timóteo, Rio Casca, Raul Soares, Córrego Novo, Pingo d'Água, Bom Jesus do Galho e Caratinga possuem a Roda de Capoeira e/ou Ofício de Mestre da Capoeira como registro de bem imaterial e, ainda, o município de São José do Goiabal conta com um Cemitério de Escravos como patrimônio material. Tais fatos devem estar associados ao extenso período escravista no estado.

De acordo com Martins (1980), a mão-de-obra demandada pela mineração no século XVIII fez com que fosse reunido um grande contingente de pessoas escravizadas, trazidas forçosamente e sob condições desumanas do continente africano, que continuou a crescer mesmo após o declínio da mineração, fazendo com que Minas Gerais, no século XIX, fosse a região do Brasil com maior número de pessoas

escravizadas. O autor destaca ainda a diversidade de atividades em que foi empregado o trabalho escravo no estado, aponta que, apesar da predominância na agricultura, nos cultivos de cana-de-açúcar e café, houve também o emprego na pecuária, no artesanato, na indústria têxtil e na siderurgia (MARTINS, 1980).

Como apresentado anteriormente, para a totalidade dos municípios a população que se declarou preta ou parda no último censo representa, no mínimo, metade da população total. Essa porcentagem é ainda mais relevante ao se considerar somente a população rural de cores preta e parda, que passa a ser de, no mínimo, 60% do total da população rural para todo o território estudado. Com destaque para São José do Goiabal, Timóteo e Pingo d'Água, nos quais, respectivamente, a população rural é composta de 79%, 81% e 95% de pessoas pretas e pardas.

Nesse contexto, a partir do levantamento de dados secundários e do processo de aproximação nos municípios, foram identificadas três comunidades quilombolas.

A comunidade dos Bernardos está localizada nas proximidades de Córrego Grande, em Santana do Tabuleiro, distrito de Raul Soares. Dados da Secretaria de Cultura e Turismo do município apontam que há nove núcleos familiares e um total de 28 residentes. A comunidade foi certificada pela Fundação Palmares em 2006²⁰.

Entre as manifestações culturais, tem destaque o Congado com a Nossa Senhora do Rosário, atualmente em processo de resgate histórico.

Figura 6 — Registro do Congado realizado na comunidade (atualmente em processo de resgate)



Fonte: Acervo Secretaria de Cultura e Turismo de Raul Soares (s.d).

²⁰ De acordo com certificados expedidos pela fundação (FUNDAÇÃO PALMARES, 2021).

As outras duas comunidades quilombolas, Areão e Serra, estão localizadas no município de São Domingos do Prata. Para nenhuma das duas há certificação da Fundação Palmares. As informações foram obtidas por meio do sítio eletrônico do Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva (CEDEFES).

A Comunidade de Areão conta com cerca de 50 moradores; as casas antigas, construídas com taquara e taipa, atualmente já foram reconstruídas. A comunidade está localizada a 20 quilômetros da sede do município e a população vive com a renda da aposentadoria, programas sociais e prestação de serviços como diaristas em fazendas vizinhas. Há a criação de animais como porcos e galinhas e o cultivo de hortas, o excedente da produção é vendido em feiras locais (CEDEFES, 2010a).

Como mencionado, não há certificação e nenhum tipo de registro de posse da terra pelos moradores. Em relação às práticas culturais, havia festas com batuques no passado; à época de realização do levantamento havia presença de raizeiras e benzedadeiras na comunidade (CEDEFES, 2010a).

Na segunda comunidade, Serra, vivem cerca de 80 famílias e o local é de difícil acesso (CEDEFES, 2010b). Apesar de ser a mais populosa, é a comunidade para a qual se tem menos informações.

2.5 Processo de escolha da Assessoria Técnica

Entre janeiro e março de 2018, o Fundo Brasil de Direitos Humanos realizou um processo de escuta das comunidades atingidas no recorte territorial objeto desse diagnóstico, a fim de garantir o processo de escolha das Assessorias Técnicas Independentes, ainda hoje não contratadas. Com esse objetivo, a organização utilizou a seguinte subdivisão:

- Território 1²¹ – Rio Casca e Adjacências, incluindo os municípios de Sem-Peixe, Rio Casca, São Pedro dos Ferros, São José do Goiabal, São Domingos do Prata e Raul Soares;

²¹ FUNDO BRASIL DE DIREITOS HUMANOS (FBDH). **Programa Rio Doce — Escolha de Assessoria Técnica para o Território 1** — Rio Casca e Adjacências (MG). FBDH, [s.d]. Disponível em: <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fundo-brasil/relatorio-de-escolha-de-assessoria-tecnica-territorio-de-rio-casca-e-adjacencias.pdf>.

- Território 2²² – Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento, incorporando os municípios de Dionísio, Marliéria, Bom Jesus do Galho, Timóteo, Caratinga, Pingo D'Água e Córrego Novo.

As eleições ocorreram em dezembro de 2018 e a Cáritas Diocesana de Itabira foi escolhida pela população dos dois agrupamentos para a prestação de serviços de apoio técnico. Ressalta-se que, transcorridos três anos dessa escolha, as comunidades atingidas seguem sem seu direito à assessoria técnica independente garantido. Como para a maior parte da bacia do rio Doce, atingidos e atingidas que residem nesses municípios continuam sem apoio técnico no processo de reparação. Situação que foi narrada pelos atingidos durante as oficinas de levantamento de danos e são tratadas no capítulo de Identificação de Danos, a exemplo da falta de informação confiável sobre direitos e em linguagem acessível.

Por fim, cumpre observar que muitas das demandas prioritárias levantadas à época pelo Fundo Brasil de Direitos Humanos nesse território continuam as mesmas e são desenvolvidas ao longo do capítulo de Identificação de Danos; são elas:

- Viabilização de Assessoria Jurídica;
- Viabilização de estudos de qualidade da água, inclusive lençol freático, para uso humano, pesca, agrícola, irrigações e suas consequências;
- Viabilização de estudos da qualidade do solo para agricultura e suas implicações;
- Viabilização de apoio às demandas que envolvam suporte técnico de especialistas na área de medicina veterinária e zootecnia;
- Viabilização de apoio às demandas que envolvam suporte técnico para a reestruturação das atividades econômicas voltadas para o turismo, sem descaracterização das atividades tradicionais;
- Viabilização de apoio às demandas que envolvam suporte técnico de especialistas na área da pesca.

²² FUNDO BRASIL DE DIREITOS HUMANOS (FBDH). **Programa Rio Doce — Escolha de Assessoria Técnica para o Território 2** — Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento (MG). FBDH, [s.d]. Disponível em: <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fundo-brasil/relatorio-de-escolha-de-assessoria-tecnica-territorio-do-entorno-do-parque-estadual-rio-doce.pdf>.

3 IDENTIFICAÇÃO DE DANOS SOCIOECONÔMICOS

A identificação de danos junto a grupos atingidos, articulada a outras fontes de informação, compõe a base de dados primários para o diagnóstico realizado pela FGV sobre os danos socioeconômicos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão e dá lastro para construção de possibilidades reparatórias no contexto da reparação integral.

As informações reunidas e analisadas neste capítulo resultam dos encontros para levantamento de danos com a participação das pessoas atingidas do território composto pelos municípios mineiros de Bom Jesus do Galho, Caratinga, Córrego Novo, Dionísio, Marliéria, Pingo d'Água, Raul Soares, Rio Casca, São Domingos do Prata, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe e Timóteo.

A abordagem metodológica aplicada nesse processo de identificação de danos atende às premissas definidas pelo Termo de Ajustamento Preliminar e por seu aditivo (2017), descritas no Apêndice A, que valorizam a centralidade e a importância dos atingidos e atingidas no processo de reparação. Para compartilhar os resultados desse processo, o presente capítulo se divide em duas partes: metodologia de identificação de danos utilizada; e caracterização de danos socioeconômicos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão identificados a partir de interações no território.

3.1 Procedimentos metodológicos

Os procedimentos para a identificação de danos²³ foram conduzidos pela FGV em interação com grupos de pessoas atingidas de acordo a Figura 7 a seguir, destacando: (i) Fase Preparatória; (ii) Fase de Construção Coletiva de Danos e Análise; e (iii) Processo de Devolutiva, cada qual subdividida em momentos.

²³ O conteúdo desta seção parte da descrição de procedimentos metodológicos adotados pela FGV na identificação de danos, conforme já apresentado anteriormente em FGV (2020k; 2020m).

Figura 7 — Quadro-resumo do fluxo metodológico utilizado na identificação de danos



Fonte: Elaboração própria (2020).

Os momentos identificados no fluxo apresentado não são estanques, sendo por vezes realizados de forma articulada. As fases desse processo, cada qual com seu conjunto de atividades, estão detalhadas a seguir.

3.1.1 Fase Preparatória

Os procedimentos empregados nessa fase privilegiam a troca de informações e conhecimentos para execução da identificação de danos, ao possibilitar, à equipe técnica, compreender as particularidades da realidade e da ambiência no território e, aos atingidos, a confiança necessária para participarem nesse processo.

Organizada em quatro momentos: (i) pesquisa; (ii) aproximação; (iii) pactuação de estratégias e procedimentos; e (iv) mobilização, essa fase compreende: os procedimentos de pesquisa e levantamento de dados secundários sobre o território, os

grupos sociais e o processo de reparação em curso; a identificação de atores-chave (organizações da sociedade civil, lideranças e instituições públicas) atuantes no território; e ações de apresentação e publicidade, no território, do mandato da FGV ante o rompimento da barragem de Fundão (assistência técnica ao MPF), assim como das atividades e metodologias previstas para a execução da identificação de danos.

Foram realizados levantamento de dados secundários e leitura de documentos sobre a bacia do rio Doce e temáticas afins ao rompimento da Barragem de Fundão, bem como sobre o recorte específico do território, a fim de identificar informações sobre seus aspectos culturais, históricos, sociais e econômicos, possibilitando o reconhecimento das especificidades e territorialidades locais, bem como a compreensão do contexto do desastre nesse território. Essas atividades permearam todo o processo de identificação de danos, fornecendo subsídios não apenas para a preparação da equipe em relação à entrada em campo, mas também para a fundamentação das linhas investigativas adotadas pela FGV, que, baseadas no referencial teórico sobre territorialidades e na pesquisa qualitativa, buscaram captar as alterações nas diferentes dimensões dos modos de vida em razão do rompimento da Barragem de Fundão e identificar os danos ocasionados por estas alterações.

Foram analisados, essencialmente: (i) textos acadêmicos publicados sobre a região, sobre o desastre e temas correlatos; (ii) dados secundários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA); (iii) notas técnicas e deliberações emitidas pelos órgãos do CIF; (iv) documentos emitidos pelos experts, tais como pareceres e relatórios técnicos publicados no site do Ministério Público Federal (MPF); e v) matérias jornalísticas de diversas mídias.

Para a identificação de atores-chave, observa-se a realidade social posta, respeitando as representações constituídas e reconhecidas a partir do próprio território, que possuem autorização e reconhecida legitimidade no que se refere à territorialidade, aos saberes locais e à centralidade das pessoas atingidas.

Durante a aproximação, entre os meses de março de 2021 a setembro de 2021, no território objeto dessa análise, realizaram-se três frentes de articulação: i) reuniões com o poder público e instituições da sociedade civil; ii) reuniões com a assessoria técnica escolhida pelos atingidos; iii) contatos com atingidos e atingidas.

A primeira frente de articulação objetivou ampliar o olhar sobre o território a partir do rompimento da barragem, visando compreender possíveis dimensões de danos e grupos ainda não identificados pela FGV na etapa de revisão bibliográfica e documental. Assim, estabeleceu-se contato com as prefeituras municipais e órgãos públicos

estaduais e federais com atuação no território, assim como com associações setoriais, sindicatos e lideranças de comissões de atingidos.

A partir de contatos com os as prefeituras de cada um dos 13 municípios mencionados, foram sendo articuladas, ao longo desse período, reuniões com secretarias municipais na perspectiva de aprofundar o conhecimento sobre essas localidades, em especial os desdobramentos do desastre nos territórios. Assim, estabeleceu-se contato, por meio de reuniões à distância, com Secretarias Municipais de Assistência Social e os Centros de Referência de Assistência Social (CRAS); Secretarias Municipais de Saúde, coordenações de atenção básica e/ou e com Agentes Comunitários de Saúde (ACS); secretarias municipais de agricultura e de meio ambiente, bem como com técnicos da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER). Ainda nessa frente, foram realizadas reuniões virtuais com instituições da sociedade civil, das quais cabem destaque os sindicatos de trabalhadores rurais, as associações de bairros, associações de pescadores, de apicultores e de trabalhadores rurais.

Outra frente de articulação importante foi com a Cáritas Diocesana de Itabira (MG), assessoria técnica escolhida pelas comunidades atingidas para atuar nos territórios da microrregião Rio Casca e Adjacências e da região de influência do Parque Estadual do rio Doce e sua zona de amortecimento. Com objetivo de aprofundar o conhecimento acerca do território; dos movimentos e das formas de organização social existentes em cada um dos 13 municípios, obteve-se uma lista de contatos de pessoas atingidas, moradoras de diferentes comunidades, compondo junto aos demais dados levantados a terceira frente de articulação, com o objetivo de apresentar a FGV e seu escopo de trabalho para pactuar a estratégia de identificação de danos com a população atingida.

Realizadas todas as etapas do processo de aproximação, possibilitando contato com pessoas atingidas de referência do território e com as distintas organizações por elas legitimadas, inicia-se a pactuação necessária para realização da identificação de danos.

A pactuação de estratégias e procedimentos entre FGV e as pessoas atingidas envolve o planejamento das atividades de levantamento de danos, compartilhando o cronograma e a definição dos procedimentos adotados para a investigação de campo, a fim de que essas atividades incorporem, respeitem, e, ao mesmo tempo, reflitam a realidade do território e as formas de organização social previamente estabelecidas.

Nesse sentido, devido ao novo cenário de crise sanitária mundial, ocasionada com a pandemia do SARS-CoV-2 (Covid 19), foi necessário dar atenção especial às possibilidades e condições de participação das pessoas atingidas, uma vez que as oficinas de identificação de danos seriam realizadas de forma virtual. Para isso, foram

levantadas informações sobre os meios de comunicação (*smartphone*, computador) aos quais as pessoas atingidas possuem acesso e as condições de acesso à internet em áreas urbanas e rurais, ponderando-se entre as alternativas encontradas para que a identificação de danos pudesse abranger a participação da maior quantidade possível de pessoas²⁴.

Na sequência, a FGV iniciou um processo de mobilização, que foi centrado no convite às pessoas atingidas, por meio de contatos telefônicos, para a participação dos momentos de interação para levantamento e registro de narrativas e danos. Esses contatos foram feitos com tempo e conteúdos suficientes para possibilitar o estabelecimento de uma relação de confiança entre os moradores das comunidades atingidas e a equipe de pesquisa. Entre os pontos abordados, destacam-se: i) o caráter coletivo das oficinas de identificação de danos; ii) a independência do trabalho realizado pela FGV em relação à Fundação Renova e aos advogados que atuam no contexto de implementação do sistema simplificado de indenização em curso; iii) as potencialidades e os limites do trabalho desenvolvido pela FGV, com destaque para a importância do registro das perdas e dos danos sofridos a partir da escuta coletiva das pessoas atingidas ao longo da bacia do rio Doce.

3.1.2 Fase de Construção Coletiva de Danos

A fase de Construção Coletiva de Danos visa a produção participativa de conhecimento sobre as alterações ocasionadas aos modos de vida das pessoas atingidas pelo desastre do rompimento da Barragem de Fundão, em oficinas de caráter coletivo, por meio das quais os participantes identificam, explicitam e validam os danos a eles ocasionados, sendo as narrativas e danos registrados para posterior organização e análise por parte da FGV e, se necessário, complementados por meio da realização de entrevistas.

Esta fase se subdivide nos momentos de interação com fins de identificação (oficinas e/ou entrevistas a distância com pessoas atingidas)²⁵ e na organização, sistematização e análise das narrativas e danos registrados pela equipe técnica da FGV. O fio condutor

²⁴ A mobilização, também, compreendeu a ambientação das pessoas atingidas para participação das oficinas a distância. Nessa linha, pesquisadoras da FGV prestaram, via contatos telefônicos, apoio tecnológico para *download* e utilização dos aplicativos utilizados nas oficinas a distância e, ainda, disponibilizaram um vídeo explicativo, com orientações sobre procedimentos de uso, entre outros.

²⁵ Apêndice C, fichas de Interação.

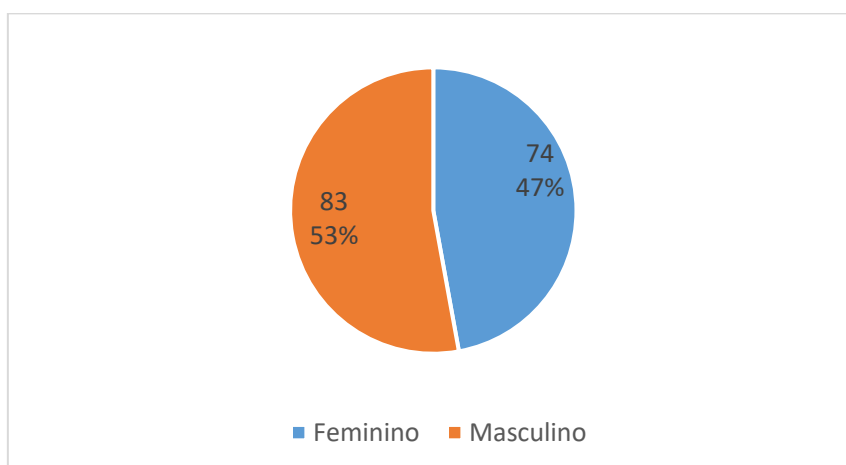
desta etapa é o diálogo sobre alterações nos modos de vida, preferencialmente em espaços coletivos de troca²⁶.

Durante os meses de junho a setembro de 2021, a FGV realizou 11 oficinas de levantamento de danos, sendo cada uma organizada com duas interações de campo executadas em diferentes dias. Ao todo, foram realizados 22 eventos, abrangendo uma média de sete participantes por evento. No caso da oficina de apicultores, participaram atingidos dos municípios de Rio Casca, São Pedro dos Ferros, Dionísio e Raul Soares, e nas territoriais, atingidos e atingidas das sedes e distritos ribeirinhos dos municípios do território objeto deste estudo.

Foram realizadas ainda seis entrevistas a distância, via chamada telefônica, com dois atingidos de Raul Soares, um de São Pedro dos Ferros e três de Rio Casca que demonstraram interesse em participar das oficinas, porém, por impossibilidade de acesso à internet não conseguiram participar pela plataforma de interação.

Ao total, participaram das interações 157 pessoas atingidas, sendo 47% mulheres e 53% homens, conforme Gráfico 5.

Gráfico 5 — Perfil dos participantes por gênero elaborado a partir das fichas de inscrição aplicadas nas atividades de identificação de danos da FGV

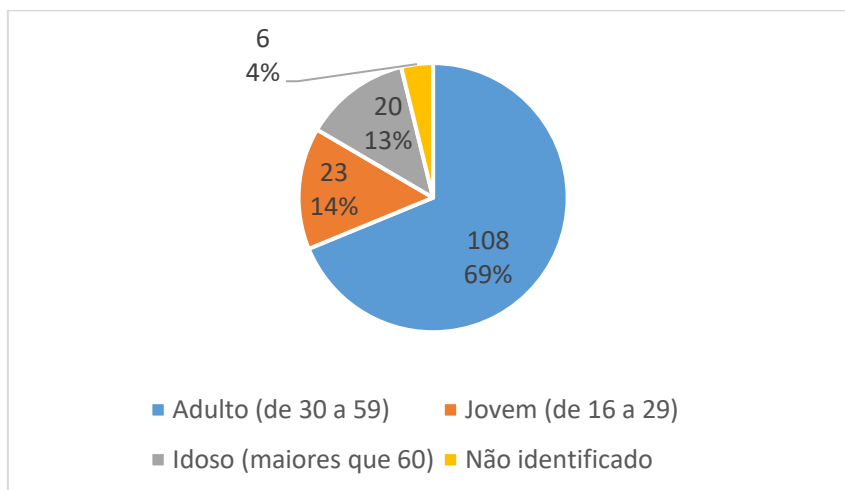


Fonte: Elaboração própria (2021).

²⁶ A pandemia Covid-19 colocou à FGV o desafio de construção de metodologias seguras para a continuidade da identificação de danos, seguindo as orientações de distanciamento social. Para isso, privilegia-se a utilização de plataformas online que propiciem espaços coletivos de interação; contudo, nem todos os grupos e localidades possuem o mesmo acesso à internet e às ferramentas. Por isso, visando garantir uma escuta que abranja os diferentes perfis de pessoas atingidas, realizam-se, quando necessário, levantamentos individuais por telefone.

A população adulta (30 a 59 anos) corresponde a 69% do total, enquanto 13% se declararam idosos (a partir de 60 anos) e 14%, jovens (16 a 29 anos).

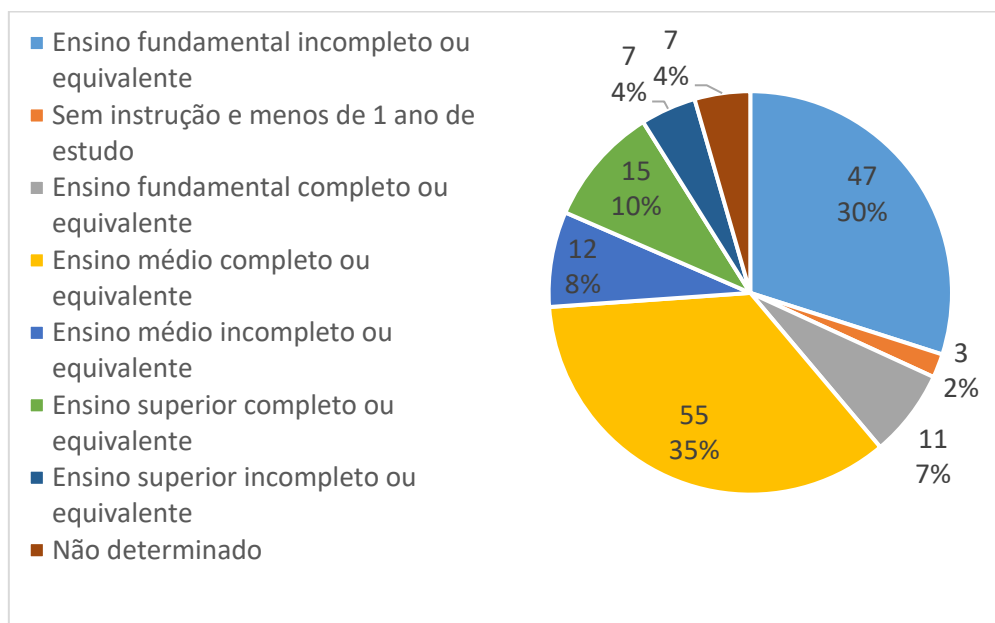
Gráfico 6 — Perfil dos participantes por faixa etária, elaborado a partir das fichas de inscrição aplicadas nas atividades de identificação de danos da FGV



Fonte: Elaboração própria (2021).

No que consiste à escolaridade, apresentada no Gráfico 7, 30% possuem fundamental incompleto e 2% se declararam analfabetos, o que somado corresponde a 32% do total. Ao se considerar o percentual daquelas pessoas com o ensino fundamental completo, esse total chega a 39%. A maior parte dos participantes possui ensino médio completo (35%) e o ensino superior, completo e incompleto, foi declarado por 14% dos participantes.

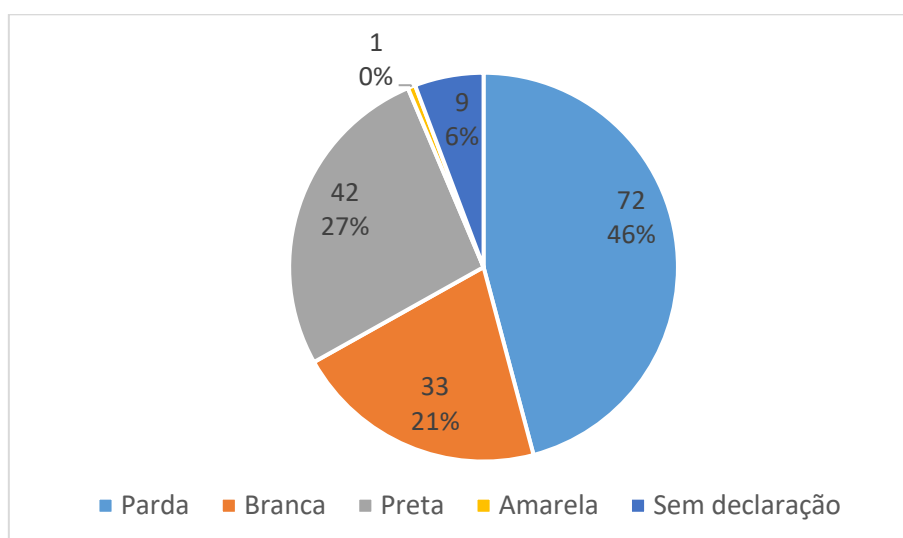
Gráfico 7 — Perfil dos participantes por escolaridade, elaborado a partir das fichas de inscrição aplicadas nas atividades de identificação de danos da FGV



Fonte: Elaboração própria (2021).

Em relação ao perfil por raça/cor, 46% se declararam parda e 27%, preta, correspondendo a 73% do total, compreendendo a maior parte dos participantes. Em seguida, 21% se declararam brancas e 6% não se identificaram, como pode ser observado no Gráfico 8.

Gráfico 8 — Perfil dos participantes por raça/cor, elaborado a partir das fichas de inscrição aplicadas nas atividades de identificação de danos da FGV



Fonte: Elaboração própria (2021).

A identificação de aspectos como gênero, faixa etária, escolaridade e raça/cor permitiu traçar um perfil dos participantes, aprofundando o conhecimento acerca do território analisado e, ainda, constatar que este converge com o perfil da população descrita no capítulo de caracterização. Além disso, possibilitou identificar alguns aspectos acerca de vulnerabilidades presentes no território, fundamental ao processo de análise dos danos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão. Conforme previamente pactuado com as pessoas atingidas, as oficinas a distância foram programadas para execução em dois momentos, com duração de cerca de três horas cada, realizados em dias diferentes, a fim de limitar a extensão do encontro a um tempo que não fosse exaustivo e que fosse compatível com a agenda dos participantes.

O primeiro momento, realizado no primeiro dia de oficina, foi dedicado ao levantamento de narrativas e identificação de danos a partir da facilitação do diálogo entre o grupo de atingidos e atingidas participantes, conforme descrito a seguir:

1. Acolhimento dos participantes com apoio técnico e verificação de conexão à internet de todos presentes.
2. Abertura dos trabalhos com a retomada das principais questões tratadas nos contatos de mobilização a respeito do trabalho da FGV e dos objetivos da atividade.
3. Leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido²⁷, seguido do aceite oral²⁸ de cada participante, conforme sua decisão.
4. Dinâmica de contação de histórias com o intuito de estimular a participação de todos na oficina, potencializar trocas e trazer descontração.
5. Levantamento de narrativas e danos abordando as alterações nos modos de vida impostas pelo rompimento da Barragem de Fundão, a partir de um roteiro de perguntas semiestruturado²⁹.
6. Encerramento com convite aos participantes a compartilharem suas impressões e avaliações, e realização de esclarecimentos sobre eventuais dúvidas e sobre os próximos passos do trabalho.

Complementando a metodologia de identificação de danos, a partir de construção coletiva, o segundo momento de interação busca validar os danos identificados

²⁷ O modelo de TCLE utilizado em oficinas a distância no território está reproduzido no Apêndice C.1.

²⁸ Lê-se o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) e registra-se, por gravação da voz, o aceite individual de todos os participantes de estarem ali de maneira informada e voluntária, dada a impossibilidade de colher a assinatura dos participantes.

²⁹ O roteiro de perguntas semiestruturado está reproduzido no Apêndice C.

anteriormente e novas narrativas e danos trazidos pelos participantes da oficina. Estruturalmente, o segundo momento consistiu na realização das seguintes atividades:

1. Acolhimento dos participantes e verificação de conexão à internet, seguido da apresentação.
2. Breve explanação para retomar objetivos do encontro.
3. Apresentação e validação do material consolidado com narrativas e danos levantados no primeiro momento, com possibilidade de complementação pelos presentes, conforme já mencionado.
4. Encerramento da oficina com convite aos participantes a compartilharem suas impressões e avaliações e indicação dos próximos passos do trabalho a ser desenvolvido pela equipe técnica da FGV.

As entrevistas a distância foram realizadas em um único momento, mantendo o mesmo roteiro das oficinas, e contaram com a participação de pelo menos dois integrantes da equipe técnica, sendo um responsável pela condução do roteiro com as perguntas norteadoras e auxiliares, e outro responsável pelo registro do conteúdo levantado³⁰.

Após o momento de realização das oficinas e entrevistas, as informações levantadas foram inseridas em banco de dados elaborado especificamente para tal finalidade. Às narrativas e danos enunciados em campo são associados marcadores de atenção, possibilitando correlações, tais como: criança e adolescente; gênero e sexualidade; classe social; pessoas com deficiência; juventude; idosos; e raça/cor³¹.

A sistematização permite análises diversificadas a partir do cruzamento de informações, particularmente organizando dados de forma temporal e temática.

Para a análise temporal, foram estabelecidos fatos históricos, categorias definidas a partir das narrativas, que visam um ordenamento temporal para os relatos e, assim, uma análise processual narrada do desastre, compreendendo desde momentos anteriores ao rompimento da barragem até os dias atuais, conforme apresentado no Apêndice B.

Tematicamente, as narrativas e danos enunciados em campo são organizados em dimensões temáticas previamente definidas, a partir da observância das alterações

³⁰ O levantamento realizado por meio das entrevistas por telefone orientou-se pelas mesmas perguntas norteadoras utilizadas nas oficinas, porém o levantamento de narrativas e a construção de danos ocorreram de forma concomitante. Os principais conteúdos abordados pelos participantes em suas narrativas foram retomados ao longo da entrevista pelos integrantes da equipe, visando a identificação e o registro dos danos existentes.

³¹ Posteriormente à sistematização dos registros, foi atribuído a todas as interações promovidas pela FGV um código para que narrativas e danos enunciados em campo fossem referenciados mantendo a anonimização. Este processo de codificação é detalhado no Apêndice C.

sofridas nos modos de vida dos diferentes grupos sociais, em suas múltiplas dimensões materiais e imateriais, bem como da análise jurídica refletindo os direitos afetados ou colocados em risco em decorrência do desastre. O Quadro 4 descreve brevemente cada uma das nove dimensões temáticas utilizadas neste estudo.

Quadro 4 — Descrição das dimensões temáticas a partir do conteúdo das narrativas e danos enunciados em campo

Temas	Conteúdo das narrativas
Renda, Trabalho e Subsistência	Narrativas que (i) identificam a ocorrência de danos socioeconômicos a diferentes atividades geradoras de renda, tais como aquelas relacionadas com pesca e aquicultura, produção rural, extrativismo, e comércio e serviços em geral, e especificamente turismo; (ii) identificam situações de endividamento, despesas e aumento de gastos para manutenção de condições adequadas de vida; (iii) relatam perda de meios de subsistência, consumo próprio e destruturação de circuitos de troca de produtos e mercadorias; (iv) abordam a desvalorização, deterioração ou perda de bens móveis e imóveis de patrimônio pessoal; e (v) retratam situações de dano e risco relacionados com a forma de exercício e a livre escolha do trabalho.
Saúde	Narrativas que identificam o aparecimento e agravamento de doenças, como doenças cutâneas, respiratórias e metabólicas, alergias, intoxicação, entre outras; que deflagram traumas, depressão, tristeza, angústia, ansiedade, insegurança com relação ao futuro, além de comprometimento da manutenção da saúde familiar.
Relações com o Meio Ambiente	Narrativas que identificam alterações na dinâmica de comunidades de plantas, animais e micro-organismos e o ambiente não vivo, com reflexos na relação homem/natureza, como relatos de qualidade do solo, água e ar, mortandade de animais (fauna silvestre, de criação e domésticos), por exemplo. Além de evidências sobre a contaminação recorrente ao ambiente, que compromete a saúde humana e relações afetivas, espirituais, estéticas, de lazer, econômicas e de subsistência.
Moradia e Infraestrutura	Narrativas e danos que fazem referência a deterioração e/ou comprometimento de moradias e propriedades, como carreamento de lama para as propriedades, comprometimento de qualidade do solo, destruição e/ou comprometimento de infraestrutura e beneficiamentos das propriedades; alterações no dia a dia dos moradores e inconvenientes relacionados com o fluxo de caminhões, trabalho gerado para se adquirir água de qualidade para uso humano e animal; gastos relacionados com as novas demandas pós-desastre como obras para aquisição de água e manutenção de beneficiamentos das propriedades; comprometimento do abastecimento de água.
Alimentação	Narrativas e danos que tratam da (i) relação entre o comprometimento dos meios de subsistência da população e questões ligadas às perdas de soberania

Temas	Conteúdo das narrativas
	alimentar; (ii) qualidade e acesso à alimentação saudável; (iii) alteração na dieta nutricional e nos hábitos alimentares, a exemplo da impossibilidade de elaboração de pratos típicos do território.
Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer	Narrativas e enunciados de danos que dizem respeito a aspectos conformadores de modos de vida compartilhados pela população residente nos municípios atingidos. As narrativas demonstram perdas e alterações em aspectos centrais da conformação de identidades, subjetividades e saberes da população atingida.
Vida Digna, Uso do Tempo e Cotidiano e Perspectivas Futuras	Narrativas e enunciados de danos, que tratam sobre aspectos da Vida Digna e Uso do Tempo, considerando: (i) noções sobre dignidade humana compartilhadas pelas pessoas atingidas; (ii) relações de cotidianidade; (iii) relações de convívio e senso de pertencimento entre pessoas com o ambiente natural da paisagem do rio Doce; (iv) memória individual e coletiva das pessoas e grupos. Com relação às Perspectivas Futuras, abordam-se questões como limitações a projetos de vida de qualquer natureza tais como a impossibilidade de continuar a construção ou reforma da casa, de continuar ou iniciar os estudos, de continuar ou iniciar negócios e perda de uma chance.
Rede de Relações Sociais	Narrativas e enunciados de danos, que tratam sobre as alterações sofridas por pessoas atingidas e seus grupos sociais em suas relações familiares, de amizade e trabalho; formas de sociabilidade e relações interpessoais que foram abaladas com o desastre, desencadeando o esgarçamento de laços comunitários, ativação de conflitos, alterações nos modos de vida e sociabilidades.
Processo de Reparação e Remediação	Narrativas que relatam situações vividas ao longo de todo o processo de reparação, seja logo após rompimento da Barragem de Fundão até o momento das coletas, referentes às ações, medidas e programas implementados ou não pela Fundação Renova ou pelas empresas (Samarco, BHP Billiton e Vale S.A). Inclui, exemplificativamente, narrativas que relatam falta de acesso à informação, transparência e celeridade; questões relacionadas com garantia de igualdade, gastos com o processo de reparação, dispêndio de tempo para participação em reuniões e outras ações relacionadas com o processo de reparação, questões relacionadas com a insegurança desencadeada pelo processo de reparação, a ausência de participação efetiva, a existência de critérios de elegibilidade, provas e outras barreiras que impedem o acesso à reparação e o agravamento de situação de vulnerabilidade.
Educação	Narrativas e Danos que relatam sobre (i) impossibilidade de se frequentar o rio Doce para práticas educativas e recreativas das escolas; (ii) interrupção e dificuldade de manter os filhos nas escolas e faculdades particulares, por causa de dificuldades financeiras, acarretando consequências na educação e planos de vida dos atingidos.

Fonte: Elaboração própria (2021).

Posteriormente, as narrativas e danos organizados nesses blocos temáticos são associados a danos socioeconômicos. O intuito dessa análise, realizada pelos pesquisadores de campo e equipes de advogados que atuam no projeto, é categorizar o material registrado, proporcionando que danos materiais e imateriais resultantes das oficinas possam ser endereçados no processo reparatório.

O detalhamento das análises realizadas será apresentado na próxima seção.

3.1.3 Fase de Devolutiva

A Fase de Devolutiva visa dar transparência ao resultado do levantamento de campo e divulgar o resultado de forma a possibilitar sua apropriação e utilização pelas pessoas atingidas e demais atores interessados, além de apresentar aos participantes as próximas etapas do diagnóstico socioeconômico.

3.2 Danos socioeconômicos identificados

Os danos identificados pelas pessoas atingidas nas oficinas realizadas em campo, após processo de análise, foram agrupados em dimensões temáticas e associados a danos socioeconômicos, conforme metodologia detalhada na seção 3.1/Apêndice A.

Os dados levantados em campo possibilitam associações com distintas dimensões temáticas, vez que narrativas e danos enunciados correlacionam-se com diferentes aspectos da vida das pessoas atingidas. A Figura 8 apresenta tais possibilidades.

Figura 8 — Dimensões temáticas para análise das narrativas e danos enunciados em campo



Fonte: Elaboração própria (2021).

3.2.1 Renda, Trabalho e Subsistência

Durante o processo de levantamento de danos no território abrangido por este estudo foram identificadas distintas atividades laborais, realizadas pela população com variados níveis de dependência de corpos d'água da bacia do rio Doce, que sofreram diferentes formas de comprometimento em decorrência do desastre. Além do rompimento da Barragem de Fundão, medidas adotadas no pós-rompimento contribuíram para que outros danos relacionados com as atividades produtivas ocorressem.

Com a chegada da lama de rejeitos à região, as atividades afetadas, tal como relatado nas oficinas e entrevistas de levantamento de danos foram: i) a pesca no rio Doce e nos afluentes, atingidos pelos efeitos de represamento e refluxo causados pelo aumento de volume do rio Doce, e pela migração de peixes e outros animais contaminados; ii) a

produção agropecuária, sobretudo aquela que se concentrava próxima ao rio Doce, ou nas ilhas, onde houve a destruição de plantios e o comprometimento da qualidade do solo, a morte e outros prejuízos à saúde de animais de criação, assim como a produção mais distante do rio, mas cuja irrigação ou dessedentação dependia do rio Doce ou de seus afluentes; iii) a produção de mel de apiários localizados na beira do rio Doce, que encontravam no rio a principal fonte de água e a vegetação ripária como suporte à sua manutenção; iv) a extração de areia e outros materiais devido à passagem e deposição do rejeito nas margens e fundo do rio; v) o trabalho de artesãs e artesãos que utilizavam recursos da beira do rio para tecer esteiras, construir vasos, entre outros; vi) trabalhos diversos ligados à prestação de serviços, seja em comércios locais, nos areais, no setor de turismo ou nas próprias fazendas.

As atividades mencionadas se referem àquelas abordadas pelos participantes durante as oficinas e entrevistas de levantamento de danos e que sofreram consequências logo após o rompimento, em novembro de 2015. Ressalta-se que outras atividades podem ter sofrido alterações em decorrência do desastre, como o garimpo/faiscação, exemplo de atividade realizada historicamente na bacia do rio Doce e que tem grande relevância para parte da população atingida, como observado em outros territórios para os quais o diagnóstico socioeconômico já foi realizado³².

Em que pese a existência de situações porventura não identificadas, os registros de campo levaram à identificação dos danos socioeconômicos apresentados na Figura 9.

³² Como no território do Alto Rio Doce que abrange os municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e a comunidade de Chopotó em Ponte Nova, e nos municípios de Tumiritinga, Galiléia, Conselheiro Pena, Resplendor, Itueta e Aimorés, no Médio Rio Doce (FGV, 2020m; FGV, 2021i).

Figura 9 — Danos socioeconômicos dimensão Renda, Trabalho e Subsistência

Fonte: Elaboração própria (2021).

3.2.1.1 Interrupção/Comprometimento de renda

Em relação à renda, a apresentação dos danos identificados está organizada em agrupamentos de acordo com os seguintes setores econômicos: pesca e aquicultura; agropecuária; extração mineral; e turismo e comércio e serviços.

Apesar de tal categorização, necessária para apresentação do conteúdo deste relatório, para muitas das famílias atingidas, a realização de múltiplas atividades laborais é essencial à composição de renda. Registra-se que a característica da pluriatividade aqui identificada se estende a outros territórios para os quais esta mesma investigação foi

realizada³³, apontando a importância de diferentes atividades para um grande número de atingidos ao longo da bacia do rio Doce, aspecto aprofundado no capítulo 4.

Pluriatividade envolve a prática de múltiplas atividades laborais, predominantemente, mas não exclusivamente, exercidas em pequena escala, organizadas em torno de laços familiares e informais de trabalho. O conceito foi cunhado no contexto de reflexão sobre realidades rurais onde um mesmo indivíduo exerce ofícios agrícolas e não agrícolas, como estratégia de sobrevivência e para reprodução familiar, enquanto grupo social (COTRIM, 2008). O que pode ser observado em:

N: Aqui na Ilha era a pesca e os areais e as plantações, igual frutas, legumes, verduras. Hoje nada disso está tendo, porque o areal não funciona mais como antes, o rio não dá mais para pescar, as plantações não vingam, dano total. Aqui por ser um canto de roça, a gente tinha vários meios, plantações, pescas e hoje a lama tirou isso tudo de nós. FGV_ILD_075

N: Aqui no Cordeiro, quem gostava muito de pescar aqui é o pai do meu menino. Hoje ele não pesca mais, não. [...]. Ele pegava muito peixe, vendia, pegava para comer. Depois disso aí, diz ele que diminuiu muito. Para algumas famílias ficou bastante difícil. Até quem trabalha com outra coisa, mas pescava, eles tiravam um dinheirinho, um extra. FGV_ILD_075

A seguir, são apresentadas as narrativas e danos identificados em campo que demonstram o comprometimento de renda a partir de grupos de atividades econômicas. Apesar de aparecerem agrupadas por setores da economia, ressalta-se que muitas das famílias, como exemplificado anteriormente, tiveram a renda comprometida pela alteração de diversas das atividades realizadas.

3.2.1.1.1 Pesca

A relevância da pesca para a bacia do rio Doce foi destacada em diversos estudos realizados, em especial, no pós-desastre³⁴. Dados quantitativos levantados logo após o

³³ Como no território do Alto Rio Doce que abrange os municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e a comunidade de Chopotó em Ponte Nova, e nos municípios de Tumiritinga, Galiléia, Conselheiro Pena, Resplendor, Itueta e Aimorés, no Médio Rio Doce. (FGV, 2020m; FGV, 2021i).

³⁴ Ver, por exemplo, OLIVEIRA et al. (2020); IPEA (2016); FGV (2020k).

desastre pelo IBAMA³⁵ e outras instituições, como o IPEA³⁶, apresentam apenas os números referentes aos pescadores com Registro Geral de Pesca (RGP). Neste contexto, destacam-se municípios da foz, como Linhares, relevância que foi reforçada, entre outros estudos, no levantamento de danos realizado pela FGV com trabalhadores e trabalhadoras envolvidos na cadeia da pesca no porto do Suá (FGV, 2020k).

Contudo, salienta-se que, para além dos dados acerca da pesca realizada por pescadores registrados, a atividade também é realizada de maneira informal, o que evidencia sua importância seja como trabalho principal ou complementar na garantia da renda e sustento de muitas das famílias atingidas. Os impactos sobre a pesca extrapolam questões relacionadas com a manutenção da renda, e se desdobram sobre aspectos ligados à reprodução cultural de boa parte da população atingida. Parte das comunidades das quais moradores estiveram presentes no levantamento de danos a distância realizado no âmbito deste estudo são abordadas na avaliação realizada pelos Institutos Lactec (2020d) sobre os danos causados aos bens imateriais, com destaque dado à perda do rio Doce enquanto lugar de realização de diversas atividades, entre elas a pesca, como aprofundado em Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer.

Ainda, dados que reforçam a importância da atividade na bacia podem ser identificados na Nota Técnica elaborada pela FGV (2020b) em relação ao programa Pescador de Fato, planejado como uma resposta às demandas de comunidades pesqueiras para a adequação do processo de reparação à complexa realidade presente na bacia, marcada pela informalidade e pluriatividade de muitos trabalhadores vinculados à atividade pesqueira e sua cadeia produtiva. Tendo sido destacado na nota técnica o grande volume de trabalhadores ligados à cadeia da pesca na bacia.

A Nota Técnica Nº 31/2018/CTOS/CIF apresenta os dados referentes a acordos de indenização realizados até novembro de 2018. De 7.907 acordos realizados até a época, a pesca de subsistência representou 54% desse total (4.294 acordos), enquanto a pesca profissional representou 23% (1.813) e a pesca comercial não regularizada, 6% (477).

Apesar de tais números demonstrarem a importância da atividade na região, possivelmente não expressam toda a realidade em termos quantitativos da população

³⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Laudo técnico preliminar**. Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais. Brasília, 2015. Disponível em: <www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/laudo_tecnico_preliminar.pdf>.

³⁶ INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Nota Técnica Nº 11/2016**. Os pescadores da bacia do rio Doce: subsídios para a mitigação dos impactos socioambientais do desastre da Samarco em Mariana, Minas Gerais. Brasília, IPEA, 2016.

que vive da atividade na bacia, pois como será abordado na dimensão processo de remediação e reparação, eles refletem o número de pessoas que conseguiram se cadastrar e, por consequência, acessar o Programa de Indenização Mediada (PIM). Nesse contexto, importa ressaltar a defasagem no número de acordos firmados ante o número total de cadastrados, como apontado pelo monitoramento dos programas realizado pela Ramboll (2020a)³⁷. Ainda, de acordo com análises dos programas Cadastro, AFE e PIM realizadas pela FGV (2019e; 2020n), uma das deficiências apontadas é a falta de um processo de busca ativa que torne inclusiva a identificação de atingidos e atingidas.

3.2.1.1.1.1 Comprometimento da renda proveniente do exercício da pesca e aquicultura

A relevância da pesca para os municípios que compõe o recorte territorial em análise ficou evidente a partir das narrativas registradas. A atividade foi citada como importante meio de geração de renda, seja de natureza complementar ou principal, como observado nos exemplos:

N: [...] o nosso lucro que a gente tinha com o peixe, jamais nós vamos conseguir tirar em verdura, com coisa do quintal, porque o peixe é muito mais lucrável, principalmente porque aqui nós pescávamos em equipe, aí ia uma equipe e pescava, juntava e todo mundo limpava. FGV_ILD_068

D: Perda de renda vinda da pesca. FGV_ILD_068

N: A pesca era para alimentar a família da gente, é tudo muito difícil. Final de semana a gente já sabia que podia tirar a renda da gente para, por exemplo, construir uma casa, fazer alguma coisa. Servia para complementação de renda, com certeza. FGV_ILD_060

D: Perda de renda complementar que vinha da pesca. FGV_ILD_060

N: A renda foi prejudicada, a gente pescava, dava para fazer uma economiazinha. É isso aí, foi prejudicado demais. Eu vendia o peixe que eu pescava, vendia para ajudar numa renda extra. Aqui tem muita gente que vivia e vive da pesca ainda. [...]. FGV_ILD_059

D: Comprometimento de renda da pesca. FGV_ILD_059

N: Em Córrego Fundo, quando tinha jogo de futebol lá, tinha pessoas na barraca que vendiam peixe. Isso é uma coisa que já não pode fazer mais. FGV_ILD_056

³⁷ Do universo de 31.755 famílias cadastradas, apenas 7.071 tiveram processos de indenização concluídos, enquanto a maior parcela, 9.724 (31%), espera por definição de política indenizatória por parte da Fundação Renova, outros 8.842 foram consideradas inelegíveis e ainda 5.621 são classificadas como outras situações. Esses dados referem-se ao ano de 2019 e fazem parte do monitoramento do PG 02 (PIM) realizado pela Ramboll (RAMBOLL, 2020a).

D: Perda de renda. FGV_ILD_056

N: [...] eu sei das conversas, das histórias deles da comunidade que falam desta questão, que não tinha pescador na região no Lajão que só sobrevivia da pesca, mas muitos complementavam a renda. Que pescavam para aumentar a sua renda e tinham outros serviços, mas aumentavam a renda porque eles vendiam os peixes. FGV_ILD_062

D: Perda de renda complementar da pesca. FGV_ILD_062

N: O peixe não era só para consumo, era fonte de renda para várias famílias aqui da região, que pescavam para vender. O pessoal não vai comer só peixe, vai comer um arroz, um feijão, que tirava da venda do peixe. E a dificuldade de emprego aqui era tanta que a turma era considerada, aqui em Baixa Verde, como quase tudo pescador. FGV_ILD_061

D: Perda de pesca como fonte de renda principal de muitas famílias. FGV_ILD_061

N: Toda minha família vivia do pescado mesmo. Hoje, caiu muito a venda, porque eu vendia peixes sujo, limpo, desossava. Quando pesco nas lagoas, o povo pergunta de onde é o peixe, se do rio ou da lagoa. Eu falo “esse peixe é da lagoa”. Não vou mentir. FGV_ILD_067

D: Perda da venda do peixe. FGV_ILD_067

N: Eu pescava, meu filho também pescava para ajudar na renda. No dia que a barragem estourou, no dia que chegou aqui, ele estava pescando, porque trabalha, mas tinha uma renda a mais com a venda do peixe, e ajudava nós. O peixe é fresco, pegado na hora, e muita gente gosta muito de peixe. Agora tem muita falta desse peixe e dessa renda que ajudava muito nós. FGV_ILD_080

D: Perda de renda complementar da pesca. FGV_ILD_080

N: Tem pessoas que pescam e trabalham. É um servente de pedreiro, tem outras coisas, mas a pesca ajudava e muito na renda dele, do mês. As pessoas que ganhavam um salário mínimo, acabava que com a pesca, acabava pegando, tinha uma renda extra. FGV_ILD_081

D: Perda da pesca como complementação da renda. FGV_ILD_081

N: Era para consumo, comia muito, pegava muito. O peixe bom muitas vezes não consumia tudo e vendia alguns, mas sem nota que aqui ninguém tinha nota. Vendia avulso. A pessoa pescava para consumo, para ajudar na renda deles. Hoje não tem mais, nem para consumo e nem para ajudar na renda, nem nada. Quer dizer que eles foram prejudicados. FGV_ILD_082

D: Perda da pesca como complementação da renda. FGV_ILD_082

N: Tinha bastante gente que pescava e que praticamente sobrevivia da pesca. Eu conheço bastante pessoas aqui que praticamente criou sua família através do rio Doce, através da pesca. Era um sustento. FGV_ILD_066

D: Perda de pesca no rio Doce como meio de sobrevivência. FGV_ILD_066

Como observado, a pesca tem grande relevância na garantia da reprodução dos modos de vida da população. Seja como atividade de trabalho principal ou complementar, a pesca foi mencionada como fundamental tanto para geração de renda quanto para o sustento, tendo sido mencionada em todas as 13 interações realizadas pela FGV no território estudado.

A partir da análise das narrativas sobre pesca e perda ou comprometimento de renda, foram identificados três aspectos: i) agravamento de situação/dificuldade em lidar com contextos desfavoráveis pela perda de renda da pesca; ii) desestruturação de economias locais baseadas na compra e venda do pescado; iii) perda de independência financeira de mulheres.

Como indicado na caracterização do território, o plantio de eucalipto tem relevância em termos de área ocupada e produção na região, sendo também um setor importante à empregabilidade da população local, com destaque para atuação da empresa ArcelorMittal. Em abril de 2017, com a paralisação de parte substancial das atividades da empresa³⁸, muitas pessoas, sobretudo do distrito de Baixa Verde, em Dionísio, e de São José do Goiabal, passaram a depender ainda mais da pesca. Contudo, com o rompimento da barragem e a proibição da pesca, tiveram suas condições econômicas agravadas sobremaneira e a garantia de seu sustento comprometida:

N: Tudo aconteceu na mesma hora, a empresa que tinha aqui, a ArcelorMittal, abandonou a área, então aumentou muito mais a necessidade da pesca, que mudou porque foi interditada a pesca das espécies do rio Doce na região. Aí, o pessoal veio a sofrer devido essa tragédia. FGV_ILD_059

D: Impossibilidade de a pesca socorrer quem precisa de algo a mais ou está desempregado. FGV_ILD_059

N: [...]. Aqui, tudo gira em torno de uma empresa que é a ArcelorMittal, e uns anos atrás ela abandonou o serviço na região e foi investir em outras áreas. Com isso ficou um desemprego total na região e hoje, muitos vivem da pesca. FGV_ILD_059

D: Aumento de dependência da pesca, comprometida após o desastre. FGV_ILD_059

N: [...]. Aqui só tinha uma empresa que era a ArcelorMittal e nem todos tinham a oportunidade de trabalhar nela. Então, aqui, toda a vida a pesca foi por necessidade mesmo, todo mundo pescava para vender,

³⁸ As atividades ligadas à produção de carvão vegetal permaneceram paralisadas até o ano de 2021, à época da vistoria e parecer realizado pela SEMAD acerca do Estudo de Impacto Ambiental para renovação da Licença de Operação. A partir de 2017, a madeira produzida passou a ser vendida para a Suzano S.A. De acordo com dados do parecer, no cenário de paralisação de atividades, há cerca de 60 trabalhadores fixos, e em períodos de produção de carvão vegetal intensa, o número de pessoas empregadas pode chegar a 250 (SEMAD/LESTE-DRRA, 2021).

não era o caso de subsistência, porque a gente nunca teve oportunidade de emprego. [...] . FGV_ILD_068

D: Falta de oportunidade de trabalho. FGV_ILD_068

Em várias oportunidades a pesca foi citada como meio de sobrevivência e alternativa ao enfrentamento de condições desfavoráveis ou situações de vulnerabilidade, como o aumento do custo de vida e a falta de oportunidade de emprego, característica de muitas das localidades compreendidas por este estudo, por exemplo, a comunidade de Macuco, localizada em Timóteo, cujas narrativas de moradores da região apontam para a impossibilidade de terem na atividade uma alternativa de geração de renda em épocas de escassez de trabalho. O aumento de dificuldade em lidar com condições desfavoráveis provocadas, por exemplo, pela pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e pelo aumento generalizado do custo de vida também foram citados pelos participantes como situações que foram agravadas pela impossibilidade de se realizar a pesca como antes do desastre. As narrativas e danos apresentados a seguir evidenciam essas questões e tratam da perda do rio como uma fonte alternativa na geração de renda e provisão de sustento:

N: [...] antes nós tínhamos, por exemplo, a ArcelorMittal e outras empresas também que essas pessoas tinham acesso, trabalhavam lá. E junto com essa lama, grande parte da Arcelor fechou. O povo, essas populações ribeirinhas têm passado muita dificuldade nesse sentido. **Perdeu-se o rio e o rio ajudava muito.** FGV_ILD_068

D: Perda de renda vinda da pesca. FGV_ILD_068

N: [...] a pesca ajudava, por exemplo, num mês que a pessoa tivesse uma necessidade a mais, que fosse uma doença, uma construção, qualquer coisa que a pessoa necessitasse de fazer e gastasse um pouco mais, a pesca socorria. Então, aqui todo mundo que necessitava de algo a mais recorria à pesca. Muitos que às vezes passavam um tempo desempregado, nesse tempo era a pesca que sustentava. FGV_ILD_059

D: Impossibilidade de a pesca socorrer quem precisa de algo a mais ou está desempregado. FGV_ILD_059

N: Hoje se eu não tiver serviço de pedreiro eu não consigo só viver de sair para pescar e vender um peixe, e o que a gente fazia era isso. Quando estava faltando serviço a gente ia para beirada da lagoa pescava, voltava com o peixe, era oito reais o quilo, então você conseguia sobreviver com o dinheiro de pesca, hoje não tem jeito mais, porque esse negócio de Mariana veio matando os peixes, desmatou muito em volta do rio, o rio mesmo não tem peixe igual, e não sabe quando vai ter de novo, porque foi um dano que teve e não sabe quando vai voltar ao normal. FGV_ILD_060

D: Necessidade de procurar outros serviços para compor a renda. FGV_ILD_060

O conjunto de oficinas e entrevistas aponta para o comprometimento da pesca realizada não apenas no rio Doce, mas nos afluentes, como Matipó, Casca, Prata, Belém, Turvo, Sacramento, entre outros, e nas lagoas. As consequências do rompimento da Barragem de Fundão somadas à insuficiência do processo de reparação perpetuam os efeitos negativos do desastre sobre a pesca até hoje.

A morte de toneladas de peixes de várias espécies comprometeu o estoque pesqueiro, assim como a falta de ações efetivas para o manejo do rejeito, em toda a bacia do rio Doce, resulta na ressuspensão do material depositado nos fundos de rios e o carreamento do que foi depositado nas margens e em planícies inundáveis, fazendo com que um novo aporte de rejeitos alcance os rios em função de eventos climáticos, como fortes chuvas e as consequentes enchentes, ou pela própria ação de animais que ainda entram na água para dessedentação (IBAMA, 2015; INSTITUTOS LACTEC, 2020f; RAMBOLL, 2020b).

Com este cenário, que envolve o risco de contaminação permanente das espécies do rio Doce, associado à proibição da pesca, constatou-se uma desestruturação de economias locais baseadas na compra e venda de pescados, como já havia sido apontado como potencial consequência do desastre no estudo realizado pelo IPEA:

Outra possibilidade de impacto, também relacionada ao pescado, é de que o risco real (ou mesmo potencial) de que o peixe do Rio Doce esteja contaminado por alguma substância tóxica pode implicar na redução ou mesmo interrupção da demanda pelo produto, de maneira que mesmo havendo pescado, não haveria mercado (IPEA, 2016, pág. 12).

Ademais, as espécies que antes eram comumente pescadas, e de preferência da população para consumo, como abordado no item sobre alimentação, deixaram de ser uma opção para geração de renda. As espécies passíveis de serem pescadas e rentáveis foram significativamente reduzidas, além disso, as narrativas registradas apontam que os peixes para os quais há possibilidade de comercialização estão associados a uma outra forma de praticar a atividade, sendo necessário mais tempo, outros petrechos e, inclusive, aprendizado para lidar com essas espécies favoráveis à geração de renda após a deflagração do desastre, como é o caso da pesca do tucunaré. A necessidade de se adaptar à nova forma de pescar é aprofundada na dimensão Práticas culturais, religiosas e de lazer. Tais alterações são identificadas em:

N: [...]. O peixe que era mais comercializado era a traíra e hoje, não pode ser pescado. Isso ajudou a atrapalhar muita gente aqui, tem família aqui que desde que eu conheço foi sustentada do peixe. Muita gente que vive da pesca. FGV_ILD_059

D: Comprometimento de renda da pesca. FGV_ILD_059

N: No caso da venda do peixe, o peixe que é comercializado é o tucunaré, porque os peixes exóticos podem ser pescados, como o tucunaré, o tambaqui, a piranha, a tilápia, mas o peixe que é comercializado aqui é o tucunaré. Porém, os outros peixes, se você quiser vender um peixe diferente do tucunaré, você vai vender ele na metade do preço do tucunaré e mesmo esses outros, você não pega fácil assim, se o tucunaré está difícil, os outros também estão. FGV_ILD_059

D: Comprometimento de renda da pesca. FGV_ILD_059

N: Hoje, os peixes que são liberados para pesca interferem na renda que os pescadores tiravam antes por causa das espécies, porque são espécies com mais dificuldade de serem pescadas, como o tucunaré. O único peixe de venda hoje é o tucunaré, porém você pesca ele com um ou dois anzóis, com duas varas de mão, no máximo. [...]. FGV_ILD_059

D: Comprometimento de renda da pesca. FGV_ILD_059

N: O único peixe que pode pegar é tilápia, isso aí é liberado, mas o resto dos peixes é proibido. Agora, se a pessoa tiver que pescar uma tilápia em lagoa, não dá mais lucro e quase nem pega, porque tem a época delas aqui na Lagoa Verde. E eles têm que olhar você todo para ver se você não está com uma traíra, uma cará, um lambari. Então não está adiantando. Antigamente a gente pescava para vender, para o sustento da família e hoje não pode fazer nada mais [...]. FGV_ILD_068

D: Perda de pesca nas lagoas para venda e para consumo. FGV_ILD_068

N: Eu já pesquei no rio Casquinha, no rio Peçanha, mas não tem peixe, porque tudo foi afetado. Os peixes são todos pequenos, não são peixes que dão para a venda. Até os de lagoa são diferentes, no rio a gente tinha muita sorte. FGV_ILD_068

D: Perda de pesca nas lagoas para venda e para consumo. FGV_ILD_068

Foram identificados outros dois fatores que contribuíram à desestruturação de mercados locais baseados na comercialização do pescado da região analisada: a diminuição de visitantes à região e a perda de credibilidade de pescadoras e pescadores. O desastre provocou um afastamento de pessoas que iam às diferentes localidades por diferentes razões, com predomínio da busca da região para lazer/turismo e visitação de familiares e amigos. Também foi mencionada a diminuição de visitantes que iam às localidades para realização de negócios, como venda de produtos e prestação de serviços.

Associado a este quadro, muitas das narrativas indicam que, por medo de contaminação, muitas pessoas deixaram de consumir o peixe capturado na região, e que mesmo a pesca sendo realizada em lagoas ou lugares afastados do rio Doce, há uma descrença em torno do pescado, o que dificulta a venda e a consequente geração de renda. Várias narrativas indicam a perda de credibilidade de pescadores e

pescadoras da região. O conjunto de narrativas e danos enunciados apresentado a seguir exemplifica as questões abordadas que contribuíram à desestruturação de mercados locais baseados na venda do pescado:

N: A gente vendia para o lugar aqui mesmo e para gente de fora, porque as pessoas preferem coisa fresca, porque lá fora tudo é congelado, e as pessoas não gostam. Chegava gente de São Paulo, Belo Horizonte comprava, congelava e levava esses peixes. Teve gente daqui que foi embora, mas sabe como é o gosto do peixe daqui que é fresquinho, gostoso. Então, eles procuravam, congelavam, levavam em caixa de isopor. FGV_ILD_080

D: Perda de compradores de peixe que vinham de fora. FGV_ILD_080

N: A questão do peixe, antes muitas pessoas pescavam para vender nas comunidades, girava o peixe através destes pescadores. Agora que o peixe está impróprio para o consumo e quem comprava, não compra mais, algumas pessoas passaram a ter criação de peixe e gente de fora aparece vendendo. Mas o peixe da nossa localidade, do rio Doce a gente não compra. Se a pessoa é da roça, a gente fica desconfiado se é do rio Doce. Gera desconfiança. FGV_ILD_056

D: Pessoas pararam de comprar peixe do rio Doce. FGV_ILD_056

N: [...]. Só que as pessoas que vinham muito procurar o pescado para comprar, afastaram quase todos. E, também, os peixes diminuíram bastante por causa desse negócio da proibição de algumas espécies. [...]. FGV_ILD_059

D: Afastamento de compradores de peixe. FGV_ILD_059

N: A perda da credibilidade do pescado realmente aconteceu. Quando houve o impacto da Samarco, anteriormente todo mundo queria comer um pacumã, uma traíra, um pescado aqui do rio Doce. Comprava, pegava tranquilamente. Depois que aconteceu isso, o cara chega e pergunta: “esse peixe é de onde?” Aí a pessoa fala que é do rio Doce, aí o cara fala: “Deus me livre!” [...]. FGV_ILD_067

D: Perda de credibilidade do pescado. FGV_ILD_067

N: Além da pesca ter ficado escassa, a gente perdeu credibilidade. Mesmo que às vezes a gente pesque em outro lugar, ninguém confia mais na palavra da gente, porque sabe que é um risco. FGV_ILD_067

D: Perda de credibilidade do pescado. FGV_ILD_067

N: Aquelas pessoas que viviam só da pesca, com o impacto do rio eles perderam também, além da questão orçamentária, a credibilidade. Eu falo como consumidor. Mesmo eles não pescando no rio, pescando nas lagoas, como é que eu vou saber a origem do peixe? Eu já deixei de comprar o pescado por isso. Então as pessoas que viviam da pesca realmente perderam também a credibilidade. FGV_ILD_068

D: Perda de credibilidade do pescado. FGV_ILD_068

Ainda em relação à pesca, foi possível identificar como as alterações sobre a atividade alteraram a geração e a manutenção da renda específica de mulheres. As causas do

comprometimento da renda são as mesmas abordadas anteriormente, envolvem a diminuição da quantidade e qualidade de peixes, a restrição sobre a pesca e permanente desconfiança acerca das condições ambientais que tem por consequência a perda da credibilidade do que é ofertado por pescadores e pescadores locais. Entretanto, a perda de renda das mulheres tende a ser maior que a de homens, como discutido a seguir, e pode ter consequências sobre outras dimensões da vida de mulheres atingidas, como observado em:

N: A gente pescava, as condições eram mais fáceis, as coisas eram tão mais fáceis. Hoje se tornou muito difícil. Antes eu saía, eu comprava e falava: “amanhã eu pesco, eu volto aqui e pago”. Hoje, se eu compro eu tenho que falar que só daqui um mês eu volto para pagar. Complicou foi tudo. FGV_ILD_059

D: Perda de independência financeira da mulher. FGV_ILD_059

N: Minha renda prejudicou muito porque eu não trabalho. Só meu marido que trabalha e geralmente as contínuas básicas em casa, eu pescava, vendia, eu ajudava numa conta de luz, numa internet, roupa e calçado para mim e para os meus filhos eu sempre comprei com dinheiro de peixe. Hoje, eu não tenho mais isso. FGV_ILD_059

D: Perda de independência financeira da mulher. FGV_ILD_059

N: A gente mesmo pegava os peixes e limpava para a venda, era um trabalho em equipe [...]. Da nossa equipe, a única que desossava era eu. Eu tentei fazer uma experiência para ver se do que eu ganhava com os peixes, eu ganharia com verdura, porque eu fiz uma horta. Eu fiz o teste, não dá para pegar o que eu ganhava com os peixes, porque a renda era muito maior do que com verdura. FGV_ILD_068

D: Perda de renda da limpeza e desossamento dos peixes. FGV_ILD_068

N: Tem gente aqui que o marido ia pescar no rio e a mulher na lagoa. Ou um descia no rio abaixo e outro ficava na beira do rio para ajudar a pescar lambari. Um vendia de um jeito e outro do outro para fazer uma renda. Para a mulher comprar um trem, uma roupa, pagar uma dívida, era uma ajuda. FGV_ILD_068

D: Perda de renda para a mulher. FGV_ILD_068

N: Completava, ajudava nas despesas de casa. Isso era muitos aqui, não era pouquinho não, a comunidade quase toda. Quase todas as mulheres aqui, são poucas aqui que eu conheço, são umas três ou quatro que não pescavam. FGV_ILD_082

D: Perda da pesca. FGV_ILD_082

N: Por causa do desemprego, muitos estão trabalhando em casa de família. Eu mesmo sou uma delas, duas vezes por semana trabalho em casa de família, mas a faxina não chega a R\$ 50, minha renda hoje é R\$ 250 por mês. O que você faz com R\$ 250 reais? Nós vivíamos era de pesca, vendia, agora não tem como mais, como proibiu, se eles pegam dão uma multa na gente. Hoje como não tem emprego, então

tem que trabalhar na casa de família, e com o valor que eles querem pagar a gente. FGV_ILD_080

D: Perda do rio como fonte alternativa de renda. FGV_ILD_080

Para a análise do programa AFE a partir dos dados do Cadastro, a FGV (2019e) caracterizou os titulares com recebimento do auxílio ativo em agosto de 2019. Do universo analisado, um total de 11.688, aproximadamente 36% eram mulheres, ou seja, apenas 4.232 mulheres ao longo de toda a bacia do rio Doce recebiam o AFE à época. Além da diferença no acesso ao auxílio, os dados também evidenciaram que, além de menor, a renda das mulheres titulares do AFE caiu mais que a dos homens titulares, como pode ser observado na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 — Média do rendimento do trabalho para titulares do AFE

	Pré-rompimento	Pós-rompimento
Mulheres	R\$ 1.248,43	R\$ 568,11
Homens	R\$ 1.982,00	R\$ 1.017,00

Fonte: Adaptada de FGV (2019e)³⁹.

Como observado, a queda da renda média das mulheres que conseguiram o acesso ao auxílio é de cerca 54%, enquanto a dos homens, de 49%. Os efeitos do desastre dificultam a composição de renda da população atingida no geral, porém, determinados grupos, como as mulheres, tendem a sentir esses efeitos de maneira intensificada (GFDRR, 2018). Especialmente, como visto anteriormente, as mulheres acessaram menos programas de transferência de renda (FGV, 2019e). Em contrapartida, dados globais sobre a pesca artesanal apontam que as mulheres representam cerca de 50% da força de trabalho, aproximadamente 56 milhões, e estão envolvidas em toda a cadeia (RÊGO et al., 2018).

Em outro estudo realizado pela FGV (2019a), com foco sobre os relatos de mulheres realizados à ouvidoria da Fundação Renova, a pesca como atividade econômica e de subsistência aparece como um dos principais temas abordados. Ao cruzar as informações sobre a atividade com pedidos de desmembramento de AFE, as mulheres

³⁹ “Elaboração da FGV com base nos dados do Cadastro da Fundação Renova (2019) e na base de pagamentos do AFE da Fundação Renova (2019). Foram considerados apenas os pagamentos do AFE ativos em agosto de 2019. Foram considerados apenas os casos em que os recipientes do AFE foram encontrados na base de dados do Cadastro. Os valores foram convertidos para reais de outubro de 2015. Versão do Cadastro: 28/08/2019. Versão da base de pagamentos do AFE: 20/9/2019” (FGV, 2019e, p. 178).

relataram a invisibilidade de seu ofício como pescadora ou componente da cadeia, pois foram cadastradas como dependentes do marido. Entre outros temas trabalhados, também teve destaque a saúde mental, cujos relatos indicaram o aumento no custo de manutenção do lar e a consequente sobrecarga doméstica, além de terem sido mencionados cuidados com filhos e netos (FGV, 2019a).

Situações similares às identificadas no rio Doce foram percebidas a partir da avaliação das condições de vida de pescadoras artesanais atingidas pelo derramamento de óleo na costa brasileira, em agosto de 2019. Silva (2021) identificou, por exemplo, que entre as causas de problemas ligados à saúde mental estão os impactos socioeconômicos, em especial a diminuição da venda e, consequentemente, da renda das pescadoras. A potencial contaminação dos pescados fez com que fosse desestruturado o mercado consumidor que, de maneira similar ao encontrado no território analisado, foram expressos pelas entrevistadas pelo autor (SILVA, 2021, p.92):

A gente fica muito triste na hora que vamos vender a mercadoria os consumidores mandam a gente tratar aí a gente trata e lava para ver se tem óleo dentro, mas não tem. (GF)

Está com uns dois meses que nós não estamos indo pescar sururu por causa do óleo fomos ontem e tirei onze quilos do sururu e está lá no freezer guardado, mas quem quer comprar, né? (GF)

Silva (2019), ao avaliar o desastre do rompimento da barragem da mina Córrego do Feijão, em Brumadinho, aponta para a forma desigual de enfrentamento das condições impostas por situações que o autor caracteriza como tragédia-crime:

[...] pode-se dizer que nas tragédias-crime de caráter ambiental, persiste um caráter de desigualdade das consequências. Em geral, os maiores e principais atingidos pelas mazelas ambientais são os vulneráveis sociais — negros, pobres, mulheres, LGBTQs, pessoas em sofrimento mental, entre outros — que acumulam pouca capacidade de resposta a eventos de grandes proporções e estão inseridos em áreas marginalizadas, às periferias, em razão da não incorporação de suas vidas pelo sistema (SILVA, 2019, p. 136).

3.2.1.1.2 Agropecuária

Como apresentado no capítulo de caracterização, o recorte territorial em análise apresenta diversidade em relação às características ligadas à produção agropecuária e que são reflexo da configuração espacial formada ao longo do tempo. Há variação em relação ao tamanho de propriedades rurais, assim como principais atividades produtivas.

As informações apresentadas a seguir são referentes aos registros que se referem às interações de campo e, de maneira geral, convergem com os dados de produção apresentados na caracterização.

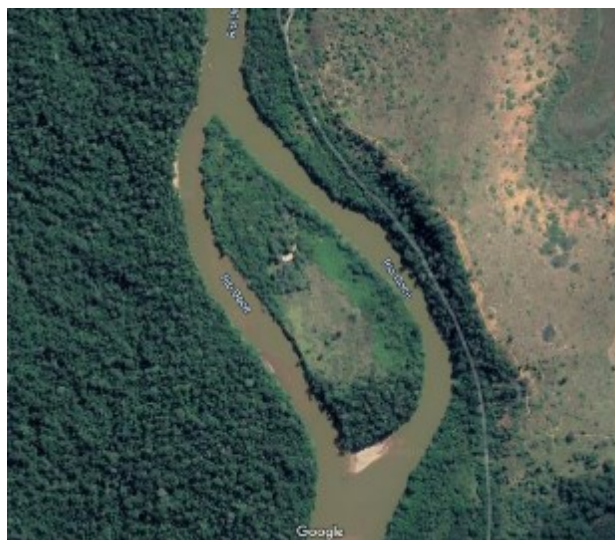
Para Dionísio, São José do Goiabal (MG), Bom Jesus do Galho (MG) e Pingo d'Água (MG), foram mencionadas as extensas áreas destinadas à plantação de eucalipto em grandes propriedades. Além disso, foram mencionadas grandes fazendas, sobretudo voltadas à produção de milho e cana-de-açúcar em locais como São José do Goiabal, e, durante as oficinas realizadas com moradores de Dionísio, Bom Jesus do Galho, Marliéria e Timóteo, houve destaque para as ilhas presentes no rio Doce, consideradas importantes espaços de produção agropecuária. As imagens a seguir ilustram o tamanho dessas áreas.

Figura 10 — Ilha entre os municípios de Dionísio e Córrego Novo



Fonte: Google maps (2021).

Figura 11 — Ilha entre os municípios de Marliéria e Bom Jesus do Galho



Fonte: Google maps (2021).

A partir das oficinas e entrevistas realizadas com moradores e moradoras de diferentes localidades, foram registradas narrativas que indicam a presença de relações de parceria com os donos de fazendas, como visto na caracterização do território. São produtores e produtoras rurais que moram nas cercanias de grandes áreas, ou mesmo dentro de fazendas, e trabalham a terra a partir das relações de parcerias com os donos, na forma de meeiros, além de expressiva a menção de produtores que realizam o arrendamento, como pode ser caracterizado pelos registros:

N: Todos têm um contrato porque lá tem muitos meeiros. E aí, eles tudo plantam a terça, que é trinta por cento da colheita. Vamos supor, se ele colher cem sacos de milho, trinta é para o dono da terra e setenta é para quem faz o plantio. FGV_ILD_062

N: O prejuízo ficou forte na verdade para quem planta, para o produtor. Mas, quem é uma espécie de arrendatário ele também ficou no prejuízo, porque ele pega trinta por cento, mas ele pega de vinte e poucos meeiros. Então, ele teve perda também. FGV_ILD_062

N: Na beira do rio Doce, eu tenho uma cisterna lá [...]. Tenho morador na beira do rio, parceiro meu lá, que consome a água dessa cisterna diariamente e não tem nada de suporte sobre isso. Se a água é boa, se a água é ruim, não tem nada. FGV_ILD_067

N: Eu sou produtor rural, parceiro na fazenda que arrendo uma área. Tem seis anos que o dono não tira nada da fazenda. Tinha quatro casas lá embaixo com morador, eu ia deixar eles lá? O que não quero para mim, não quero para as pessoas. Como é que eu vou pagar eles? A fazenda não é produtiva. FGV_ILD_074

Além das atividades mencionadas, a perda de renda relacionada à apicultura também é abordada neste setor⁴⁰. Como visto na caracterização, todos os municípios estudados têm produção de mel registrada. A partir da oficina de levantamento de danos foram identificados diferentes perfis dos produtores, passando por aqueles que produzem mel como uma atividade que é complementar a um sistema complexo de produção rural e que tem o autoconsumo, a troca e mercados locais próximos como principais destinos da produção, até aqueles que vivem exclusivamente da renda da atividade (geralmente associada a produção destinada a entrepostos que escoam o mel à exportação). Também estiveram presentes pessoas que trabalham exclusivamente com a compra e venda de produtos apícolas.

Para todas as atividades mencionadas anteriormente, são abordados inicialmente os danos relacionados com a perda de estoque, que influenciaram no processo de geração de renda da população atingida.

3.2.1.1.2.1 Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou de estoque

Para boa parte do território mineiro a jusante da barragem de Candonga não há um levantamento sobre a quantidade de rejeito acumulada na calha do rio, porém há a estimativa realizada pelos Institutos Lactec (2020e) acerca da área de passagem e deposição de rejeito nos municípios que compõe o território em tela, como apresentado em Relações com o Meio Ambiente. Muitas narrativas indicam que áreas à beira, e em ilhas, do rio Doce foram atingidas pela passagem da lama, destruindo áreas de plantio e de criação de animais, que estão relacionadas, como visto no início desta seção, com a depreciação dos lugares de trabalho.

Como apresentado a seguir, os registros estão ligados às regiões onde foi identificada produção em áreas de várzea, sobretudo de lavouras temporárias como cana, milho e feijão. Além disso, várias narrativas apontam para a perda de plantio em ilhas localizadas no rio Doce. Além da perda de cultivos pela destruição causada pela passagem da lama, houve a indicação de morte de plantios por conta do comprometimento da qualidade da água:

N: Foi em novembro, era época de feijão e a gente tinha plantado milho e feijão também. A gente tinha um pouco de milho estocado e já ia começar a colher o feijão. [...]. FGV_ILD_056

⁴⁰ De acordo com a classificação de ocupações para pesquisas domiciliares (COD) do IBGE.

D: Perda de cultivos para o sustento da família e da venda do que sobrava. FGV_ILD_056

N: Eu conheço um moço que perdeu tudo que tinha na ilha. [...] tinha muita plantação, era coco, laranja, mexerica, muita coisa mesmo, a lama carregou tudo, até os gadinhos dele que estavam lá a lama levou tudo embora. [...]. FGV_ILD_059

D: Perda de plantação e gado na ilha com a passagem da lama. FGV_ILD_059

N: [...]. Há pouco tempo eu estive na casa de um amigo nosso lá na ilha, tudo que ele planta lá morre, até os pés de coco estão morrendo, e eles moram na ilha. [...]. FGV_ILD_060

D: Perda de plantações. FGV_ILD_060

N: Onde é que atingiu muito foi na comunidade do Rochedo e Córrego Preto. Lá o plantio deles está na margem do rio, então lá tudo é baixo. Então, chegou a tampar o milho dele até no pendão quando passou lá. FGV_ILD_062

D: Perda de plantação de milho que ficava na margem do rio. FGV_ILD_062

N: Na região que o pessoal plantava beira-rio, lá tomou tudo o milharal, a plantação de cana. Tem muitas pessoas que tinha plantio beira-rio e foi destruído tudo. Acabou, não plantou mais, até hoje não conseguiu plantar de novo. [...]. FGV_ILD_066

D: Perda de terra fértil na beira do rio para plantio. FGV_ILD_066

N: Na região de Sem-Peixe e para baixo, tinha o plantio de milho à beira-rio, mas aí a areia com minério, aquela areia preta, o rejeito, tomou conta de tudo. FGV_ILD_066

D: Perda de terra fértil na beira do rio para plantio. FGV_ILD_066

N: Nós não tivemos só problemas com ferro, nós tivemos problemas com manganês e ferro, que afetam a produtividade e, além disso, por causa do minério, a gente parou de produzir na área irrigável, a safra e a safrinha [milho], são áreas que estão inutilizadas. FGV_ILD_074

D: Perda de produtividade da terra. FGV_ILD_074

N: Eu perdi na minha roça só o milho mesmo. Porque a gente planta o milho no mês de outubro. Aí, novembro não teve como, não teve nem como chegar na beira do rio para pegar a água, não. FGV_ILD_082

D: Perda da plantação de milho. FGV_ILD_082

Coincidente ao que foi relatado em oficinas, importa registrar os dados referentes à Pesquisa Agrícola Municipal, elaborada anualmente pelo IBGE (2021a), que demonstram que a quantidade produzida de culturas citadas durante o levantamento, como milho e feijão, diminui de 2015 para 2020 em alguns dos municípios estudados. Para alguns dos municípios aos quais fazem referência as narrativas apresentadas anteriormente, percebe-se uma redução relevante na quantidade de milho produzida,

com destaque para São Domingos do Prata, cuja produção passou de 6 mil para 531 toneladas, com redução de 91% entre 2015 e 2020; e São Pedro dos Ferros, com diminuição de 94% no período, a redução foi de 2.100 para 126 toneladas. Outros municípios como Caratinga, Pingo d'Água e Córrego Novo também tiveram queda na produção de, respectivamente, 50% (de 4.575 para 2.310 toneladas); 40% (1.000 para 630 toneladas) e 37% (1.000 para 630 toneladas).

Em relação à cultura do feijão, a redução foi de mais de 50% no período para a maior parte dos municípios, como pode ser observado na Tabela 2.

Tabela 2 — Quantidade produzida em toneladas de grãos de feijão

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Rio Casca (MG)	462	444	1722	1632	1182	1146
Dionísio (MG)	42	78	47	54	92	93
Marliéria (MG)	12	103	3	4	10	13
Bom Jesus do Galho (MG)	495	420	119	194	335	360
Timóteo (MG)	3	...	...	...	3	2
Raul Soares (MG)	545	450	159	185	270	257
Caratinga (MG)	530	600	189	229	243	244
São José do Goiabal (MG)	56	198	19	13	26	17
Sem-Peixe (MG)	217	42	26	29	78	53
São Domingos do Prata (MG)	411	264	64	70	100	91
Córrego Novo (MG)	68	56	9	3	13	10
São Pedro dos Ferros (MG)	210	120	8	12	22	28
Pingo d'Água (MG)	44	44	3	4	3	3

Fonte: Elaboração própria (2021), a partir dados do IBGE (2021a).

Os dados anteriores também demonstram que os municípios Rio Casca (MG) e Dionísio (MG) obtiveram aumento significativo da produção no período. Destaca-se Rio Casca (MG), onde o aumento pode ser reflexo de projetos da Fundação Renova, como o Projeto Feijão. De acordo com informações veiculadas pela Fundação Renova, o projeto dobrou⁴¹ a produção de agricultores, em especial das comunidades de Rochedo,

⁴¹ FUNDAÇÃO RENOVA. Projeto dobra a produção de feijão e gera faturamento de R\$ 114 mil para agricultores de comunidades de Rio Casca (MG). Fundaçãorenova.org., 2020. Disponível em: <www.fundacaorenova.org/timeline/projeto-dobra-a-producao-de-feijao-e-gera-faturamento-de-r-114-mil-para-agricultores-de-comunidades-de-rio-casca-mg/>. Acesso em: 17 dez. 2021.

Córrego Preto e Leonel⁴². Tais informações também foram expressas em narrativas apresentadas anteriormente.

3.2.1.1.2.2 Perda e/ou comprometimento de animais utilizados para criação/produção e geração de renda

Além da destruição de roças e áreas de lavoura, houve o comprometimento da saúde de animais de criação, incluindo perdas por mortes. De acordo com as narrativas registradas, diversos fatores contribuíram para morte de diferentes espécies utilizadas nas atividades de trabalho, tais como a passagem da onda de rejeitos pela região, tornando necessário retirar animais, como bois, vacas e cavalos, de locais próximos ao rio Doce ou em ilhas, e o consumo pelos animais da água contaminada pelos rejeitos. Também foram relatados prejuízos associados ao mau desenvolvimento de animais, por exemplo, gado que passou a não engordar ou os inúmeros abortos de vacas relatados. As narrativas e danos enunciados que apontam perda ou comprometimento da vida de animais ligados às atividades de geração de renda da população atingida:

N: Estavam falando aí sobre a água do rio, sobre o que mudou. Quando passou esse rejeito, muitas criações morreram, até hoje ainda morrem algumas criações. FGV_ILD_075

D: Morte de criações. FGV_ILD_075

N: Alguns gados estavam numa partezinha na beira do rio que dá um ressaltado no meio e fica mais fundo nos cantos. A lama veio e o gado acabou ficando preso naquele lugar alto. Às vezes, formava até lagoa quando dava enchente de chuva, era coisa que o gado ficava nadando, conseguia passar. Só que no caso da lama, eles entraram, tentaram andar e não conseguiram, ficaram agarrados. Alguns gados morreram e a gente não sabe se eles beberam da água, o que aconteceu, mas apareceu criação morta mesmo depois que saiu da lama. FGV_ILD_062

D: Muita criação da fazenda morreu agarrada na lama de rejeito. FGV_ILD_062

N: Em 7 km sempre escapole algum boi e vai beber água no rio [...]. Quando entra o primeiro, já dá a suspensão de partículas na água, ele bebe água limpa, mas os outros bebem água contaminada e prejudica o desenvolvimento deles. Todos já perderam gado porque fica no bucho do boi, não dá crescimento, não dá fertilidade. O minério realmente é um metal pesado que fica dentro do rúmen do boi, o boi não consegue expelir o minério. Se você abrir os animais contaminados por minério, você vai ver de 2 a 5 kg de minério lá dentro. FGV_ILD_074

⁴² No relatório de atividades da Fundação Renova ano base 2020 há menção ao Projeto Feijão: “Em abril ocorreu o plantio de feijão nas comunidades de Rochedo, Córrego Preto e Leonel, na zona rural de Rio Casca/MG. A iniciativa, que faz parte do Projeto Feijão, pretende aumentar o volume de produção nas localidades, além de contribuir para a melhoria da qualidade dos grãos” (FUNDAÇÃO RENOVA, 2021a, p. 235).

D: Comprometimento da saúde da criação. FGV_ILD_074

N: [...]. Nós perdemos 30 ou 40 cabeças intoxicadas com o minério. Quando o gado entra no rio, as partículas entram em suspensão. Então os primeiros que entram bebem uma água limpa. O terceiro, quarto, quinto, bebe água contaminada com minério. Então, até hoje existe o minério no fundo do rio. FGV_ILD_074

D: Perda de criação. FGV_ILD_074

N: A região de Cachoeira Danta, morreu muito gado, muita vaca, eles tomaram água. Acho que elas bebiam água do rio e foram intoxicadas e morreram. FGV_ILD_066

D: Morte de gado intoxicado por ingerir água do rio. FGV_ILD_066

N: O meu esposo tem uma ilha, ele tinha boi lá na época do rompimento, ele teve perda de gado lá. Os bois que ingeriram a água morreram também. Até hoje pode chegar na beirada do rio que está concretado, com minério preto. Ele teve a perda dos bois, tirou as fotos todas dos bois secos na ilha dele, isso foi passado para a Renova e as fotos sumiram. Os animais foram emagrecendo até morrer, porque eles foram tomando a água que estava contaminada. FGV_ILD_068

D: Água e beirada dos rios com metais pesados. FGV_ILD_068

N: [...] trabalhar já não é fácil, com um dano desse, com seis meses eu perdi foi 16 vacas, fora os bezerros. E o gado passou a não produzir. E o que toca a propriedade pequena é leite e grão. Daí você fica desmotivado. FGV_ILD_074

D: Comprometimento da reprodução do rebanho. FGV_ILD_074

N: Depois de algum tempo, acho que oito meses depois, eles fizeram um poço semiartesianos muito mal feito. O poço não funciona. Tem uma água muito suja. Mesmo assim, as vacas chegaram a tomar daquela água suja e elas abortaram. Nós tivemos quinze vacas com aborto. Nós tivemos vacas que tiveram problema com acidez no leite por causa da água do rio, foi tudo comprovado. Nós tivemos muito prejuízo lá. FGV_ILD_056

D: Prejuízo econômico. FGV_ILD_056

N: Aborto teve, tiveram duas minha, agora, da fazenda foram várias. Abortou foi muita vaca por causa da água, não tinha outro lugar dela beber, só tomava água no rio, até hoje. Da Fazenda Esmeralda, eu que olho, eu que sou encarregado. FGV_ILD_082

D: Aborto de vacas depois do consumo de água contaminada do rio. FGV_ILD_082

N: [...]. Aqui eu tenho umas cinco ou seis covas aonde eu enterrei criação e tudo veio depois desse problema da água. Essa coisa que tem no rio, a pessoa não percebe, mas o gado não engorda, ele vai só emagrecendo, talvez ele dure até um ano, mas continua sempre magro. FGV_ILD_080

D: Perda de animais de criação. FGV_ILD_080

As consequências à saúde animal mencionadas estão ligadas sobretudo àquelas criações que eram mantidas próximas ao rio Doce. Contudo, merecem ser destacadas as narrativas que também associam o comprometimento da saúde de animais de criação à perda da qualidade da água de afluentes. Em Pingo d'Água (MG) foi relatada a morte de animais que bebiam água do rio Sacramento, assim como para a região de Marliéria (MG) e Timóteo (MG) foi mencionada a morte de animais de criação que tiveram contato com outros animais supostamente contaminados pelo Rio Doce:

N: Tem muitos relatos de pessoas que moram na região de Santa Rita, no Córrego do Celeste, sobre a questão dos animais. Foi relatado que vários bichos morreram com a questão da barragem, da lama. Os ribeirões que passam nessas comunidades têm conexão, são afluentes do rio Doce. Tanto os peixes, como lontras, capivaras vão e vêm nessas regiões. Tem casos de agricultores familiares de Santa Rita que tiveram doenças em animais de criação, e disseram que elas foram transmitidas por lontras e capivaras que vinham do rio Doce.
FGV_ILD_060

D: Morte de criações por doenças trazidas por animais contaminados no rio Doce. FGV_ILD_060

N: Aqui em casa a gente andou perdendo umas três bezerrinhas, mas a gente não inferia que era da água. Aí, quando o menino que é nosso companheiro de trabalho falou, aí que a gente foi pensar: “nossos bezerros que ficam mais para a beira do rio pode ser que eles morreram por isso”. FGV_ILD_080

D: Perda de animais de criação. FGV_ILD_080

N: Como eu disse, morreram os bezerros que ficavam na margem do rio [Sacramento]. Também, igual o menino disse que as criações não engordavam, foi justo mesmo, até hoje eu tenho um boi que não sai do ritmo. FGV_ILD_080

D: Comprometimento da saúde de animais de criação. FGV_ILD_080

Ainda em relação à perda de animais, as narrativas indicam a morte de enxames de abelhas após o rompimento da Barragem de Fundão. Como apontado pelos participantes, abelhas que viviam em apiários localizados próximos ao rio Doce e que dependiam da água para sua manutenção morreram ou deixaram os apiários. Como também visto em relações com o meio ambiente, foram citadas a morte de abelhas nativas e toda a cadeia de consequências negativas potencialmente associada, como a perda do serviço de polinização. Nesta dimensão, são trazidas as narrativas que refletem a morte ou perda daqueles enxames utilizados para produção e comercialização ou consumo próprio de produtos apícolas:

N: Eu tenho dois apiários que foi perda total, nem voltei com abelhas para ele, porque a reposição de enxames não é uma coisa que você começa de um dia para o outro. [...]. FGV_ILD_061

D: Perda de apiários localizados próximos à beira do rio. FGV_ILD_061

N: Na época, a gente na área, aqui tem gente que tem abelha na margem, a gente perdeu muitos enxames. E a gente não tem pesquisa concreta sobre a água do rio. E houve muita perda. FGV_ILD_061

D: Perda de enxames que eram mantidos próximos à beira rio. FGV_ILD_061

N: Prejuízo notável que eu tive foi de caixas, a quantidade de abelhas que perdeu na época foi muita. Mas, a gente não sabia da vazão do que tinha acontecido. Inclusive, eu tentei esclarecer um dia se aquilo poderia ter afetado. Porque a gente não fica sabendo de nada. A gente não sabe o que afeta e o que não afeta. Mas, eu percebi a quantidade de colmeias que a gente perdeu num lugar só, não sobrou foi nada. Tem até hoje, a gente vê lá, tem lugar que eu não coloquei de novo por causa disso, porque como não sobrou na época, não tem mais para colocar. FGV_ILD_061

D: Perda de apiários localizados próximos à beira do rio. FGV_ILD_061

N: A gente trabalha às margens do rio Doce, um pessoal do lado de lá e outro do lado de cá, o que separa a gente é o rio. Eu percebi, na época do rompimento, meu irmão chegou a comentar também, a gente trabalha com abelha junto, na época que veio a lama, a perda de enxame foi total. Tem apiário que a gente nunca mais colocou, porque perdeu tudo, não sobrou nada. Hoje a gente está recuperando algumas partes, mas agora eu já tive que entrar com alimentação de novo, porque as abelhas não conseguem se manter. FGV_ILD_061

D: Até hoje tem apiário na beira do rio que não foi recuperado. FGV_ILD_061

3.2.1.1.2.3 Interrupção/Diminuição da renda relacionada com a atividade agropecuária

Como pode ser observado, os relatos apontam para prejuízos às atividades ligadas ao setor agropecuário, com a destruição de plantios e morte de animais. Além disso, a perda de qualidade da água e do solo e a insegurança em relação ao uso desses recursos têm efeitos sobre a produção e, consequentemente, sobre a renda da população atingida até hoje. Ressalta-se que a insegurança no uso da água para irrigação e dessedentação, e também do solo para cultivo, como aprofundado no tópico processo de reparação, é um fator determinante da diminuição da produção e consequente perda de renda da população, de acordo com as narrativas registradas:

N: A gente mexe com horta comunitária e a água, quando ela é ruim, no caso com ferrugem, se você joga ela nas folhas de couve, elas ficam todas amarelas, a couve fica toda amarela. A gente perde muito com

isso, é inexplicável o prejuízo que a gente tem nas hortas. A gente tem que tentar articular um meio de usar a água sem perder muito, a gente tenta não jogar água nas folhas, para ver se não perde tantas folhas de couve. FGV_ILD_060

D: Prejuízo econômico pela perda de cultivos de horta. FGV_ILD_060

N: Aqui na Ilha do Rio Doce muitos vendiam mandioca, banana, horta e hoje em dia não dá por causa da água, não vinga. E aí perde renda, né? Não tem a planta para você vender. A gente vendia em Ipatinga, Ipaba. Não precisava às vezes nem da gente levar, as pessoas de lá vinham aqui comprar. As pessoas saíam perguntando “onde vende isso, onde vende aquilo” e o pessoal indicava. Feira mesmo era só em Ipatinga, a gente levava. Eu mesmo vendia mercadoria lá na pracinha 1ª de maio. Agora não tem o que levar para vender. FGV_ILD_075

D: Comprometimento da renda. FGV_ILD_075

N: E não é só pela poesia de ter o prazer de ter uma fazenda na beira do rio Doce. São os prejuízos presentes e futuros. Nós tivemos 70 hectares de baixada na beira do rio Doce, a gente fazia duas safras por ano, mas deixamos de plantar porque o milho ficou crítico, produzia 50 toneladas por hectare na silagem e começou a produzir 15. Então simplesmente deixamos de plantar 70 hectares na beirada do rio. Somos dos maiores prejudicados, mas todo mundo se sente prejudicado. FGV_ILD_074

D: Perda de produtividade da terra. FGV_ILD_074

N: Eu sou médio produtor de leite, para quem está no leite é pior, porque o gado de leite, a resistência dele é mínima. Eu era produtor de 400 l de leite, isso de 2009 a 2015. Hoje, eu sou produtor de 35 l. Eu perdi muito gado, perdi 90% do gado. As coisas mudaram muito. A lama mudou, o mercado mudou, tudo sacrifica o homem do campo. FGV_ILD_074

D: Queda da produção de leite. FGV_ILD_074

N: Os criadores de boi aí tudo diminuiu, hoje nem se vê vendendo leite mais em litro. Se achar uma garrafa pet de leite o pessoal quer comprar ela a tapa. FGV_ILD_075

D: Diminuiu a venda do leite. FGV_ILD_075

N: Hoje só planta lá milho, a horta eu abandonei. Na época teve até umas notas fiscais, eu fornecia merenda escolar para prefeitura. Tenho nota fiscal, tenho tudo. Era uma renda, perdi ela, não tenho ela mais até hoje. Eu só fornecia merenda escolar, só fornecia para a prefeitura. Só eu mesmo que tinha, fornecedor da prefeitura era só eu. A horta era para consumo meu e para vender. Agora planto uma hortinha pequeninha em casa. FGV_ILD_082

D: Perda da renda da venda dos cultivos da horta. FGV_ILD_082

N: Inclusive até o patrão também está junto ajudando eles, para ver se chega a indenização. Porque eles trabalham a terça. Então eles perderam, mas o patrão também perdeu. Então, onde é que está trabalhando junto com eles para ver se consegue recuperar a perda dele. FGV_ILD_062

D: Perda de arrecadação do plantio da terça. FGV_ILD_062

N: O prejuízo ficou forte na verdade para quem planta, para o produtor. Mas, quem é uma espécie de arrendatário ele também ficou no prejuízo, porque ele pega trinta por cento, mas ele pega de vinte e poucos meiros. Então, ele teve perda também. FGV_ILD_062

D: Produtores e arrendatários saíram no prejuízo com a diminuição da produção. FGV_ILD_062

Além da perda de renda relacionada diretamente com a perda de produção agropecuária própria, algumas narrativas indicam que pessoas que prestavam serviço neste setor também foram atingidas ao perderem seus empregos, e tal expressão foi manifesta tanto da perspectiva de pessoas que perderam o trabalho quanto daquelas que empregavam os trabalhadores. Outra questão relacionada com a renda trata da perda de participação nos lucros de alguns funcionários de grandes fazendas. Ambas as questões são observadas em:

N: Além de mim, eu dava serviço para mais cinco ou seis homens com leite e produção de grão para sustentar o gado o ano inteirinho. Com esse dano que houve, você acaba ficando desmotivado, você teve que dispensar funcionário. [...]. FGV_ILD_074

N: Aumento de desemprego nas fazendas. FGV_ILD_074

N: Eu estou aqui no Messias Gomes e nós perdemos as fazendas que contratavam a gente. Não tem mais esse trabalho no período de safra das fazendas. Tinha fazenda aqui que contratava a gente no período da colheita do feijão, do milho e eles mandavam carro e buscavam a gente na porta. [...]. A única que está buscando aqui é a Jatiboca, por enquanto, porque assim mesmo não é todo mundo que pôde ir pela situação que alguns estão vivendo [...]. FGV_ILD_068

D: Perda de emprego nas fazendas na época das colheitas. FGV_ILD_068

N: Ele tinha uma participação sobre os resultados da fazenda até 2015 quando era lucrativa. Quando a fazenda começou a dar prejuízo, tivemos que cortar a participação dele. A gente tinha um prêmio pela produtividade na fazenda. Ele que gerencia a fazenda, ia ter uma participação nos resultados só que desde 2015 a gente não tem resultados. FGV_ILD_074

D: Perda de renda do produtor rural. FGV_ILD_074

Similarmente à pesca, também foi percebida uma desestruturação da comercialização de produtos locais, sobretudo da produção de roças e quintais ligada a pequenos produtores e agricultores familiares. As narrativas que contextualizam essa questão apontam tanto para a redução do número de pessoas de fora que frequentavam a região à procura de lazer e/ou para visitação de amigos e familiares quanto do medo envolvido no consumo dos produtos, sobretudo por conta da insegurança em rela o à qualidade

da água usada na irrigação. Esses dois fatores combinados têm o potencial de desestruturar o comércio de produtos locais e podem implicar o aumento do custo de vida da população, como será visto no próximo item desta seção. Em uma das localidades de Pingo d'Água (MG) foi identificado, inclusive, o encerramento de uma feira de pequenos agricultores por falta de compradores:

N: [...]. Ele colheu batata, mandioca e amendoim, mas não tinha um grão nas vagens do amendoim. A mandioca dele, arrancava tudo podre debaixo da terra. Ele não achou comércio para nada que colheu na beira do rio, não vendeu nada. A terra está afetada que nem a água do rio, até está deixando de plantar, que não tem jeito de vender. [...] antes de acontecer aquilo, todo mundo colhia suas coisas nas beiras do rio e vendia sem problema nenhum. E hoje, nem isso está conseguindo. FGV_ILD_067

D: Redução da colheita e das vendas. FGV_ILD_067

N: Na comunidade de Messias Gomes somos mais distantes um pouco do rio. A gente recebia os pescadores, e eles compravam tudo que tinha e produzia no quintal, galinha, ovo [...]. E com o que aconteceu, afastou as pessoas. A nossa cidade é muito pequenininha, não tem como despachar nossa mercadoria. Esse pessoal de fora que vinha, ajudava a complementar a nossa renda. Aqui não tem emprego, quando tem fazenda é dois ou três funcionários só. [...]. FGV_ILD_068

D: Preocupação com relação à impossibilidade futura de tirar o sustento do rio. FGV_ILD_068

N: [...]. A gente está tentando organizar novamente uma feira, não é voltado somente para agricultura, tem outras coisas também. Mas, a resistência ainda continua em relação aos produtos. As pessoas preferem ir no varejão e comprar lá, da gente que monta aqui na rua, as pessoas não compram. Está difícil, sim! FGV_ILD_080

D: Desvalorização dos produtos locais. FGV_ILD_080

N: Tem gente que está colhendo balde de chuchu, mandioca, está dando para porco, vaca, porque não está saindo. Antigamente o pessoal plantava mandioca, dava muito dinheiro, era uma renda também e agora não está vendendo mais, estão jogando é para vaca comer. FGV_ILD_080

D: Dificuldade de vender os produtos de horta. FGV_ILD_080

N: Tem os agricultores que pegavam as verduras e vendiam na praça, mas por causa da água que usa na irrigação, não conseguem mais vender, ninguém quer comprar mais, é difícil. FGV_ILD_080

D: Perda de renda da agricultura. FGV_ILD_080

N: Tinha a feira aqui, o pessoal que plantava aqui no Canto da Pedra punha na praça e vendia. Os produtores levavam para praça para vender, aí veio essa coisa e não vendeu mais, não colocou mais na praça. Dava mais oportunidade para os agricultores daqui, veio isso aí e parou tudo. FGV_ILD_080

D: Perda de espaço de comercialização de produtos locais. FGV_ILD_080

N: Tem uma pessoa da associação que teve um plantio grande de jiló, e ele perdeu todo, ele teve que dar para os outros, porque ninguém quis comprar. Ele até desanimou, ele investiu naquilo, mas não teve retorno, porque ninguém lá quis comprar, nem daqui, nem de lá debaixo. Para você plantar aqui é preciso ter um lugar para você vender, antigamente eles punham na feira. FGV_ILD_080

D: Perda de investimento feito no plantio. FGV_ILD_080

Figura 12 — Horta em Pingo d'Água cuja produção não tem escoamento



Fonte: Arquivo pessoal de atingidos (2021).

Por fim, ainda em relação ao setor agropecuário, cumpre analisar os relatos relacionados com a apicultura. Conforme as narrativas já abordadas nos itens anteriores, houve a perda de enxames e o comprometimento da capacidade das abelhas de se manterem e, por conseguinte, produzirem mel e outros produtos apícolas nos apiários localizados próximos ao rio Doce, o que refletiu sobre a geração de renda de muitos produtores da região. Algumas das narrativas indicam que existem pontos onde ainda não foi possível voltar com a produção de mel no rio Doce, e aquelas que abordam o retorno da atividade em alguns dos pontos, mas ainda com produtividade inferior:

N: Em relação a essa perda da produtividade, se a gente for considerar o retorno dos apiários para a beira do rio, podemos dizer que essa perda da produtividade se mantém. Porque enquanto esses apiários não retornam para onde estavam, estamos tendo essa perda. FGV_ILD_061

D: Perda de produtividade. FGV_ILD_061

N: [...] se não tem florada na beira do rio, porque a lama cobriu a florada, a abelha vai cair a produção. E, também, como perderam muitas abelhas, não tinha como produzir muito durante esse tempo, aí a perda foi muita. Ou talvez você estava com um enxame lá definhando, quase morrendo, você ia tentar recuperar ele, com alimentação, com água. Aí, gerava muito gasto, quase não compensava ter abelha na beira do rio mais. FGV_ILD_061

D: Perda de produtividade. FGV_ILD_061

N: Os apiários que tínhamos na beira do rio, eram quatro pontos, hoje só temos um ativo, os outros estão parados. A gente põe enxame lá, passa trinta, quarenta dias, ele morre, ou vai embora, não fica. Onde não tem alimento, a abelha não para, ela vai embora, que abelha é assim, a rainha só põe cria se tiver alimento. Ela não vai fazer uma população para poder morrer. Aí, esses apiários estão desativados até hoje. Agora, os outros que colocou estão com a produção pela metade, não voltou a produzir como produzia antigamente. Diminui a quantidade de abelha, daí diminui a produção de mel. Aí, tem que colocar em outros lugares, mas esses lugares têm capacidade máxima para pôr. Eu tinha vinte enxames na beira do rio e fiquei sem a produção desses vinte, aí, caiu a renda. FGV_ILD_061

D: Perda de renda da apicultura. FGV_ILD_061

N: Para vocês terem ideia, a gente está começando a se recuperar agora. A partir desse ano é que as abelhas nativas estão voltando. Mas, o trabalho das abelhas até o ano passado foi muito prejudicado, a nossa produção, aqui, reduziu muito, mas muito mesmo. Eu espero que daqui para frente a gente recupere. Mas, a produção caiu foi muito mesmo. FGV_ILD_061

D: Perda de produtividade. FGV_ILD_061

3.2.1.1.3 Extrativismo

A extração de areia é narrada como atividade negativamente impactada pelo desastre, entre outras eventualmente comprometidas e não relatadas no âmbito deste levantamento de campo, o que não limita o reconhecimento desses danos caso sejam identificados, como em regiões próximas⁴³, como acontece com o garimpo e a fiação de metais e pedras preciosas.

Quanto à extração de areia, os registros apontam para o comprometimento da renda ligada à prática da atividade realizada em escalas distintas, tanto daquela realizada manualmente, caracterizada pelo trabalho artesanal de retirada de areia com pás e apoio de carroças de tração animal, por meio das quais também é realizado seu transporte, quanto da extração mecanizada, realizada a partir da utilização de

⁴³ Como no território de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó e nos municípios de Tumiritinga, Galiléia, Conselheiro Pena, Resplendor, Itueta e Aimorés, no Médio Rio Doce. (FGV, 2020m; FGV, 2021i).

maquinários, como dragas, e que envolve atividades específicas, como a dos mergulhadores. A atividade mecanizada é exemplificada na figura a seguir.

Figura 13 — Areal localizado em São José do Goiabal



Fonte: Google maps e Google street view (2020).

3.2.1.1.3.1 Interrupção/Diminuição da renda relacionada com o extrativismo

A deposição de rejeito nas margens do rio Doce alterou a composição físico-química do solo nessas localidades, como abordado em relações com meio ambiente, o que comprometeu a atividade de extração de areia, cascalho e pedra, produtos destinados sobretudo ao mercado da construção civil. A chega da onda de rejeitos à região fez com que a atividade fosse paralisada e, com isso, além da perda de renda dos donos desses espaços, houve a perda de empregos associados à prestação de serviços diversos nos areais:

N: Nós temos uns seis areais aqui, eles ficaram parados muito tempo por causa dessa lama. Chegou a atingir todos eles que tem aqui. Pelo trevo com Goiabal só aqui tem quatro, todos eles foram afetados.

FGV_ILD_066

D: Areas parados, afetados pela lama. FGV_ILD_066

N: Eu trabalhava no lugar que foi atingido. Eu trabalhei cinco anos no areal. No estourar a represa lá, que foi em novembro, meu patrão teve que me dispensar porque não tinha como trabalhar. Eu trabalhei por cinco anos, entrei lá no final de 2010 e saí final de 2015. Foi em novembro, e em dezembro o patrão teve que dispensar. FGV_ILD_056

D: Perda de emprego no areal. FGV_ILD_055

N: As pessoas que trabalhavam nos areais perderam o emprego. Com certeza elas pararam. E depois quando voltaram foi reduzido as horas de trabalho deles. Igual, os mergulhadores, diminuiu as horas, eles trabalham por hora e se trabalhavam 8 h por dia, tiveram que trabalhar 6 h por dia, por causa da poluição na água. O mergulhador é quem faz a extração da areia, ele pega o mangote lá dentro do rio, para jogar areia para fora. Acabou afetando todo mundo, tanto o patrão, os donos do areal, como os que trabalhavam lá. FGV_ILD_066

D: Redução de horas de trabalho e perda de emprego nos areais. FGV_ILD_066

N: Parou tudo, não teve mais como funcionar. Agora que estão voltando a tirar areia do rio. E muitas famílias que tinham emprego no areal, perderam o emprego. FGV_ILD_066

D: Perda de emprego nos areais. FGV_ILD_066

N: Tivemos por uma semana no areal o acompanhamento de um engenheiro de minas designado pela Fundação Renova. Ao final dos trabalhos em 2017, ele entregou para mim e para a Renova um termo dizendo que estávamos operando a 85% do que era e que nossas atividades no areal, e só alcançariam 100% do que era antes do rompimento, ao final da construção da barragem de Fundão, o que não aconteceu até hoje. [...]. Até hoje não estamos vendendo nem a metade do volume que vendíamos antes. Ainda tem muitos metais pesados na água e beirada do rio, na lama que ficou encrustada. FGV_ILD_068

D: Queda de produção e da venda da areia por conta do acúmulo de metal pesado. FGV_ILD_068

De acordo com levantamento realizado pelos Institutos Lactec (2020c, p. 96), foram identificados 469 processos minerários atingidos desde Fundão até a foz em Linhares, Espírito Santo. Deste total, 277 são processos cuja substância extraída é areia. Em relação à área, para extração de areia é estimado um total de 10.240,30 ha inseridos dentro da área de passagem e deposição da lama de rejeitos. Na sequência, a substância ouro/minério de ouro é a segunda substância em termos de número de processos atingidos, 60, e a primeira em termos de área com 15.538,00 ha. Destacam-se, ainda, os 50 processos relacionados com a extração de argila/argila refratária/argila vermelha, que em área representam 3.825,97 ha, e um único processo ligado à extração de água mineral com 19, 56 ha dentro da APDL, porém que representa mais de 67% da área total do processo (29 ha).

Como apontado em narrativas apresentadas anteriormente, a volta da extração de areia já aconteceu em determinadas localidades. Entretanto, narrativas que são aprofundadas nas dimensões relações com meio ambiente e moradia e infraestrutura indicam que a população ainda percebe mudanças na qualidade da areia que é extraída de regiões mais próximas ao rio Doce, revelando o comprometimento da qualidade de areia para construção de casas, por exemplo, sendo necessário comprar areia de lugares mais distantes.

N: O pessoal já começou a explorar a areia de novo, mas eles tão lavando a areia. As dragas puxam e eles têm que lavar. Tem um areal para baixo de Caratinga, lá na Ilha do Rio Doce, tem outro em Santa Cruz. O pessoal ficou bom tempo sem poder colher areia. Nós tirávamos para uso da fazenda, até hoje não tira ainda. Não é a mesma areia. Nós tiramos areia de barranco para fazer obra na fazenda. Não tira mais aquela areia clarinha que tirava antigamente, tem que lavar ela. FGV_ILD_074

D: Perda de qualidade da areia. FGV_ILD_074

Para além dessas implicações do desastre na vida dos grandes extratores, também aqueles que realizavam a atividade de maneira manual e autônoma foram obrigados a paralisar a extração de areia, o que ocasionou a perda de trabalho e renda. De acordo com as narrativas registradas, essas pessoas permanecem ainda sem realizar a atividade:

N: Eu estava esquecendo da areia, muita gente sobrevivia da areia, era uma renda que tinha com a carrocinha deles, buscando areia e vendendo. Devido que veio isso aí, tem que parar com a atividade porque prejudica a saúde e não tem mais condições de estar no rio tirando areia. Agora tem que buscar lá de Ipatinga a areia, vem de lá longe, sendo que tem areia aqui perto para construir. Temos areia aqui, mas não podemos usar. Muita gente aí ficou prejudicada nisso aí também. FGV_ILD_080

D: Perda de renda da extração de areia. FGV_ILD_080

N: Meu sogro tirava areia e vendia, quando meu esposo estava desempregado, ele ajudava também, ele tinha carrocinha, era uma renda que ajudava em casa. Ele entregou a carrocinha e ficou só meu sogro, que é aposentado, mas vivia dessa renda de areia também, que ajudava bastante. Ele entregava areia no depósito, entregava de casa em casa. FGV_ILD_080

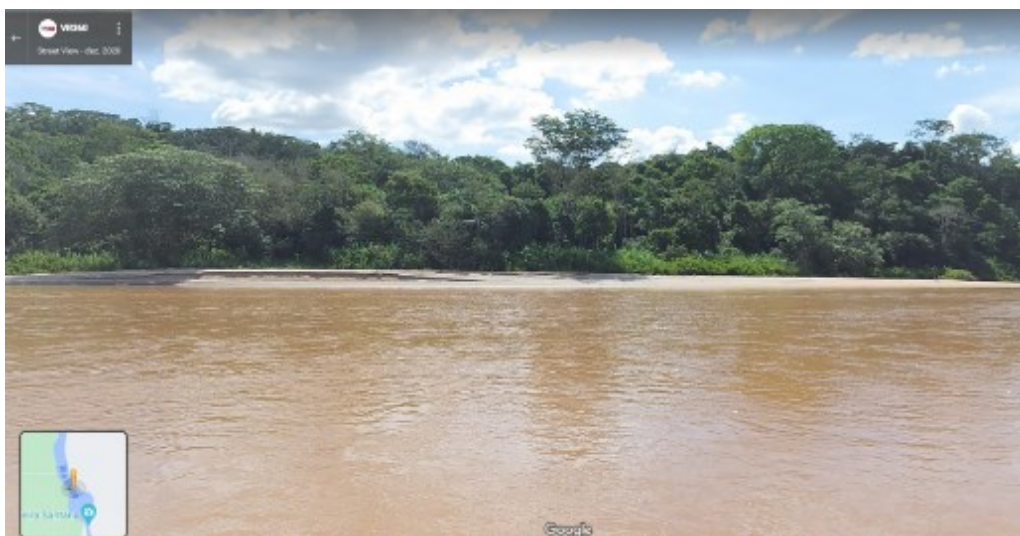
D: Perda de renda da extração de areia. FGV_ILD_080

3.2.1.1.4 Turismo, Comércio e Serviços

Boa parte dos municípios que compõem o território em análise fazem parte de alguns dos circuitos turísticos de Minas Gerais, promovidos pelo Programa de Regionalização do Turismo no estado, sendo institucionalizados pelo Decreto 43.321 de 2003. Os circuitos reúnem municípios com características similares, por exemplo, aspectos religiosos, ambientais e culturais.

Além das festas e celebrações religiosas, a região conta com atrativos naturais que fomentam o turismo na região. Cachoeiras, lagoas, ilhas, praias e beiras de rios foram lugares comumente citados pelos participantes como espaços desfrutados pela população local e, também, procurados por visitantes de municípios vizinhos e até de regiões mais distantes. O uso desses espaços, seja pela população local ou de outras regiões, tem estreita relação com outras dimensões, que tratam do lazer e da sociabilidade da população atingida.

Figura 14 — Imagem de praia no rio Doce a jusante da cachoeira de Santana, entre os municípios Marliéria (MG) e Bom Jesus do Galho (MG), próxima ao distrito Revés de Belém



Fonte: Google street view (2021).

Além das paisagens e lugares mencionados anteriormente, a região conta com estruturas que atraem turistas de diversas regiões. Parques, quiosques, áreas de camping são encontrados em especial na orla de lagoas. Além dos pontos mencionados, o PERD também é uma atração turística da região. No parque são

permitidos a realização de trilhas, acesso a diversas lagoas, além de contar com alojamento.

Apesar da relevância e beleza da região da área do parque, durante as interações realizadas, o PERD não foi citado pelos participantes como um destino turístico local ou mesmo como uma área de lazer. Coelho (2009), ao estudar determinadas características do Projeto de Assentamento Chico Mendes II em Pingo d'Água (MG), apontou que do universo de 42 pessoas entrevistadas cerca de 80% afirmaram nunca terem visitado o PERD. Outro levantamento realizado com moradores da região, no município de São José do Goiabal (MG), indicou uma participação ligeiramente maior em relação à visita ao parque, do total de 102 entrevistados, 40% indicaram já ter ido ao menos uma vez. Porém, para a maior parte não estava claro o limite do parque, e muitas vezes associaram áreas do entorno, em especial lagoas e áreas de plantação de eucalipto, como pertencentes à UC (GUEDES et al., 2013).

Apesar de as narrativas também não indicarem o parque como um lugar que os participantes associam ao lazer ou ao turismo, algumas apontam a importância da área como lugar de visita de crianças e adolescentes, que são levados pelas escolas, como abordado na dimensão que trata sobre este tema.

3.2.1.1.4.1 Interrupção/Diminuição da renda relacionada com o turismo

Em relação à renda relacionada com o turismo, as narrativas e danos registrados indicam que, devido as alterações ambientais provocadas pelo desastre, e à insegurança em relação ao uso dos recursos naturais, houve uma diminuição de visitantes à região, o que acabou por afetar a renda de pessoas que trabalhavam em atividades ligadas a esse setor, em especial com a prestação de serviços:

N: Muita gente gostava de vir para tomar banho, era um lazer, sair da cidade grande para vir para a beirada dos rios, para pescar, era um lazer, que lá em São Paulo não tem esses lugares. Aqui tinha as pensões, os hotéis, que ficavam lotados de gente, agora não está tendo mais. Esse pessoal está tendo prejuízo, antes não tinha nem vaga, tinha que marcar a vaga para conseguir ficar, vinha gente de fora.
FGV_ILD_080

D: Prejuízo econômico de donos de pensões e hotéis. FGV_ILD_080

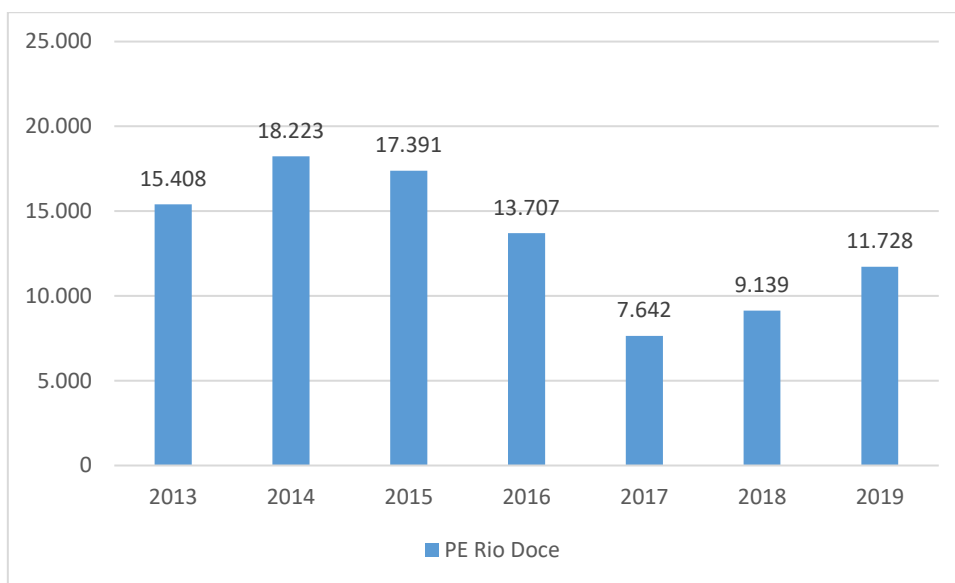
N: Não tem programa turístico na nossa cidade para ajudar a gente com o nosso financeiro. O que nos ajudava era a pesca, era o banho que eles tomavam no rio. A gente tem uma pedreira maravilhosa, a gente levava o pessoal para conhecer. Tenho fotos maravilhosas do rio, das visitas que vinham na minha casa, dos peixes. Essas fotos

ficam só na história agora. Quando a gente vê agora, o coração da gente até dói. FGV_ILD_068

D: Perda de visitação de pescadores. FGV_ILD_068

Essa diminuição da visitação pode ser identificada nos dados referentes ao número de pessoas que foram ao PERD. Como observado no gráfico a seguir, ao comparar a quantidade de visitantes em 2014 com o ano de menor registro, 2017, percebe-se uma redução de aproximadamente 60%; neste ano o PERD ficou fechado devido a um surto de febre amarela na região, como na dimensão temática que trata sobre Saúde.

Gráfico 9 — Número de visitantes no Parque Estadual do Rio Doce



Fonte: Elaboração própria (2021), a partir dos dados do Observatório do Turismo em Minas Gerais. Minas Gerais (s.d.).

3.2.1.1.4.2 Interrupção/Diminuição da renda relacionada com o comércio e serviços

Como já mencionado, além do turismo para lazer, também houve menção à diminuição do movimento de vendedores que negociavam diferentes produtos nos comércios locais, o que também acabou por interferir no movimento de hotéis e pensões da região:

N: Aqui ficava mais cheio porque sempre tinha festa, sempre vinha pessoa vender para os mercados aqui. O pessoal vinha, almoçava, tinha gente que dormia, trazia mercadoria, que vendia bastante no supermercado. Aqui tinha festa direto, tinha as pessoas que vinham de baixo vender para os mercados, agora não vem mais, porque não está

mais vendendo, por isso que as pensões não ficam cheias mais, diminuiu bastante. FGV_ILD_080

D: Diminuição no número de visitantes. FGV_ILD_080

Outro aspecto que merece ser destacado relaciona-se aos danos causados aos prestadores de serviço e comerciantes.

Em relação ao comércio, foram identificados dois fatores que têm contribuído para o comprometimento da atividade e consequente diminuição da renda de comerciantes. O primeiro deles está ligado à questão da diminuição de visitantes abordada anteriormente. De acordo com os registros realizados, a diminuição de movimento de pescadores, turistas e visitantes em geral dificultou a comercialização de produtos locais, incluindo o peixe. O segundo fator está relacionado com as condições de vida no pós-desastre. As dificuldades enfrentadas pela população atingida, ante a redução e, por vezes, a interrupção total da renda, reduziram a capacidade de consumo de muitas famílias, com implicações sobre os comércios locais. Questões observadas em:

N: Eu tinha um faturamento do peixe que eu vendia na beira do campo, que a gente tem um time de futebol de campo aqui da comunidade. [...]. Vem um ônibus cheio de gente para cá, na nossa comunidade, aí nós marcamos o dia que a gente vai lá. E com isso tinha os peixes, truco e cerveja na beira do campo. Essa é uma das partes que a gente teve essa perda também, na questão do peixe que era um recurso financeiro. FGV_ILD_062

D: Perda de renda do peixe vendido nos jogos de futebol. FGV_ILD_062

N: Vinha gente de Belo Horizonte, São Paulo, Vitória, às vezes vinha uma banda, ficava hospedado nos hotéis aqui. Então, saía da cidade para ter um ar puro, a natureza, aí pescava, comprava o peixe saudável, sem produto, essas coisas. Levava queijo também, linguiça, era um monte de coisa que levavam, daqui, rapadura, essas coisas assim. Agora o comércio está fraco como a menina falou. FGV_ILD_080

D: Diminuição no número de visitantes. FGV_ILD_080

N: Comprometeu nas vendas, nos valores, isso prejudicou muito quem é comerciante. Eu falo por mim que tenho um barzinho aqui, afetou bastante. Tem coisa que a gente tem que vender pelo preço de antigamente, não compra pelo preço de antigamente e tem que vender no valor de antigamente, senão, não consegue vender, aí perde o lucro, mas tem que levar a vida assim. Isso foi depois da barragem, primeiramente pelo desemprego e pelo avanço do valor dos produtos. FGV_ILD_080

D: Perda de renda do comércio. FGV_ILD_080

N: Um dia eu andei com um pessoal da Sinergia, que eles se perderam por aqui e não sabiam para onde eram as fazendas. Aí, o rapaz falou assim para mim: "Você sabia que até o botequeiro do Pingo d'Água foi afetado?" Eu falei: "sabia, porque o cliente que ia lá para comprar não tem dinheiro mais". FGV_ILD_080

D: Perda de renda do comércio. FGV_ILD_080

Na nossa comunidade tinha um rapaz que tinha barzinho, vinha pescador que passava lá para comprar pipoca, doce para os meninos levarem para a beira do rio. Teve que acabar fechando. O pessoal sumiu. Só o pessoal daqui não dava lucro para ele. A nossa comunidade ficou bem abandonada mesmo, porque nem pessoas para visitar a gente mais visita, por causa disso aí mesmo. FGV_ILD_068

D: Fechamento de comércio. FGV_ILD_068

3.2.1.2 Deterioração e/ou depreciação dos locais de trabalho

Todas as atividades mencionadas anteriormente têm seu desenvolvimento atrelado a um espaço físico, com destaque para o próprio rio Doce, afluentes, lagoas, margens e ilhas, que foram alterados em decorrência do rompimento ou tiveram acesso restringido de acordo com as ações adotadas posteriormente.

O primeiro conjunto de narrativas e danos apresentado faz referência à alteração dos locais onde era realizada a pesca. Com a passagem da onda de rejeitos, além da menção à quantidade de peixes mortos, foi indicado que os lugares comumente utilizados se tornaram indisponíveis, com destaque aos pontos onde os afluentes deságuam no rio Doce. Além disso, os locais de pesca em determinados afluentes também foram comprometidos em decorrência da migração de peixes contaminados, segundo os relatos. A reconfiguração da atividade após o rompimento, dada pela impossibilidade de pescar no rio Doce após a passagem da lama, e a permanência dessa situação pela insegurança em relação às condições do rio por parte da população fizeram com que outros locais utilizados para pesca, em especial as lagoas, se tornassem mais procurados e, assim, concorridos. Todas essas questões relacionadas com as alterações nos locais de realização da pesca podem ser observadas em:

N: O mato morreu, foi um fedor horrível, os peixes morreram. A gente pescava muito, mas hoje não se vê mais peixe no rio. Antes o povo pescava demais, agora vai pescar e quase não acha mais. FGV_ILD_075

D: Diminuição de quantidade de peixes. FGV_ILD_075

N: Como eu gosto sempre de dar uma pescadinha, achei um dia um peixe bem machucado. Aí, eu saí e fui para o outro lado, e já tinha um lugar que a água afastou e ficou aquela lamazinha e com bastante cascudo morto. Eu gosto de pescar mais lambari, por isso que eu tinha ido mais para frente, mas pensei: "já não dá para pescar, porque tem muito cascudo morto". FGV_ILD_080

D: Comprometimento da pesca pela contaminação dos peixes. FGV_ILD_080

N: [...] com isso do rio, eu passei mais de ano sem pescar no rio Doce e no rio Casca, justamente para dar um tempo, para água passar, lavar os peixes e levar, dar um tempo na contaminação. Mas, mesmo assim, até hoje, no encontro do rio Doce com o Casca eu não pesco, eu pesco mais para cima, mais na cabeceira dele, e na lagoa que tem aqui. Mas não é como era antes. FGV_ILD_062

D: Perda de qualidade de vida por não poder frequentar o rio como antes. FGV_ILD_062

N: Meu pai que pescava mais, ele pescava na divisa com a Ponte Queimada, tinha a ponte e o rio Sacramento que passa no fundo do nosso terreno aqui. Na Ponte Queimada nunca mais ele voltou. FGV_ILD_080

D: Perda do lugar de pescar. FGV_ILD_080

N: Outra coisa, a gente está perdendo nosso espaço para pessoas de fora. Hoje você chega na lagoa para pescar, tem quarenta pessoas de fora daqui. Antigamente, nós tínhamos o lugar de escolha, "hoje eu vou pro rio, ou hoje vou pra lagoa". É uma angústia que o morador do Revés, o atingido está vivendo. FGV_ILD_067

D: Perda de espaços de pesca. FGV_ILD_067

Figura 15 — Passagem da lama pela região da Ponte Queimada



Fonte: Arquivo de atingidos (2015).

O lugar de pescar, para além do espaço físico, como componente de parte da identidade de pescadores e pescadoras, é abordado em Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer.

Da mesma maneira, os espaços de realização de atividades ligadas à agropecuária também sofreram com o rompimento. A deposição do rejeito às margens, e em ilhas do rio Doce, com a consequente contaminação do solo, dificultou, e, em alguns casos, inviabilizou o manejo dessas áreas, que se tornaram impróprias ou desfavoráveis ao cultivo de diferentes culturas. Consequências desse processo de alteração dos espaços de produção são sentidas pela população até o presente; algumas narrativas indicam que áreas próximas ao rio ou ilhas permanecem inviáveis à produção, seja pelas condições atuais do solo ou pela dificuldade de irrigação; outras indicam que produtores rurais passaram a realizar ações de correção do solo em determinadas áreas e, ainda, há aquelas que indicam a mudança/dificuldade no desenvolvimento de plantas:

N: [...]. Nessa área onde foi plantado o milho, hoje, a gente não consegue mais plantar o milho. Eles fizeram análise da terra há poucos dias, essa terra nem água chegou nela, e mesmo assim ela está contaminada, ela está com rejeito. Tem muito lugar que está cheio de rejeito. A gente está com muito problema lá na propriedade. FGV_ILD_056

D: Perda de plantios. FGV_ILD_056

N: Nós produzíamos silagem de milho irrigada na margem do rio, que protegia o boi. Então a área que era produtiva e irrigada, ficou improdutiva. Hoje não tenho condições de sobreviver da fazenda. [...]. FGV_ILD_074

D: Perda de produtividade da terra. FGV_ILD_074

N: A terra na beira das margens do rio está mais afetada que a água. Eu como presidente da associação, um agricultor me chamou lá para ver o que ele colheu na beira do rio, eu fiquei bobo de ver aquilo. Ele colheu batata, mandioca e amendoim, mas não tinha um grão nas vagens do amendoim. A mandioca dele, arrancava tudo podre debaixo da terra. [...]. FGV_ILD_067

D: Redução da colheita e das vendas. FGV_ILD_067

N: O solo parece que ficou pior, várias pessoas falaram isso. Não só para mim, também para os vizinhos aqui que moram próximo ao afluente, as bananeiras todas morreram depois do rompimento, as bananeiras às margens do curso d'água do ribeirão do Turvo morreram, elas não sobreviveram mais, elas amarelavam e morriam e está assim até hoje, de cinco anos para cá. FGV_ILD_060

D: As bananeiras não sobreviveram depois do rompimento, amarelaram e morreram. FGV_ILD_060

N: A água não serve mais nem para aguar nossas plantas, as plantas não vingam mais aguando com essa água. Eu falo por experiência, trouxe uma muda de bananeira da casa da minha irmã, uma banana da terra, ela está do mesmo tamanho até hoje, não desenvolve de jeito nenhum e já tem anos. FGV_ILD_075

D: Perda de água para irrigação. FGV_ILD_075

N: Essa questão do solo eu observei na ilha também, porque a água invadiu. A terra ficou bem sedimentada, terra preta, uma coisa meio estranha. Foi passando o tempo e a gente precisava voltar a plantar as coisas, eu percebi essa deficiência do solo. Depois que isso aconteceu a gente viu a diferença no solo, ele ficou mais ácido. FGV_ILD_056

D: Solo ficou deficiente e mais ácido. FGV_ILD_056

N: Todas as ilhas aqui foram afetadas, inclusive, na última reunião, eles falaram sobre pessoas que estavam plantando mandioca, amendoim e não estavam colhendo nada. [...]. FGV_ILD_067

D: Perda de qualidade da terra. FGV_ILD_067

Figura 16 — Produção de milho em área inundável pelo rio Doce no município de Rio Casca



Fonte: Arquivo de atingidos (2020).

Além do solo, as alterações na qualidade da água também afetaram o lugar de desenvolvimento de determinadas atividades agropecuárias. Tanto a contaminação da água do rio Doce no pós-rompimento quanto a insegurança do uso da água de cisternas, poços e afluentes tiveram consequências sobre os lugares de realização das atividades,

que se tornaram inviáveis ou foram prejudicadas por essas alterações, como a manutenção de rebanhos em pastos próximos ao rio pela perda de água para dessedentação e a manutenção de apiários próximos ao rio Doce, cujos enxames dependiam da água do rio para sua sobrevivência e produção de produtos apícolas. Destaca-se, em relação ao gado, que algumas narrativas indicam a permanência da contaminação daqueles animais que ainda bebem água do rio Doce, sobretudo pela ressuspensão do material depositado no fundo quando os animais entram no rio:

N: A questão do gado, teve que manejar os gados também, tirar da beira do rio por uns tempos, até alguma coisa limpar e o gado não continuar morrendo. FGV_ILD_062

D: Manejo de gado para outras regiões. FGV_ILD_062

N: [...]. Quando o gado entra no rio, as partículas entram em suspensão. Então os primeiros que entram bebem uma água limpa. O terceiro, quarto, quinto, bebe água contaminada com minério. Então até hoje existe o minério no fundo do rio. FGV_ILD_074

D: Perda do rio Doce para dessedentação. FGV_ILD_074

N: No rio, a gente não fatura com arrobage mais. A perca das águas é grande nas fazendas. São 800 hectares de terra em que o gado depende do rio para beber água e de agora para frente é escasso. Se pôr gado lá, volta a perder boi de novo. FGV_ILD_074

D: Perda do rio Doce para dessedentação. FGV_ILD_074

N: [...]. Essa coisa que tem no rio, a pessoa não percebe, mas o gado não engorda, ele vai só emagrecendo, talvez ele dure até um ano, mas continua sempre magro. FGV_ILD_080

D: Perda de animais de criação. FGV_ILD_080

N: A lama passou aqui na nossa região, ela não saiu do leito do rio, mas ela passou em torno de dois metros e meio, [...] em relação à apicultura, não tem jeito, porque todo mundo trabalha a uma distância boa, só que mais próxima possível do rio porque é a fonte de água. [...] A lama realmente ela impactou bastante, ela passou e parte da vegetação foi exterminada, isso é um fato. FGV_ILD_061

D: Perda de vegetação da beira rio e das floradas. FGV_ILD_061

N: O problema maior foi a qualidade da água, da qual os enxames dependiam para sua sobrevivência, principalmente os enxames dos apiários que estavam localizados às margens do rio. Demorou mais de dois anos para que a água pudesse voltar a ser utilizada de forma menos impactante para a sobrevivência dos enxames. FGV_ILD_061

D: Contaminação da água do rio afetou a sobrevivência dos enxames. FGV_ILD_061

Por fim, ainda em relação à depreciação ou deterioração dos locais de trabalho, há um conjunto de narrativas e danos que expressam o comprometimento da extração de

recursos do rio para diferentes fins, como a extração de areia, realizada tanto de maneira artesanal quanto em maior escala, com produção organizada nos areais, e o uso de plantas localizadas nas margens do rio para confecção de produtos artesanais, como esteiras:

N: [...] os mergulhadores, diminuiu as horas, eles trabalham por hora e se trabalhavam 8 h por dia, tiveram que trabalhar 6 h por dia, por causa da poluição na água. [...] FGV_ILD_066

D: Redução de horas de trabalho e perda de emprego nos areais. FGV_ILD_066

N: Depois disso aí, mudaram muitas coisas. Até as pessoas que tiravam areia no rio tiveram que parar, porque a lama foi muito forte e levou muitos dias para ela descer, tem restos dela ainda. FGV_ILD_075

D: Perda de extração de areia. FGV_ILD_075

N: [...]. Devido que veio isso aí, tem que parar com a atividade porque prejudica a saúde e não tem mais condições de estar no rio tirando areia. Agora tem que buscar lá de Ipatinga a areia, vem de lá longe, sendo que tem areia aqui perto para construir. Temos areia aqui, mas não podemos usar. Muita gente aí ficou prejudicada nisso aí também. FGV_ILD_080

D: Perda de renda da extração de areia. FGV_ILD_080

N: Tem um senhor que ele fabrica esteira e é o único que faz e está perdendo o ofício. Ele faz a esteira, mas é muito pouco, porque depois do rompimento da barragem não tem como ele tirar a taboa como tirava, porque está acabando os lugares que tinha taboa. [...] FGV_ILD_067

D: Comprometimento do ofício de fazer esteiras de taboa. FGV_ILD_067

3.2.1.3 Perda, deterioração ou depreciação de estruturas, equipamentos e instrumentos de trabalho

Além da destruição causada aos lugares de realização das atividades, as ondas de água e rejeito carregaram materiais e equipamentos de trabalho e afetaram as demais atividades cotidianas. As principais perdas identificadas estão associadas ao material de pesca, como petrechos diversos e barcos, e a estruturas e equipamentos ligados à produção rural, como sistemas de irrigação, encanamentos, bomba de água. Houve, também, a perda do material que por inutilização sofreu deterioração ou se tornou obsoleto, pelo fato de as pessoas terem deixado de realizar diferentes atividades por conta das condições desfavoráveis impostas após o rompimento, questão aprofundada adiante. Narrativas e danos que indicam a perda desses materiais são apresentados a seguir:

N: A gente plantava na ilha e para atravessar a gente tinha um barquinho de madeira, e o barco também foi embora. Hoje, eu continuo plantando lá, mas pego um barco emprestado. Não é um barco nosso. FGV_ILD_056

D: Perda de barco para atravessar o rio. FGV_ILD_056

N: [...]. Tem muita gente que pescava de rede na beira do rio, e perdeu equipamento de pesca, porque ficava na beirada do rio. Rede, anzol e a lama veio, e o pessoal não sabia da proporção que ela ia passar, e acabou levando alguns equipamentos de pesca. FGV_ILD_062

D: Perda de equipamentos de pesca. FGV_ILD_062

N: [...]. Inclusive, quando eu fui fazer o cadastro, falei para o rapaz que fez o cadastro da gente que meu marido, o material de pesca dele não tem mais, porque desistiu de tudo. E isso aconteceu não só com ele, aconteceu com várias pessoas. Teve pescador que perdeu o barco. FGV_ILD_066

D: Perda de material de trabalho. FGV_ILD_066

N: Em Ilha Brava, eu tenho amigos que moram lá, perderam até bote. Eu perdi material, sim. Perdi rede, linha, tarrafa, meu tio também perdeu. Meu avô, muitos amigos meus que pescaram lá perderam também. FGV_ILD_067

D: Perda de materiais de pesca com a passagem da lama. FGV_ILD_067

N: Nós tivemos perca na fazenda, de irrigação na beira do rio que a lama levou. Nós tínhamos um motor na beira do rio que irriga as roças. A lama levou tudo, levou os canos, a bomba estragou, entrou lama nela, acabou a irrigação que a gente usava para irrigar 30 hectares, foi totalmente destruída. FGV_ILD_074

D: Perda de equipamentos de irrigação. FGV_ILD_074

N: Eu não tive esse dano de perder porque foi embora, que eu estou longe do rio. Mas eu perdi porque eu parei, hoje eu não sou mais um produtor. Eu parei de produzir, porque eu tenho medo até de tomar a água, vai que eu vou produzir uma verdura aqui e eu vou me alimentar dela e eu não sei o que vai me acontecer no futuro. Motor, cano, o motor meu eu até vendi ele, mas os canos estão encostados e não dá para vender, porque são usados já. Então, para mim, foi perder mesmo. Eu parei de produzir, não estou plantando mais. FGV_ILD_075

D: Perda de materiais de trabalho que deixaram de ser usados. FGV_ILD_075

3.2.1.4 Comprometimento do exercício do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis

As narrativas e danos apresentados a seguir expressam as diferentes razões pelas quais as condições para a execução de diferentes atividades produtivas foram alteradas de maneira negativa, indicando como as ações e omissões efetivadas no pós-desastre, além do rompimento em si, também se desdobraram em novas alterações sobre o

trabalho e a renda, provocando uma cadeia de novos danos que extrapolam essa dimensão.

O contexto de alterações provocadas por seis anos de desastre impõe à população atingida condições desfavoráveis em relação ao desenvolvimento de atividades produtivas, aspecto que se manifesta como busca de novos empregos, aumento do tempo e quantidade de trabalho necessários à realização de determinadas atividades.

O primeiro conjunto de narrativas e danos associados apresenta as dificuldades enfrentadas por atingidos e atingidas que prestavam serviços diversos na região, e que incluem a perda de emprego de pessoas que trabalhavam para áreas de produção rural e areas, além da desorganização causada para determinados serviços no pós-rompimento:

N: Eu que trabalho na área da gastronomia, faço bolinho, faço pratos, aí afetou um pouco também. Eu mexo com salgados, eu vim para cá em 2013, eu estava com depressão, aí ajudava muito nessa parte. Depois disso eu não pude continuar o meu tratamento, na parte de lazer e nem no financeiro, que caiu bastante, porque eu passei a precisar comprar e porque aqui foi proibida a pesca devido aos peixes aparecerem com ferimentos. FGV_ILD_080

D: Comprometimento do trabalho ligado à gastronomia. FGV_ILD_080

N: Eu trabalhava na época em uma empresa que tinha uma balsa que atravessava funcionários de um município ao outro no rio. E ficou vários dias essa balsa parada por falta de informação, a gente não sabia se ia aumentar o nível de lama. [...]. Tinha as equipes de trabalho que saíam de São José do Goiabal, atravessavam o rio através da balsa e iam para São Pedro dos Ferros, que são áreas da mesma empresa. E durante uns sete dias a balsa não pôde funcionar, porque a gente não sabia o que estava ocorrendo de fato e não sabia os riscos que estava colocando os funcionários para atravessar. Atrapalhou todo o nosso planejamento na época. Eu trabalhava na ArcelorMittal, na parte de reflorestamento. Houve uma interferência no planejamento. FGV_ILD_068

D: Balsa parada pela passagem da lama. FGV_ILD_068

N: Prejudicou a gente bem, lá no meu patrão ele plantava horta e eu o ajudava muito, depois de fazer meu serviço, que eu era cozinheira. Eu ajudava muito ele na horta e já era mais um sustento que eu tirava para trazer para casa. Tudo isso aí foi embora. Outra coisa que a lama levou da gente foi isso. Porque prejudicou a água e se prejudica a água a gente não tem como manter a horta mais. Lá eu plantava, colhia e trazia. A partir do momento que veio a lama e eu fui dispensada, o que trazia da horta era uma coisa que não tinha que comprar. E lá, comigo ajudando eles, era uma coisa que eu podia trazer. Eu fazia minha parte, eu terminava meu serviço e ajudava na horta, aí o que eu trazia eu não pagava. FGV_ILD_068

D: Perda de trabalho complementar. FGV_ILD_068

N: As pessoas que trabalhavam nos areais perderam o emprego. Com certeza elas pararam. [...]. O mergulhador é quem faz a extração da areia, ele pega o mangote lá dentro do rio para jogar areia para fora. Acabou afetando todo mundo, tanto o patrão, os donos do areal, como os que trabalhavam lá. FGV_ILD_066

D: Redução de horas de trabalho e perda de emprego nos areais. FGV_ILD_066

Em relação à produção agropecuária, por conta das alterações na qualidade do solo, especialmente daqueles próximos às margens do rio Doce, foi identificado o aumento de trabalho necessário para correção de áreas de produção de cultivos. Em relação à produção de roças, lavouras e quintais, tanto a perda da qualidade da água do rio Doce quanto indícios de alteração na qualidade da água de efluentes, somados à permanente insegurança em relação ao uso da água na região, inviabilizaram a produção de cultivos diversos. Também foi identificada a mudança de espécies animais manejadas por conta das novas condições ambientais, impostas pós-rompimento, sendo expressa a percepção de perda da vocação da propriedade:

N: [...] quando a lama veio, a gente tinha milho irrigado lá na beira do rio, eu tenho foto lá. Nós compramos muita cama galinha para corrigir a terra até hoje, (...). Além de calcário que a gente também joga. Mas, o melhor que tem para corrigir área degradada é cama de galinha. FGV_ILD_074

D: Aumento de gastos para recuperação da terra. FGV_ILD_074

N: E perdeu tudo, ainda ficaram dois anos sem fazer colheita, nesse lugar ainda. Plantava e não conseguia, agora que eles entraram. Há uns dois anos atrás, eles jogaram agrosilício lá, e forneceram um adubo para eles, ajudando, aí que o terreno voltou a produzir mesmo. Aí jogou tudo, o agrosilício, e fez a correção do solo. FGV_ILD_062

D: Necessidade de fazer a correção do solo para poder produzir. FGV_ILD_062

N: O solo até que a Fundação Renova, depois disso para cá, tem uns três anos, que está ajudando a gente. Dá o feijão para a gente plantar, dá o calcário e o adubo para a gente tratar. E o agrosilício, porque o minério nas roças lá mesmo nem dá mais, até hoje a plantação que a gente planta tem que colocar o adubo e o agrosilício para poder tratar e a planta ter força para poder dar. FGV_ILD_082

D: Perda da qualidade do solo. FGV_ILD_082

N: Hoje a gente planta, sim. Estou com feijão, plantei milho, já está tendo bananeira, mandioca. Mas não é a saída que tinha antigamente. A terra ficou muito seca, você percebe que não tem tantos nutrientes. A gente tem o plantio lá na ilha, só que algumas plantas que a gente não irrigava, hoje a gente tem que jogar água. Você percebe essa deficiência que teve no solo. FGV_ILD_056

D: Cultivos não têm a mesma saída que antigamente. FGV_ILD_056

N: [...]. O solo está ferrado do minério. A planta não sai, a gente planta, mas não sai, se planta tipo uma abóbora, ela sai muito bonita quando pensa que ela vai, ela morre no pé. O feijão, a gente planta, quando ele está para florescer, começa os pés a amarelar e morrer. Vingando elas vingam, só que a maioria amarela tudo, vai amarelando. Não era igual era antes. FGV_ILD_082

D: Perda da qualidade do solo. FGV_ILD_082

N: O rejeito da lama não chegou a atingir a plantação, o problema foi a água que a gente usa para poder aguar a plantação. Que agora não tem como mais. As plantas sugam a própria água do rio, não sobrevive. Ela vive do solo do rio. FGV_ILD_082

D: Perda de plantações. FGV_ILD_082

N: [...]. A gente não sabe, tem medo de produzir alguma coisa com essa água, a gente não sabe futuramente o que pode estar acontecendo. Hoje não estou produzindo mais, não. Eu entreguei muito também para as escolas. Eu cheguei a levar na Ilha, em Vale Verde, São Candido, até Caratinga eu levava. Se não tivesse acontecido isso eu estaria ainda na ativa, mas a gente fica com medo. FGV_ILD_075

D: Mudança de trabalho por conta do rompimento. FGV_ILD_075

N: [...] O mais complicado é você mudar a vocação da sua propriedade. Você tinha uma propriedade que, antes da lama, era produzir boi gordo, e tivemos que mudar a vocação para um animal mais rústico, que é o búfalo, que ele dá muito mais trabalho, dez vezes mais trabalho do que o boi, e os clientes são mais restritos. FGV_ILD_074

D: Perda de criação. FGV_ILD_074

As consequências provocadas pelo desastre também alteraram as condições de desenvolvimento da apicultura. As perdas de enxames decorrentes das alterações na qualidade da água e da vegetação da beira de rio causaram a perda de produtividade de muitos trabalhadores, o que em alguns casos ocasionou a necessidade de busca de outros empregos para garantia da geração de renda. Tais alterações também imputaram aos apicultores a necessidade de despender maior tempo e cuidado no trato dos apiários na beira do rio Doce. De acordo com as narrativas, aqueles enxames que sobreviveram, ou voltaram a povoar a beira do rio depois do rompimento, passaram a necessitar de manutenção constante, inclusive de alimentação, o que antes do desastre não havia acontecido.

Ainda em relação à produção de mel, foi expressa uma insegurança quanto à qualidade dos produtos. Como apresentado a seguir, há uma série de padrões de qualidade exigidos para comercialização de mel e outros produtos apícolas, especialmente para a exportação, e as alterações nas propriedades da água, decorrentes do acúmulo de rejeito, em especial de metal, são mencionadas como fatores que podem contribuir para

perda da qualidade do mel e, por consequência, na dificuldade de se alcançar os padrões exigidos para comercialização:

N: Hoje eu não vivo mais só da apicultura, hoje eu trabalho fichado na empresa, presto serviço como apicultor. Eu fui obrigado a sair em 2019, porque o mel caiu bastante de preço e teve a redução das abelhas. Aí, eu saí e fiquei na empresa, eu presto serviço para a Usiminas. [...]. não deu para ficar só com a apicultura, minha família é numerosa, quatro filhos, emprego aqui estava difícil, aí tive que sair da minha cidade, eu não trabalho mais na minha cidade, tive que sair. FGV_ILD_061

D: Perda de renda da apicultura fez com que fosse necessário buscar outras fontes de renda. FGV_ILD_061

N: [...] E, também, como perderam muitas abelhas, não tinha como produzir muito durante esse tempo, aí a perda foi muita. Ou talvez você estava com um enxame lá definhando, quase morrendo, você ia tentar recuperar ele, com alimentação, com água. Aí, gerava muito gasto, quase não compensava ter abelha na beira do rio mais. FGV_ILD_061

D: Aumento de trabalho e de tempo dedicado à recuperação dos enxames localizados próximos ao rio Doce. FGV_ILD_061

N: Você que trabalha com abelha, você trabalha com produtividade, com algo que vai gerar renda. [...]. A perda que a gente sofreu na época não tem reparo. Eu estive lá sábado e voltei hoje, eu cheguei de lá hoje, ou seja, no mesmo lugar, eu poderia ter ido em outro lugar. Lá, eu teria que retornar daqui a quinze dias, e acabei voltando lá hoje. Porque eu vi que a situação estava crítica, porque eu sei que lá, se eu não cuidar, eu vou perder de novo. [...]. FGV_ILD_061

D: Aumento de trabalho e de tempo dedicado à recuperação dos enxames localizados próximos ao rio Doce. FGV_ILD_061

N: Depois do desastre é que passou a entrar com alimentação nos apiários perto do rio, isso é um reparo que a gente dá. Então, antigamente eu não dava, quando teve esse rompimento da barragem, a gente perdeu tudo. Então, de lá para cá, o que colocava perdia. Depois que eu entrei com esse tipo de tratamento não perde mais. Lá consigo manter. Mas chega a ficar fraco, tem sofrimento.

D: Depois do rompimento foi necessário entrar com alimentação líquida em alguns apiários na beira do rio.

N: [...]. O rio pode ser um dificultador de você atingir os níveis de qualidade necessários e, ao mesmo tempo, você fica de mãos atadas, porque você não tem nenhum parâmetro para poder falar sobre isso, em relação ao rio. FGV_ILD_061

D: Contaminação do rio dificulta que o mel atinja nível de qualidade necessário. FGV_ILD_061

N: Em relação à qualidade do mel, nós já tivemos algumas análises de mel que apresentaram metal pesado, principalmente a presença de chumbo em mel que estaria preparando para exportação. Isso é um problema, porque a partir do momento que você sobe o índice, aí você vai ter problema para exportar. As exigências têm aumentado muito em cima dessas questões. Isso é um troço que pode estar presente no rio

e estar contaminando o mel. Afimar não tem como, mas é uma realidade. FGV_ILD_061

D: Contaminação da água dificulta que o mel atinja o nível de qualidade necessário. FGV_ILD_061

Em relação à pesca, é importante destacar que as ações adotadas no pós-rompimento geraram novos danos ou agravaram situações decorrentes do rompimento, com destaque para aquelas ligadas à proteção de espécies de peixes nativas da bacia do rio Doce que implicaram a restrição da atividade. Em novembro de 2016 o IEF decretou a proibição da pesca na porção mineira da bacia do rio Doce com a publicação da portaria nº 78⁴⁴, o que incluía, além de seu curso principal, demais corpos d'água, como afluentes e lagoas; excetuavam-se a pesca para fins científicos, desde que autorizada, e a pesca amadora na modalidade pesque-solte.

Apesar de a restrição sobre a pesca ter sido flexibilizada em maio de 2017, quando o IEF publicou nova portaria⁴⁵, que revogou a de 2016 e estabeleceu novos parâmetros para realização da atividade, as espécies de origem ou ocorrência natural na própria bacia do rio Doce permaneceram proibidas de serem capturadas. Boa parte das espécies proibidas se conectam ao exercício da atividade a partir de distintos aspectos, para além da rentabilidade ligada à comercialização desses peixes, que eram preferidos para consumo, a população estava habituada à forma de pescar, o que envolve o *saber* de como, onde e quando pescar essas espécies, muitas de hábitos particulares, como a traíra, mencionada pelos participantes como uma espécie noturna. Tais questões relacionadas com os saberes envolvidos na prática da pesca são aprofundadas na dimensão Práticas culturais, religiosas e de lazer.

As narrativas a seguir exemplificam a questão da proibição e indicam uma das consequências associadas ao risco de realizar a pesca atualmente, a de sofrer penas privativas de liberdade:

N: A gente que é pescador, é importante a gente falar que o pescador está perdendo seus espaços de pesca em Revés do Belém. A gente não pode pescar até nas lagoas. Eu não sou de RGP [Registro Geral de Pesca], mas tenho um registro de pesca. Então, nas lagoas quando a gente topa com a polícia de meio ambiente é falado a seguinte coisa para gente “tem uma portaria 40 que proíbe a pesca”. E fala que já recebemos o dinheiro da Samarco, então “vocês estão pescando pra quê?”. FGV_ILD_067

⁴⁴ INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF). **Portaria IEF Nº 78**, de 31 de outubro de 2016. Dispõe sobre proibição da pesca na bacia do rio Doce. Disponível em: <<http://jornal.iof.mg.gov.br/xmlui/handle/123456789/172645>>.

⁴⁵ INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF). **Portaria Nº 40**, de 11 de maio de 2017. Dispõe sobre a proibição da pesca na bacia do rio Doce. Disponível em: <www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=44320>.

D: Proibição da pesca. FGV_ILD_067

N: Além de tudo isso, tem a questão da proibição. Antes a proibição era só mesmo na época da piracema, depois do que aconteceu é proibido o tempo todo. Uma coisa que a gente não deve deixar de mencionar é a proibição da pesca, se for pego com varinha na beira do rio Doce, pode saber que vai parar lá em Caratinga, vai preso mesmo. FGV_ILD_080

D: Proibição da pesca. FGV_ILD_080

De acordo com os participantes das oficinas e entrevistas, as condições para realização da pesca foram comprometidas tanto pelo rompimento, que ocasionou a contaminação do rio e a morte de um grande número de peixes, quanto pelas medidas restritivas adotadas posteriormente, que impediram o acesso de pescadores e pescadoras a espécies que eram habituais e apropriadas à captura de acordo com o contexto cultural local, os obrigando a se adaptar a uma nova forma de realizar a atividade. Além dessas questões, a insegurança em relação à prática da atividade em decorrência das medidas restritivas foi mencionada durante os levantamentos em campo à distância, tendo sido registradas narrativas que indicam o medo de cumprir penas restritivas de liberdade e pagamento de multas, questão aprofundada na seção que trata do Processo de Reparação e Remediação.

Todo esse cenário conforma um contexto desfavorável, quando não inviável, à realização da atividade de pesca. A seguir, são apresentadas narrativas e danos associados que abordam as questões mencionadas:

N: O que eu pego, quando pego e que dá para vender, porque costuma que é quinze dias para pegar dois ou três quilos de peixe, daí para mais, aí a gente mesmo limpa em casa e vende. FGV_ILD_059

D: Diminuição de quantidade de peixes. FGV_ILD_059

N: [...]. Aqui no Celeste a pesca sempre foi no ribeirão, que dava muito peixe. Tenho foto de bagre que eu pesquei aqui. Em um dia eu pesquei muitos bagres africanos, no ribeirão, com mais de seis quilos cada um. Aqui dava muito peixe, hoje acabou, porque acabou peixe. Não precisava sair para fora para pescar. FGV_ILD_060

D: Perda da pesca para sobrevivência. FGV_ILD_060

N: A gente teve que se adaptar com os outros peixes delimitados para a gente pescar, que é o tucunaré, a piranha, a tilápia, são esses peixes aí. Mas os outros mesmo, que pegava antes, infelizmente teve que parar de pescar eles. FGV_ILD_059

D: Necessidade de se adaptar à pesca de espécies de peixes permitidas depois do rompimento. FGV_ILD_059

N: Com isso a gente ficou de pé e mão atada, porque antes a gente podia sair, pescar uma traíra, um lambari, uma cará. Hoje, peixe branco

a gente não pode pegar mais nenhum. O único peixe que a gente pode pegar aqui na região é o tucunaré, a tilápia preta, a tilápia branca e, no mais, a tal piranha que é um peixe doloroso. FGV_ILD_059

D: Necessidade de se adaptar à pesca de espécies de peixes permitidas depois do rompimento. FGV_ILD_059

N: As lagoas também foram interditadas, não podemos pescar nas lagoas também por causa do rio. Teve uma época que não podia nem pescar, agora ainda eles liberam, mas tem lagoa lá para os lados da Baixa Verde que a gente usava para pescar e a gente não pode mais. [...]. FGV_ILD_068

D: Perda de pesca nas lagoas para venda e para consumo. FGV_ILD_068

N: As famílias estão tentando se adaptar às leis daqui, tentam se adaptar e muitas vezes não conseguem cumprir as leis. Às vezes a pessoa se arrisca, vai pescar e não pega um tucunaré sequer, aí ela pega uma, duas traíras, o único peixe que ela pegou ela quer levar embora e se a polícia de meio ambiente ver aquele peixe ali, a pessoa vai ser multada. Então, a pessoa acha que o peixe vai ajudar e acaba sendo prejudicada. Pois, ao invés de ganhar dez reais no peixe, vai ter que pagar mil reais numa multa. FGV_ILD_059

D: Necessidade de se adaptar à pesca de espécies de peixes permitidas depois do rompimento. FGV_ILD_059

N: [...]. Ficou tão limitado para gente sair, pescar. Alguns peixes que a gente pegar, é perigoso, vai até preso por causa de um peixe. Aí, é onde complicou tudo para o lado da gente aqui também. FGV_ILD_059

D: Proibição de pesca de determinadas espécies. FGV_ILD_059

N: [...] Além de proibido, se pegar você pescando vai te multar, a pessoa já está com dificuldade e ainda toma uma multa, vai só piorando. Se tem florestal o cara não vai, se tem fiscalização o cara não vai, então é assim. A pessoa já está passando dificuldade e ainda toma multa, desanima. FGV_ILD_081

D: Perda da pesca no rio. FGV_ILD_081

N: Essa liberdade que a gente tem acabou, você não tem liberdade nem para pescar, [...], ou para trazer algo para ajudar no sustento, é triste. Hoje em dia, pescar por aqui está proibido mesmo, não só em época de piracema, é o tempo todo. FGV_ILD_080

D: Proibição da pesca. FGV_ILD_080

N: A pesca ficou muito difícil. Se a Polícia Florestal te pegar com um lambari ela te pega aqui e te leva para João Monlevade [prisão], olha que absurdo. Isso por causa da proibição da pesca, está proibido pescar qualquer peixe da fauna brasileira. A pesca foi à estaca zero. FGV_ILD_060

D: Medo de ser preso pela pesca de espécies que antes do desastre não eram proibidas. FGV_ILD_060

N: E no rio não tinha isso, a gente pegava só peixe grande, trazia e passava com eles numa boa, a gente usava uma linha larga, era um

anzol que podia pegar o peixe, trazer, passar perto da polícia que não tinha problema. FGV_ILD_060

D: Medo de ser preso pela pesca de espécies que antes do desastre não eram proibidas. FGV_ILD_060

A diminuição do estoque de peixes, associada à restrição da captura de determinadas espécies, tem por consequência a alteração no tempo dedicado à atividade no pós-rompimento. Narrativas indicam que o tempo despendido é maior em relação ao praticado antes do rompimento e, ainda, que mesmo passando mais tempo na beira de rios e lagoas, não há a garantia de obtenção de quantidade suficiente de pescado. Todas as narrativas e danos apresentados na sequência, que denotam a questão do aumento do tempo dedicado à pesca, foram expressas por mulheres.

N: Antes, a gente podia deixar a gordura no fogo esquentando e corria na lagoa, ficava lá uma hora, uma hora e meia, e a gente voltava com um monte de peixe. Hoje, a gente sai de casa e passa o dia todo na lagoa e pega a traíra, canso de pegar traíra, mas eu tenho que soltar ela. Então, acontece que hoje a gente gasta muito mais tempo do que a gente gastava no passado. FGV_ILD_059

D: Hoje se gasta mais tempo para pescar. FGV_ILD_059

N: Quando eu saía para pescar, quando a gente gastava menos tempo, eu até levava as crianças comigo, porque era pouco tempo, então eu levava. Hoje, como já está todo mundo grande, eu não esquento a cabeça. Antes, eu levava todo mundo, porque se eu saísse de casa meio-dia, duas e meia, três da tarde eu já estava em casa e com muito peixe. Hoje eu posso ir seis horas da manhã e chegar às dez da noite e é perigoso voltar sem nada ainda. FGV_ILD_059

D: Hoje se gasta mais tempo para pescar. FGV_ILD_059

N: A gente, muitas mulheres, sai de casa 8h30, 9h da manhã, a gente só chega em casa 7h, 8h da noite de novo, porque a lagoa que a gente vai é longe, a gente faz esse trajeto todo de bicicleta, então é um lugar longe, a gente vai e leva café, leva almoço, leva um lanche, para chegar em casa com três tucunarés na bolsa e, olhe lá, quando pega três, às vezes não pega nenhum. FGV_ILD_059

D: Hoje se gasta mais tempo para pescar. FGV_ILD_059

D: Diminuição de quantidade de peixes pescados. FGV_ILD_059

Outro fator mencionado pelos participantes que contribuiu para o comprometimento de realização da atividade está relacionado com as alterações nos espaços onde a pesca é realizada. As narrativas indicam a necessidade de se deslocar por distâncias maiores para se chegar a pontos de pesca favoráveis, restando, sobretudo, as lagoas da região e pontos mais distantes nos afluentes em relação ao rio Doce, que, por vezes, têm condições mais difíceis de acesso.

Ademais, o fato de o rio Doce deixar de ser o local de pesca para a maioria da população atingida fez com que pescadores e pescadoras passassem a buscar mais as lagoas para realização das atividades, o que foi sentido em especial na região de Revés do Belém, em Bom Jesus do Galho, cujas narrativas dos participantes apontaram para o aumento expressivo de pessoas que buscam esses espaços para prática da pesca desde o rompimento. Além disso, nessa região específica, foi mencionado, ainda, que há um processo de aquisição de terras em regiões próximas às lagoas que contribui para restrição do acesso da população aos lugares que “sobraram” para realização da pesca. As narrativas apontam a perda de autonomia em relação à escolha dos lugares e, também, expressam uma perda de liberdade na escolha de onde pescar:

N: A minha pesca era no rio Doce e no rio Casquinha, eu ia de barco motor e eu circulava o rio todo. [...]. A pesca minha era com motor, com barco, e nisso daí eu perdi. A área de pesca, hoje, normalmente aonde a gente vai, tem alguns pontos que a gente acaba carregando barco nas costas. Agora, quando era no rio Doce, quando você queria pescar no rio Casca, dava para subir o rio de barco, entrava pelo rio Doce e subia, agora já ficou difícil para ir. Eu continuo pescando no rio Casquinha, mas só na parte mais de cima dele, bem longe do encontro. Porque até hoje eu não vou no rio Doce para pescar e nem como peixe de lá ainda, e nem pesco perto no encontro, só na parte de cima dele.
FGV_ILD_062

D: Perda da possibilidade de pescar no rio Doce e no rio Casca como antes. FGV_ILD_062

N: Hoje, tem que andar quase 4 km para pegar um peixinho, se quiser. Não tem como pescar mais no rio, nem sei como está mais, nem voltei no rio mais. FGV_ILD_082

D: Perda da pesca. FGV_ILD_082

N: Tem várias pessoas aqui que pescam. Pesca agora em lagoa, agora no rio não tem ninguém pescando, não. Daqui não tem ninguém mais pescando no rio, parou, agora todo mundo está com medo porque eles falaram que faz mal para saúde, que peixe está com resíduo de lama e não sei o quê. Sai 4 km daqui para pescar na lagoa, é longe do rio.
FGV_ILD_082

D: Perda da pesca no rio para consumo. FGV_ILD_082

N: A gente ia no rio, tinha autonomia de ir quando precisava, quando a gente queria. E hoje, nas próprias lagoas, que às vezes nem eram tão descobertas por outras pessoas de outros territórios, acaba tendo que dividir com outros pescadores. FGV_ILD_067

D: Perda de espaços de pesca. FGV_ILD_067

N: A gente não tem o rio mais, o rio está morto. As lagoas a cada dia mais a gente está perdendo o espaço de pesca. Grandes donos de propriedades aqui que em volta das lagoas estão proibindo a pesca. Hoje, tem uma lagoa aqui, sempre pescamos nela, chama Lagoa Verde. Essa lagoa foi comprada, os arredores dela. Se eu comprar um

terreno no condomínio, posso usufruir, mas como pescador, não posso pescar. O pescador, se continuar do jeito que está em Revés do Belém, a gente não vai ter espaço nenhum de pesca. [...]. FGV_ILD_067

D: Perda de espaços de pesca. FGV_ILD_067

N: [...]. Agora eu dei uma parada de pescar, não está tendo liberdade. Onde a gente vai pescar tem dono, não pode pescar. A gente vai e aí, os donos dos chacreamento falam que vão chamar a polícia, a gente perdeu a liberdade. FGV_ILD_067

D: Perda de espaços de pesca. FGV_ILD_067

Cumprе ressaltar, como abordado na dimensão sobre reparação, que as medidas de compensação pela perda de renda da população que vivia do pescado não foram efetivas, ao menos na abrangência dos programas de transferência de renda. Muitas famílias não conseguiram acessar o Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) nem o Programa de Indenização Mediada. Neste contexto, a impossibilidade de realizar a pesca, somada à insuficiência dos programas de reparação, pode agravar situações de vulnerabilidade.

3.2.1.5 Impossibilidade/Comprometimento de exercício de trabalho livremente escolhido

Após seis anos de desastre, que envolve tanto o rompimento da Barragem de Fundão como todo o processo de remediação e reparação instaurado no pós-rompimento, a população atingida permanece enfrentando condições adversas à realização das atividades de trabalho, que chegam, em alguns casos, à total inviabilidade.

Apesar de não ser exclusiva, boa parte das narrativas tratam de trabalhos desenvolvidos no âmbito rural e da importância da congregação de diferentes atividades para a manutenção de condições dignas de vida e reprodução sociocultural. Tais atividades fazem parte tanto da história, ao serem ensinadas e, assim, transmitidas entre gerações, quanto do cotidiano, uma vez que permanecem sendo a principal fonte para a geração de renda, configurando-se como estratégia.

Como demonstrado em várias das narrativas, as consequências de um desastre de magnitude e intensidade como as do rompimento da barragem da Samarco, que lançou ao ambiente milhões de metros cúbico de rejeito, minou a população de desenvolver atividades ligadas às oportunidades oferecidas pelo ambiente às quais estavam acostumadas e que faziam parte de sua estratégia de geração de renda. Um conjunto de narrativas e danos associado ao comprometimento do exercício do trabalho é apresentado a seguir:

N: Meu avô mais pescava que trabalhava para sustentar a família. Eu fui crescendo assim, no meio dele, pescando, ele me levava com ele. E sempre tinha peixe dentro de casa, ele vendia para colocar as coisas dentro de casa. Hoje estamos perdendo todo o nosso direito de pescaria. Eu estou até parando de pescar. Se você vai num lugar pescar, não pode. Você vai vender um peixe, o povo não quer comprar. Tem muitas pessoas que vêm na minha casa e perguntam se tem peixe. Não tenho, porque você vai pescar, está fechado, você vai num outro lugar, a polícia quer barrar, quer prender, quer bater na gente. FGV_ILD_067

D: Perda de direito de realizar a pescaria praticada desde pequeno. FGV_ILD_067

N: Aqui na nossa comunidade as pessoas pescavam. As mulheres pescavam, os maridos trabalhavam e ainda pescavam também e hoje não tem as empresas e não tem nada para nós. E teve a morte do rio e esse rio não vai voltar. Nem sabe quando esse rio vai viver de novo, eu acho que é só Deus. FGV_ILD_068

D: Aumento de desemprego. FGV_ILD_068

N: Eu sempre saía muito para pescar com minha mãe. Nessa época a gente estava pescando no rio Matipó com encontro do rio Doce, a gente gostava muito de pescar. A gente pescava no rio Doce e no rio Matipó, depois que teve o desmatamento a gente viu que não tem mais os peixes, acabou tudo, você não consegue mais pegar peixe, hoje você não consegue ter o lugar de pescar. FGV_ILD_060

D: Perda da pesca que era o sustento de muitas famílias. FGV_ILD_060

N: Eu mexia mesmo com irrigação, hoje eu não uso mais, eu tenho até medo de usar a água. Aí eu migrei, parei de produzir e hoje eu limpo chácara, porque tem muita chácara aqui perto, comprei uma roçadeira e limpo chácara dos outros. Horta que eu mexia mesmo, que eu era produtor, mandava para a CONAB, aí eu parei tudo. [...]. Se não tivesse acontecido isso eu estaria ainda na ativa, mas a gente fica com medo. FGV_ILD_075

D: Mudança de trabalho por conta do rompimento. FGV_ILD_075

N: Tem gente que é aposentado e não gosta de ficar parado. Eles gostam de trabalhar, ter seu dinheirinho, é um modo de viver, de distrair a cabeça. Muita gente buscava areia e acabou, bloqueou, não deixou entregar mais em casas, depósitos. Aí a pessoa fica em casa. FGV_ILD_080

D: Perda de um modo de viver a vida. FGV_ILD_080

N: Meus pais sempre levavam a gente para roça para plantar, eu convivi com meu pai na roça desde nova, ele plantava milho, feijão. Com a colheita era um dinheiro que ajudava no alimento, nas coisas que nós queríamos comprar, ajudava muito no sustento. O salário era pouco, então ajudava demais. Ele pescava também o que ajudava na renda. Era uma coisa gostosa que a gente fica lembrando e é um tempo que não volta mais, destruiu foi tudo, a natureza, é Deus que fez a natureza, mas destruiu foi tudo. FGV_ILD_080

D: Perda de um modo de viver a vida. FGV_ILD_080

N: Hoje se eu não tiver serviço de pedreiro eu não consigo só viver de sair para pescar e vender um peixe, e o que a gente fazia era isso. Quando estava faltando serviço a gente ia para beirada da lagoa pescava, voltava com o peixe, era oito reais o quilo, então você conseguia sobreviver com o dinheiro de pesca, hoje não tem jeito mais, porque esse negócio de Mariana veio matando os peixes, desmatou muito em volta do rio, o rio mesmo não tem peixe igual, e não sabe quando vai ter de novo, porque foi um dano que teve e não sabe quando vai voltar ao normal. FGV_ILD_060

D: Necessidade de procurar outros serviços para compor a renda. FGV_ILD_060

3.2.1.6 Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo

O rompimento da Barragem de Fundão implicou o prejuízo de atividades ligadas à subsistência das famílias. O acesso aos meios de subsistência, inclusive como parte da composição de renda, aparece como uma estratégia importante em diversas narrativas abordadas anteriormente. Para além de garantir meios de vida e reprodução, as estratégias de subsistência estão na base da estruturação dos padrões de organização doméstico e comunitário, como também de diferentes formas de expressão cultural (saberes, fazeres, celebrações). Aspectos que são aprofundados no capítulo 4.

Esta importância da produção voltada à subsistência, seja relacionada com agricultura, pesca ou ainda integrada a outras atividades econômicas, por muitas vezes realizadas de maneira combinada, ficou evidente em vários dos registros realizados. Um primeiro conjunto de narrativas e danos explicita a estratégia de combinação de atividades, relacionada com a venda e consumo de produtos:

N: Vivia da roça e da pescaria. Nós vendíamos e pegava para o consumo de casa também. A gente vive da renda do feijão e do milho que a gente planta. A pescaria que até hoje não tem mais jeito de pescar, acabou. FGV_ILD_082

D: Perda da pesca para consumo. FGV_ILD_082

N: [...]. Hoje, se você plantar uma bananeira ela não dá mais igual antigamente. Horta a gente já não tem igual antes, acabou. Os pés de mexerica, laranja, pé de manga, não dá mais igual dava, nossas plantações hoje estão iguais a zero. A gente vendia e a gente consumia. FGV_ILD_075

D: Perda de plantações. FGV_ILD_075

N: Eu tive um impacto de custo desde a época da proibição, era R\$50 de peixe e outros R\$50 que eu deixava de comprar no açougue. Quem não tinha condição de ir no açougue, só vivia de peixe na beira do rio, e vendia o peixe piau na rua por R\$50 ou R\$100, a peça. O peixe de 3 kg é vendido a peça. Tem um pessoal que fazia esse tipo de venda e

agora diminuiu, foi muita gente que deixou de ter esse alimento, perdeu essa mistura do almoço e não tinha condição de comprar. FGV_ILD_081

D: Aumento de gastos com alimentação. FGV_ILD_081

N: A gente pescava na lagoa para vender, para o consumo da família. [...]. Antigamente a gente pescava para vender, para o sustento da família e hoje não pode fazer nada mais. Fazer o quê? Tem que ficar aguentando, ver as panelas bater e não ter nada para fazer. Ou, então, ir lá e cortar um monte de folha para comer, só se for. FGV_ILD_068

D: Perda de pesca nas lagoas para venda e para consumo. FGV_ILD_068

Outra questão explicitada pelas narrativas e abordada em estudos sobre o tema diz respeito à contribuição de atividades de subsistência para a construção de capacidades para o enfrentamento de situações econômicas desfavoráveis, especialmente relacionadas com contextos de vulnerabilidade social. Como destaque das experiências e considerações registradas em campo, a pesca foi comumente citada, figurando como uma alternativa importante para lidar com as condições adversas, a exemplo do aumento da pobreza e do custo de vida, como ainda será detalhado.

N: Muitas comunidades, onde eu cresci e de outros colegas, são bairros de periferia muitas pessoas necessitavam da pesca para sobrevivência, para matar a fome das famílias. Em muitas comunidades as pessoas buscavam no rio a forma de buscar o peixe para sobrevivência. FGV_ILD_060

D: Perda da pesca para sobrevivência. FGV_ILD_060

N: O que acontece, a pessoa passou a ter mais dificuldade com a sua renda, dificuldade até para se alimentar porque não está tendo mais o peixe que eles pescavam, que era uma renda boa. O peixe não é um alimento tão barato. Então ficou mais difícil para a pessoa se manter com a proibição. FGV_ILD_081

D: Perda da pesca para consumo próprio. FGV_ILD_081

N: Para mim afetou porque a gente pesca o peixe, a gente já tem uma economia, já sobra o salário da gente. FGV_ILD_062

D: Não há mais economia porque não pode pescar o peixe. FGV_ILD_062

N: A alimentação está sendo difícil, porque a carne do boi subiu demais. Tem dia que passa sem carne, aí a gente que cria uma galinha, come um ovo para ajudar no sustento. 1 kg de carne de bife de boi é R\$ 40 ou R\$ 60, como faz? A gente vai no bife de porco, ovo, está difícil, porque é uma renda que faz falta para nós e o peixe também ajudava para o nosso sustento, tanto na renda, que vendia o peixe quanto no sustento de casa. FGV_ILD_080

D: Ficou mais difícil de lidar com aumento do custo de vida. FGV_ILD_080

As consequências do desastre sobre as atividades de subsistência também provocaram alterações nessas relações de troca e reciprocidade, sendo expressa, inclusive, a perda da capacidade de amigos e familiares de se ajudarem. As narrativas apresentadas a seguir denotam a perda da possibilidade de troca de diferentes produtos e suas implicações no acesso a diferentes bens, além de refletirem, como discutido anteriormente, questões relacionadas com a sociabilidade que envolve as atividades produtivas de subsistência:

N: A gente gostava muito de pescar e principalmente hoje, no valor que está a carne, se não tivesse acontecido, seria menos falta que a gente dava numa barganha de peixe. FGV_ILD_080

D: Perda da troca do peixe por outros alimentos. FGV_ILD_080

N: A gente pescava lá no rio e pegava só peixe grande, pacumã, traíra do tamanho certo, e eu trazia o peixe e ele me valia muito, porque quando eu enjoava de comer o peixe eu poderia vender ele para poder comprar uma carne, muitas a das vezes as pessoas falavam comigo que queriam comer um peixe, então trocavam comigo o peixe em outra coisa. Para falar a verdade isso me faz muita falta mesmo. FGV_ILD_060

D: Hoje não tem como viver com dinheiro da pesca. FGV_ILD_060

N: Existia muito essa questão da troca, você que enjoou de comer um peixe hoje, você ia lá pescava e chegava num comércio, ou na rua, e já vendia o peixe, às vezes até no próprio comércio você trocava o peixe numa outra coisa, hoje não. Hoje você deixa de comer a carne. FGV_ILD_059

D: Deixar de trocar o peixe por outros alimentos. FGV_ILD_059

N: A gente fazia a despesa de casa e ninguém preocupava, ninguém tinha gasto considerado com açougue, porque o peixe satisfazia qualquer um. Aquele que não quisesse comer o peixe no almoço, ele ia na lagoa rapidinho, pegava um quilo de peixe e trocava em um quilo de carne. Era simples, era fácil. Hoje o quilo de qualquer carne, até de frango, está mais caro que o peixe. E o peixe já está com dificuldade de pegar, a carne já encareceu demais, no caso só o salário que não sobe, o preço de tudo sobe. O que mais tiraria as pessoas dessa condição hoje, seria o peixe, mas está essa dificuldade para ser pescado. FGV_ILD_059

D: Deixar de trocar o peixe por outros alimentos. FGV_ILD_059

N: Acabaram as festas de família na beira do rio e na beira das lagoas, que era muito bom. Inclusive aonde a gente ficava, a gente criava até porco. Porque a família da gente participava, igual minha família aqui no bairro Macuco é em torno de cento e cinquenta pessoas, todas essas pessoas iam lá na casa, tinha galinha, porco, horta, tinha de tudo lá. Participava a família toda e todo mundo trazia coisa para a sobrevivência da semana, do mês. Era muito bom. FGV_ILD_060

D: Perda da possibilidade de se ajudar, dividir as despesas e todo mundo viver igual. FGV_ILD_060

3.2.1.7 Aumento de gastos, despesas e/ou dívidas

Este item desta seção faz referência às narrativas e danos registrados que indicam tanto o aumento de gastos pela população quanto a necessidade de contração de dívidas, ou mesmo dificuldade em lidar com aquelas previamente contraídas. Para além das consequências já abordadas nesta seção (Renda, Trabalho e Subsistência), as alterações provocadas pelo desastre também incutiram gastos antes desnecessários, ou ainda o aumento de gastos para a aquisição de determinados produtos.

Quanto ao aumento de gastos, foram identificados os seguintes temas relacionados: i) alimentação; ii) construção; iii) água para consumo; iv) saúde; e v) atividades de trabalho.

Em relação à alimentação, as narrativas e danos indicam que o comprometimento de roças e quintais fez com que se tornasse necessária a compra de itens antes produzidos, como retrata o dano socioeconômico anterior. Tal situação resultou da destruição de áreas produtivas em ilhas ou áreas próximas às margens, ou mesmo da impossibilidade e insegurança acerca do uso da água para irrigação. Além de produtos de hortas e quintais, a falta do peixe também é mencionada como um fator que tem causado aumento de gastos às famílias:

N: Aquilo que a gente não estava colhendo lá na ilha, o inhame, a banana, o milho, o feijão a gente tinha que comprar porque não tem como ficar sem. Isso não é só na minha comunidade. FGV_ILD_056

D: Aumento de gastos com compra de alimento. FGV_ILD_056

N: Claro que mudou, antes tinha uma verdurinha colhida na hora, um peixinho fresco. Hoje o diferente é que você tem que comprar tudo no supermercado. O gosto não tem nem comparação. FGV_ILD_075

D: Para comer peixe tem que comprar. FGV_ILD_075

N: Essa gente está buscando lá embaixo as verduras, num preço absurdo e vendendo aqui para nós, e nós não temos condições, porque nós não temos nem renda mais, porque nós vendíamos o peixe e era uma renda que ajudava bastante, demais. FGV_ILD_080

D: Aumento de gastos com alimentação. FGV_ILD_080

N: Com esse problema da lama ficou difícil, peixe agora tem que comprar fora, no mercado. Acabou atingindo a nossa renda financeira. A gente usava esse dinheiro para comprar outra coisa, hoje se a gente quiser comer o peixe tem que usar o dinheiro para comprar o peixe. FGV_ILD_062

D: Antes usava para comprar outras coisas. FGV_ILD_062

Não há mais economia porque não pode pescar o peixe. FGV_ILD_062

N: Aumentou o gasto. Porque o que dava para a gente vender, para recursar, usava para comprar outra coisa, agora a gente tem que pegar o dinheiro para comprar o peixe, quando a gente quer comer. FGV_ILD_082

D: Aumento das despesas com a compra do peixe. FGV_ILD_082

N: O gasto com alimentação cresceu muito, como no caso do pessoal, dos parentes, que a gente conhece e que já morou na roça e hoje mora na cidade. Eles voltam para roça quando vêm de passeio, quando vêm fazer uma visita e eles não querem saber de comer uma carne de boi, porco, frango, eles só querem peixe. Então, o peixe é uma coisa que a gente não preocupava de ir em açougue antes. FGV_ILD_059

D: Aumento de gastos com alimentação. FGV_ILD_059

N: Quando não tem um peixe a gente pega uma banana, frita uma mandioca, ovo. A gente gasta mais dinheiro. Tem que comprar a carne, é um preço absurdo. Até ovo está caro. Um quilo de carne é mais de vinte reais e o peixe você buscava de graça. FGV_ILD_059

D: Aumento de gastos com alimentação. FGV_ILD_059

Como apontado no item 3.2.1.1.3 que trata da perda de renda relacionada com as atividades de extração, a deposição de rejeito provocou a queda da qualidade de recursos utilizados em construções e reformas, como a areia, cascalho, entre outros. Antes do desastre, tais materiais podiam ser extraídos ou comprados a preços acessíveis em areais, depósitos próximos ou mesmo pelas pessoas autônomas que realizavam a atividade de maneira artesanal. Várias narrativas indicam que, com essa perda de qualidade, sobretudo da areia, houve a necessidade de se passar a investir em outros recursos para se obter um cimento de qualidade, por exemplo, e expressam também o aumento do preço da areia observado depois do rompimento.

N: Se está com o minério junto da areia, ela está lá, mas não está adequada para usar, tem minério nela. [...]. As margens, onde era bom de areia, agora tem minério. Eu usava a areia para fazer reforma da fazenda, de casas, galpão. Hoje, toda reforma que eu faço na fazenda eu compro areia, antigamente eu ia na margem do rio com trator, entrava com pá e tirava a areia. Hoje só tira areia de barranco, que é areia com terra, só serve para reboco, para concreto, para piso não serve. Antes não comprava, não. Agora tem que comprar, teve aumento de gasto, e o preço da areia está muito mais caro, umas quatro vezes mais do que custava. FGV_ILD_074

D: Aumento de gastos, hoje tem que comprar areia. FGV_ILD_074

N: A gente está usando essa areia do rio mesmo. Gasta mais cimento, mais cal para massa dar liga. Gasta mais. Aí, afeta o bolso com a compra do material de construção. Você gasta mais, além do cimento, você tem que colocar cal e um pó que a gente põe na massa para dar liga, o agrofilito. FGV_ILD_066

D: Aumento de gastos com material de construção. FGV_ILD_066

N: A areia quando você faz uma massa com ela, quando você faz um concreto com ela, ela não é igual àquela massa que fazia antigamente não. [...]. A gente gasta mais cimento e o concreto não fica bom. Prejudicou muito essa areia. A qualidade da areia é outra hoje. E o preço subiu, ficou mais cara também. FGV_ILD_066

D: Perda da qualidade e aumento do preço da areia. FGV_ILD_066

N: Se fechar o areal vai ter alteração de preço, então tem que comprar de outros lugares. Não achava areia perto e o preço subiu, caminhão que era de R\$ 250, foi para R\$ 400. FGV_ILD_066

D: Aumento de gastos com material de construção. FGV_ILD_066

A perda da qualidade da água é uma das principais questões identificadas no território de análise. A insegurança no uso da água é permanente, seja aquela proveniente do rio Doce, como a obtida em poços artesianos e cisternas, relacionados com afluentes e até mesmo aquíferos. Além de evidências relacionadas com as alterações na qualidade da água, como abordado em Moradia e Infraestrutura e Relações com Meio Ambiente, as narrativas e danos indicam que houve aumento de gasto, que foram sentidos pela população, em função também da má qualidade da água. Muitas pessoas passaram a comprar água mineral para consumo, entretanto, por diversas vezes foi ressaltado pelos participantes que nem todas as famílias têm condições de realizar tais despesas, e permanecem tomando a água mesmo inseguras. Também houve a indicação de gastos relacionados com encanamentos, que no pós-desastre passaram a demandar frequência maior de manutenção, assim como o aumento de gasto com a perfuração de poços para captação de água, o mesmo foi observado para filtros de água, cujas velas passaram a ser trocadas com mais frequência de acordo com os registros,

N: Essa água aqui ficou péssima, portanto, a gente não pode nem tomar dela porque ela ficou contaminada e, a princípio, estava dando pereba nas crianças, coceira. Até hoje algumas águas dão coceira ainda, em algumas pessoas. A gente está lidando para ver até onde chega. Então, a gente nem toma dessa água, a gente tem que comprar água para tomar. FGV_ILD_075

D: Aumento de gastos com a compra de água. FGV_ILD_075

N: Na verdade, são dois gastos que aumentaram. O filtro de barro que sempre usamos com a vela do filtro. A durabilidade da vela é de uma semana. Ela fica preta e não passa nada. A nossa família é grande, são três casas, aí bebe muita água. A gente compra água mineral, mas quando acaba e não tem mais dinheiro para comprar o galão, a gente recorre ao filtro de barro. São gastos que a gente tem que a gente não sabe quando vai diminuir porque a água não melhora. Se acontece isso com o filtro, com a vela, e o organismo? A gente está se organizando para fazer uma análise da água, para saber o que é isso, que substância é essa que está na água. FGV_ILD_056

D: Aumento de gastos com compra de filtro para água. FGV_ILD_056

D: Aumento de gastos com compra de água mineral. FGV_ILD_056

N: Precisou, sim, comprar água, o pessoal buscava em outro lugar. E a questão da doação de água de caminhão pipa era complicada. O caminhão tinha os lugares que ele parava, foi racionada. Dependendo, você conseguia três baldes de água limpa. Às vezes, você chegava na fila e estava na hora do caminhão sair. Teve gente que chegou a vender aquele galão de água de 200 l, aquele tamborção, era cinquenta reais, chegaram a vender aqui para o pessoal. FGV_ILD_067

D: O preço da água ficou inflacionado na época do rompimento. FGV_ILD_067

D: Teve que comprar água na época do rompimento. FGV_ILD_067

N: Hoje para furar um poço artesiano é mais difícil porque dependendo da profundidade a água começa a dar ferrugem, então tem que ficar procurando, ficar furando. Às vezes fura um poço e não dá certo, aí tenta furar outro e vai gastando dinheiro, paga caro porque é caro para furar poço artesiano e aí, para chegar num certo ponto e a água não estar prestando, dando ferrugem. FGV_ILD_060

D: Aumento de gastos com a perfuração de poços artesianos. FGV_ILD_060

N: Outra coisa, é muito estranho porque o banheiro da casa da minha mãe por exemplo. Essa época agora, não tem nem seis meses, tivemos que trocar toda a encanação. Como eu explico, parece um lodo, que depois de um tempo a encanação não passa água. O chuveiro sempre queima, a água diminuindo. Tentamos descobrir qual o motivo. Vai criando um lodo que vai fechando a passagem da água. FGV_ILD_056

D: Aumento de gastos de manutenção com encanamento. FGV_ILD_056

Foi identificado o aumento de gastos com remédio relacionado tanto com a saúde física como mental. Houve a indicação da necessidade de compra de remédios em função da alteração na qualidade da água, o que trouxe consequências para a saúde, e foi expressada a necessidade de uso de remédio em decorrência de depressão desenvolvida após o desastre:

N: Teve muito aumento. Aqui aonde a gente mora mesmo, os meninos hoje são alérgicos às poeiras aqui, os remédios para as manchas no corpo. Hoje compra remédio de alergia que antes não comprava. FGV_ILD_075

D: Aumento de gastos com remédios. FGV_ILD_075

N: Já é tanto tempo comendo essa poeira que não dá para saber mais. A saúde piorou, os meninos andam mais à base de remédio, porque a gripe deles não sara de jeito nenhum. Os meninos ficaram mais alérgicos à poeira e a poeira é mais contaminosa. FGV_ILD_075

D: Crianças ficam mais gripadas e alérgicas. FGV_ILD_075

N: Dando continuidade na conversa dele, faz tempo que eu moro nessa fazenda, eu entrei em depressão, sim. Tive que fazer tratamento, hoje eu tomo remédio por causa dos prejuízos, tudo que teve. Ver o meu marido passar por essa situação toda, de dívida, que a gente se endividou. [...]. FGV_ILD_074

D: Aumento de gastos com medicamentos. FGV_ILD_074

Quanto aos gastos relacionados com as atividades de trabalho, o conjunto de narrativas a seguir indica as despesas que foram realizadas para a correção do solo, e consequente tentativa de recuperação de plantios, e para manutenção de animais, com destaque para o gasto relacionado com a garantia de água para dessedentação, seja por meio de caminhões pipa ou perfuração de poços artesianos. Além disso, ainda em relação à agropecuária, os apicultores apontam para o aumento de gastos relacionados com os insumos que depois do desastre passaram a ser necessários em alguns dos locais na beira do rio Doce:

N: (...). Nós tivemos que carregar a fazenda vizinha para pôr o boi. Nós tivemos que buscar bagacinha de cana em Jatiboca. Tive que mandar caminhão em Viçosa para buscar bagaço de galinha para jogar na terra que era fértil e corrigir ela. FGV_ILD_074

D: Aumento de gastos para recuperação da terra. FGV_ILD_074

N: Algumas pessoas que plantam, elas se adaptaram para fazer um poço artesiano bem longe do leito do rio. [...]. Mas, teve um custo muito caro, um poço bom pode pôr uns R\$16 mil para fazer. Quer dizer, essa pessoa investiu muito, o que ele tinha talvez de sobra para investir em agricultura, ele deixou de investir por medo da água. Só que ninguém veio fazer a pesquisa com eles. FGV_ILD_080

D: Aumento de gasto com a construção de poço artesiano. FGV_ILD_080

N: [...]. Não mandaram um balde de água para o boi beber. Tanto de jerico nosso que andou puxando pipa para levar água para boi. Trabalhamos dois anos. Temos comprovante de caminhão pipa. Nós não ganhamos nem um saco de silagem. Tudo é luta nossa. Cada vez vai um tipo de pessoa, ninguém faz nada, só promete. FGV_ILD_074

D: Aumento de gastos relacionados ao comprometimento da dessedentação do gado. FGV_ILD_074

N: [...]. Depois, eu voltei com o enxame para outros lugares. Mas, quando dá a época que eu vejo que precisa de alguma coisa, aí eu entro com alimentação. Essa alimentação, ela vem com aminoácido, que é para dar energia para a abelha, para ela se manter em época difícil. Ela não vai conseguir buscar na época da florada e na época seca. Nos outros lugares ela se mantém, mas na margem do rio a única fonte de água é o rio. Então, a gente tem que entrar com esse tratamento. E tiveram alguns apiários que nós precisamos colocar água também. FGV_ILD_061

D: Depois do rompimento foi necessário entrar com alimentação líquida em alguns apiários na beira do rio. FGV_ILD_061

N: [...] a gente olhou, na base do rio, a perda de enxame foi total. Tem apiário que a gente nunca mais colocou, porque perdeu tudo, não sobrou nada. Hoje a gente está recuperando algumas partes, mas agora eu já tive que entrar com alimentação de novo, porque as abelhas não conseguem se manter. FGV_ILD_061

D: Aumento de gastos com insumos para produção de mel. FGV_ILD_061

Com relação à pesca, houve a necessidade de se adaptar às espécies permitidas após o rompimento de acordo com as medidas de restrição adotadas, o que também refletiu em necessidade de investimento por parte de pescadores e pescadoras, como a compra de petrechos para captura de espécies específicas,

N: A gente ainda pesca do mesmo jeito, de vara e anzol. Mas, mudou, antes eu pescava só com vara. Hoje, para ver se pega peixe lá na frente, eu comprei molinete para jogar mais longe, para ver se pega alguma coisa, mas mesmo assim não está dando, está difícil. FGV_ILD_059

D: Gasto com equipamento de pesca. FGV_ILD_059

N: Antes todo mundo usava uma varinha de bambu que dá no mato, [...] hoje você tem que apelar, como no caso do tucunaré, você tem que usar um molinete, aquela isca artificial, você tem que tentar adaptar mesmo a forma de tentar pescar ele. FGV_ILD_059

D: Gasto com equipamento de pesca. FGV_ILD_059

Por fim, seguem as narrativas que apresentam as dificuldades enfrentadas por parte da população em relação à quitação de dívidas, e aquelas que apontam para dívidas contraídas em decorrência do desastre. Todas estão relacionadas com as dificuldades impostas aos produtores rurais, com consequências que extrapolam esta dimensão temática:

N: Além de mim, eu dava serviço para mais cinco ou seis homens com leite e produção de grão para sustentar o gado o ano inteirinho. Com esse dano que houve, você acaba ficando desmotivado, você teve que dispensar funcionário. Você passa a ficar devedor do banco porque você passa a não andar em dia porque começa a morrer vaca e sua produção cai. [...]. FGV_ILD_074

D: Aumento de endividamento. FGV_ILD_074

N: [...]. Nós somos uma equipe de gente que depende do rio Doce. Eu sou produtor de leite, faço parte do agronegócio pequeno. Dependendo do rio e das baixas. Eu perdi vaca, perdi a área de produção onde eu colhia milho para fazer silo. A situação foi irreparável, chega gente das empresas e ninguém toma providência e estamos prejudicados até hoje, devendo o banco, vaca financiada, trator financiado. É desesperadora a situação. FGV_ILD_074

D: Aumento de endividamento. FGV_ILD_074

D: [...]. Ver o meu marido passar por essa situação toda, de dívida, que a gente se endividou. Os filhos, que estavam fazendo faculdade, e eu não pude mais continuar a pagar a faculdade do meu filho, que hoje ele financiou, eu tenho ela toda para pagar. Foi muito difícil. FGV_ILD_074

D: Aumento de endividamento. FGV_ILD_074

3.2.1.8 Perda/Deterioração/Desvalorização do patrimônio pessoal

O último item desta seção aborda perdas associadas ao patrimônio pessoal das pessoas atingidas como um todo. Foram identificados danos causados às casas ou às estruturas de apoio para a realização de atividades diversas, que imputaram à população atingida perda e/ou desvalorização de seu patrimônio. Várias narrativas indicam a perda do valor de terrenos e associam essa queda tanto ao fato de o rejeito ter invadido ilhas e áreas próximas ao rio em algumas localidades, por vezes caracterizadas como áreas de baixada, onde se costumava realizar o plantio de determinados cultivos como milho e feijão, quanto à permanente desconfiança em relação à qualidade dos recursos naturais:

N: Eu estou falando, a terra onde não foi atingida lá em casa, está com metal pesado. A terra que não foi atingida ela está contaminada. E outra coisa que aconteceu, as terras eram muito valorizadas, à beira rio, as terras onde o rio Doce banha eram muito valorizadas, hoje ela perdeu muito o valor dela. FGV_ILD_056

D: Desvalorização de terra. FGV_ILD_056

N: Eu acredito que as chácaras perderam valor. Eu coloquei à venda essa chacara, um pequeno terreno que tenho lá, mas nem comprador você está achando, porque eu acredito que desvalorizou. [...]. FGV_ILD_067

D: Perda de valor dos imóveis e terrenos. FGV_ILD_067

N: Ficou muito grande a desvalorização das áreas aqui do Revés. Hoje, um terreno aqui em Ipatinga de 100 m², um lote de 240 m², talvez você compra por R\$ 250 mil, R\$ 300 mil. No Canaã chega a um milhão. No Revés, você pede R\$ 20 mil na chacara e o pessoal não quer pagar. FGV_ILD_067

D: Perda de valor dos imóveis e terrenos. FGV_ILD_067

N: Hoje se você falar que tinha uma terra na beira do rio Doce, ela tinha que valer uns R\$ 50 mil ou R\$ 60 mil por hectare. Se você pedir R\$ 10 mil por hectare, você não tem cliente que compra, não. Não tem negócio na região mais. FGV_ILD_074

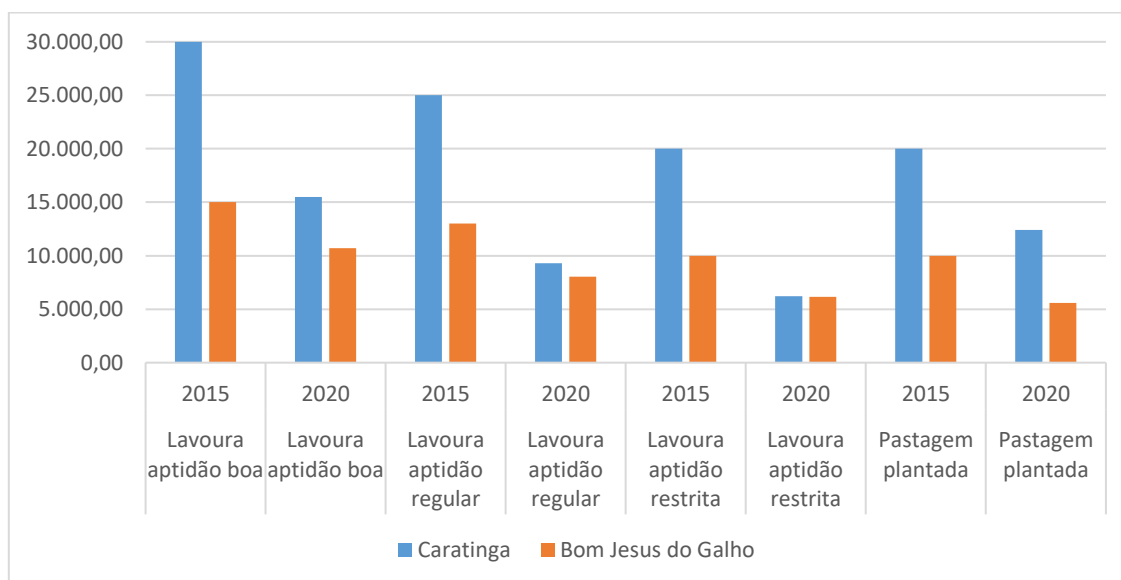
D: Perda de valor da terra. FGV_ILD_074

N: Hoje não tenho condições de sobreviver da fazenda. Sem falar no valor comercial dela, fala para mim quem comprou uma fazenda nos últimos cinco anos na beira do rio Doce? FGV_ILD_074

D: Perda de valor da terra. FGV_ILD_074

Na dimensão Moradia e Infraestrutura serão aprofundados aspectos relacionados com o comprometimento de terrenos, casas e demais estruturas construídas beira-rio ou em ilhas. A título de informação, dados sobre o valor de mercado da terra nua levantados pela EMATER-MG apontam para a desvalorização⁴⁶ dos terrenos dedicados à lavoura e pastagem nos municípios analisados por esse relatório, situação que reforça as narrativas apresentadas anteriormente.

Gráfico 10 — Valor do hectare da terra nua



Fonte: Elaboração própria (2021), a partir dados EMATER-MG (2020; 2015).

⁴⁶ “Relatório Valor Terra Nua é um informativo de preços médios de terras nuas coletados anualmente em cada município, através de uma Comissão Municipal constituída com esta finalidade. São informados preços para todos os municípios conveniados com a EMATER-MG. A Comissão Municipal é constituída por técnicos da EMATER-MG, Sindicatos Rurais, Prefeitura Municipal, Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS), Cooperativas, Representantes de Associações Comunitárias, Corretores de Imóveis, Imobiliárias, Lideranças Locais, Produtores Rurais, entre outros. Os Valores de Terra Nua (VTN) variam em função de diversos fatores como: localização do imóvel, facilidade de acesso, tamanho da propriedade, topografia, fertilidade, disponibilidade de água, pedregosidade, aptidão agrícola, outros usos alternativos, mercado imobiliário, etc. Para cálculo do VTN é considerado o valor venal do imóvel e são subtraídos os valores de benfeitorias, culturas permanentes e investimentos necessários à produção como destoca, limpeza, correção da acidez e da fertilidade” (EMATER-MG, s.d.).

3.2.2 Alimentação

Nesta seção são abordados os registros que explicitam os reflexos do desastre na segurança alimentar e nutricional das pessoas atingidas. Como desenvolvido na seção anterior 3.2.1, muitos deles estão relacionados com a interferência na produção e acesso a alimentos culturalmente adequados e saudáveis, fato que impôs aumento do custo de vida e alterações em hábitos alimentares, comprometendo a soberania alimentar da população que tinha na sua relação e proximidade com o rio um dos pilares de seu sistema alimentar.

Neste sentido, as narrativas e danos aqui apresentados tratam também de questões ligadas a outras dimensões, com destaque para a interface com Renda, Trabalho e Subsistência; Saúde; e Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer.

Para análise dos registros desta dimensão temática, parte-se da concepção de alimentação adequada expressa no art. 11 do Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (PIDESC), sendo o Direito Humano à Alimentação Adequada

[...] o direito de cada pessoa ter o acesso físico e econômico, ininterruptamente, à alimentação adequada ou aos meios para obter estes alimentos, sem comprometer os recursos para obter outros direitos fundamentais, como saúde e educação. O direito humano à alimentação adequada significa tanto que as pessoas estão livres da fome e da desnutrição, mas também têm acesso a uma alimentação adequada e saudável. (BRASIL, 2011, p. 2.).

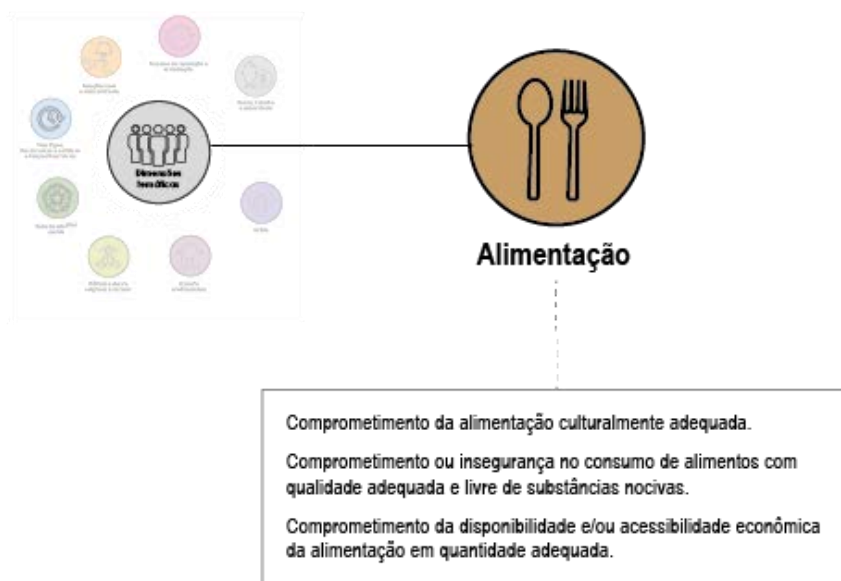
Assim, a partir das interações de campo foi possível constatar que o rompimento da Barragem de Fundão comprometeu: i. a segurança alimentar de boa parte da população, seja pela mortandade de peixes com passagem da lama de rejeitos e das consequentes medidas restritivas à pesca adotadas no pós-desastre; ii. o acesso a alimentos seguros devido às contaminações dos diferentes compartimentos ambientais que sucederam o rompimento da Barragem de Fundão, impondo à população estado permanente de insegurança em relação ao consumo, sobretudo, do pescado; iii. os hábitos alimentares arraigados na cultura da população atingida.

Destaca-se ainda que as consequências do desastre sobre o acesso à água para consumo são aprofundadas na dimensão temática Moradia e Infraestrutura. A ressalva está relacionada com a conexão entre o consumo doméstico do recurso em quantidade e qualidade adequadas e o pleno desenvolvimento das famílias, aspecto que contribui para a garantia da segurança alimentar e nutricional, sendo a promoção do acesso

universal à água de qualidade e suficiente uma das diretrizes da Política Nacional de Segurança Alimentar.

Em que pese a existência de situações porventura não identificadas, os registros de campo levaram à identificação dos danos socioeconômicos apresentados na Figura 17.

Figura 17 — Dimensão Temática Alimentação: danos socioeconômicos associados



Fonte: Elaboração própria (2021).

3.2.2.1 Comprometimento da disponibilidade e/ou acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada

Na seção anterior foi abordada a importância da pesca para o território em foco. Os registros demonstram a contribuição da atividade para composição da renda da população e sua relevância à subsistência de famílias atingidas. Com isso, as interações realizadas evidenciam a função elementar do pescado na garantia da segurança alimentar e nutricional para famílias de diversas comunidades dos municípios estudados, sobretudo daquelas ribeirinhas.

De acordo com a Organização para a Alimentação e Agricultura da Organização das Nações Unidas, a segurança alimentar consiste na garantia, em todos os momentos, do acesso físico, social e econômico à alimentação em quantidades suficientes, seguras e

de acordo com necessidades nutricionais e preferenciais de diferentes grupos, resguardando o desenvolvimento de uma vida ativa e saudável (FAO, 2020). Partindo desta concepção, o órgão destaca quatro dimensões que envolvem a segurança alimentar: i. a disponibilidade física dos alimentos e questões relacionadas com produção, estoque, transporte etc.; ii. o acesso suficiente dos indivíduos à alimentação; iii. a utilização, que trata da maximização do consumo dos alimentos, ou seja, potencializar o proveito para nutrição e obtenção de energia, o que envolve práticas alimentares, preparações, diversidade de dieta e distribuição de alimento dentro dos domicílios; e iv. A estabilidade do sistema alimentar, garantindo o acesso em todos os momentos, incluindo aqueles de instabilidade, que podem derivar de fatores políticos, sociais, ambientais, entre outros (FAO, 2020).

No contexto do desastre da Barragem de Fundão, os registros acerca da alimentação indicam a dificuldade em se alcançar aspectos relacionados com as quatro dimensões abordadas pela FAO. A desestabilidade no sistema alimentar foi provocada, inicialmente, pela morte de toneladas de peixes em decorrência da destruição causada pela passagem da lama de rejeitos. Posteriormente, a contaminação somada às medidas restritivas da pesca adotadas no pós-rompimento dificultaram o acesso e a utilização do pescado nos sistemas alimentares das comunidades atingidas, como aparece nas narrativas e danos enunciados pela população:

N: [...]. Lá na fazenda nós temos a cozinha, e todo mundo que trabalha ganha a alimentação, e o peixe era uma fonte de renda que a gente chama de levantar a tampa da marmitta. E isso é você pegar um peixe e pôr ele em cima depois que você enche a marmitta com arroz, feijão, verdura, abóbora, aí você põe o peixe em cima, aí você levantou a tampa da marmitta. Isso aí acabou. Hoje você tem que matar o boi, criar o porco, porque o peixe você não tem mais. FGV_ILD_074

D: Perda do peixe para alimentação. FGV_ILD_074

N: Pescava peixe para consumo mesmo e não precisava comprar, não comprava peixe, não comprava carne. O dia que dava sorte de trazer muito dava para a família toda comer. Mesmo quando trazia pouco cada um comia um pedacinho. A gente dividia, partilhava com a família. Depois do rompimento, os peixes foram acabando. FGV_ILD_066

D: Perda do peixe bom e saudável para alimentação. FGV_ILD_066

N: Antes, para aquelas pessoas que pescavam para se alimentar, para fazer o peixe no almoço ou na janta, eram muitas espécies de peixes que você poderia pescar aqui na região. E para pessoa fazer um almoço e para ela não comer um arroz e feijão puro, um lambari em qualquer poça d'água que você jogasse o anzol, você tinha um lambari para ser pescado. Hoje, ainda tem o lambari na região, apesar de ter bem menos, tem. Porém, ele não pode ser pescado. FGV_ILD_059

D: Perda de garantia de ter o peixe na alimentação. FGV_ILD_059

N: A gente tinha o peixe para a venda e também tirava para o nosso alimento. Hoje já não pode. Tem o peixe no rio, mas quem vai comer ele? FGV_ILD_068

D: Perda de peixe enquanto alimento. FGV_ILD_068

N: A maioria da população alimentava desse peixe, comia e vivia desse peixe. É claro que teve dano. FGV_ILD_067

D: Perda do peixe enquanto alimento. FGV_ILD_067

Em adição, o fato de a lama de rejeitos ter atingido planícies inundáveis, ilhas fluviais e áreas próximas às margens utilizadas para plantio e criação de animais levou ao comprometimento da produção de alimento. A este contexto, soma-se a mudança na qualidade da água do rio Doce de outros corpos d'água que causou prejuízos à irrigação de plantios em diversas localidades, alterando a produção voltada para o autoconsumo e para a comercialização:

N: A questão da alimentação afetou muito as famílias ribeirinhas, porque com o peixe se comia mais em abundância, como já foi dito, e tem a questão da disponibilidade maior de frutas, também a possibilidade de plantio de hortaliças. Eu acredito que realmente deve ter dificultado essas ações. FGV_ILD_059

D: Mudança de hábito alimentar. FGV_ILD_059

N: Eu, no meu caso, eu tinha plantação de mandioca. Parei de plantar, não planto mais. Cultivava para meu consumo e vendia o restante, o que sobrava. E os outros mais, acredito da mesma forma. Se eu tenho uma área boa eu planto, consumo uma parte e vendo a outra parte. Onde você não produz, você tem que comprar para repor sua alimentação. Acredito que tem que fazer a compra da mandioca, do amendoim, da batata que você plantava na beira do rio. FGV_ILD_067

D: Hoje para consumir tem que comprar. FGV_ILD_067

N: As plantas, pés de árvore também estão morrendo. Hoje, se você plantar uma bananeira ela não dá mais igual antigamente. Horta a gente já não tem igual antes, acabou. Os pés de mexerica, laranja, pé de manga, não dá mais igual dava, nossas plantações hoje estão iguais a zero. A gente vendia e a gente consumia. FGV_ILD_075

D: Pés de fruta não dão mais como antigamente. FGV_ILD_075

Para o trato da questão no contexto socioeconômico da bacia do Rio Doce, à conjuntura nacional — marcada pelo retrocesso na área percebido a partir do aumento nos últimos anos do número de domicílios em situação de fome, com destaque para os mais de 500 mil nesta condição em Minas Gerais em 2018 (RIBEIRO JR. et al., 2021) — somam-se condições impostas a partir do rompimento da Barragem de Fundão, que dificultaram o acesso ao pescado ou, ainda, o tornaram indisponível.

Apesar de o consumo de peixe pela população total do Brasil ser relativamente baixo, chegando a 9,5 kg por habitante ao ano⁴⁷, ao se considerar populações tradicionais, esses valores podem ser muito maiores, como indica o estudo realizado por Matos e colaboradores (2018) acerca do risco à saúde humana de populações que vivem próximas ao rio Teles Pires, no Mato Grosso, pela exposição ao mercúrio. No estudo, o autor estima que o consumo médio diário de peixe por uma população ribeirinha e indígena é da ordem de 300 g por dia, indicando a importância do item na dieta dessas populações.

Ao se tratar de um território cujas condições dos sistemas alimentares foram alteradas, com o comprometimento de áreas férteis e do consumo do peixe, é possível discutir o risco à insegurança alimentar ao qual foi submetida a população atingida. Tanto pela indisponibilidade e/ou prejuízo no acesso, devido à necessidade de substituir ou comprar o que antes era retirado do rio ou plantado — com a ressalva de que muitas famílias não têm condições financeiras de acessar determinados alimentos, em especial o peixe, via mercado, o que pode agravar situações preexistentes de vulnerabilidades —, quanto pelo encarecimento dos produtos associado tanto à mudança nas condições de vida da população quanto ao enfraquecimento das redes de trocas locais, como apresentado em Renda, Trabalho e Subsistência.

N: Muitas comunidades, onde eu cresci e de outros colegas, são bairros de periferia, muitas pessoas necessitavam da pesca para sobrevivência, para matar a fome das famílias. Em muitas comunidades as pessoas buscavam no rio a forma de buscar o peixe para sobrevivência. FGV_ILD_060

D: Perda da pesca para alimentação. FGV_ILD_060

N: Quando a gente pode comprar a gente compra, quando não pode a gente não come. Todo mundo comia peixe, acabou. Acabou essa alegria. Era bom demais, porque comer um peixinho é muito bom. Quer dizer, peixe saudável! [...]. FGV_ILD_066

D: Perda do peixe bom e saudável para alimentação. FGV_ILD_066

N: Peixe está caro demais da conta, compra uma vez ou outra, porque senão aumenta a despesa. Aumenta não, aumentou a despesa. Porque sem peixe também não pode passar muito tempo sem comer. FGV_ILD_082

D: Aumento das despesas com a compra do peixe. FGV_ILD_082

N: Ouvir esses relatos, as pessoas sofreram na pele, os pescadores. Eu gosto muito de peixe, eu sempre comprava o peixe dos pescadores

⁴⁷ Os dados foram obtidos a partir das estatísticas produzidas pela FAO. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Fishery and aquaculture country profiles**. FAO, [s.d]. Disponível em: <www.fao.org/fishery/facp/bra/en/#CountrySector-Statistics>.

de Baixa Verde e depois disso eu parei de comprar, quase não como peixe, porque infelizmente com isso o valor subiu muito do peixe. Está muito difícil mesmo, é uma coisa de preocupar. Mas a gente tem que seguir lutando. Espero que a justiça venha a estar junto para a gente ver algo bom acontecer. FGV_ILD_060

N: Muitos não têm dinheiro para ir lá na peixaria, no supermercado para comprar o peixe, hoje o preço que estão as coisas, um pacotinho de peixe está dando vinte e cinco, trinta reais. Ninguém consegue comer o peixe. FGV_ILD_060

D: Muita gente não tem condição de comprar o peixe e fica sem a carne. FGV_ILD_060

N: [...]. Antigamente a gente pescava para vender, para o sustento da família e hoje não pode fazer nada mais. Fazer o quê? Nada. Tem que ficar aguentando, ver as panelas bater e não ter nada para fazer. Ou então ir lá e cortar um monte de folha para comer, só se for. FGV_ILD_068

D: Perda de pesca nas lagoas para venda e para consumo. FGV_ILD_068

N: Perdemos a horta e no caso a água que não podia utilizar também. A água do rio não era irrigação, pegava na vasilha e colocava na bomba, direto na bomba para a gente jogar. Era só para isso mesmo. FGV_ILD_082

D: Perda das hortas. FGV_ILD_082

N: Eu, no meu caso, eu tinha plantação de mandioca. Parei de plantar, não planto mais. Cultivava para meu consumo e vendia o restante, o que sobrava. E os outros mais, acredito da mesma forma. Se eu tenho uma área boa eu planto, consumo uma parte e vendo a outra parte. Onde você não produz, você tem que comprar para repor sua alimentação. Acredito que tem que fazer a compra da mandioca, do amendoim, da batata que você plantava na beira do rio. FGV_ILD_067

D: Hoje para consumir tem que comprar. FGV_ILD_067

3.2.2.2 Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livres de substâncias nocivas

As alterações provocadas pelo desastre tiveram consequências sobre a qualidade dos recursos naturais essenciais para o desenvolvimento das populações atingidas, com consequências sobre a alimentação. A contaminação decorrente do rompimento e a insegurança no uso de diferentes recursos provocaram o comprometimento do consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas.

Uma série de estudos sobre a presença de contaminantes ligados ao rompimento da Barragem de Fundão em peixes e outras espécies aquáticas tem sido publicada desde

2015, como aponta a análise bibliométrica de Jankowsky et al. (2021)⁴⁸. A presença de contaminantes faz com que a pesca seja uma atividade não recomendada⁴⁹ numa região em que o peixe compõe a base da alimentação de boa parte da população, situação que pode levar ao risco de insegurança, além de alimentar, nutricional.

De acordo com a FAO (2020), a segurança nutricional envolve outros aspectos além daqueles ligados à segurança alimentar, como a existência de medidas de saúde e práticas de cuidado e higiene necessárias em paralelo à garantia do acesso a uma dieta nutricional adequada e a às condições ambientais e sanitárias saudáveis.

A relevância do consumo do peixe saudável, livre de substâncias nocivas, é evidenciada em diversos estudos que apontam o alimento como uma importante fonte para obtenção de proteína, ácidos graxos, vitaminas e minerais, como o cálcio, fósforo, ferro, selênio, cobre e iodo, cuja deficiência é associada a problemas de saúde em populações sob condições de insegurança alimentar e nutricional. A presença do peixe na alimentação contribui para a redução da deficiência da maioria dos nutrientes essenciais à saúde (SARTORI; AMANCIO, 2012).

Neste contexto, a importância nutricional do peixe foi comumente expressa durante as interações realizadas, sendo o consumo do alimento associado à garantia de saúde e fundamental ao bem-estar da população, conforme indicam as narrativas e danos apresentados a seguir:

N: A falta do peixe afeta a saúde, porque eu fui criada com peixe na beirada do rio, podia alimentar do peixe sem medo e hoje não pode, vira doença. O peixe é mais saudável do que qualquer carne. E a carne de boi está um preço absurdo e a de porco faz mal. Agora só come carne mais barata. FGV_ILD_068

D: Não comer o peixe afeta a saúde, pois o peixe é o alimento mais saudável. FGV_ILD_068

N: [...]. Eu ganhei uns cinco quilos, não sei se é preocupação, estresse. Antes, tinha o peixe, se eu pensava que estava lerdo, eu pegava um peixe, torrava ele e cozinhava a cabeça dele e chupava o caldinho, para minha memória voltar. Ultimamente, eu acho que estou ficando até meio lerdo. FGV_ILD_074

D: Perda do peixe enquanto alimento saudável. FGV_ILD_074

N: O peixe bom e saudável é só se você for lá e pescar na hora. Então, teve mudança na alimentação, porque como hoje em dia a gente não consegue pescar, a gente acaba tendo que comer uma carne, e não tem coisa melhor do que comer um peixe que você pescou ele na hora. FGV_ILD_060

⁴⁸ Os estudos que tratam da presença de substâncias nocivas de diferentes espécies mencionadas são abordados na dimensão temática Saúde.

⁴⁹ De acordo com parecer técnico elaborado pelos Institutos Lactec acerca da Nota Técnica emitida pela ANVISA (INSTITUTOS LACTEC, 2019a).

D: Perda de peixe bom e saudável para alimentação. FGV_ILD_060

N: Preocupa porque, antes, o peixe é mais saudável e nós consumíamos muito peixe. Depois que aconteceu isso aí ficou mais difícil. FGV_ILD_062

D: Alimentação ficou menos saudável com a diminuição do consumo do peixe. FGV_ILD_062

A inviabilidade, ou a dificuldade, conferida à população atingida de manter costumes ligados à alimentação anteriores ao desastre em decorrência das alterações do ambiente físico e pela desconfiança instaurada no pós-rompimento, em especial relacionada com a contaminação do pescado, teve como implicações mudanças nos hábitos alimentares da população, com indicação da necessidade de substituição do peixe por outros produtos, e da mudança em relação à qualidade do peixe, antes fresco e, após o rompimento, congelado. Os atingidos e atingidas manifestam, ainda, preocupação com a saúde das crianças e dos adolescentes em função das mudanças na forma da alimentação:

N: Aqui tem plantação de milho, feijão e tem a granja de porco, mexe com suinocultura. Nós consumíamos peixe, aí parou e teve que consumir carne de porco. FGV_ILD_062

D: Aumento de gastos com a compra de carne e de peixe. FGV_ILD_062

N: [...] o meu avô não é muito de comer carne, a paixão dele é peixe. (...), então mudou isso do alimento. Hoje para ele comer o peixe ou ele tem que comprar de outro pescador ou tem que ser de mercado, mas não é a mesma coisa, porque é congelado e não é aquele peixe saboroso que você ia lá pescar. FGV_ILD_060

D: Hoje para comer o peixe tem que comprar. FGV_ILD_060

N: A vida era muito boa, as crianças podiam entrar nos córregos. Depois a gente perdeu a confiança de deixar. Eu até parei de pescar porque fiquei com medo, sei lá o que podia acontecer. A gente não tinha confiança nem em comer os peixes mais. Foi muito feio, a gente viu muito peixe morto. Eu gosto de pescar para comer. Agora tem que comprar né, mas eu não sou de comprar. Quando eu compro, eu pesquiso muito primeiro. Tenho medo de dar o peixe para as crianças comer. FGV_ILD_074

D: Perda do peixe enquanto alimento saudável. FGV_ILD_074

As consequências do desastre relacionadas com a atividade agropecuária também implicaram prejuízo no acesso a produtos de qualidade produzidos em hortas e quintais:

N: Essa feira era mais para os agricultores da associação de pequenos agricultores rurais do Canto da Pedra, que punham seus produtos para vender. Era uma alegria, era uma verdura saudável, sem produto químico, era uma coisa que você comia saudável, bem melhor. A gente

que planta as coisas em casa, a gente vê o gosto, que não tem aqueles produtos químicos, aquelas coisas. Sinto falta muito disso. FGV_ILD_080

D: Perda de produtos locais e saudáveis para alimentação. FGV_ILD_080

N: [...]. Até a terra da beira do rio Doce está contaminada. Não é uma terra como antigamente. Produz, mas o alimento não serve para nada. FGV_ILD_067

D: O alimento produzido na terra da beira do rio Doce não serve para nada. FGV_ILD_067

A insegurança em relação à contaminação via ingestão de elementos nocivos contidos no pescado, em produtos hortícolas ou pelo consumo da água passou a fazer parte do cotidiano de atingidos e atingidas desde o rompimento da Barragem de Fundão. A população vive apreensiva por não saber se, ao pescar e consumir o peixe, estará exposta à contaminação. A este contexto, soma-se a falta de divulgação de informação com periodicidade regular e em linguagem acessível acerca da qualidade dos recursos naturais, o que é apontado como um fator que desencadeia diversos danos, com destaque para os prejuízos à saúde mental.

N: Agora ninguém come não, ninguém tem coragem de comer. Enquanto não fizer uma análise e liberar falando que não tem problema, se não ninguém come. Ninguém está pescando mais não, aqui da fazenda não. FGV_ILD_082

D: Medo de comer o peixe do rio. FGV_ILD_082

N: [...]. No rio não está pescando mais não porque ninguém tem coragem de comer, com medo. Tem medo porque eles falam que faz mal. Se pegar um peixe lá, diz que o peixe está contaminado que tem resíduo da água e faz mal para a saúde. É isso que eu fico sabendo. Aí, ninguém pesca, pescar para não comer é bobagem. FGV_ILD_082

D: Medo de comer o peixe do rio. FGV_ILD_082

N: Eu falei com ele assim “eu vou guardar que você vai comer”. Coloquei no freezer e fui guardando e ele só procurando o peixe. Aí ele falou comigo “me dá esse peixe que eu vou dar dele para os outros”. Eu falei com ele “você não come que vai fazer mal. E vai dar para os outros comerem?” Aí eu joguei o peixe fora. FGV_ILD_062

D: Medo de comer o peixe pescado no rio Doce. FGV_ILD_062

N: Hoje o caminho do rio, a gente não tem vontade de ir. Você não sabe se tem segurança de pisar na água, de andar na areia. De pegar o peixe a gente nem faz isso mesmo. Porque querendo ou não, quando você pesca um peixe do rio, por mais que você não coma, se você vender para alguém, você tem um sentimento de culpa. Porque a pessoa que vai comer é um ser humano também. Então, se você não está seguro de comer, você não pode ofertar isso para ninguém. FGV_ILD_067

D: Falta de informação oficial e objetiva sobre a contaminação do pescado. FGV_ILD_067

Em relação especificamente ao pescado, como aprofundado na dimensão temática Processo de Reparação e Remediação, além do medo da contaminação por meio do consumo do peixe, as informações veiculadas pela Fundação Renova causam confusão e transtornos à população atingida, sobretudo pela comunicação de que há segurança no consumo do pescado desde que condicionada às quantias recomendadas pela Nota Técnica Nº 8/2019 elaborada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), de 2019:

N: Está todo mundo com medo, ninguém pratica atividade, ninguém pesca, ninguém faz nada. Quando você procura o pessoal da Samarco, eles já falaram comigo, que eu participei de algumas reuniões com eles, eles falaram da questão dos peixes. O pessoal da Renova vem e fala que pode ingerir uma pequena quantidade, que você pode comer dele, que não tem problema, até 200 g você pode comer. Se comer mais de duzentos gramas faz mal, então, tem problema no peixe, só que eles não esclarecem. FGV_ILD_062

D: Medo de comer o peixe pescado no rio Doce. FGV_ILD_062

N: Na reunião da Renova, eles apresentaram e falaram de muitos peixes que ainda estão apresentando doenças no momento e que a gente poderia até arriscar a comer algum peixe, mas que não tivesse doença. Todo mundo nessa hora perguntou como vai saber qual o peixe que tem e qual não tem doença. Eles mostraram que alguns apresentam doença e outros não, que foi constatado uma margem grande de mercúrio nas espécies de peixe e é uma coisa bem prejudicial à saúde. FGV_ILD_059

D: Risco de contaminação por comer o peixe da região. FGV_ILD_059

3.2.2.3 Comprometimento da alimentação culturalmente adequada

Além das questões pertinentes à disponibilidade, ao acesso e à utilização, foram registrados narrativas e danos que lançam luz a aspectos relacionados com a dimensão sociocultural da alimentação. Como exemplo estão os registros sobre a relação entre a pesca e o pescado de preferência para consumo. Várias pessoas atingidas relataram a perda do gosto ou a perda da qualidade do pescado, sobretudo, fazendo referência à perda do peixe fresco e de determinadas espécies que eram habituais ao consumo.

Como exemplo, a impossibilidade da pesca do lambari, espécie com captura proibida desde 2016⁵⁰, e suas consequências para a alimentação foram mencionadas durante as interações, sendo evidenciada a importância da utilização desse peixe no preparo de pratos e sua apreciação por parte da população local:

N: O lambari acabou tudo, ninguém pode pescar mais lambari, não. É um peixe que a gente está sentindo muito a falta dele. Meu filho me pede: “pega um lambari pra mim, pega um lambari pra mim” e aí eu falo “como é que eu vou pegar meu filho? Se eu pegar eu vou parar lá em João Monlevade, não tem jeito, não”. Teve essa mudança de hábito. FGV_ILD_059

D: Mudança de hábito alimentar. FGV_ILD_059

N: O lambari é um peixe que praticamente quase todas as pessoas gostam dele, é um peixe frito que você torra, igual banana verde frita, todo mundo gosta dela. Então, para gente sair e pegar, e topa com esse pessoal do meio ambiente, da Polícia Florestal, a gente corre sério risco de ir parar em algum lugar que a gente não espera. FGV_ILD_059

D: Mudança de hábito alimentar. FGV_ILD_059

Neste sentido, cabe abordar os registros a partir da noção da soberania alimentar, concepção que é fruto de reivindicações de populações rurais na luta pelo direito à independência na produção de seus alimentos, de acordo com sua cultura, tradições e hábitos alimentares (MARQUES, 2010; SILVA, 2020).

Na Declaração de Nyéléni, elaborada pelo Fórum Mundial pela Soberania Alimentar, em 2007, o conceito é definido como

direito dos povos a alimentos nutritivos e culturalmente adequados, acessíveis, produzidos de maneira sustentável e ecológica, e seus direitos de decidir sobre os próprios sistemas alimentares e produtivos. Isto coloca aqueles que produzem, distribuem e consomem alimentos no coração dos sistemas e políticas alimentares, acima das exigências dos mercados e das empresas. Defendendo os interesses das gerações atuais e futuras. (FORUM FOR FOOD SOVEREIGNTY, 2007).

Algumas narrativas e danos registrados permitem a discussão da alimentação a partir do viés do risco à soberania alimentar causado pelo desastre, que prejudicou a manutenção de hábitos alimentares tradicionais, dificultando a manutenção da alimentação culturalmente adequada.

⁵⁰ Primeira medida restritiva adotada pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF) em 2016. INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF). **Portaria IEF Nº 78**, de 31 de outubro de 2016. Dispõe sobre proibição da pesca na bacia do rio Doce. Disponível em: <<http://jornal.iof.mg.gov.br/xmlui/handle/123456789/172645>>.

A importância do direito a uma alimentação culturalmente adequada é destacada no valor dado à tradicionalidade associada à alimentação⁵¹, componente que favorece a construção identitária de grupos e comunidades, como abordado por Silva e Baptista (2016), que destacam o papel das cozinhas no processo de formação e reconhecimento de identidades, assim como nos modos de vida de grupos quilombolas.

Ainda nessa linha, destaca-se que, segundo o Relatório Consolidado Bens Arqueológicos e Culturais elaborado pelos Institutos Lactec (2018), os bens e referências culturais identificados nas regiões atingidas são diversos, de caráter material e imaterial. Entre eles, estão presentes pratos típicos e produtos alimentícios característicos de cada município, classificados na categoria de ofícios, saberes e modo de fazer.

As memórias em torno dos pratos típicos ou mesmo de uma forma específica de preparo do alimento expressam as diversas perdas vividas pelos atingidos e atingidas, em função da interrupção de sua forma habitual de alimentação. Ao analisar um conjunto de narrativas, observa-se que a soberania das pessoas de produzir e se alimentar de maneira habitualmente conveniente foi comprometida, o que apareceu expresso pelos atingidos como a perda da tradicionalidade, que envolvia desde o pescar, o preparo e a reunião de amigos e familiares, além do aumento da dependência de alimentos comprados em mercados, muitas vezes, de outras regiões.

N: Por falar em tradição, toda Sexta-Feira da Paixão a gente tinha o peixe, a gente pescava antes para chegar naquele dia e a gente ter o peixe para fazer para quem não come carne, aí fazia uma moqueca de peixe com batata, era um peixe frito. Você convidava as pessoas para vir comer na sua casa porque antes tinha. FGV_ILD_060

D: Perda de tradição de comer o peixe fresco na Semana Santa. FGV_ILD_060

N: [...]. Hoje, comer peixe fresco é mais difícil, tem que comprar peixe no supermercado, ou comprar o bacalhau. Era uma tradição, todo ano era isso, comer um peixinho numa moqueca, um peixinho com palmito e hoje para poder comer tem que comprar no supermercado. FGV_ILD_060

D: Perda de tradição de comer o peixe fresco na Semana Santa. FGV_ILD_060

N: Teve muito familiar meu que vinha, que nós fazia a moqueca, comia peixe frito e reunia todo mundo aqui. Hoje ninguém está querendo comer desse peixe do rio, acabou. Perda do encontro para comer o peixe. FGV_ILD_067

D: Perda do encontro para comer o peixe. FGV_ILD_067

⁵¹ A tradicionalidade associada à alimentação é aprofundada na dimensão temática Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer, seção 3.2.7.

N: Tinha um peixe no rio Doce que era espetacular, o pacumã, a moqueca dele é maravilhosa, a procura dele é muito grande no mercado de peixe. Na minha casa aqui, a gente fazia muita moqueca desse peixe. Juntava a família toda e a gente comia os peixes, moqueca do peixe, a comida melhor que a gente tinha era ela. Hoje não come, não. Tem no rio, mas comer, nós não comemos, não.
FGV_ILD_067

D: Perda da moqueca do pacumã. FGV_ILD_067

N: Nós tínhamos a traíra, o filé da traíra. Se você tirar o filé da traíra, era o prato que você podia dar para as crianças, hoje acabou. Se eu quiser, eu tenho que ir lá na Cava Grande e pagar R\$ 200 no filé, porque no rio não tem mais. FGV_ILD_074

D: Perda do prato do filé da traíra. FGV_ILD_074

3.2.3 Saúde

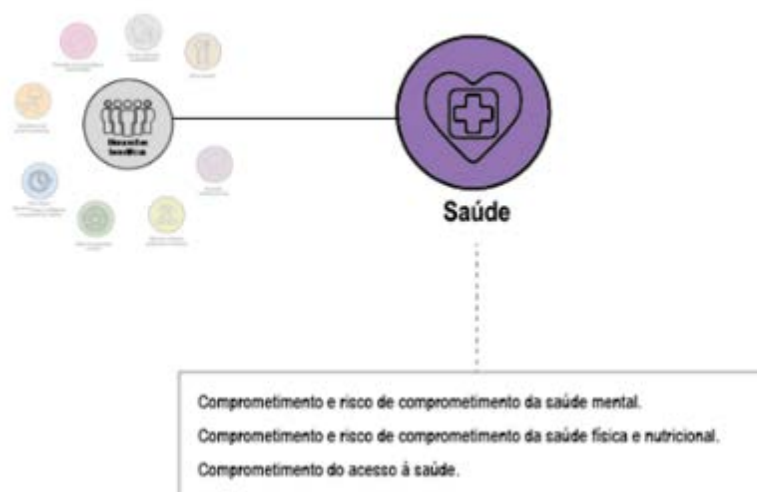
Nesta seção são apresentados as narrativas e os danos que versam sobre saúde, entendida para fins deste diagnóstico como um direito social fundamental à dignidade humana, conforme estabelecido pela Constituição Federal Brasileira de 1988, e que vai além do acesso a medicamentos ou serviços médicos assistenciais, contribuindo ao desenvolvimento físico e mental e contemplando a ideia de bem-estar social (OMS, 2002).

Em diferentes narrativas e danos registrados, identifica-se uma conexão com os chamados determinantes sociais de saúde, tais como fatores ambientais, sociais, psicológicos, bem como fatores relacionados com a alimentação, o lazer e a moradia, “que influenciam na ocorrência de problemas de saúde e fatores de risco na população” (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007, p. 78). Um desastre da magnitude do rompimento da Barragem de Fundão acarreta, para além de danos ambientais de grande extensão, alterações simultâneas e negativas em diferentes dimensões da vida da população, que determinam e influenciam a saúde física e mental.

Nesse cenário, as narrativas registradas em oficinas e entrevistas vão ao encontro do conceito ampliado da literatura no campo da saúde coletiva, isto é, não limitado a uma dimensão biológica.

Em que pese a existência de situações porventura não identificadas, os registros de campo levaram à identificação dos danos socioeconômicos apresentados na Figura 18.

Figura 18 — Dimensão Temática Saúde: danos socioeconômicos associados



Fonte: Elaboração própria (2021).

3.2.3.1 Saúde física e nutricional

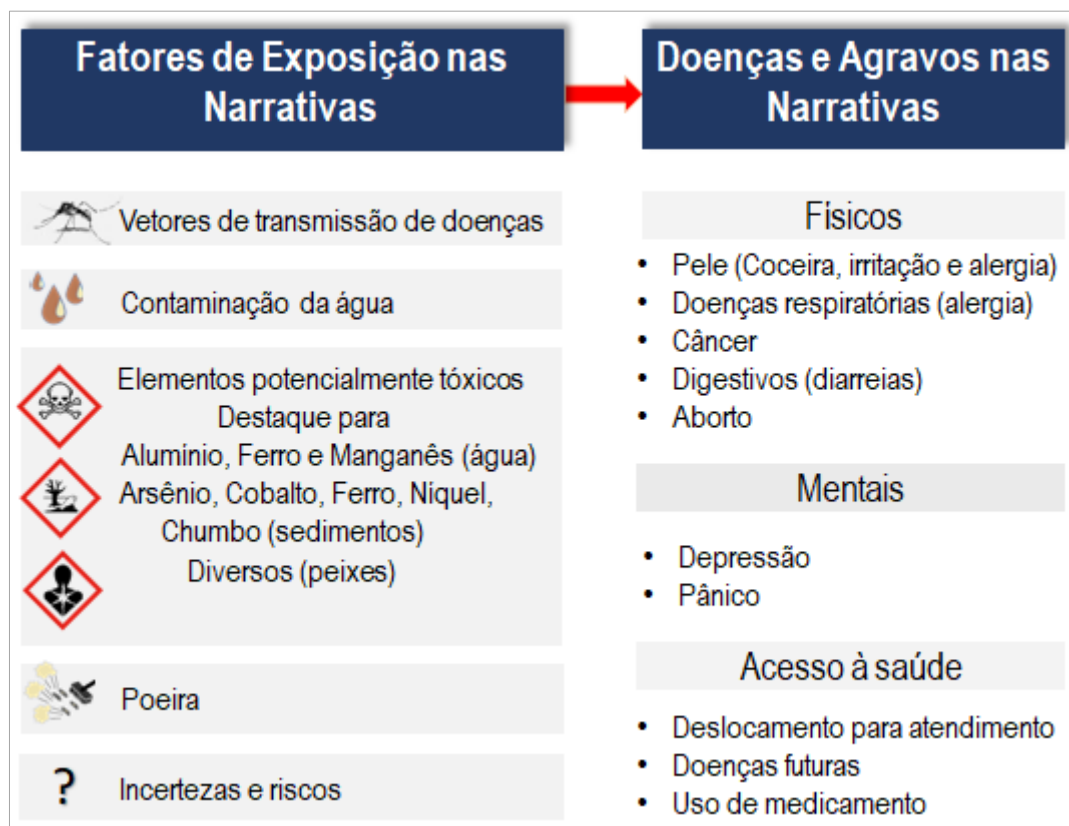
Os relatos registrados referentes às alterações na saúde física e nutricional da população atingida tratam principalmente de manifestações de doenças de pele, infecciosas e parasitárias, neoplasias malignas e de deficiência nutricional. Desta maneira, neste item é apresentada, inicialmente, a contextualização das exposições, identificadas a partir das narrativas, e, posteriormente, os conjuntos de narrativas e danos registrados que indicam as manifestações sintomáticas percebidos pela população atingida. O conjunto de doenças e agravos mencionados nas narrativas foram classificados seguindo os capítulos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10)⁵².

- Fatores de exposição

Além da indicação dos sintomas e manifestação de doenças e problemas de saúde, os relatos tratam dos diferentes tipos de exposição aos quais as pessoas ficaram submetidas a partir do desastre, como pode ser observado na Figura 19.

⁵² A classificação foi utilizada com base na apresentada na página do Datasus do Ministério da Saúde. BRASIL. Ministério da Saúde. **Morbidade Hospitalar do SUS — CID-10**, s.d. Informações de Saúde. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/mxqid10lm.htm>>.

Figura 19 — Fatores de exposição, doenças e agravos registrados a partir das narrativas



Fonte: Elaboração própria (2021).

As mudanças ambientais provocadas pelo desastre foram associadas ao aumento de vetores de transmissão de doenças e de animais peçonhentos, sobretudo ao aumento de mosquitos, pernilongos e cobras em locais próximos à beira dos rios, como visto em Relações com o Meio Ambiente, sobretudo nas localidades mais próximas das áreas de floresta da região, com destaque para o Parque Estadual do Rio Doce (PERD). Lima e Silva (2021) destacam alguns fenômenos relacionados com alterações ambientais que podem provocar mudanças nos habitats e, por consequência, no comportamento de animais hospedeiros de doenças. Os autores também chamam atenção para o fenômeno do efeito de borda de áreas protegidas, essas são áreas que por já apresentarem uma diferenciação em relação ao interior dos fragmentos de floresta podem sofrer ainda mais com alterações ambientais, tornando as populações que vivem próximas a esses locais mais expostas a variações no ambiente e sujeitas a um maior risco de contraírem determinadas doenças pelo potencial aumento de contato com vetores decorrentes da diminuição da biodiversidade (GOTTWALT, 2013 apud LIMA e SILVA, 2021).

Em relação à água, destaca-se que os atingidos e atingidas manifestam a piora ou o agravamento da saúde a partir do contato direto com o rio Doce, ligado às atividades de trabalho, práticas culturais e lazer, do contato para uso doméstico e do consumo da água que chega às residências, seja via rede geral de abastecimento ou daquelas extraídas de mananciais subterrâneos.

Como será abordado na seção Relações com o Meio Ambiente, após o rompimento houve o aumento na frequência do número de desconformidades registradas para parâmetros como turbidez, sólidos suspensos, ferro dissolvido, alumínio dissolvido, manganês total, entre outros. Em relação aos elementos potencialmente tóxicos (EPTs)⁵³, dados referentes a três estações de monitoramento localizadas dentro dos limites do território em foco — São Domingos do Prata (MG); entre Marliéria (MG) e Pingo d'Água (MG); e entre Caratinga (MG) e Santana do Paraíso (MG) — indicam que entre novembro e dezembro de 2015 foram registradas não conformidades inéditas para cádmio total e mercúrio total nas duas primeiras estações mencionadas, além de cádmio total, arsênio total, cromo total e níquel total para a estação entre Caratinga (MG) e Santana do Paraíso (MG) (INSTITUTOS LACTEC, 2019b).

Apesar da melhora das condições da água com o passar do tempo, foi constatado que em períodos de intensa precipitação os valores encontrados para os parâmetros de qualidade da água tornam a piorar, o que está ligado à remobilização do material depositado em margens, ilhas, planícies de inundação e fundos de rio. Neste contexto, em 2020 foram novamente registradas ocorrências de não conformidades acima do período pré-desastre para elementos como ferro dissolvido e alumínio dissolvido, com destaque para os dados referentes à estação localizada em Marliéria (MG) e Pingo d'Água (MG):

Na Campanha 04 do Lactec (fevereiro e março/2020), quatro anos após o desastre, ainda foram constatadas concentrações elevadas de alumínio dissolvido na água, sendo que o limite da Resolução CONAMA nº 357/2005, de 0,1 mg/L, foi ultrapassado em todas as estações de monitoramento da APDL [...]. O maior valor de alumínio dissolvido observado pelo Lactec ocorreu na estação R4 (Marliéria/MG e Pingo d'Água/MG), sendo igual a 2,083 mg/L. Esse valor foi mais de 20 vezes superior ao limite legislado. [...].

Na Campanha 04 (fevereiro e março/2020), quatro anos após o desastre, ainda foram constatadas concentrações elevadas de ferro dissolvido na água, [...]. O limite da Resolução CONAMA nº 357/2005, de 0,3 mg/L, foi ultrapassado em todas as estações de monitoramento

⁵³ Termo definido como “espécies químicas metálicas ou semimetálicas, persistentes no meio, ou seja, que não se degradam facilmente e que permanecem por longo período de tempo no ambiente. São enquadrados nesta definição elementos essenciais ou não à biota, como por exemplo: arsênio, alumínio, cádmio, mercúrio, níquel, chumbo, cobre, cromo, manganês e ferro” (INSTITUTOS LACTEC, 2019b, p. 4).

localizadas na APDL, [...]. O maior valor de ferro dissolvido ocorreu na estação R4 (Marliéria/MG e Pingo d'Água/MG), sendo igual a 1,935 mg/L. Esse valor foi mais de 6 vezes superior ao limite legislado. [...]. (INSTITUTOS LACTEC, 2020f)

Outra forma de exposição a contaminantes ou agentes relacionados com doenças é por meio da alimentação, neste caso pelo consumo de peixes e outras espécies aquáticas. Análises realizadas pelos Institutos Lactec (2019a) acerca da contaminação de pescados corroboram outros levantamentos realizados ao longo da bacia, como aponta a análise bibliométrica de Jankowsky e colaboradores (2021), indicando o aumento na concentração de elementos potencialmente tóxicos nesses organismos, com potencial risco à saúde humana.

Nos resultados apresentados pelo Lactec, os elementos arsênio (As) e Hg foram os que apresentaram as maiores concentrações, especialmente nos organismos capturados nas porções estuarina-marinha. No entanto, se comparado aos estudos de linha base, os elementos cromo (Cr), cobre (Cu), ferro (Fe), manganês (Mn) e zinco (Zn) estão com concentrações bastante elevadas, na porção continental, e os elementos cádmio (Cd), Cr, Cu, Fe, Mn e Pb, na porção estuarina-marinha (INSTITUTOS LACTEC, 2019a, p. 3-4).

Macedo e colaboradores (MACÊDO et al., 2020) avaliaram o impacto da exposição de lambaris a diferentes amostras de água coletadas em quatro pontos da bacia do rio Doce, após quase três anos do rompimento, sendo um deles a jusante da barragem de Candonga. Os autores apontam a presença de uma série de metais e semimetais nas amostras, com destaque para manganês e mercúrio que estiveram acima de limites vigentes da legislação, e identificaram alterações morfológicas em tecidos das brânquias e do fígado dos peixes a partir da exposição dos espécimes por sete dias à água do rio Doce. Destacam que, mesmo em baixas concentrações, a presença combinada de diferentes contaminantes pode formar um “coquetel toxicológico capaz de gerar alterações em níveis moleculares e histológicos” (MACÊDO et al., 2020, p. 11).

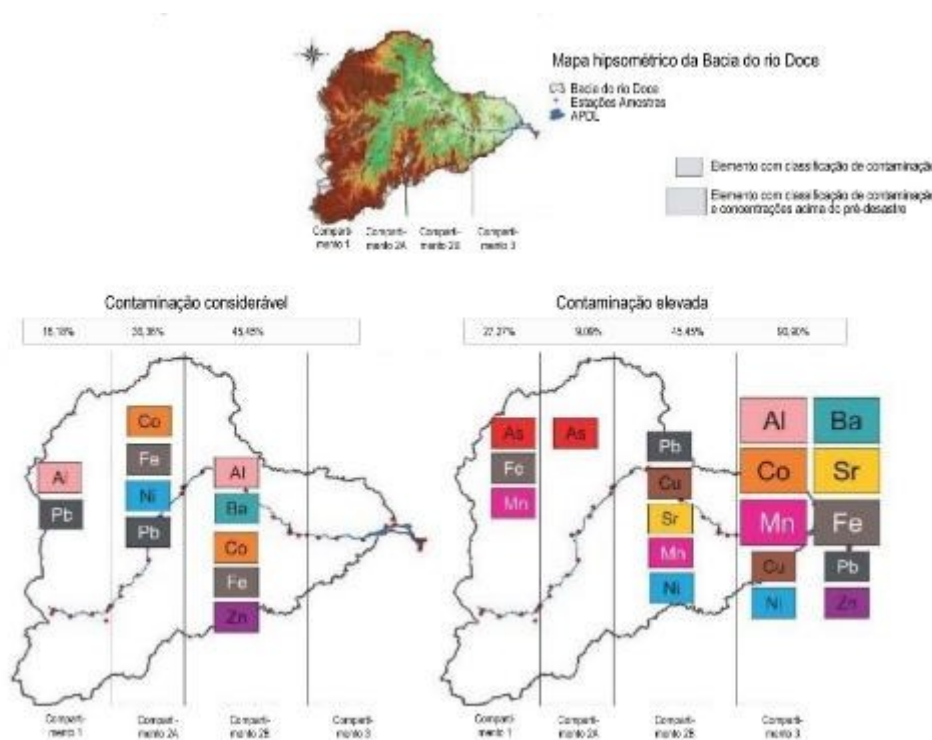
Na mesma linha, no estudo realizado por Weber e colaboradores (2020), foi analisado o impacto do desastre sobre outras espécies, a traíra e o cascudo, consideradas resistentes a alterações ambientais. Foram analisadas amostras de água e sedimento para determinação da concentração de metais de uma área controle e outra atingida pelo rompimento. No ponto atingido foram identificadas maiores concentrações de manganês na água e de chumbo, níquel e arsênio no sedimento em relação às amostras coletadas no ponto controle. Enquanto no controle os peixes coletados apresentaram tecido hepático com arquitetura normal, aqueles capturados no ponto atingido, para

ambas as espécies foram identificadas alterações hepáticas, assim como a expressão de proteínas e enzimas relacionadas com a contaminação por metais.

As espécies utilizadas nesses estudos foram comumente mencionadas pelos participantes das interações realizadas, e expressas como preferenciais ao consumo de boa parte da população atingida, como visto na seção que trata sobre Alimentação. Ressalta-se que são espécies cuja ocorrência é natural dentro da bacia do rio Doce e que têm, portanto, a pesca proibida.

Sobre a presença de contaminantes em sedimentos, têm destaque as análises realizadas pelos Institutos Lactec (2020f) que demonstram a presença de metais e semimetais em amostras de sedimentos fluviais coletadas ao longo de toda a bacia do Rio Doce.

Figura 20 — Síntese dos elementos alterados presentes nos sedimentos fluviais



Fonte: Institutos Lactec (2020f, p. 291).

Como apresentado na Figura 20, os municípios que compõem este diagnóstico estão localizados na área definida como compartimento 2A, para a qual se identificaram com

fator de contaminação⁵⁴ considerável os elementos cobre, ferro, níquel e chumbo e ainda fator de contaminação elevado para arsênio.

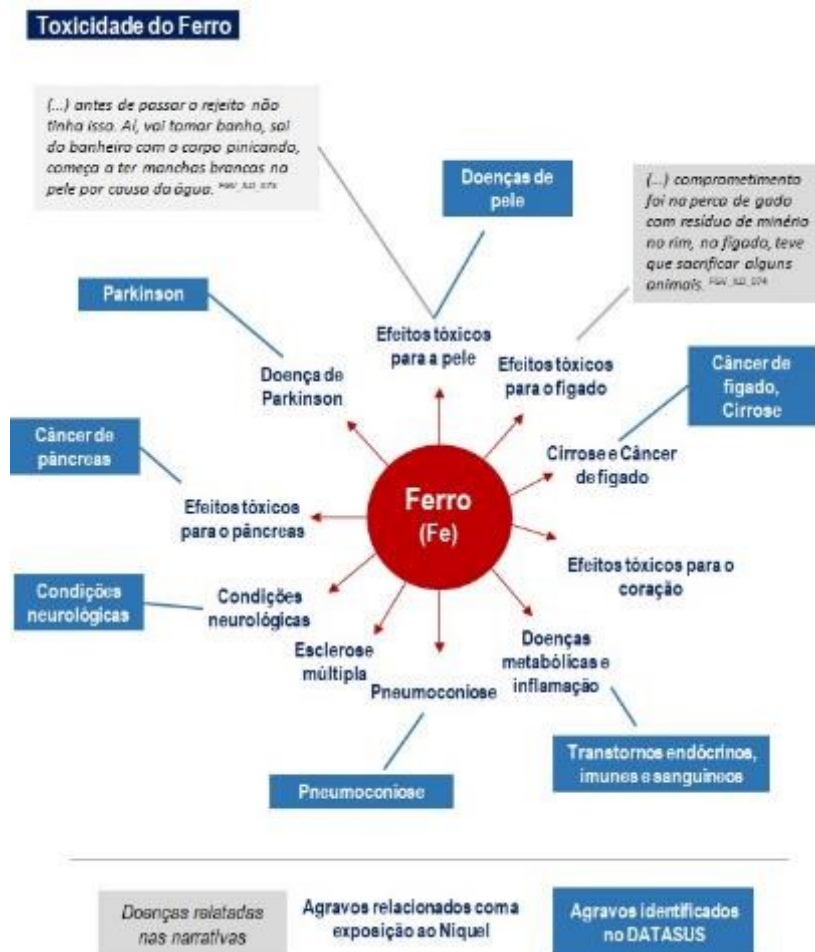
A presença de substâncias potencialmente tóxicas nos diversos compartimentos pode implicar a exposição das pessoas que habitam e interagem com esses compartimentos, como aponta o estudo de Risco à Saúde Humana elaborado pela Ambios (2019) nas localidades de Mariana, Barra Longa e Linhares, cujas evidências indicam que as regiões têm risco à saúde pela presença de diversos metais. Devido à judicialização dos resultados por parte da Fundação Renova, não foi possível continuar com esse tipo de estudo no restante da bacia, mas os resultados existentes já indicam riscos (FGV, 2020g).

Contaminantes como metais e semimetais têm por característica permanecer nos diferentes meios por um longo período de tempo pelo fato de não serem facilmente degradados, como os orgânicos. Com isso, podem passar por transformações e resultar em novas substâncias capazes de serem assimiladas por diferentes organismos, tornando-se biodisponíveis (AMBIOS, 2019), podendo ser acumulados por indivíduos, intensificando doenças existentes ou mesmo gerando intoxicações crônicas em decorrência da exposição prolongada, acarretando danos ao funcionamento de sistemas e órgãos como cérebro, fígado, ossos e tecido adiposo (RADICCHI, 2009; MUNIZ; OLIVEIRA-FILHO, 2006). Por último, estes elementos também são passíveis de sofrerem o fenômeno de bioacumulação. Em toxicologia, bioacumulação é o processo de acúmulo de substâncias químicas em organismos vivos de forma que nestes as concentrações dos elementos são maiores do que as concentrações no ambiente. As substâncias com tendência à bioacumulação atingem concentrações crescentes à medida que o nível trófico avança na cadeia alimentar (CHOJNACKA; MIKULEWICZ, 2014).

Nas figuras a seguir são representados os principais efeitos à saúde ligados ao ferro (Fe) e ao arsênio (As), alguns dos contaminantes encontrados em concentração elevada a partir dos diferentes estudos mencionados, com destaque para a relação com as narrativas registradas e, também, aos dados encontrados a partir de análises realizadas pela FGV a partir das bases de dados do Datasus.

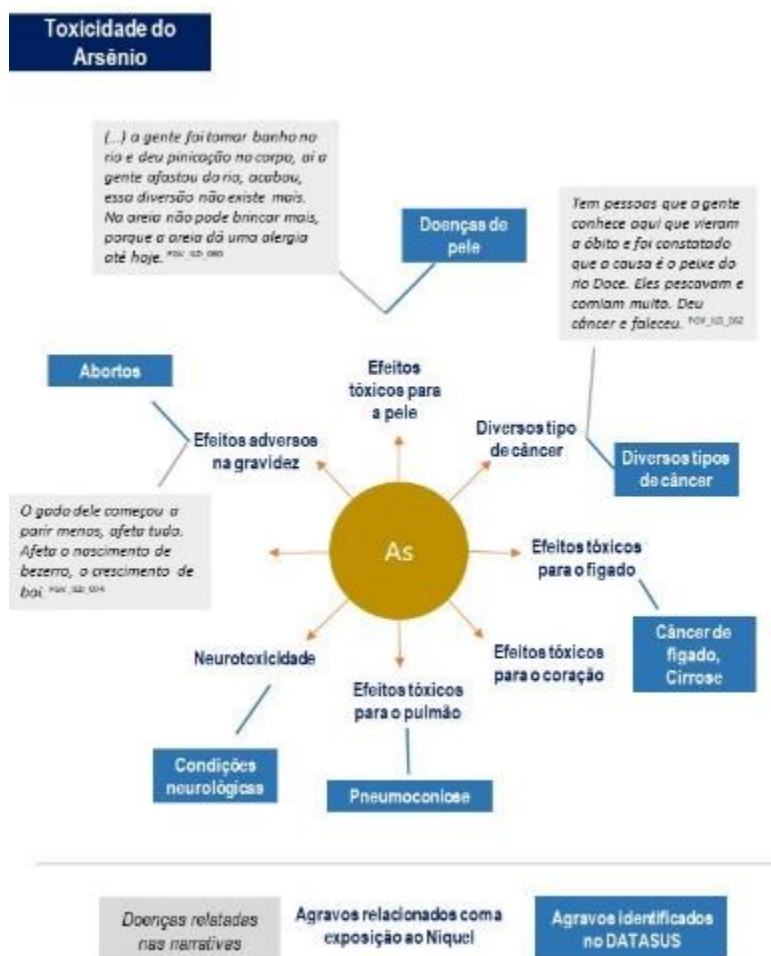
⁵⁴ Fator de contaminação: concentração do elemento na amostra em relação à concentração caracterizada como natural. Para isso, foram utilizados pontos de controle não atingidos pela passagem da lama de rejeitos. Os fatores indicam quatro classes de contaminação: baixa (fator < 1); moderada (<= 1 a <3) considerável (<=3 a <6) e elevada (>= 6). (INSTITUTOS LACTEC, 2020f).

Figura 21 — Relação do ferro com agravos à saúde identificados em narrativas e com agravos identificados no DATASUS (FGV 2019c, FGV 2019d, FGV 2021g)



Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 22 — Relação do arsênio com agravos à saúde identificados em narrativas e com agravos identificados no DATASUS (FGV 2019c, FGV 2019d, FGV 2021g).



Fonte: Elaboração própria (2021).

- Doenças e agravos indicados nas narrativas
- Doenças Infecciosas e parasitárias

No que se refere à percepção do aumento da incidência de doenças transmitidas por insetos vetores, o surgimento de casos de leishmaniose e de febre amarela é apontado nos relatos de atingidas e atingidos da região de Revés de Belém, em Bom Jesus do Galho (MG), Raul Soares (MG), Dionísio (MG), São Pedro dos Ferros (MG) e Rio Casca (MG).

De acordo com o Glossário de Doença da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ, 2013), regiões úmidas e densamente florestadas constituem habitats naturais de espécies de mosquitos que são vetores de transmissão de doenças como a leishmaniose e a febre amarela, o que vai ao encontro dos relatos apresentados na sequência que tratam do aumento dessas doenças percebido por moradores de localidades próximas às

unidades de conservação presentes no território, com destaque para o Parque Estadual do Rio Doce:

N: Essa doença, a leishmaniose, é tipo um câncer, dá uma ferida, é uma ulceração, na verdade. Se não tratar é perigoso. Estava horrível o machucado dele. Ele me mostrou o machucado. [...]. FGV_ILD_067

N: O meu filho tem dezenove anos e passou por uma situação que me deixou com a cabeça quente. Por pescar, ele acabou entrando em contato com a água e nisso surgiu uma ferida na perna dele. Ele teve acompanhamento com o pessoal do posto de saúde, eles disseram que era leishmaniose, disseram que estava tendo surto aqui no assentamento. Foi um tratamento muito longo, levou de três a quatro meses para a ferida fechar. [...]. FGV_ILD_080

D: Aparecimento de surto de leishmaniose. FGV_ILD_080

N: Logo depois dessa lama, com a morte, principalmente, dos sapos e rãs, logo depois nós tivemos grandes focos de mosquito transmissores da febre amarela que veio atingindo a nossa região completamente. Raul Soares, São Pedro do Ferros, região do Vale do Aço, Valadares, tudo, toda essa região onde a lama foi passando, foi sendo atingida também com essa enfermidade que veio sendo prolongada através da transmissão dos mosquitos. Muitas vezes, são os sapos e as rãs que fazem, nessa cadeia alimentar, diminuir os mosquitos. Foi uma situação muito complicada. Muitos macacos morreram, pessoas que chegaram a falecer com essa doença febre amarela. Eu creio que é devido, também, a essa lama, a esse desastre ambiental que nós tivemos. FGV_ILD_061

N: A gente teve informação de pessoas que chegaram a falecer contaminadas de febre amarela. Não tenho comprovação, mas foi muita coisa que a gente ouviu de proliferação da febre amarela. FGV_ILD_061

D: Aumento de vetores de transmissão de doenças como febre amarela. FGV_ILD_061

N: Na minha região, por exemplo, que é próxima a Caratinga, a gente teve muita informação de gente falecendo com o problema da febre amarela. Inclusive, eu tive parente que quase veio a óbito por ter sido contaminado com febre amarela, ele morava nessa época na região de Caratinga e teve que ser transferido para Belo Horizonte, porque se continuasse na região, no interior, corria risco de vir a óbito. FGV_ILD_061

D: Falecimento de pessoas por causa de febre amarela aumentou depois do rompimento. FGV_ILD_061

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, s.d.), a febre amarela é uma doença de transmissão vetorial relacionada com a densidade dos mosquitos responsáveis pela sua transmissão. No Brasil, nos últimos anos, houve tanto uma expansão da área histórica de transmissão do vírus quanto do período de circulação, que extrapolou o padrão sazonal de circulação do vírus, de dezembro a maio.

Em 2017, o país sofreu um dos piores surtos da doença no país, ligados à transmissão silvestre, com destaque para o estado de Minas Gerais, para o qual foram registrados 349 casos e 118 óbitos no período de dezembro de 2016 a março de 2017 (CAVALCANTE; TAUIL, 2017; BRASIL, 2017 apud AMBIOS, 2019).

Diversas narrativas associaram a manifestação de doenças infecciosas e parasitárias a partir da ingestão da água. Ressalta-se que, apesar de boa parte das comunidades rurais dos municípios estudados terem como principal fonte de abastecimento a utilização de água de poço, ou mesmo serem abastecidas via rede geral por outros mananciais que não o rio Doce, em todas as interações realizadas, a perda da qualidade da água foi mencionada como uma das principais alterações percebidas após o desastre, e que se configura como uma das principais fontes de insegurança em relação à saúde da população.

Destaca-se que em determinadas localidades as residências estão muito próximas do rio Doce, sendo mencionados, como abordado em Moradia e Infraestrutura, os problemas com a contaminação de poços decorrentes das cheias provocadas pelo rompimento da Barragem de Fundão e daquelas ligadas aos períodos de precipitação intensa, como na comunidade de Ilha do Rio Doce, em Caratinga, ilustrada na imagem 23.

Figura 23 — Casas próximas ao Rio Doce em Caratinga, imagem aérea de 4 de novembro de 2017



Fonte: IBAMA (s.d.).

As enchentes têm o potencial de causar alterações nas propriedades químicas e biológicas da água, com aumento, por exemplo, da concentração de microrganismos, colocando em risco a saúde de populações próximas de áreas atingidas, uma vez que podem causar, entre outras enfermidades, doenças infecciosas e parasitárias (MUNIZ; OLIVEIRA-FILHO, 2006).

Em relação à captação de águas subterrâneas, tanto a Ambios quanto os Institutos Lactec apontam para o potencial risco futuro de contaminação dessas fontes, uma vez que o material depositado pode ser remobilizado a cada período chuvoso, em especial naqueles de intensa precipitação, e que a contaminação de mananciais subterrâneos pode levar muito tempo para acontecer devido ao longo período de percolação da água no solo (AMBIOS, 2019; INSTITUTOS LACTEC, 2020b).

Neste contexto, as narrativas e danos a seguir indicam o aumento de doenças infecciosas e parasitárias após o desastre, com destaque para os sintomas de diarreias.

Importa evidenciar os agravos manifestos nas interações de campo acerca da saúde das crianças, consideradas indivíduos que integram grupos vulneráveis:

N: É um minério preto. E muitas pessoas aqui na comunidade passaram mal e passam mal até hoje com dor de barriga e diarreia, e tudo indica que é a nossa água que está contaminada. FGV_ILD_068

D: Muitas pessoas passaram mal e tiveram diarreia e continuam até hoje devido à contaminação da água. FGV_ILD_068

N: Na época, meu filho adoeceu porque ele bebeu da água, e teve que levar no hospital, ele passou mal. A gente não sabia que tinha estourado a barragem ainda, ele pegou tipo uma virose, ficou indo no posto uns três dias tomando soro. Meu filho sofreu com essa consequência porque a gente não sabia que tinha estourado, porque quando você está no mato, você não tem internet, então não fica sabendo dessas coisas. FGV_ILD_060

D: Prejuízo à saúde física por beber água que não é de qualidade. FGV_ILD_060

N: Muitas crianças aqui tiveram diarreia, dor de barriga. Muitas crianças, que estudavam aqui, e reclamavam de dor de barriga, enjoo, essas coisas assim. Eu recordo que tiveram várias crianças que passaram mal, que tiveram machucado no corpo. FGV_ILD_075

D: Crianças passaram mal e tiveram ferimentos por causa da água. FGV_ILD_075

N: Na época do rompimento muitas pessoas passaram mal, deu diarreia, e hoje em dia também, nós pedimos análise da água e nunca vem. [...]. FGV_ILD_068

D: Muitas pessoas com sintomas de diarreia depois do rompimento devido à contaminação da água. FGV_ILD_068

- Neoplasias (tumores)

Como abordado no subitem de contextualização da exposição, concentrações de diferentes metais e semimetais foram encontradas em desacordo com os padrões estipulados como seguros à saúde da população em diferentes compartimentos ambientais, e mesmo aqueles encontrados em baixas concentrações têm o potencial de causar danos à saúde das pessoas. De acordo com a Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer, essas substâncias são consideradas carcinógenos humanos, com destaque para o arsênio, cádmio, cromo e níquel (IARC, 2012).

O câncer é considerado uma doença multifatorial, uma vez que está ligada à combinação de fatores externos e genéticos que podem ocorrer de maneira simultânea e sequencial; evidências indicam que fatores ambientais são os principais responsáveis pelo desenvolvimento de diferentes tipos de cânceres (WHO, 2011).

Por exemplo, em relação ao ferro, encontrado em concentrações elevadas para diversos compartimentos, apesar de essencial ao funcionamento do organismo, em excesso tem a tendência de se acumular no fígado, sendo estreita a relação entre o desenvolvimento de câncer de fígado e o metabolismo desregulado do ferro (HINO et al., 2021). As narrativas apresentadas na sequência evidenciam a morte de pessoas e animais em decorrência do acúmulo do ferro no organismo, com destaque para a concentração do elemento no fígado, entre outros órgãos:

N: Nós tínhamos uma pessoa aí que morreu, não sei se são boatos, conversa fiada ou verídica. Diz que morreu por causa de problema de água e peixe, que ele comia direito. Parece que deu excesso de ferro no sangue. [...] ele tinha um terreno na beira do rio Doce e vivia lá, pescando e comendo, bebendo a água, ele era meio malucão. Morreu, foi bem feia a morte, uma contaminação bem feia. Não sei se foi pelo rio, em função de alguma coisa. FGV_ILD_067

D: Morte de pessoas que tiveram contato com as substâncias que estão rio. FGV_ILD_067

N: [...]. O comprometimento foi na perca de gado com resíduo de minério no rim, no fígado, teve que sacrificar alguns animais. FGV_ILD_074

D: Comprometimento da saúde da criação. FGV_ILD_074

N: [...]. Teve que trocar de gado, teve que sacrificar animais com resíduo de minério no fígado, no pulmão, estava um trem horrível. Tudo fez parte dessa lama do rio Doce [...]. FGV_ILD_074

D: Comprometimento da saúde da criação. FGV_ILD_074

Outros elementos encontrados em concentrações elevadas, como alumínio e arsênio, também estão ligados ao desenvolvimento de diferentes tipos de cânceres, como o câncer de mama associado à exposição ao alumínio (DARBRE, 2016) e cânceres de pele, bexiga e pulmão relacionados com a exposição ao arsênio (CETESB, 2012).

Destaca-se que em uma das narrativas o consumo do pescado contaminado foi associado ao desenvolvimento de câncer em moradores da comunidade de Biboca, em São José do Goiabal (MG):

N: Tem pessoas que a gente conhece aqui que vieram a óbito e foi constatado que a causa é o peixe do rio Doce. Eles pescavam e comiam muito. Deu câncer e faleceu. Foi constatado que é o peixe do rio Doce. Isso aconteceu não foi na nossa comunidade não, foi na comunidade vizinha do outro lado, na comunidade chamada Biboca. Esse pessoal lá, morreu o filho e depois morreu o pai. Tudo assim quase que em seguida. Depois de seis meses que o filho morreu, o pai morreu. FGV_ILD_062

D: Morte por doença causada pelo consumo de peixe do rio Doce. FGV_ILD_062

A insegurança em relação ao consumo do pescado foi expressa e esteve relacionada com o potencial de desenvolvimento de câncer, como evidenciado anteriormente:

N: [...]. Hoje a gente tem o peixe, mas não tem confiança de comer ele mais, a confiança é pouca. Tem pessoas que falam para gente que é o produto, o negócio da barragem lá, dá câncer, dá tumor, então a gente tem medo e a gente não come. FGV_ILD_056

D: Insegurança de consumir o peixe. FGV_ILD_056

N: [...]. Pela televisão eu já sabia que ela estava vindo e fui tirando meu material na beira do rio que dava pra tirar, e vim embora. No outro dia cedo, quando a lama começou a pegar em Revés, eu peguei uma traíra e um dourado e trouxe para casa. Só que eu não queria comer, joguei fora. E se eu comesse aquele peixe e fizesse uma doença em mim, um câncer? Só que ao falar em jogar fora, tem gente que queria para eles o peixe contaminado com a lama. Se não serviu para mim, não servia para eles. Eles correram atrás de mim para pegar, eu não deixei, não. FGV_ILD_067

D: Medo de doenças futuras relacionadas ao consumo de peixe contaminado. FGV_ILD_067

A desconfiança sobre o consumo da água também foi relacionada com o medo do desenvolvimento de doenças que, segundo os registros seguintes, aumentaram após o desastre e que foram relacionadas pelos participantes com a contaminação da água, como câncer:

N: Nós pedimos análise do poço que nós tiramos e bebemos água dele. Até hoje não fizeram análise do poço e nós continuamos a beber a água do poço. Apareceram muitos problemas de saúde, como pessoas com câncer e criança com deficiência. Apareceu um monte de coisa depois que passou a lama da Samarco. FGV_ILD_067

D: Surgimento de doenças depois que passou a lama da Samarco. FGV_ILD_067

- Doenças do aparelho respiratório

De acordo com o relatório realizado pela Ambios (2019), com o rompimento da Barragem de Fundão houve um acréscimo na concentração de contaminantes metálicos em toda a área de drenagem principal da bacia do rio Doce. A parte mais fina e leve⁵⁵ da lama de rejeitos ultrapassou as barreiras físicas existentes nos cursos principais, alcançando ilhas fluviais, margens e várzeas. O material depositado nessas áreas tem

⁵⁵ “formados primordialmente pelos óxidos e oxi-hidróxidos de ferro e manganês, reconhecidamente grandes coletores de metais traços, inclusive os altamente tóxicos metais pesados” (AMBIOS, 2019, p.284).

o potencial de ser carregado para os cursos dos rios a cada período chuvoso ou mesmo, quando seco, ser transportado na forma de poeira.

Dessa maneira, a inalação também pode ser uma via de exposição à população atingida. E para algumas substâncias essa pode ser a via principal de contaminação, como o cádmio, cujos “efeitos mais considerados estão na inalação, que afeta os pulmões, e ocasionam danos crônicos aos rins...” (MUNIZ; OLIVEIRA-FILHO, 2006, p. 95).

As narrativas e danos apresentados a seguir tratam da percepção da população em relação ao aumento da poeira após o rompimento e das consequências para saúde humana sentidas em decorrência da exposição. Destacam-se as manifestações alérgicas e a menção a um óbito. Além disso, essa exposição é mencionada como um fator de insegurança em decorrência da associação a potencial presença de contaminantes:

N: Já é tanto tempo comendo essa poeira que não dá para saber mais. A saúde piorou, os meninos andam mais a base de remédio, porque a gripe deles não sara de jeito nenhum. Os meninos ficaram mais alérgicos à poeira e a poeira é mais contaminosa, né? FGV_ILD_075

D: Crianças ficam mais gripadas e alérgicas. FGV_ILD_075

N: Teve muito aumento. Aqui aonde a gente mora mesmo, os meninos hoje são alérgicos às poeiras aqui, os remédios para as manchas no corpo. Hoje compra remédio de alergia que antes não comprava. GV_ILD_075

D: Aumento de gastos com remédios. FGV_ILD_075

N: [...] a gente tem amigos lá que relatavam muito a questão da poeira, onde ela levanta, ela causa danos irreparáveis para quem aspira ela. Aqui no nosso território não temos esse problema, porque não tem locomoção para dar essa poeira, a não ser para as pessoas que cultivam a terra. É um trabalho direto, não tem máquina que faz esse trabalho, então, quando está capinando, sobe uma poeira quando o tempo está muito seco. Então, eu acredito que há sim o risco de contaminação quando essa poeira é removida. Sabemos que tem a questão de um rapaz que morreu. Os relatos que a gente ouve é que houve laudos que comprovavam que ele tinha sido contaminado por metais pesados e que são oriundos da mineração. Ele chegou a falecer, infelizmente, e esse é um relato que ouvimos de familiares, de pessoas que corriam atrás. FGV_ILD_067

D: Morte por contaminação. FGV_ILD_067

N: Precisava de tratar de mortes de pessoas, pois com certeza há gente que, daqui a um tempo, vai desenvolver doenças devido a esse acontecimento. Eu sei que tem cidade que, após a lama passar por lá, ficou uma poeira só. Imagina a lama com esse nível alto de produtos, o que que isso não causaria num corpo de uma pessoa. FGV_ILD_061

D: Aumento de risco de desenvolvimento de doenças físicas e mentais.
FGV_ILD_061

- Doenças da pele e do tecido subcutâneo

Alguns dos elementos abordados anteriormente, com destaque para o ferro e arsênio, também estão ligados a efeitos tóxicos à pele (WHO; UNICEF, 2018), como apresentado nas figuras do subitem anterior, que tratam da toxicidade do ferro e do arsênio.

As narrativas apresentadas na sequência abordam doenças e sintomas causados a partir do contato com água contaminada. Elas foram associadas: i. ao contato direto da população com a água do rio Doce — que na região estudada se dá, sobretudo, a partir da realização de atividades ligadas ao trabalho, às diferentes práticas culturais e ao lazer; ii. ao contato com água para fins domésticos, portanto, ligada ao abastecimento das residências, seja por meio da rede geral ou da captação de poços e; iii. ao consumo do pescado.

N: Os meus sobrinhos que moram fora, quando chegam aqui, a gente não leva mais eles na margem do rio, a gente fica com receio, porque a gente foi tomar banho no rio e deu pinicação no corpo, aí a gente afastou do rio, acabou, essa diversão não existe mais. Na areia não pode brincar mais, porque a areia dá uma alergia até hoje. FGV_ILD_080

D: Aparecimento de problemas de pele. FGV_ILD_080

N: Há poucos dias teve um caso de um rapaz que está trabalhando perto da gente, da chácara, e ele estava, sim, tendo contato com o rio, eles estavam pescando direto lá. Eles foram e surgiu umas bolhas no corpo. Ele falou que era queimado, mas não sabia explicar onde que estava se queimando. [...]. FGV_ILD_067

D: Aparecimento de problemas de pele. FGV_ILD_067

N: Tem um rapaz que morreu recentemente em Revés de Belém. Deu um problema de pele horrível, ele tinha um terreno às margens do rio Doce. Não sei comprovação nenhuma técnica ou científica, se foi com relação à água do rio Doce, mas que morreu e pescava no rio Doce, e comia os peixes do rio Doce. FGV_ILD_067

D: Morte. FGV_ILD_067

N: A água aqui em casa, mesmo lavando a caixa, como é poço, o fundo da caixa fica com aquele pó preto. E antes de passar o rejeito não tinha isso. Aí, vai tomar banho, sai do banheiro com o corpo pinicando, começa a ter manchas brancas na pele por causa da água. FGV_ILD_075

D: Aparecimento de coceiras depois de usar a água. FGV_ILD_075

N: A água do poço vem bem escura mesmo, amarelada mesmo, que dá coceira quando toma banho, dá alergia. O pessoal está reclamando.

A gente pediu para a Fundação Renova e até hoje não deram para gente nenhum laudo. FGV_ILD_067

D: Coceira e alergia ao tomar banho. FGV_ILD_067

N: Essa água aqui ficou péssima, portanto, a gente não pode nem tomar dela porque ela ficou contaminada e, a princípio, estava dando pereba nas crianças, coceira. [...]. FGV_ILD_075

D: Aparecimento de problemas de pele depois de usar a água. FGV_ILD_075

N: [...]. Aparece micose, tem muitas crianças aqui que estão tendo até micoses. As crianças têm pele mais sensível. FGV_ILD_068

D: Aparecimento de micose nas crianças. FGV_ILD_068

N: Eu trabalho também com pesquisa. Fizemos pesquisa através da Assembleia Legislativa, fizemos pesquisa em Baixa Verde, Timóteo, Marliéria, Revés de Belém. Lá em Revés nós constatamos uma situação muito triste, pessoas que estão lá com doenças de pele, que comeram peixes contaminados e a situação dessas pessoas, que têm várias iguais nesse território nosso, [...]. FGV_ILD_060

- Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas

Neste subitem são apresentadas as narrativas que indicam as deficiências nutricionais percebidas pelas atingidas e atingidos a partir do desastre, ligadas à mudança na alimentação.

Como abordado em alimentação, a importância do peixe como fonte de obtenção de nutrientes é ainda mais relevante para o caso de populações ribeirinhas. As narrativas e danos identificados demonstram a preocupação dos atingidos e atingidas do território em análise acerca dos prejuízos e riscos causados à saúde nutricional em função do rompimento das consequências derivadas. A falta e/ou a diminuição do pescado no consumo diário das famílias é o principal aspecto abordado nesse contexto — tema tratado com maior profundidade na seção sobre Alimentação:

N: [...] Eu acho que talvez essa diminuição dos peixes na alimentação das pessoas pode trazer um prejuízo de saúde para todas as idades, por ser um alimento rico em nutrientes. Então, pode acontecer déficit de vitamina, algo nesse sentido. Peixe ele é um dos alimentos com muita importância na alimentação, a carne branca. FGV_ILD_059

D: Prejuízo à saúde pela diminuição no consumo de peixe. FGV_ILD_059

N: Aqui em casa mesmo eu tenho que comprar porque a minha menina tem traço falciforme e ela precisa de ômega três, precisa de ferro, esses trem tudo. Aí eu troquei o peixe pela carne de boi. Substituir bem, não substitui, porque cada um tem a sua opção. E o creio também que o peixe de supermercado não tem a vitamina que o do rio tem, porque aqueles trem fica lá encalhado, a gente não sabe se fica por anos.

D: Troca de peixe pela carne de boi. FGV_ILD_075

D: Peixe congelado não tem as mesmas propriedades. FGV_ILD_075

- Gravidez, parto e puerpério

Apesar de o aborto não ter sido mencionado durante as interações realizadas como uma consequência percebida à população humana, foram diversos os registros que manifestaram o agravo em animais a partir de sua exposição via dessedentação.

A exposição ao arsênio tem efeito tóxico sobre o sistema reprodutivo de mamíferos, podendo causar morte do feto, aborto, eclâmpsia e baixo peso, sendo o consumo de água contaminada a principal forma de exposição ao elemento (WHO, 2001). Neste sentido, uma série de estudos tem sido desenvolvida a fim de aprofundar a relação entre a exposição a diferentes elementos potencialmente tóxicos, com destaque ao arsênio, mesmo em baixas concentrações, e efeitos como o aborto, mal desenvolvimento do feto, entre outros (BUCK LOUIS et al., 2017; SUSKO et al., 2017; SHIH et al., 2017; BLOOMA et al., 2014).

São várias as narrativas que indicam o aborto sofrido por animais a partir do consumo da água:

N: [...]. Abortou foi muita vaca por causa da água, não tinha outro lugar dela beber, só tomava água no rio, até hoje. FGV_ILD_074

D: Aborto de vacas depois do consumo de água contaminada do rio. FGV_ILD_074

N: As minhas vacas algumas que ficaram aqui, elas levaram tempo para voltar a engravidar e as que estavam para criar, elas abortaram. Eu tenho até hoje uma aqui, faltando uns trinta dias para criar, criou o bezerro perfeito, só que ele estava sem pelo e ele não viveu, a gente coloca como aborto, tudo causado por isso aí. FGV_ILD_080

D: Vacas sofreram aborto. FGV_ILD_080

N: As vacas estavam abortando muito, algumas que abortaram chegaram até a morrer. Umas duas ou três chegou a morrer, mas mais abortou bezerro. [...]. FGV_ILD_082

D: Aborto de vacas depois do consumo de água contaminada do rio. FGV_ILD_082

N: Nós tivemos muito prejuízo, lá em casa as vacas tinham sido inseminadas, nós perdemos muito. As vacas tiveram aborto, as que tomaram água do rio. E depois, eles cercaram lá. A própria Samarco fez a cerca na beira rio para nós. FGV_ILD_056

D: Vacas sofreram aborto. FGV_ILD_056

N: O primeiro boi ou búfalo que entra no rio causa suspensão do minério. Todos os animais que vão beber depois, vão contaminar com

minério. O gado dele começou a parir menos, afeta tudo. Afeta o nascimento de bezerro, o crescimento de boi. O minério para o boi é muito prejudicial. FGV_ILD_074

D: Comprometimento da saúde da criação. FGV_ILD_074

3.2.3.2 Saúde mental

Para além dos danos à saúde física e nutricional, o rompimento da barragem da Samarco acarretou severos danos à saúde mental dos atingidos e atingidas do território em foco, conforme identificado nas interações de campo. As narrativas e danos apresentados neste item estão relacionados com o capítulo V da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), Transtornos mentais e comportamentais.

A abordagem dos registros está baseada na compreensão de que a saúde mental é resultante de “múltiplas e complexas interações, que incluem fatores biológicos, psicológicos e sociais” (ALVES; RODRIGUES, 2010). De acordo com os autores, situações de desastre e pós-desastre resultam no agravamento da saúde mental manifesto em transtornos mentais e comportamentais associados à perda de expectativas, ao estado de atenção permanente a perigos iminentes e à constante exposição ao meio contaminado podendo provocar novas enfermidades ou potencializar existentes. Os efeitos de desastre, sejam eles naturais ou tecnológicos, sobre diferentes aspectos da saúde são amplamente discutidos na literatura (FGV, 2019 c, FGV, 2019d).

- Efeitos na saúde mental decorrentes da chegada da lama de rejeitos à região

Segundo a OPAS (2009), entre os impactos sobre a saúde humana decorrentes de desastre estão os transtornos psicossociais e comportamentais. Neste contexto, muitas narrativas e danos trouxeram o abalo psicológico e emocional como um dano decorrente da impotência de atingidas e atingidos diante do sofrimento de pessoas próximas, da magnitude do desastre e da falta de informação oficial, indicando o sofrimento social, tema que será aprofundado no capítulo 4 de Valoração Não Monetária.

N: Mexeu com o emocional da gente ver aquela notícia ruim. A gente não podia fazer nada, só vendo nossos irmãos sofrendo. Ia dormia e ficava pensando. A gente não podia fazer nada, deitava e custava para dormir. Essas coisas mexem com o emocional da gente sim. FGV_ILD_066

D: Emocional abalado e sentimento de impotência ao ver o sofrimento das pessoas. FGV_ILD_066

N: Foi aterrorizante, a gente não sabia. Estava vendo só pela televisão. A gente ficou aguardando e chegou carregando animais, árvores, tudo que vinha pela frente. FGV_ILD_068

D: Sentimento de tristeza e de apreensão com a chegada da lama.
FGV_ILD_068

N: Isso foi muito triste. A gente via pelos jornais passando tudo e ficava esperando. FGV_ILD_062

N: Esse rompimento da barragem para gente foi uma tristeza. Para chegar na nossa comunidade, a lama levou uns três dias para chegar aqui. FGV_ILD_062

D: Sentimento de tristeza pelo rompimento da barragem. FGV_ILD_062

N: Eu fui ver o rio no dia e foi muito triste, ver aquela lama toda descendo, e sabendo que a lama estava matando várias espécies de peixes e deixando muita gente sem o pão, porque muita gente trabalhava, dependia do rio para sobreviver. Foi bem triste. FGV_ILD_075

D: Sentimento de tristeza no dia do rompimento. FGV_ILD_075

N: Quando eu cheguei em casa, foi uns dois dias depois, estava cena de guerra mesmo. Eu, enquanto criança, pessoas mais velhas também, nunca tinha visto aquilo. O rio todo arrasado mesmo, ponte carregada, vários galhos, pau, peixe morto, bicho, criação, gado morto na beira do rio. Foi uma cena muito forte, teve pessoa que passou mal por causa do cheiro que foi longe. A água tinha um odor que não dá para descrever. Foi uma coisa muito triste de ver. FGV_ILD_056

D: Sentimento de tristeza por ver o rio arrasado. FGV_ILD_056

N: Cheguei na beira do rio, vi uma montoeira de peixe morto. Nunca mais eu peguei um peixe grande igual aquele. Foi uma lasqueira total. Foi uma coisa triste demais. Eu presenciei ao vivo. É muito triste. A minha história é essa, como pescador estou sempre na beira do rio. FGV_ILD_056

D: Sentimento de tristeza por ver o rio, os peixes e outros animais mortos. FGV_ILD_056

N: Eu vi pela televisão, na mídia. Eu estava assistindo jornal e vi passando pela televisão que estaria chegando uma lama aqui para gente. Foi aonde que meu cunhado, a esposa e os filhos foram lá para ver. É uma coisa muito dolorosa, muito ruim da gente ver. Tem pessoas que têm prazer de estar ali para ver uma desgraça. Eu não tenho prazer de ir ver essas coisas, não. A gente que é pescador, é muito triste ver uma cena daquelas, ver gado descendo rio abaixo, pedaços de casa. Eu vi pela televisão e não tive coragem de ir. FGV_ILD_059

D: Sentimento de tristeza com a situação do rio após a passagem da lama. FGV_ILD_059

O receio de morrer e o risco à integridade física também foram relatados como danos sofridos e agravados com a ausência de medidas preventivas e efetivas à época do desastre. Muitas pessoas sentiram pânico com o aumento do nível de água do rio e a possibilidade de a lama de rejeito chegar até as suas casas.

N: Pegou muitas pessoas de surpresa com a lama chegando no rio. Eu me lembro como se fosse hoje, a gente fica em pânico, pensando que

poderia invadir as casas. Foi uma coisa muito difícil. Teve perda de muitas coisas materiais. A terra não ficou a mesma que era antes. FGV_ILD_075

D: Sentimento de pânico ao pensar que a lama poderia ter invadido as casas. FGV_ILD_075

N: Eu senti muito medo porque eu moro bem próximo ao rio. Então, na hora que eu ouvia barulho de água, aí eu ficava com medo. FGV_ILD_062

D: Medo por morar próximo ao rio e a lama de rejeito alcançar a casa. FGV_ILD_062

N: Tava muito barulho. A água vinha em forma de ondas e muito altas. Vi botijão de gás, cheguei a ver porcos descendo e muitos troncos de árvores. Um funcionário nosso quase foi levado tentando salvar o barco. A gente gritava falando para deixar o barco e ir embora. De última hora ele escutou a gente. FGV_ILD_056

D: Risco de ser levado pela água ao tentar salvar barco. FGV_ILD_056

N: Olha, para você ver a dimensão disso. Se a casa tem um idoso, um acamado, vai que a pessoa passa mal quando a sirene tocar e morre? Que falta de respeito com as pessoas. FGV_ILD_056

D: Risco de morrer. FGV_ILD_056

N: Corremos risco, se estivéssemos naquele dia ali, por exemplo, numa ilha que estivesse, correria risco, sim. O rio foi enchendo, foi questão de uma hora, duas horas que o rio encheu, com água barrenta. FGV_ILD_067

D: Pessoas correram risco de vida no dia do rompimento. FGV_ILD_067

Para além daqueles transtornos gerados à população no período próximo ao rompimento e à chegada da lama à região, a insegurança em relação à contaminação é um fator que também gera danos à saúde mental. Tal situação compromete as condições de vida da população, impossibilitando-a de desfrutar do meio ambiente e do convívio social de maneira saudável, afetando, por conseguinte, sua saúde.

N: Meus cunhados vieram, são moradores de São Paulo, chegaram aqui e convidaram a gente para ir lá ver o rio. Mas foi insuportável, porque não deu para chegar perto por causa do cheiro. No dia que nós fomos ver o rio, estava muito forte o mau cheiro. Aí, nem deu, eu nunca mais eu quis voltar. Eles falaram “vamos embora que deve ser prejudicial à saúde”. E isso sem ninguém falar nada. FGV_ILD_066

D: Mau cheiro muito forte prejudicial à saúde. FGV_ILD_066

N: [...]. Como vimos bicho agarrado morto, a gente nem foi na ilha tirar as coisas que a gente tinha lá, por medo de ser contaminado também. FGV_ILD_060

D: Medo de ter a saúde prejudicada por falta de segurança sobre as condições da água e do solo. FGV_ILD_060

N: Hoje a gente não vai mais para ilha, a gente não tem nenhuma garantia se podemos usar o solo. Se pega um peixe para tentar comer ele, você não sabe se vai te fazer mal e acaba não indo. É preciso voltar a desfrutar disso, mas a gente não sabe como. FGV_ILD_060

D: Medo de ter a saúde prejudicada por falta de segurança sobre as condições da água e do solo. FGV_ILD_060

Ainda em relação à insegurança, em Sem-Peixe (MG), foi registrado, principalmente nas comunidades de Barbosa e Califórnia, o temor pelo derramamento de rejeito contido no reservatório da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves (Candonga):

N: Minha mãe tem parentes em Santana do Deserto, que fica abaixo da represa de Candonga, com isso veio a preocupação. Na época, eles queriam cercar o rejeito pela barragem. Eu lembro que eles soltaram muita água e com isso desceu muito peixe, um pessoal tava tentando pegar peixe no rio e outro pessoal falando que não era certo fazer aquilo. Eles soltaram água da hidrelétrica para tentar barrar o rejeito e com isso surgiu o risco da represa hidrelétrica romper e com isso foi uma loucura total. FGV_ILD_056

N: Eles não passavam nenhuma segurança para gente. O pessoal da Samarco ficava na dúvida se a estrutura ia aguentar. Não passavam segurança, eles também estavam desesperados. Em algumas comunidades, eles nem compareciam, só passavam fazendo a vistoria, mas não dava informação, não. FGV_ILD_056

N: A gente lá na Califórnia, quando ficou sabendo que a barragem de Candonga estava sujeita a arrebentar, a gente ficou preocupado porque já tinha feito estrago. O que a água já não tinha tomado, ia vir com lama e mais lama. Ia ser um outro grau. FGV_ILD_056

D: Preocupação com o risco de rompimento da barragem de Candonga. FGV_ILD_056

N: A sirene tocou três vezes sem nos falar que era teste. Eles falaram na comunidade de Santana do Deserto e Merengo que é perto do Barbosa, mas não falaram com a gente. FGV_ILD_056

N: A gente ouvia muito caso que parou muita coisa em Candonga, que não ia conseguir segurar tanto rejeito. Tanto que quando tocou a sirene nossa preocupação foi esta. FGV_ILD_056

D: Nossa preocupação quando a sirene tocou era a barragem de Candonga estourar. FGV_ILD_056

- Efeitos na saúde mental decorrentes das alterações nos modos de vida

Para além dos agravos sentidos em função da passagem da lama de rejeitos pela região e toda destruição causada, a perda de espaços de referência para práticas ligadas aos modos de vida da população causa transtornos que se perpetuam ao longo do tempo, uma vez que as condições, sobretudo, de uso do rio não foram reabilitadas.

N: O psicológico fica afetado, tem que procurar um psicólogo, porque fica pensando como que vai ser daqui para frente. Eu tenho minha mãe que gostava de pescar e é de idade, é o que distrai a cabeça dela, porque ela não enxerga e não posso levar ela no rio para ela divertir e tirar o stress dela, não tenho onde levar ela. A gente ficou muito prejudicado mesmo com essa situação. FGV_ILD_068

D: O psicológico fica abalado. FGV_ILD_068

N: Abalou o emocional de todo mundo mesmo. Nós vivia da pesca. Nós tinha o nosso rio para tomar banho, o lazer. Tudo dependia do rio. Hoje não pode nada, nem chegar na beira do rio não pode. FGV_ILD_068

D: O psicológico fica abalado. FGV_ILD_068

N: Eu vejo da seguinte forma, a apicultura é uma terapia para a mente e, ao mesmo tempo, nos ajuda muito. Agora vocês imaginam, vocês chegarem em um apiário e verem uma colmeia morrendo, num dá tristeza? FGV_ILD_061

D: Sentimento de tristeza de chegar no apiário e ver as abelhas morrendo. FGV_ILD_061

A depressão é uma doença apontada como um dos diversos agravos à saúde mental de pessoas atingidas por desastres. Segundo dados do projeto PRISMMA (2018)⁵⁶, aproximadamente 30% da população adulta atingida em Mariana sofre de depressão, percentual cinco vezes maior que o estimado para a população total do Brasil em 2015. Para a região em foco também foram registradas narrativas que indicam o aumento de diagnósticos de depressão, tendo sido associados às perdas financeiras e de possibilidades de uso do rio.

N: Provavelmente tiveram muitas pessoas que entraram em depressão, principalmente as pessoas que sentiram na pele, que tinham uma plantação, tinham uma margem próxima do rio e dali eles tiravam o sustento de suas famílias. Tinham pessoas que tinham hortaliças e perderam tudo. São situações que, se eles não tiveram nenhum tipo de problema psicológico foi pela misericórdia e graça de Deus. Porque é muito triste. FGV_ILD_061

D: Aumento de risco de desenvolvimento de doenças físicas e mentais. FGV_ILD_061

N: Eu procurei uma psicóloga, eu e meu marido fizemos várias sessões. Eu não conseguia ficar na fazenda naquela situação. Roça já é difícil, com problema fica mais difícil ainda. Eu entrei numa depressão e tive que fazer terapia e cada dia me afetava mais. E para dizer que eu não estou livre dela, não. De vez em quando ainda sinto, tomo um remédio para controlar, que não foi fácil o que nós passamos não. Tem o filho para estudar e como meu marido é gerente dessa fazenda, não tinha psicológico para tocar, ele chegava em casa estressado, trazendo problema do serviço para dentro de casa. Eu cheguei a pensar em

⁵⁶ Estudo da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) em parceria com a Cáritas Brasileira, assessoria técnica independente dos atingidos e atingidas de Mariana.

abandonar a casa e ir embora. Nós depois precisamos passar pelo psicólogo para reatar o nosso casamento. FGV_ILD_074

D: Os problemas do trabalho eram levados para casa. FGV_ILD_074

N: Aqui no bairro muitos gostavam de pescar no rio Doce, era o rio que fornecia um peixe maior, e muita gente ficou deprimida, sim. Eu fiquei, meu esposo, meu irmão, meu filho ficou deprimido e a gente está deprimido até hoje. Eu tinha um carro melhor e troquei numa caminhonete mais velha para sair para pescar e aí, eu não pude mais sair para pescar. Então a gente fica depressivo. FGV_ILD_060

D: Muita gente está deprimida hoje por não poder pescar. FGV_ILD_060

N: As mulheres também pescavam. Eu pesco desde os treze anos na beirada desse rio. E hoje já não pode mais nada. Eu fiquei depressiva, o rio era tudo para mim, eu nasci na beirada do rio, fui criada dentro de uma ilha. FGV_ILD_068

D: Aumento de depressão. FGV_ILD_068

O aumento do consumo de álcool e outras substâncias também foi identificado em Mariana (MG), os resultados do estudo indicaram uma maior incidência entre o público masculino, com um percentual de 61,3% do total de pessoas entrevistadas (PRISMMA, 2018). No território em foco também é relatado o aumento do consumo de álcool, motivado pela perda do lazer e dos meios de subsistência.

N: Houve aumento de depressão, pessoa que entrou no vício da bebida. O nosso rio era tudo para nós. Meus filhos tomavam banho, eu usava a água do rio para tudo. Hoje não pode para nada. A comunidade sofre até hoje com isso. O rio era o lazer, daí na Firma Araújo já não tinha lazer, não tem até hoje mais nada. O único lazer que tinha era o rio, houve sim o aumento da bebida, a pessoa fica sem o que fazer. O rio era lazer, de onde tirava o sustento. FGV_ILD_068

N: A pessoa mora no lugar, a pessoa vivia daquilo. Tem gente aqui mesmo que passou a beber de tristeza. Não tem como pescar para vender, não tem como plantar mais para vender que ninguém compra. Se você for no rio, até mesmo na lagoa, ninguém compra, então ficou um trem esquisito. FGV_ILD_068

D: Aumento de consumo de álcool. FGV_ILD_068

Por fim, o processo de reparação em curso trouxe uma nova realidade às regiões atingidas pelo rompimento da barragem. Barreiras no reconhecimento das pessoas como atingidas e no acesso a direitos provocaram um sentimento coletivo de tristeza e, ainda, de injustiça ante a desigualdade de tratamento presente na condução do processo reparatório. O sentimento de injustiça, a ausência de medidas efetivas e a morosidade do processo são destacados como causadores de sofrimento mental, inclusive sendo agravados pelo contexto da pandemia, como é retratado nos relatos a seguir.

N: O vizinho recebeu e outro não pegou nada. Você via escorrer água dos olhos. Eu queria que eles tivessem aqui para ver isso, é muito triste. A pessoa nasceu e foi criado, criou família no lugar. Isso é injusto, não é honesto. Eles tinham que vir aqui ver. Dizem que não tem direito de mais nada. FGV_ILD_068

D: Sentimento de tristeza pois alguns receberam e outros não. FGV_ILD_068

N: Proibido pescar permanece até hoje, a gente não tem mais esse direito de sair com anzol para ir pescar que era um lazer que a gente praticava, uma renda complementar para família. Infelizmente, a gente está à mercê da situação. Muitas vezes são negados esses direitos que a gente tem, é uma tristeza que a gente está convivendo com ela dia a dia. FGV_ILD_080

D: Tristeza por não terem direitos assegurados. FGV_ILD_080

N: Tem um rapaz da prefeitura que divulga os vídeos dele na internet, pelo Facebook, aonde que a gente foi acompanhando a destruição em massa dos peixes, podres, a margem do rio. Aonde que a gente foi ficando triste com aquela situação toda e permanecemos até hoje, porque solução para isso está indo a passos de tartaruga, uma morosidade tamanha, que é a nossa maior tristeza. FGV_ILD_080

D: Tristeza pela morosidade do processo de reparação. FGV_ILD_080

N: Apesar dos danos na fauna e na flora, ficou também nas pessoas essa depressão, essa angústia, essa tristeza. Muitas pessoas perderam entes queridos, famílias, pais, mães, filhos. Eu me emociono com isso, eu vi isso na televisão, no dia que estourou a barragem, aquela lama, eu fico muito triste mesmo, porque foi um momento muito chocante. Agora vem a pandemia para aumentar mais a tristeza, é um momento muito delicado. Eu vejo que tem que ser feita alguma coisa, porque quem está sofrendo é o povo. Foi uma coisa comentada no Brasil, fora do Brasil, eu fico triste, muito triste mesmo. FGV_ILD_060

D: A pandemia aumenta mais a tristeza e o sofrimento do povo. FGV_ILD_060

3.2.3.3 Comprometimento do acesso à saúde

Para além dos indicativos em relação ao aumento do desenvolvimento de doenças que constam nas narrativas apresentadas anteriormente, a FGV realizou uma avaliação do impacto à saúde da população atingida a partir da análise de quatro bancos de dados do Datasus. Foram avaliadas informações sobre agravos registrados entre 2005 e 2019 para 45 municípios atingidos pelo rompimento em comparação com um grupo de municípios-controle, não atingidos pelo desastre (FGV, 2019c; FGV, 2019d).

No quadro a seguir são apresentados os agravos identificados no Sistema de Informações Ambulatoriais (SINAN), no Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC) e no Sistema de Informação Ambulatorial (SIA) para os municípios em análise

neste diagnóstico, que apresentaram um aumento na variação de incidência em comparação com os municípios-controle.

Quadro 5 — Agravos identificados nos municípios em estudo

Município	Agravos
Bom Jesus do Galho	Tétano Acidental, Sífilis Não Especificada, Doença Aguda pelo Vírus do Zika, Febre Amarela, Varicela sem Complicações, Leishmaniose Tegumentar Americana, Influenza Humana por Novo Subtipo (Pandêmico), Sífilis em Gestante, Violência Doméstica, Sexual e/ou outras Violências.
Caratinga	Tétano Acidental, Sífilis Não Especificada, Paralisia Flácida Aguda Poliomielite, Febre de Chikungunya, Doença Aguda pelo Vírus Zika, Febre Amarela, Oculopatia por Toxoplasmose, Transtorno Mental, Síndrome Respiratória Aguda, Dermatose Ocupacional, Toxoplasmose Congênita, Violência Doméstica, Sexual e/ou outras Violências.
Córrego Novo	Doença Aguda pelo Vírus Zika, Leishmaniose Tegumentar Americana, Sífilis em Gestante, Violência Doméstica, Sexual e/ou outras Violências.
Dionísio	Dengue, Doença Aguda pelo Vírus Zika, Febre Amarela, Leishmaniose Tegumentar Americana, Transtorno Mental, Influenza Humana por Novo Subtipo (Pandêmico), Ler Dort.
Marliéria	Febre de Chikungunya, Doença Aguda pelo Vírus Zika, Leishmaniose Tegumentar Americana, Sífilis em Gestante, Violência Doméstica, Sexual e/ou outras Violências.
Pingo d'Água	Febre de Chikungunya, Doença Aguda pelo Vírus Zika, Transtorno Mental, Violência Doméstica, Sexual e/ou outras Violências.
Raul Soares	Sífilis Não Especificada, Febre de Chikungunya, Febre Amarela, Varicela sem Complicações, Oculopatia por Toxoplasmose, Síndrome Respiratória Aguda, Sífilis em Gestante, Violência Doméstica, Sexual e/ou outras Violências.
Rio Casca	Sífilis Não Especificada, Doença Aguda pelo Vírus Zika, Febre Amarela, Varicela sem Complicações, Oculopatia por Toxoplasmose.
São Domingos do Prata	Sífilis Não Especificada, Paralisia Flácida Aguda Poliomielite, Febre de Chikungunya, Febre Amarela, Leishmaniose Tegumentar Americana, Oculopatia por Toxoplasmose, Transtorno Mental, Síndrome Respiratória Aguda, Influenza Humana por Novo Subtipo (Pandêmico), Sífilis em Gestante, Violência Doméstica, Sexual e/ou outras Violência.
São José do Goiabal	Febre de Chikungunya, Influenza Humana por Novo Subtipo (Pandêmico), Violência Doméstica, Sexual e/ou outras Violências.
São Pedro dos Ferros	Sífilis Não Especificada, Febre de Chikungunya, Doença Aguda pelo Vírus Zika, Febre Amarela, Violência Doméstica, Sexual e/ou outras Violências.
Sem-Peixe	Paralisia Flácida Aguda Poliomielite, Violência Doméstica, Sexual e/ou outras Violências.
Timóteo	Sífilis Não Especificada, Febre de Chikungunya, Doença Aguda Pelo Vírus Zika, Febre Amarela, Varicela sem Complicações, Oculopatia por Toxoplasmose, Sífilis em Gestante, Violência Doméstica, Sexual e/ou outras Violências.

Fonte: Elaborado a partir de FGV (2019c).

Ainda, análises feitas a partir do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Programa Nacional de Imunização (PNI) indicam a piora de outras doenças para o conjunto de 45 municípios atingidos avaliados. Têm destaque os dados obtidos a partir do SIH que indicam o aumento de abortos, casos de câncer e proliferação de doenças infecciosas (FGV, 2019d).

Soma-se ao contexto de aumento de incidência de agravos na região atingida pelo desastre a falta de execução de ações ligadas à melhoria das condições da saúde da população, como abordado em Processo de Reparação e Remediação. A não execução dos planos de atenção à saúde contribui para aumentar a vulnerabilidade da população, uma vez que além de as pessoas estarem expostas ao risco de determinadas doenças, não há ações voltadas ao fortalecimento do sistema público de saúde para lidar com o aumento de agravos específicos.

Algumas narrativas indicam a necessidade de deslocamento para outras regiões para a possibilidade de receber e realizar tratamentos mais complexos e a falta da execução das ações de reparação ligadas à saúde. Ainda, há a indicação de aumento de gastos com compra de medicamentos, como abordado na seção sobre Renda, Trabalho e Subsistência.

N: Eu encalombei o corpo todo na época por causa de um peixe, um bagre que eu comi. Eu comi o peixe, passei mal e meu filho teve que vir embora comigo, porque eu ia para o rio acampar e ficava dez, quinze dias, porque o meu descanso era na beira do rio. Aí eu comi o peixe, passei mal e fui parar lá em Timotinho, no balão de oxigênio, meu corpo, eu estava coçando com escova de lavar roupa, eu virei um monstro depois que eu comi esse peixe lá no encontro do rio Matipó com o rio Doce, foi aonde nós passamos mal. FGV_ILD_060

D: Pessoas tiveram problemas de saúde pelo consumo de peixe contaminado. FGV_ILD_060

N: Não temos suporte quanto à saúde. Tem uma promessa da Renova de um Plano de Ação de Saúde, mas que em nenhum lugar foi aprovado. Só fica no papel e de boca, nunca sai. Cada dia enrolando o povo. Aí o pessoal passa mal, querem que a gente morra. A água é ruim para beber, mas tem que beber, senão morre de sede. Você usa a água para fazer um almoço, para se banhar e se não passa num lugar, fica aquela água tóxica, suja, esquisita. Eles são tão corajosos que no dia que a Renova veio aqui, pediram água para beber e quando olharam no litro da água e viram que não era mineral, nenhum deles quis beber. Então quer dizer que nós aqui da Firma Araújo temos que beber? Por que eles não beberam, então, se falaram que a água estava própria para beber? FGV_ILD_068

D: Falta de suporte com relação à saúde. FGV_ILD_068

N: Teve muito aumento. Aqui aonde a gente mora mesmo, os meninos hoje são alérgicos às poeiras aqui, os remédios para as manchas no

corpo. Hoje compra remédio de alergia que antes não comprava.
FGV_ILD_075

D: Aumento de gastos com remédios. FGV_ILD_075

N: Teve gasto com compra de remédio para infecção na pele, com água que tem que comprar. [...]. Teve bastante gastos depois que passou o rejeito, com remédio, água. [...]. FGV_ILD_075

D: Aumento de gastos. FGV_ILD_075

Freitas e colaboradores (2014), ao analisarem os impactos sobre a saúde decorrentes de desastres naturais, destacam os diferentes períodos relacionados com o surgimento de agravos. Inicialmente, os principais registros estão ligados a ferimentos graves e leves e mortalidade, esse é o período associado às ações de resgate de urgência. A segunda fase é caracterizada pelo desenvolvimento de doenças transmissíveis, como leptospirose, diarreicas, entre outras. Neste período se destacam as ações de vigilância e controle de doenças, além dos serviços essenciais. Por fim, a terceira fase tem por característica doenças que se manifestam depois de meses ou anos; entre os principais agravos neste período estão os psicossociais e comportamentais, e a intensificação de doenças crônicas (FREITAS et al., 2014, p. 3647).

Apesar de os autores tratarem dos efeitos ligados a desastres naturais, a partir das narrativas abordadas nesta seção é possível identificar certa relação com o desastre tecnológico de Fundão. Destaca-se, em relação às doenças crônicas, o potencial desenvolvimento de cânceres ao longo do tempo, sobretudo em decorrência da exposição da população a elementos potencialmente tóxicos. Da mesma maneira, doenças psicossociais também estão ligadas à cronicidade, indicadas em especial nas narrativas que tratam das alterações no modo de vida da população. Neste sentido, as narrativas a seguir expressam a preocupação da população em relação aos efeitos futuros do desastre sobre a saúde:

N: [...] o peixe, eles falam que se a gente comer o peixe agora, não vai fazer efeito. Mas daqui cinco, dez anos, você pode ter um câncer.
FGV_ILD_066

D: Risco de doenças futuras relacionadas ao consumo de peixe contaminado. FGV_ILD_066

N: Tinha uns comentários, um pessoal falou que não pode comer peixe do rio mais, porque o peixe você come ele e depois com o tempo faz doença na pessoa, dá câncer. Até hoje ainda fala isso aqui ainda, que não pode pescar no rio mais. [...]. FGV_ILD_082

D: Risco de doenças futuras relacionadas ao consumo de peixe contaminado. FGV_ILD_082

N: A gente fica muito preocupado. Cada ano que passa sem resposta, sem sabermos o que estamos ingerindo e bebendo, o psicológico fica abalado, a gente fica com medo. Agora não, mas mais para frente, o que pode vir a acontecer com organismo da gente, com o nosso rim? Vai saber, só Deus sabe. Por agora, a gente tá novo por enquanto. Tem muito idoso também. Mas o psicológico de todo mundo fica mexido. As crianças têm organismo muito sensível. A gente fica preocupado. FGV_ILD_068

D: Medo de doenças futuras relacionadas ao consumo da água imprópria. FGV_ILD_068

A importância das ações ligadas à prevenção do câncer é destacada pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2011), que aponta intervenções ambientais como ações fundamentais para eliminar ou reduzir a incidência e a mortalidade da doença. Neste contexto, para além da falta da execução dos planos de ação em saúde, a falta de levantamento de dados primários acerca da saúde impede o conhecimento real dos potenciais efeitos crônicos aos quais a população está exposta desde o rompimento. O que por consequência tem desdobramentos sobre o planejamento de políticas e ações públicas que estejam em concordância com a necessidades da população.

3.2.4 Relações com meio ambiente

Em 5 de novembro de 2015 foram imediatamente lançados ao ambiente 33 milhões de m³ de rejeitos de minério em decorrência do rompimento da Barragem de Fundão da Samarco S.A. e outros 11,4 milhões de m³ continuaram a ser carregados pelos cursos dos rios até que obras de contenção na barragem fossem concluídas (INSTITUTOS LACTEC, 2020a, p. 208). Esse é o maior desastre ambiental do Brasil, e pela magnitude da destruição provocada é caracterizado como um dos maiores desastres tecnológicos envolvendo mineração no mundo.

Além dos rejeitos lançados, a força do volume da onda de rejeitos causou intensa destruição e, ainda, revolveu o material depositado nos fundos dos cursos d'água atingidos, provocando a ressuspensão de elementos potencialmente tóxicos já existentes em decorrência do histórico de mineração na bacia, e que retornaram à coluna d'água em função do rompimento (IBAMA, 2015; INSTITUTOS LACTEC, 2020a, p. 271).

Se a barragem de Candonga foi a primeira estrutura física capaz de reter boa parte do volume de rejeitos e destroços provocados pelo rompimento — estimativa é de que no trecho entre as barragens de Fundão e Candonga tenham sido depositados cerca de 10 milhões de m³ de rejeito e outros 9 milhões estejam ainda no reservatório da usina (INSTITUTOS LACTEC, 2020a) —, parte do rejeito transpôs a barreira física e atingiu

todo o curso principal da bacia e outros corpos hídricos até alcançar o oceano pela foz, em Linhares (ES).

A jusante de Candonga, à época do rompimento, não houve extravasamento para fora da calha do curso principal, entretanto, o aumento da vazão provocado pelo rompimento fez com o nível do rio Doce atingisse picos característicos de períodos de enchentes.

Figura 24 — Imagem área a montante e jusante da barragem da UHE Risoleta Neves de 13 de novembro de 2015



Fonte: IBAMA (s.d).

De acordo com os dados analisados pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM) após o rompimento, referentes à estação Cachoeira dos Óculos, localizada no limite sul do Parque Estadual do Rio Doce (PERD), a onda de rejeitos nessa região atingiu o pico na manhã do dia 7 de novembro de 2015, com vazão de 810 mil litros por segundo, e no dia anterior a vazão era inferior a 100 mil litros por segundo, e chegou a alcançar a cota de 517 cm; a estimativa é de que o volume de água e rejeito foi da ordem de 30 milhões de m³ (CPRM, 2015).

Figura 25 — Imagem aérea da Cachoeira dos óculos, entre Marliéria (MG) (margem esquerda) e Pingo d'Água (MG), de 13 de novembro de 2015



Fonte: IBAMA (s.d.).

A descarga de sólidos em suspensão que chegou aos municípios a jusante da barragem foi da ordem de 16,6 milhões de toneladas, 355 vezes maior que a situação normal registrada nesta estação (SAADI; CAMPOS, 2015).

Mesmo após a vazão e a concentração do volume de resíduos terem sido atenuadas pelo barramento da UHE Risoleta Neves, a lama de rejeitos seguiu o curso do rio Doce destruindo parte da vegetação ripária, inundando ilhas fluviais e planícies de inundação localizadas no rio Doce. Ressalta-se que as cheias atípicas que sucederam o rompimento, com destaque para as que aconteceram em 2016 e 2020 (INSTITUTOS LACTEC, 2020a; INSTITUTOS LACTEC, 2020b), também influenciaram no movimento do rejeito depositado e acabaram por levar o material para áreas até então não atingidas fisicamente pela passagem e deposição da lama de rejeitos em 2015. Essas questões são aprofundadas no decorrer desta seção.

Como apresentado em caracterização do território, os municípios contemplados neste diagnóstico estão localizados a jusante da barragem da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves (Candonga) e mesmo apesar de terem recebido menor carga de resíduos em relação aos municípios a montante, foram identificadas diversas alterações ambientais que têm impacto sobre o desenvolvimento de diferentes atividades ligadas ao modo de vida da população atingida.

As narrativas e danos registrados tratam em especial sobre as modificações percebidas em relação ao ambiente, como a perda da qualidade de recursos naturais, sobretudo da água e do solo, e das conseqüentes alterações sobre atividades de trabalho, lazer,

socialização, entre outras. Para este conjunto de municípios, ficou evidente que a falta de disponibilização de informação com periodicidade regular, assim como em linguagem acessível, principalmente sobre as condições da água, é fator gerador de uma série de danos à população.

Em que pese a existência de situações porventura não identificadas, os registros de campo levaram à identificação dos danos socioeconômicos apresentados na Figura 26.

Figura 26 — Danos socioeconômicos da dimensão temática Relações com o Meio Ambiente



Fonte: Elaboração própria (2021).

3.2.4.1 Interrupção/Comprometimento da fruição de um meio ambiente equilibrado e do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região.

- Consequências da chegada da lama de rejeitos à região

O estrago causado pela chegada da onda de rejeitos à região foi narrado nas diferentes interações, sendo destacadas sensações como susto, medo e tristeza decorrentes da magnitude e consequências do desastre, questões aprofundadas na dimensão temática Saúde. Em relação à alteração da paisagem percebida pela população logo após o desastre, foram comumente citadas a destruição do rio Doce, em especial de suas

margens, de áreas inundáveis e ilhas que foram cobertas pelo rejeito, além do mau cheiro característico do acúmulo de rejeito misturado aos peixes e outros animais mortos e ao material lenhoso.

Ressalta-se ainda que o rompimento aconteceu no período de defeso, época em que a pesca é restrita por conta da reprodução de determinadas espécies. Foi estimada a morte, no meio do período de piracema, de cerca de 225 toneladas de peixes de 90 espécies distintas, sendo 12 ameaçadas de extinção e 11 endêmicas (MINAS GERAIS, 2016). Além da morte de peixes e demais organismos aquáticos, houve a morte de animais domésticos (abordados em Renda, Trabalho e Subsistência) e silvestres:

N: A lama veio, espécie de enchente. Na hora que ela vem, vem empurrando a água na frente e a lama descendo atrás. Ninguém imaginaria que ia ser aquela quantidade. E a gente achava também que de onde veio, lá em cima, até chegar aqui embaixo, ela ia passar calma aqui, mas não foi como a gente pensou. FGV_ILD_062

D: Falta de informação sobre a dimensão e proporção do desastre. FGV_ILD_062

N: Depois que passou a enchente, os bichos sumiram bastante. O barro lavou foi tudo. A fazenda, a gente chamava de Pantanal de Minas Gerais. Lá tinha anta, onça, capivara, cotia. Nós vimos esses bichos tudo morto na lama. Antes de 2015, você via esses bichos na margem do rio. Eu vi capivara e anta morrendo afogada na lama. Se você via os bichos, imagina o ser humano. Até 2015, nós tínhamos a onça para comer o gado. Depois, temos o minério para pegar o gado. Então a fazenda é bem prejudicada. FGV_ILD_074

N: Eu vi animal silvestre também. Anta, peixe, tudo morto, dava para encher caminhão. Vi dourado de 30 kg, carpa de 20 kg, traíra de 4 ou 5 kg, vi de todo tamanho, de grande a pequeno. Vi capivara afogando na lama, isso acaba atingindo, eu chorei de tristeza, porque você vê um rio sadio daquele jeito. FGV_ILD_074

D: Morte de animais. FGV_ILD_074

N: No dia que teve o acidente, que a lama chegou no rio, teve aquelas capivaras bitelas mortas no rio Doce, os peixes grandes indo embora por água abaixo, tatus foram sufocados, tanto beirando o Sacramento quanto o rio Doce, só quem esteve mais perto é que viu o acontecimento, eles não filmaram porque prejudica eles, então eles abafam a mídia. FGV_ILD_080

N: Igual ele falou, a água passou e voltou para cá no rio Sacramento e prejudicou muito, nesse dia que arreventou, que chegou lá, nós fomos ver, era cada peixe, um maior do que o outro, fazia dó de ver os peixes morrendo com esse negócio. FGV_ILD_080

D: Morte de animais com a chegada da lama. FGV_ILD_080

N: Mau cheiro tinha demais, porque tinha muito peixe morto. Você chegava na beirada do rio e você via os urubus voando naquelas águas, era muito peixe que tinha morto. [...]. Eu ainda cheguei a ver

quando voltei lá, eu consegui ver as carcaças dos peixes mortos lá no meio do barro. Morreu foi muito peixe. Aqui foi matando foi tudo, o barro que desceu, aquela lama, parece que foi expulsando eles, porque eles estavam mortos era no barro do lado de fora do rio. FGV_ILD_082

D: Morte de peixes. FGV_ILD_082

N: Os peixes morrendo, dourado, curimbas. Perguntaram para mim se podia pegar para levar. Eu disse que podia, mas que eu não comia, não. Os peixes com a cabeça fora d'água querendo respirar, foi horrível. O rio encheu muito e a água muito barrenta, muito sem oxigênio, muito ruim. Eu participei diretamente dessa tragédia, urubu desceu no meu terreno para comer peixe. Foi muito ruim. FGV_ILD_067

D: Morte de peixes com a passagem da lama. FGV_ILD_067

N: Muitos dias a gente sofreu com o forte odor da lama na comunidade da Firma Araújo, muito lixo aumentou, peixes mortos tinha bastante. FGV_ILD_068

D: Forte odor durante dias com o aumento do lixo e dos peixes mortos. FGV_ILD_068

Figura 27 — Animais mortos após a passagem da lama de rejeitos, próximo a Ponte Queimada, entre Marliéria (MG) e Pingo d'Água (MG)



Fonte: Elvira Nascimento (2015).⁵⁷

⁵⁷ NASCIMENTO, E. **Resumo fotográfico**. Fotógrafa registra destruição causada pela lama no rio Doce, novembro de 2015. Disponível em: <www.resumofotografico.com/2015/11/fotografia-registra-destruicao-causada-pela-lama-no-rio-doce.html>. Acesso em: 24 nov. 2021.

Boa parte do território sob análise tem áreas cobertas por unidades de conservação (UCs), seja dentro dos limites do PERD ou de alguma das APA localizadas na região e concentradas na zona de amortecimento do PERD. O parque representa a maior aérea contínua de mata atlântica de Minas Gerais, e como abordado na caracterização, sua importância em termos de áreas úmidas e biodiversidade o fez reconhecido como um sítio Ramsar⁵⁸ em 2009, questão expressa em oficina:

N: Essa região nossa ela foi reconhecida como um sítio Ramsar, que é como um troço que tem em região de deserto, é uma região onde existe uma pequena reserva com lagos onde todas as espécies de bicho fazem a migração para aquele lugar, onde você encontra todo o tipo de espécie que tem naquela região, porque quando tudo seca no lugar, só ali vai ter água. Então, o parque, a região aqui de Baixa Verde, ela foi reconhecida como a terceira maior concentração de água doce da América Latina. E a primeira reserva de Mata Atlântica de Minas Gerais, é um potencial muito grande, muitas espécies de bicho que as vezes migravam para a região foram afastadas. FGV_ILD_059

D: Desequilíbrio ambiental. FGV_ILD_059

Na região em análise, as diferentes UCs, com destaque para o PERD, representam importantes áreas florestadas com potencial de sofrerem estresse por conta do rompimento da Barragem de Fundão e com consequências sobre os habitats e padrões de comportamento de diferentes espécies. O aumento de vetores de transmissão e a mudança no padrão de aparecimento de animais peçonhentos foram evidentes durante algumas das interações realizadas; além disso, os participantes atribuem esse aumento às alterações ambientais provocadas pelo desastre:

N: Apareceu uns tipos de cobras diferentes. Cascavel mesmo é uma das cobras que rendeu muito aqui no nosso local, que nem tinha. Não tinha cascavel para esses lados nossos, não, e ultimamente está tendo muita cascavel. FGV_ILD_082

D: Aparecimento de cobra cascavel. FGV_ILD_082

N: Desequilíbrio da fauna e da flora, não sei se é por isso. E várias pessoas, vizinhos, tiveram que matar. Aqui a gente não tinha essa cobra, cascavel, essa quantidade, antes do rompimento, aqui nessa região não tinha. Tinha cobra brava, mas cascavel não tinha, não. Tinha outras, tinha jararaca, tinha jaracuçu. E apareceu muito escorpião também, o escorpião faz a festa aqui também. FGV_ILD_066

D: Desequilíbrio da fauna e da flora, com aparecimento de cascavel. FGV_ILD_066

⁵⁸ Pertencente à Lista de Zonas Úmidas de Importância Internacional, criada a partir da Convenção Ramsar, do qual o Brasil é signatário, e que reconhece a importância dessas áreas para conservação da biodiversidade.

N: Aonde é que tem poluição, que tem coisa que não agrada o ambiente vem inseto. Hoje não tem a paz que você tinha no rio antes. Aumentou os pernilongos, as muriçocas de beira de rio. Eles gostam de área de mau cheiro. FGV_ILD_074

D: Perda de paz quando ia no rio. FGV_ILD_074

N: Outro dia nós fomos numa pedra que tem e não conseguimos ficar lá de tanto mosquitinho, uns pequenos e outros grandes, que aparece que morde, que não tinha antigamente. Tem uma pedra na fazenda que você podia ficar lá, tranquilo. Hoje você não fica mais, se você não fizer uma fumaça para espantar inseto você não fica mais, não. FGV_ILD_074

D: Aumento de pernilongos e muriçocas na beira do rio. FGV_ILD_074

N: Aqui a comunidade não tinha tanto pernilongo desse jeito, depois desse rompimento ficou insuportável. Em São José do Goiabal também é a mesma coisa, aconteceu a mesma coisa lá. Você não dorme direito e parece que eles são mais venenosos, eles não eram assim, não, a reação que dá é diferente. FGV_ILD_068

D: Não se dorme direito por conta dos pernilongos. FGV_ILD_068

N: Logo depois dessa lama, com a morte, principalmente, dos sapos e rãs, logo depois nós tivemos grandes focos de mosquito transmissores da febre amarela que veio atingindo a nossa região completamente. Raul Soares, São Pedro do Ferros, região do Vale do Aço, Valadares, [...]. Muitas vezes, são os sapos e as rãs que fazem, nessa cadeia alimentar, diminuir os mosquitos. Foi uma situação muito complicada. Muitos macacos morreram, pessoas que chegaram a falecer com essa doença febre amarela. Eu creio que é devido, também, a essa lama, a esse desastre ambiental que nós tivemos. FGV_ILD_061

D: Morte de animais como sapos e rãs que são predadores de mosquitos transmissores de doenças. FGV_ILD_061

N: No período do rompimento também teve muito o aumento dos pernilongos, de inseto, que também prejudicou a gente, que chegaram até a matar nossas galinhas no poleiro durante a noite. Foram muitas pessoas que perderam galinha por causa do excesso de pernilongo. FGV_ILD_068

D: Aumento de pernilongos que chegou a matar as galinhas. FGV_ILD_068

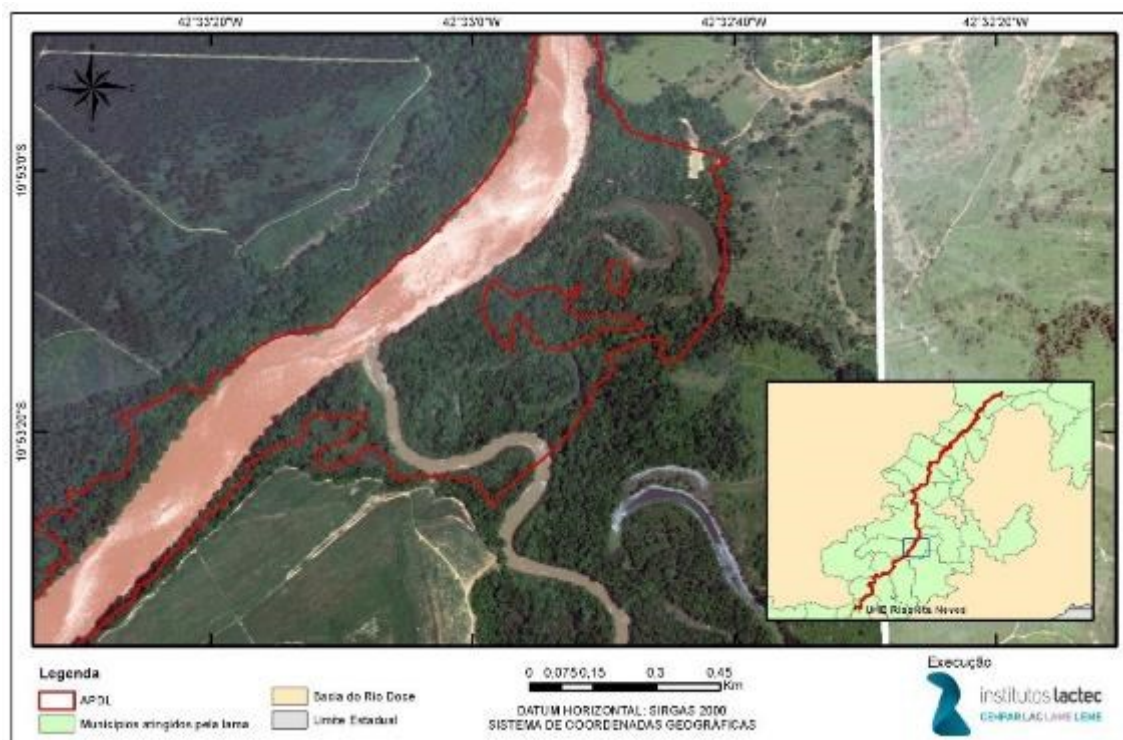
N: Além disso, tem uma coisa que poucos lembram de falar. O que deu de pernilongo aqui depois que aconteceu isso! Pernilongo demais da conta. Era coisa que a gente nem via. Tem dia que não pode nem acender uma lâmpada, que a gente não aguenta. FGV_ILD_066

D: Aparecimento de muitos pernilongos depois do rompimento. FGV_ILD_066

Os Institutos Lactec estimaram a área de passagem e deposição da lama de rejeitos a jusante da barragem de Candonga. No processo foram consideradas as cheias causadas pelo rompimento em 2015 e as relativas ao período chuvoso de 2016. De acordo com o Parecer nº 31 elaborado pelos Institutos Lactec (2020e), as fortes chuvas

que ocorreram após o rompimento, além de terem provocado a ressuspensão e a remobilização do rejeito, provocaram cheias que acabaram por espalhar o material em áreas que não haviam sido atingidas em 2015 e que foram consideradas para estimativa das áreas de passagem e deposição.

Figura 28 — Exemplo da área de passagem e deposição da lama de rejeitos na região do município de Córrego Novo



Fonte: Institutos Lactec (2020a).

Para o conjunto de municípios que tem foco este diagnóstico, o total corresponde a uma área de aproximadamente 34 km², destacando-se os municípios de Marliéria (MG) e Caratinga (MG) com, respectivamente, 5,1939 km² e 4,0733 km² de áreas atingidas, e com menores porções Pingo d'Água (MG), com 0,5997 km², e São Domingos do Prata (MG) com e 0,2875 km².

Para área de estudo delimitada pelos Institutos Lactec que contempla os municípios em foco neste diagnóstico, a estimativa é de que foram atingidos cerca de 6.085 ha (60,85 km²), dos quais mais de 70% se referem aos corpos d'água, seguidos por 836,84 ha (8,3684 km²) de vegetação nativa.

A destruição das margens foi comumente citada durante as interações realizadas. Há um conjunto de narrativas que indica as alterações percebidas pelos participantes em

relação às margens, assim como a destruição da vegetação dessas áreas. Como abordado nas dimensões temáticas Renda, Trabalho e Subsistência e Práticas Culturais, o impacto sobre as margens comprometeu o uso de determinados recursos extraídos da beira-rio que eram utilizados para confecção de artesanatos, entre outras práticas. Além disso, o impacto sobre essas áreas foi relacionado com o comprometimento da sobrevivência de espécies animais, com destaque para o serviço de polinização prestado pelas abelhas:

N: A lama passou matando árvore, matando o capim, os ubás que tinham tudo na beirada, foi matando tudo. FGV_ILD_062

D: Acabou a vegetação que tinha nas margens do rio. FGV_ILD_062

N: Vinha gente de fora tirar o ubá. Sempre vinha gente de fora, caminhão de fora vinha buscar. Eu não tenho certeza, tem bem tempo, eles usam muito para fazer gaiola de passarinho, mas pararam de vir. FGV_ILD_062

D: Pessoas deixaram de tirar o ubá. FGV_ILD_062

N: Tem o bambu que foi atingido com a lama, dava para gente fazer muita coisa, uma cerquinha, alguma criatividade com o bambu e hoje não tem como. Aliás, não pode nem tirar e foi atingido com a lama. FGV_ILD_080

D: Perda do bambu para fazer diversas coisas. FGV_ILD_080

N: As plantas na beira do rio que tinham era banana, às vezes tinha pé de limão, tinha jenipapo, isso tudo já é comida, tinha muita coisa para os animais, para a alimentação de animais na beira do rio. Tinha também muita braquiária, tudo era comida para os animais, para as capivaras e é coisa que acabou tudo. Então, atingiu a natureza e nos atingiu. FGV_ILD_062

D: Os animais perderam o alimento que eles tinham na beira do rio. FGV_ILD_062

N: Sobre a devastação que teve no rio, isso para gente é uma grande perda. A devastação foi muito grande, aonde não matou, quebrou. Muitas árvores intoxicaram, o pé delas, morreram muitas. Hoje a vegetação na beira do rio está começando a voltar, algumas árvores estão formando, mas não chegou no que era antes, ainda falta muita coisa. A margem do rio era fechada, era mata fechada, era ubá e muitas outras plantas, muito pé de limão que tinha e acabou com tudo, agora que está voltando, tem uns pés de limãozinho pequeno voltando. Tinha bastante pé de banana e para gente era bom, para gente que ia lá para pescar. FGV_ILD_068

D: Perda de pés de limão e de banana que tinham na beira do rio. FGV_ILD_068

N: É uma lama tóxica. Igual, ela chegou aqui, praticamente passando quase um barro aqui. E deixou marca na parte das margens do rio. Deixou aquela lama por um bom tempo, quase um ano. Aquela lama sem nascer mato, sem fazer nada por cima. FGV_ILD_062

D: A lama de rejeito demorou a ser retirada das margens do rio.
FGV_ILD_062

N: Ficou aquele rio de enchente quando transborda e volta. As beiradas bem barrancadas, com uma natinha de barro e com uma erosão bem maior que de uma enchente, alargou mais o rio que o normal. Arrancou árvore, uma enchente não arranca. O choque é maior, a enchente a gente está acostumado, chega na beira e vê um barrinho, não deixa aquilo na beirada do rio. Arrancou o barranco e onde tinha as prainhas, não tem mais. FGV_ILD_081

D: Lama arrancou árvores e cobriu as praias. FGV_ILD_081

N: Essa área dessa casa, que era área de lazer nosso, se você chegar lá hoje, encheu de um negócio que a gente chama de amarra coruja, é um negócio que agarra na gente. Se você chega lá, ele enche a sua roupa toda, as áreas estão cheias de um espinho que a gente chama de cerca onça, e uns malvaíscos esquisitos, é puro isso lá hoje, você pode ir lá que você vê. E isso, essa vegetação, não tinha, não.
FGV_ILD_074

D: Perda de qualidade da terra. FGV_ILD_074

N: Na minha região, a abelha nativa sumiu depois do rompimento, você quase não via enxames nativos nos cupins, nos tocos de árvores. [...]. Eu trabalhei muito com captura de enxames no ano passado e não consegui pegar nenhum enxame. Até um amigo meu falou esses dias, que nós estamos precisando fazer captura de enxame, porque está melhor este ano. Mas, antes não estava tendo, ou seja, com certeza, pode ter afetado mesmo esses enxames. FGV_ILD_061

D: Perda de abelhas nativas. FGV_ILD_061

N: Não fomos só nós os prejudicados, agricultores também foram por causa da polinização. As abelhas são responsáveis em 80% da polinização de todo fruto. Então, se diminuiu as abelhas naquela área, diminuiu a plantação de alguém que tinha lá perto também. [...]. Quem planta feijão precisa da abelha para polinizar para ele produzir, quem planta milho, roça perto, qualquer fruta, o produtor depende da abelha, se não tem na área, não tem como produzir. FGV_ILD_061

D: O serviço de polinização prestado pelas abelhas foi prejudicado.
FGV_ILD_061

Figura 29 — Marcas da passagem da onda de rejeitos pela região, Córrego Novo (MG)



Fonte: Arquivo de atingidos (2015).

Além de corpos d'água e vegetação nativa, foi estimado que a passagem e deposição da lama de rejeitos atingiu um total de 354,79 ha (3,5479 km²), considerando áreas voltadas à agricultura e pastagem, outros 317,73 há (3,1773 km²), referentes a banco de areia, e 173,34 ha de ilhas fluviais (INSTITUTOS LACTEC, 2020a).

A passagem e deposição da lama de rejeitos foram mencionadas nas oficinas e entrevistas como causas para a interrupção ou alteração de diferentes usos das áreas atingidas. Em relação às ilhas e áreas inundáveis, como abordado em Renda, Trabalho e Subsistência, o impacto causado interferiu nas atividades ligadas, sobretudo, à agropecuária e à extração de areia, comprometendo os locais onde essas atividades eram realizadas e a renda da população.

Em relação à deposição do rejeito, características geomorfológicas da região tendem a favorecer o processo de sedimentação ao longo do rio no trecho estudado. De acordo com Saadi e Campos (2015), a jusante de Candonga há uma drástica redução na declividade do canal do rio Doce que contribui para diminuição da intensidade do fluxo (declividade média de 0,06% e largura que varia de 70 a 300 m). De acordo com os autores, o canal do rio assume forma de “meandros livres em meio a um fundo de vale plano com largas planícies de inundação e terrenos baixos”.

Este trecho irá comportar-se como trecho de retenção sedimentar, conforme o denunciam as muito frequentes barras de areia estacionadas nas bordas do canal fluvial, bem como as ilhas em grande parte de origem sedimentar já consolidadas. Deve-se

considerar, também, os barramentos naturais gerados por cachoeiras e corredeiras que devem assinalar a existência de falhas que segmentam a grande depressão neotectônica: Cachoeira dos Óculos no limite meridional do PERD, dois conjuntos de corredeiras da Ponte Queimada (PERD, município de Marliéria), Corredeiras de Sant'Ana (PERD, em revés de Belém, distrito de Bom Jesus do Galho), Cachoeira Escura entre a usina da CENIBRA e a vila de Perpétuo Socorro. (SAADI; CAMPOS, 2015, p. 84-85.).

Figura 30 — Banco de areia atingido pela passagem e deposição da lama de rejeito, imagem aérea de 13 de novembro de 2015



Fonte: IBAMA (s.d.).

Tais características foram mencionadas em algumas narrativas, sobretudo aquelas que tratam do plantio em áreas de baixada, naturalmente inundáveis, e que foram atingidas pela passagem e deposição da lama de rejeito, abordadas em Renda, Trabalho e Subsistência. Além disso, as narrativas apontam para a percepção de alterações em relação aos bancos de areia, que segundo os relatos se tornaram mais perceptíveis e com características distintas:

N: Essa ilha ficou com mau cheiro. Agora dá tristeza de ver o rio, quando eu vou na cidade, eu tenho que passar em cima dele, na ponte, que tristeza que é. [...] você vê a areia no meio do rio, a água está mais de um lado e do outro. Antes não era tanta areia assim, não. Toda vida teve areia no rio, mas antes a gente não via a areia, agora a gente vê. FGV_ILD_066

D: Tristeza muito grande de ver, ainda hoje a destruição do rio e da natureza. FGV_ILD_066

N: A fazenda dele, lá em cima, tinha uma praia também, tinha o tombo da cachoeira, uma praia de cada lado do rio Doce. São diversas prainhas que foram afetadas, que não existem mais. Quando existe é aquela areia preta com coloração de minério. Fica do lado do Parque Estadual do Rio Doce. FGV_ILD_067

D: Perda de praias. FGV_ILD_067

N: Lá na beira do rio antes a gente descia e chegava na areia. Tem uma praia lá nos fundos de onde meu marido trabalha, tem um praião, lá era areia, hoje você vai lá e tem é lama, é barro. Na hora que você desce o morrinho para chegar na praia tem barro, e ainda podre, ainda está fedendo lá, um barro preto, nojento. FGV_ILD_075

D: Barro preto tomou conta das praias. FGV_ILD_075

Como mencionado anteriormente, a estimativa da passagem e deposição da lama de rejeitos é baseada tanto na cheia provocada pelo rompimento quanto nas cheias ocasionadas pelas fortes chuvas que incidiram sobre a bacia no início de 2016. Em 2020, também houve um período chuvoso atípico que causou enchentes de grandes proporções ao longo de toda a bacia.

Associado aos períodos chuvosos, o potencial de remobilização e ressuspensão dos rejeitos depositados nos fundos de rios, margens, planícies de inundação e ilhas foi mencionado pelos participantes em distintas ocasiões. Ainda, o fato de o reservatório de Candonga conter grande volume de rejeito também foi apontado como fator de insegurança, sendo expressa a incerteza sobre a recontaminação dos cursos d'água a jusante da barragem em casos de cheias. Como abordado em Processo de Reparação e Remediação, destaca-se que para o trecho⁵⁹ do qual fazem parte os municípios em tela, o plano de manejo de rejeitos seguia em análise em abril de 2021, assim como não havia sido aprovado o plano para o trecho referente ao reservatório de Candonga.

N: [...] assinando esse termo, quem me garante da proteção do rio Doce? [...] sabendo também que tem ainda muito rejeito parado em Candonga que pode ser despejado no rio a qualquer momento. [...]. FGV_ILD_067

A partir dos eventos de cheia no pós-rompimento, foi identificada pela população atingida a recorrência de determinados danos, como a mortes de peixes e a destruição de áreas de plantio localizadas em áreas de baixada, atingidas pelas enchentes. Além disso, em especial nas comunidades cujas residências estão mais próximas ao rio Doce, como na Ilha do Rio Doce em Caratinga, foram narradas as alterações percebidas em relação às características das cheias, o que inclusive reflete sobre a atual insegurança da população:

⁵⁹ Municípios compõem o trecho 13 e 14 de acordo com os PGs 23 e 24 da Fundação Renova, respectivamente: Programa de Manejo de Rejeitos e Sistemas Contenção e Tratamento de Rejeitos *In Situ*.

N: Seis meses depois do rompimento veio uma enchente no rio, e a terra que não tinha sido atingida, ela foi pela enchente, então está tudo contaminado. FGV_ILD_056

D: Áreas não atingidas foram contaminadas pela enchente. FGV_ILD_056

N: A temperatura está mais alta, aonde era vegetação, hoje tem minério. Com isso muda tudo, antes tinha árvores com vegetação nativa por baixo. Hoje as margens é puro minério, está tudo misturado nas areias. Nas cheias leva tudo de novo. Você enfia a mão na areia e vem o minério junto, o clima não é mais o mesmo, não. FGV_ILD_074

D: O clima não é o mesmo. FGV_ILD_074

N: Na outra enchente agora que teve em 2019, movimentou o rejeito que estava nas margens do pasto, [...] quando teve a enchente, ela levou tudo para dentro do canal do rio outra vez, de volta. FGV_ILD_062

D: Rejeito foi levado para dentro do rio com a enchente. FGV_ILD_062

N: Os peixes que morreram na enchente, foi por causa do resíduo mesmo, da lama, que com a enchente revolveu o rejeito. O rejeito que estava de fora, ele voltou novamente para dentro do rio e aí, como a lama é tóxica, o que aconteceu antes voltou a acontecer, alguns peixes estavam encostando mortos na beira do rio. Não foi grande proporção, mas alguns a gente viu. Parecia que o peixe queria sair, procurar uma vazante, mas por ali mesmo eles morreram, nos rebojos, a gente viu. FGV_ILD_074

D: Morte de peixes por conta do rejeito levado para dentro do rio com a enchente. FGV_ILD_074

N: Ano passado, 2020, e 2019 também, aquela chuarada que deu de novo, aí que complicou o trem tudo. No meio do milho, largou o minério todo no meio da roça. Você tinha que ver, vai lá na roça da gente para ver como que está, é minério puro. Não tiraram e não tem como tirar, é muito. Aí, no subir aquela água suja, aí quando ela abaixa, o minério, no lugar que a gente pisa gruda tudo no pé da gente. A gente quase que não consegue arrancar o pé do barro. FGV_ILD_082

D: Rejeito não foi retirado do rio. FGV_ILD_082

N: A gente fica preocupado porque a gente não sabe da real, até onde causou danos no solo. A gente deve estar a 15 km do rio, fica menos preocupado, mas temos preocupação. Quando tem enchente a água volta. Não sei se o peixe pode se contaminar e vir contaminar os outros. [...]. FGV_ILD_075

D: Insegurança em relação à enchente. FGV_ILD_075

N: Antes de passar esse rejeito no rio a gente tinha menos preocupação de enchente vir na Ilha do Rio Doce quando estava chovendo. Agora, depois que passou esse rejeito no rio, toda vez que entra o tempo das águas a gente fica assustado, porque entra mais constante, porque o rio está com o fundo com minério, aí não tem espaço para água descer, aí joga para dentro da Ilha, a gente está sendo mais atingido depois que passou esse rejeito no rio, a gente ficou mais atingido aqui, ficou complicado para o nosso lado. FGV_ILD_075

D: Aumento de preocupação no tempo das chuvas. FGV_ILD_075

Por fim, ainda relacionado com a passagem da onda de rejeito pela região, há um conjunto de narrativas que aponta para a perda da qualidade do solo em função da deposição do material nas margens, nas ilhas e em áreas inundáveis.

As análises referentes aos impactos sobre o solo realizadas pelos Institutos Lactec se concentram sobre a área onde o extravasamento da lama de rejeitos da calha do rio Doce foi mais intenso, ou seja, de Fundão até a barragem da UHE Risoleta Neves. Tendo sido identificadas como alterações gravíssimas aquelas relacionadas com as alterações na composição do solo, uma vez que dificilmente serão recuperados os padrões anteriores relacionados com a qualidade de minerais e matéria orgânica presentes no solo (INSTITUTOS LACTEC, 2020c).

Em complemento, um estudo realizado por Vasconcellos e colaboradores (2021) verificou a concentração de manganês em solos de áreas ciliares atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão. Os autores identificaram que áreas atingidas nas imediações do PERD apresentam valores maiores de concentração do elemento em comparação a áreas estudadas não atingidas, com destaque para o ponto de coleta localizado no rio Mombaça, a 50 metros de sua foz no rio Doce, onde foram identificados os maiores valores. Os autores levantam como hipótese o fato de o rejeito ter entrado com menor velocidade pelo afluente com tendência maior à deposição:

Como a área denominada jusante no rio Mombaça está adentrando cerca de 50 metros distante do ponto de vazão no rio Doce, os resíduos de mineração chegaram em menor quantidade, mas de forma lenta e gradual, diferente das margens do rio Doce onde o fluxo dos rejeitos foi mais corrente. Esta lentidão do movimento pode ter favorecido a deposição mais intensa dos minerais de manganês que estavam em suspensão. [...]. (VASCONCELLOS et al., 2021, p. 9).

Nessa linha, vão ao encontro as discussões apresentadas pela Ambios, que abordam, entre outras questões, o fato de as frações mais finas do rejeito terem sido transportadas ao longo da calha do rio Doce e depositadas em áreas de várzea e planícies de inundação, processo favorecido pela diminuição do fluxo do rio em determinadas áreas. De acordo com a empresa, foram observadas quantidades expressivas de ferro e manganês presentes nos rejeitos acumulados em propriedades e margens de rio (AMBIOS, 2019).

Em relação aos registros realizados, muitas das narrativas indicam a perda da qualidade do solo em função da passagem e deposição da lama de rejeitos. As principais consequências sentidas estão ligadas à perda de áreas produtivas, sobretudo, aquelas localizadas em áreas identificadas pelos participantes como de baixada.

Figura 31 — Exemplo de deposição da lama de rejeitos sobre ilha fluvial, região de Caratinga (MG)



Fonte: Imagem de 13 de novembro de 2015 (IBAMA, s.d.)⁶⁰.

N: Na beira do rio ninguém voltou a plantar milho e feijão, não. É que a terra de beira-rio é terra mais fértil. Com a lama, você só via aqueles tijolos. A lama trincou tudo, levou tudo, tampou tudo. FGV_ILD_066

D: Perda de terra fértil na beira do rio para plantio. FGV_ILD_066

N: Lá em casa, na beira-rio ficou uma espécie de uma gelatina. A gente não podia pisar nessa gelatina, eles pediam para que a gente tirasse o gado da beira-rio. A gente pisava e ia afundando naquilo, era uma coisa muito estranha, não fazia bem. FGV_ILD_056

D: Terra contaminada. FGV_ILD_056

N: Hoje nós não temos uma área que a gente pode mexer com ela, porque o solo estragou de uma maneira que não dá para explicar. Hoje é uma dificuldade para achar um solo de qualidade. FGV_ILD_060

D: Perda de solo de qualidade. FGV_ILD_060

N: A gente sabe que o pH da terra houve uma modificação. A questão da plantação, é questão da contaminação, a gente sabe que houve uma alteração no pH da terra. FGV_ILD_067

⁶⁰ Imagem aérea disponibilizada pelo IBAMA. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Imagens aéreas do rio Doce**. IBAMA, [s.d.]. Disponível em: <<http://siscom.ibama.gov.br/mariana/#/>>. Acesso em: 17 dez. 2021.

D: Perda de qualidade da terra. FGV_ILD_067

Além disso, as alterações provocadas tiveram consequência sobre o uso da areia para a construção civil, com impacto sobre as atividades de extração de areia, como abordado na dimensão temática Renda, Trabalho e Subsistência:

N: A areia ela ainda está contaminada com rejeito, não é mais aquela areia que era antes. Melhorou muito, mas ainda tem um pouco de rejeito nela. Quem vai usar, quem é pedreiro sabe, vê que não é a mesma, a consistência dela no reboco não é a mesma coisa. FGV_ILD_066

D: Prejudicou a qualidade da areia para construção. FGV_ILD_066

- Alterações percebidas em relação aos afluentes e lagoas

Como abordado no capítulo de caracterização do território, os afluentes e as lagoas são aspectos importantes da região em foco e compõem espaços importantes para o contexto de reprodução dos modos de vida da população dos municípios que constam no recorte territorial em foco.

Em relação aos tributários, destacam-se de montante a jusante, na margem esquerda do rio Doce, os rios Sem-Peixe, Mombaça, Turvo, Belém e Piracicaba, e na margem direita, os rios Casca, Matipó, dos Óculos e Sacramento.

Assim como para a o solo, as avaliações realizadas pelos Institutos Lactec que abordam danos relacionados com os afluentes se concentraram sobre o trecho compreendido entre as barragens de Fundão e Candonga (montante).

Da mesma maneira, as operações executadas pelo Ibama que abordaram os impactos do desastre sobre afluentes também se concentraram na área ambiental 1 (de Fundão a montante de Candonga). Durante vistorias realizadas na fase III da operação Águias, realizada entre 2015 e 2018, em determinados pontos dos afluentes avaliados foi identificada a formação de estruturas parecidas com bancos de areia próximas às margens ou no meio desses cursos d'água, com predominância nos locais próximos à foz dos afluentes, que segundo o órgão representavam "barreiras físicas ou pontos de estrangulamento e de reconformação natural dos cursos d'água". Ainda, o órgão indicou a necessidade de tratamento do rejeito depositado na calha desses rios, considerando, inclusive, "a desobstrução da foz de tributários onde se observa esse acúmulo no ponto de confluência com a calha principal" (IBAMA, 2017, p. 15).

Como mencionado, não houve avaliação ampla acerca dos afluentes a jusante da barragem de Candonga. Nas imagens aéreas apresentadas a seguir, de 13 de novembro de 2015, ou seja, oito dias após o rompimento, é possível identificar alguns

dos afluentes mencionados durante as oficinas, sendo possível observar alguma semelhança com os processos citados anteriormente identificados pelo IBAMA a montante de Candonga, ligados ao aprisionamento de alguns dos afluentes, em especial nas figuras que ilustram os pontos de confluência dos rios Casca, Matipó, Sacramento, ribeirão do Belém e ribeirão dos Óculos.

Figura 32 — Rio Casca, imagem aérea de 13 de novembro de 2015



Fonte: IBAMA (s.d.).

Figura 33 — Rio Matipó, imagem aérea de 13 de novembro de 2015



Fonte: IBAMA (s.d.).

Figura 34 — Rio Sacramento, imagem aérea de 13 de novembro de 2015



Fonte: IBAMA (s.d.).

Figura 35 — Ribeirão do Belém, imagem aérea de 13 de novembro de 2015



Fonte: IBAMA (s.d.).

Figura 36 — Ribeirão do Belém, imagem aérea de 13 de novembro de 2015



Fonte: IBAMA (s.d.).

Algumas dessas alterações foram relatadas nas oficinas e entrevistas, com destaque para o efeito de aprisionamento de determinados rios, conforme o volume do rio Doce aumentou em sua calha e, além disso, foram identificados refluxos por parte do rejeito em alguns dos afluentes:

N: A que foi em novembro de 2015, a enchente que foi da barragem de Fundão, essa já deixou muito resíduo nas beiradas, na margem toda do rio. Inclusive, no rio Casquinha chegou, estancou o rio e voltou a lama, uns 600 m para trás, a lama voltou para dentro do rio Casquinha.
FGV_ILD_062

D: O rompimento da barragem deixou resíduos nas margens do rio Casca.
FGV_ILD_062

N: Quando o rio Doce sobe fora da caixa dele, a água do rio Doce ela corre toda para dentro do Sacramento, aonde que é o assentamento. Só que nós não percebemos na hora, e quando o dano vem já é tarde.
FGV_ILD_080

N: Aqui tem um lugar que a gente chama de Ponte do Encontro, que é no rio Sacramento, que vai no encontro com o rio Doce, e até na ponte lá a água levantou. Lá a gente chama de Ponte do Travessão ou Ponte do Encontro. FGV_ILD_080

D: Lama atingiu o rio Sacramento. FGV_ILD_080

Além do relato dos participantes em relação aos impactos nos afluentes do rio Doce, outro aspecto mencionado foi a migração de animais, citada como um fator potencial de disseminação de contaminação, incluindo ambientes distantes do rio Doce e de suas margens. A migração de espécies por ambiente terrestre, como capivaras e lontras, foi citada como um fator associado à contaminação de animais de criação localizados em áreas mais afastadas. Tais alterações foram percebidas em especial em comunidades localizadas próximas ao PERD, como a de Celeste em Marliéria.

Ao avaliar os impactos sobre o ambiente terrestre, os Institutos Lactec apontaram para a possibilidade de haver a disseminação de contaminação a partir, por exemplo, do movimento da fauna (INSTITUTOS LACTEC, 2020c). Como observado nas narrativas seguintes, foram identificadas mortes de animais de criação cujos donos suspeitam terem sido contaminados por animais que passaram a transitar pelo território,

N: [...]. Os ribeirões que passam nessas comunidades têm conexão, são afluentes do rio Doce. Tanto os peixes como lontras, capivaras vão e vem nessas regiões. Tem casos de agricultores familiares de Santa Rita que tiveram doenças em animais de criação, e disseram que elas foram transmitidas por lontras e capivaras que vinham do rio Doce. FGV_ILD_060

D: Morte de criações por doenças que são trazidas por animais contaminados no rio Doce e que circulam entre os afluentes. FGV_ILD_060

Em adição, foi comumente citada a migração de algumas espécies de peixes que fazem o movimento de subir rios afluentes em época de reprodução. Essa migração foi expressa como um fator com potencial de causar a contaminação dos peixes presentes nos rios afluentes, o que por consequência gera insegurança à população.

N: Uma coisa que todo mundo percebeu aqui foi as migrações de peixes, muitos peixes que são da água corrente sobem rio acima para fazer as desovas e, hoje, não são mais vistos esses cardumes de peixes. Nós perdemos esses cardumes de peixes da região. Na época da piracema, os peixes saíam do rio Doce e entravam no rio Mombaça e em outros córregos da região, lugar aonde eles nascem, onde são gerados, depois eles descem para o rio Doce e voltam quando estão maiores para reproduzir no mesmo ambiente em que eles foram criados e, hoje, a gente não vê mais esses cardumes. Essas espécies afastaram. FGV_ILD_059

D: Cardumes de peixes deixaram de migrar do rio Doce para os ribeirões. FGV_ILD_059

N: O que mudou foi na vida pessoal da gente. A gente perdeu no rio Doce e no rio Casca. Nós passamos mais de ano sem ir nem no rio Casca pescar, porque o peixe subia rio acima, como sobe mesmo, aí a gente ficou mais de ano sem ir. [...]. FGV_ILD_062

D: Perda de qualidade de vida por não poder frequentar o rio como antes. FGV_ILD_062

N: Como os peixes do rio Doce ficaram contaminados, muitos peixes subiram em outros rios como o Matipó, eu pescava no encontro, porque o Matipó deságua no rio Doce. E quando aconteceu essa tragédia muitos peixes subiram os outros rios, como o Mombaça, o Matipó. Eu cheguei a pegar muito peixe contaminado no Matipó também. FGV_ILD_060

D: Contaminação de peixes que sobem do rio Doce para os rios Matipó e Mombaça. FGV_ILD_060

N: Nós não temos mais aquela coisa que a gente tinha antes. A gente pescava no ribeirão Belém, tinha piau vermelho, traíra, cascudo. Hoje, você não encontra mais. FGV_ILD_060

D: Não se encontra mais os peixes de antigamente. FGV_ILD_060

A adoção de medidas restritivas relacionadas com a pesca, adotadas por parte de autoridades públicas no pós-rompimento, como abordado em Renda, Trabalho e Subsistência, também se aplica aos afluentes, lagoas e demais corpos hídricos presentes na região.

Logo após o rompimento, o Instituto Estadual de Florestas (IEF) adotou a proibição total da pesca na bacia (IEF, 2016). Baseada na aplicação do princípio da precaução, uma vez que não havia informações técnicas disponíveis para avaliação da situação, a medida decorreu da necessidade de garantir a recomposição da “comunidade aquática, da cadeia alimentar das espécies encontradas na bacia, incluindo peixes ameaçados de extinção e endêmicos”⁶¹.

Mesmo com o afrouxamento da medida a partir da publicação da Portaria nº 40 do IEF (2017), a pesca de espécies que ocorrem naturalmente dentro dos limites da bacia hidrográfica do rio Doce continuou proibida. Com isso, muitos pescadores e pescadoras que realizavam a atividade em afluentes, lagoas ou mesmo em reservatórios, muitas vezes distantes do rio Doce, também sofreram e continuam sofrendo os efeitos da restrição. Para além dos danos relacionados com as atividades de trabalho e

⁶¹ INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF). **Pesca na porção mineira da bacia do rio Doce está proibida**. 1º nov. 2016. Disponível em: <www.ief.mg.gov.br/noticias/2168-pesca-na-porcao-mineira-da-bacia-do-rio-doce-esta-proibida>.

subsistência, o comprometimento da prática da atividade nesses espaços para fins de lazer e sociabilidade é abordado em práticas culturais, religiosas e de lazer.

N: Isso de ter fechado a pesca para algumas espécies é porque algumas dessas espécies que migravam, foi constatada uma diminuição dessas espécies. Devido isso, fecharam a pesca para gente e, hoje, a pesca só é liberada dos peixes exóticos. Então, todas as espécies nativas do rio Doce, elas estão com a pesca fechada, porque eles colocaram elas em extinção por causa dessas migrações de peixes que não estão mais acontecendo. FGV_ILD_059

N: Aqui é uma área praticamente no meio de uma reserva, o lazer que a gente tinha mais era na beira da lagoa, indo pescar, divertir, tomar banho e parte dessas coisas foram tiradas da gente também, principalmente a pescaria. Ficou tão limitado para gente sair, pescar. Alguns peixes que a gente pegar, é perigoso, vai até preso por causa de um peixe. Aí, é onde complicou tudo para o lado da gente aqui também. FGV_ILD_059

D: Proibição de pesca de determinadas espécies. FGV_ILD_059

N: [...]. A gente pescava muito no rio Doce e nos afluentes, no ribeirão do Óculos, no rio Matipó, que vem de Raul Soares e deságua no rio Doce. Eu pescava muito nessa região. FGV_ILD_074

D: Perda de pesca para consumo. FGV_ILD_074

N: A pesca aqui era realizada em dois rios, no rio Santana e no rio Matipó e em todos os dois rios foi proibida a pesca. Onde a gente tem a associação nossa, que se chama APAVAMA, ela está no rio Matipó, então, também está proibido. O que afetou mais na nossa região foi a proibição da pesca. Hoje para gente estar pescando tem que ir num pesque e pague. FGV_ILD_081

D: Perda da pesca nos rios Santana e Matipó. FGV_ILD_081

N: Nossa morada aqui no Celeste, em Marliéria, é no entroncamento entre rio Doce e o ribeirão Belém, que deságua no rio Doce. Nesse desaguamento ele passa dentro de Celeste. Na época eu saí para Pingo d'Água para pescar lá, eu tenho apelido lá de Sr. Pescador, todo mundo me conhece. Chegando lá, a gente via muito peixe morto, foi muito triste. FGV_ILD_060

D: Sentimento de tristeza muito grande que dura até hoje. FGV_ILD_060

N: A gente questionou o fato da gente não poder pescar no lago da hidrelétrica de Emboque. Foi dito que não poderia porque os peixes poderiam estar contaminados, mas não tem transposição para o peixe subir e descer, não! Totalmente fora das regras. Como que o peixe do rio Doce contaminado vai entrar aqui se eles não conseguem subir? Então, nós podemos pescar e comer! Mesmo assim, proibiram tudo. FGV_ILD_081

D: Proibição da pesca. FGV_ILD_081

Sobre os impactos sentidos pela população referentes aos espaços que extrapolam o rio Doce, vale destacar uma das recomendações feitas pelo painel de especialistas

independentes da IUCN, que diz respeito à adoção de uma abordagem fonte-mar e uma abordagem integrada de paisagem para a restauração da bacia do rio Doce. Essa iniciativa ajudaria a identificar pontos estratégicos na bacia para o desenvolvimento de ações de suporte técnico e financeiro (BRITO et al., 2021, p. 28).

Essa abordagem considera um sistema que compreende toda a área drenada por determinado sistema fluvial, abrangendo diferentes subsistemas, como lagos, afluentes, aquíferos conectados, entre outros, incluindo também os diferentes compartimentos do ambiente costeiro. Esses subsistemas se conectam a partir dos diferentes fluxos, como de poluentes, sedimentos, água, entre outros. De acordo com os autores, considerá-los de maneira integrada, o que inclui as interconexões entre esses subsistemas, facilita a promoção da integração dos diferentes programas operacionalizados pela Fundação Renova (BRITO et al., 2021, p. 11-12).

Assim como os afluentes, os lagos são características marcantes da região. A região abriga o terceiro maior sistema lacustre do país, com cerca de 150 lagoas, das quais aproximadamente 40 estão localizadas dentro dos limites do PERD (IEF, 2001). Como abordado no capítulo de caracterização do território, as lagoas são importantes atrativos turísticos da região, usufruídos tanto pelos moradores locais quanto por visitantes de outras localidades.

De acordo com os Institutos Lactec (2020b), as lagoas naturais localizadas dentro do recorte territorial analisado não sofreram impactos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão e, por essa razão, as análises realizadas pelos Institutos Lactec se concentram no Espírito Santo, onde as cheias do rio Doce atingem regularmente esses espaços. Assim, em relação especificamente a essas áreas, as narrativas registradas tratam sobretudo da falta de informação sobre a potencial contaminação das diferentes lagoas em decorrência do rompimento da Barragem de Fundão.

Como abordado em Processo de Reparação e Remediação, a falta de estudos sobre a situação e a ausência de divulgação em linguagem acessível daqueles já realizados geram insegurança em relação ao uso desses espaços. De acordo com os Institutos Lactec (2020b), as lagoas naturais localizadas dentro do recorte territorial analisado não sofreram impactos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão e, por essa razão, as análises realizadas pelos Institutos Lactec se concentram sobre aquelas localizadas no Espírito Santo, onde as cheias do rio Doce atingem regularmente esses espaços.

Em complemento, observa-se que o sistema lacustre dessa região é amplamente estudado e, desde o final da década de 1960, são produzidas informações acerca de

aspectos geológicos e geomorfológicos que buscam explicar sua origem e formação a milhares de anos (VAZ, 2014). Desse modo, apesar de identificada a não influência do rio Doce nesse sistema, há evidência de outros corpos d'água, tanto perenes quanto intermitentes, que se localizam próximos ao rio Doce que acabam por receber contribuição do rio em épocas de cheia.

Na figura 14 há destaque para corpos d'água localizados próximos ao rio Doce em áreas atingidas por cheias. A mesma área foi apresentada na figura 5, onde é destacada a área de passagem e deposição da lama de rejeitos mapeada pelos Institutos Lactec.

Figura 37 — Corpo d'água localizado em área inundável, imagem de 13 de novembro de 2015



Fonte: IBAMA (s.d.).

Esse fenômeno foi narrado por participantes que são moradores da região de São Domingos do Prata (MG) e de Baixa Verde, distrito de Dionísio (MG), onde há grande número de lagoas que fazem parte da rotina da população local. A contribuição do rio Doce a açudes e outros corpos hídricos localizados próximos a suas margens, associada à falta de informação em linguagem acessível sobre a extensão do desastre, faz com que haja insegurança em relação ao uso das lagoas em geral:

N: Na região são vários lagos que muitas vezes o rio, na época de enchente, ele joga água em alguns desses lagos aqui, o rio joga água em açude, em lagos, que são de água parada e por isso, às vezes, eles ficam até mais afetados que o rio, que é uma água corrente e com o tempo ele faz a sua limpeza. Já esses pontos nas proximidades do rio, eles têm uma água parada, na época de chuva o rio enche e joga água nesses lagos e muitos peixes entram para esses lagos e ficam represados. Por ser essa água represada não tem essa limpeza, então

esses poços que têm água parada, mantido só na temporada de chuva, esses poços eu vejo eles como bem prejudicados através das cheias do rio. FGV_ILD_059

O rio em época de cheias pode afetar lagoas e açudes próximos do rio. FGV_ILD_059

N: A respeito da qualidade da água eu não sei responder, porque aqui nas lagoas não foi feita uma experiência das águas para poder passar para gente. Mas, temos muitos ribeirões aqui que abastecem as lagoas na época das cheias, e eles deságuam no rio Doce. Sobre a qualidade da água, que eu saiba, eles analisaram somente dentro do rio Doce, e já foi analisado o solo nas margens do rio Doce. Eu estive trabalhando, acompanhando algumas pesquisas de universidades aqui, que fizeram pesquisa de solo e de água na margem do rio Doce, porém não nos lagos mais afastados. FGV_ILD_059

D: Falta de informação sobre a qualidade da água nas lagoas. FGV_ILD_059

N: Sabe, tem várias lagoas em volta do rio, quando chovia essas lagoas enchiam de água e a gente pegava peixe, só que agora não é assim mais. FGV_ILD_066

D: Não se encontra mais os peixes de antigamente. FGV_ILD_066

3.2.4.2 Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos

Logo após o rompimento, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) intensificou o monitoramento da qualidade da água na bacia do rio Doce, colocando em ação um plano de monitoramento emergencial dos principais cursos d'água que sofreram os efeitos do rompimento da Barragem de Fundão. Para parâmetros sobre a qualidade da água durante o mês de novembro de 2015, os dados foram monitorados diariamente, com diminuição gradual da frequência a partir de dezembro do mesmo ano.

Os Institutos Lactec (2020b), por sua vez, realizaram a identificação de danos relacionados com a água bruta a partir dos dados disponíveis das estações de monitoramento do IGAM e de outras estações localizadas em pontos específicos localizados a jusante do vertedouro da barragem de Candonga. Em relação à qualidade da água, foram considerados danos gravíssimos aqueles ligados às alterações identificadas para os parâmetros relativos às concentrações de sólidos na água e também de elementos potencialmente tóxicos (EPTs). Logo após o rompimento, foram identificados para os diferentes compartimentos⁶² avaliados pelos Institutos Lactec

⁶² O compartimento 2-A, definido como uma das áreas de estudo, engloba áreas a jusante da barragem de Candonga até montante da barragem de Baguari, em Governador Valadares. Contempla, portanto, integralmente o conjunto de municípios abordados neste diagnóstico.

valores que estiveram tanto acima dos limites definidos por legislação quanto daqueles observados como máximos históricos alcançados antes do rompimento.

Entre as estações de monitoramento que estão localizadas dentro ou próximas do recorte territorial adotado neste diagnóstico, destaca-se aquela localizada a 207 km da Barragem de Fundão, entre os municípios de Marliéria e Pingo d'Água. Nela foram observados valores expressivos em relação a diferentes parâmetros analisados, com destaque para turbidez e sólidos suspensos totais⁶³. Em relação a esses dois parâmetros, os valores observados diminuíram ao passar do tempo; contudo, essa tendência foi rompida por conta dos períodos chuvosos, para os quais os valores encontrados tornaram a ultrapassar limites históricos e de legislação (INSTITUTOS LACTEC, 2020b).

Em relação aos EPTs, o ferro dissolvido, o alumínio dissolvido e o manganês total são aqueles indicadores para os quais os valores observados estiveram acima dos limites máximos históricos e legislados na maior parte das análises realizadas, com destaque para os picos de concentrações dos dois últimos na estação de monitoramento localizada em Marliéria/Pingo d'Água em 7 e 8 de novembro de 2015. Além disso, para o ferro dissolvido no mesmo período, há destaque para as concentrações no trecho entre São Domingos do Prata e Belo Oriente (INSTITUTOS LACTEC, 2020b).

Para outros EPTs também foram identificados valores que ultrapassaram os limites comparativos e, apesar de terem sido mais restritos que os abordados anteriormente, os Institutos Lactec (2020b) destacam que a elevação desses elementos, mesmo com menor frequência, pode ter sido suficiente para assimilação por parte da biota aquática com potenciais alterações, com destaque para aqueles de maior periculosidade como o arsênio, cádmio, chumbo e mercúrio.

Mesmo com a tendência à diminuição ao longo do tempo dos valores encontrados para os indicadores analisados em relação a novembro de 2015, os Institutos Lactec (2020b) ressaltam a importância do monitoramento contínuo pela possibilidade da ressuspensão dos sedimentos à coluna d'água, em especial nos períodos chuvosos.

Em complemento, análises suplementares sobre a qualidade da água bruta avaliam dados de estações de monitoramento localizadas em alguns dos afluentes abordados

⁶³ Nesta estação, em novembro de 2015, foram registrados os valores mais expressivos em relação: a) à turbidez (600.000 UNT), que ultrapassou o máximo histórico em 2 mil vezes e o limite legislado (de 100 UNT — classe II) em 6 mil vezes; e b) aos sólidos suspensos totais, o registro chegou a de 300 mil mg/l, o que ultrapassou o máximo histórico em 1.300 vezes. Em relação à carga de sólidos suspensos totais, nessa estação de monitoramento foi registrado em novembro de 2015 mais de 1 milhão e trezentas toneladas por dia, superando o máximo histórico em mais de mil vezes (INSTITUTOS LACTEC, 2020b).

neste relatório. De maneira geral, as análises indicam que a variação de carga para os parâmetros sólidos suspensos totais, alumínio dissolvido, ferro dissolvido e manganês total, se manteve dentro da variação histórica, com exceção de uma carga de ferro dissolvido registrada em 2018 na estação localizada no rio Sacramento, em Pingo d'Água, que ultrapassou o limite máximo histórico e, por consequência, o limite legislado. Em relação aos afluentes a jusante de Candonga, não houve uma intensificação no monitoramento, com número de observações inferiores aos registrados para as estações presentes no rio Doce (INSTITUTOS LACTEC, 2020b).

Cumprir destacar que as análises mais recentes em relação à qualidade da água, relacionadas com as cheias atípicas provocadas em 2020, indicam pioras nos parâmetros analisados em praticamente todas as estações monitoradas (INSTITUTOS LACTEC, 2020e), reforçando a constatação de possibilidade de piora da qualidade da água a cada evento climático extremo, em especial de precipitação na bacia.

Em relação à água, foram diversas as narrativas e danos que indicaram a perda da qualidade do recurso e as consequências para diferentes finalidades. Como abordado em Renda, Trabalho e Subsistência, o rio Doce era fonte direta para irrigação de diferentes cultivos e as alterações na qualidade logo após o rompimento associadas à permanente insegurança em relação ao seu uso fizeram com que a atividade ligada à produção rural fosse comprometida em diversas localidades. Da mesma maneira, foram relatados o comprometimento do uso da água para dessedentação animal e as mortes decorrentes do consumo.

As alterações provocadas pelo rompimento e a potencial recontaminação a cada estação chuvosa, associadas à falta de divulgação de informação objetiva e em linguagem acessível sobre as condições de uso do rio Doce, têm consequências sobre outros usos diretos do rio e de seus afluentes. As narrativas e danos apresentados a seguir apontam para as mudanças nas características da água percebidas após o desastre e para consequências que perduram desde o rompimento, como a impossibilidade de consumo direto da água, habitual em determinadas localidades, e a impossibilidade de sua utilização para atividades domésticas, com indicações, inclusive do aumento do tempo e da necessidade de esforços necessários para, por exemplo, limpar a casa:

N: A água do rio estava parecendo um iogurte, aquela água grossa e até hoje está suja. A água não limpou, cinco anos depois, mais de cinco anos já! A água não limpou. Minha água está assim, você vê dois dedos de barro. Não era assim, a gente consumia. FGV_ILD_066

D: Perda de acesso à água de qualidade. FGV_ILD_066

N: Eu fui uma testemunha das mais oculares do que houve ali. Eu tenho uma propriedade na beira do rio Doce e estava fazendo uma construção lá, que é um chalé, tinha um propósito naquela terra. [...]. Naquele dia à tarde banhamos lá no rio, não tinha chuveiro naquela época. Daí voltamos, viemos embora. No outro dia, chegamos cedo e a água foi ficando barrenta, escura e o rio foi subindo muito de volume. [...]. FGV_ILD_067

D: As pessoas não foram avisadas sobre o rompimento, ficaram sabendo por conhecidos e pela televisão. FGV_ILD_067

N: A gente pegava [água do rio Doce] para utilizar, usava até para tomar. Igual, a gente que estava perto do rio, se dava uma sede e estava longe de casa, o pessoal usava para tomar também. Era o que estava mais perto que tinha que usar. FGV_ILD_082

D: Perda da possibilidade de beber água do rio. FGV_ILD_082

N: A água está diferente. Antes, a gente chegava por baixo de uma cachoeira e você podia tomar a água que sabia que não tinha verme, era uma tradição do avô, do pai da gente. Agora você chega lá nas pedras e tem minério e você pensa “como é que está essa água?” FGV_ILD_074

D: Minério até hoje depositado no fundo do rio. FGV_ILD_074

N: Conheço uma família que ligava uma bomba dentro do rio para usar a água, lavar roupa, limpar casa e que não pode mais fazer isso. Tinha muita gente que lavava roupa no rio, hoje já não pode mais, não tem como. FGV_ILD_056

D: Impossibilidade de usar a água do rio para limpar casa, lavar roupa. FGV_ILD_056

N: É muito sério isso, eu tive oportunidade de reunir nas comunidades. Não é uma água que dá para o consumo. As pessoas dependem dela pra cozinhar, para tomar e a água não é apropriada, você chega a ficar vermelho. FGV_ILD_068

D: Água imprópria para consumo e para banho. FGV_ILD_068

N: Eu tenho um tio que mora lá no sítio ainda, eu acho que a água deles também não é aquela água saborosa mais, é uma água com uns gostinhos. Não é a mesma água e eles continuam bebendo porque eles não têm carro para ir ficar buscando água todo dia na casa dos outros. Então usa aquela água, minha tia fala que só não dá para ter roupa branca porque fica tudo encardida. FGV_ILD_066

D: Perda de acesso à água de qualidade. FGV_ILD_066

N: Essa água que nós bebemos pela Copasa é do rio [Sacramento]. Aí você põe ela para filtrar, mesmo filtrada ela parece que ela dá tipo uma ferrugem, uma água de ferrugem, sabe? Você lava o filtro, fica aquela sujeirinha no fundo do filtro de barro, quando eu vou lavar vejo aquele trem amarelado, uma ferrugem, tem que lavar ele sempre. Eu tenho um filtro na torneira e depois ponho a água no filtro de barro, aí eu pego ele, lavo e vejo aquela nata no fundo do filtro ainda, e não era assim. FGV_ILD_080

D: Perda de qualidade de água. FGV_ILD_080

Ainda em relação ao uso direto, para determinadas localidades o rio Doce servia como fonte alternativa de captação de água para consumo, como no caso do distrito de Revés de Belém, em Bom Jesus do Galho (MG). Algumas narrativas indicam a dependência do abastecimento por carros-pipa no pós-rompimento.

Como abordado em Moradia e Infraestrutura, a maior parte das comunidades rurais dos municípios estudados depende da captação de águas subterrâneas para uso pessoal e doméstico, sendo os poços utilizados como principal fonte alternativa.

Alterações nas características da água captada em poços ou armazenada em cisternas foram recorrentemente abordadas pelos participantes durante as diferentes interações, assim como a insegurança relacionada com a potencial contaminação decorrente do rompimento:

N: [...] O nosso poço da comunidade de Firma Araújo fica a uns 70 m do rio. Se você deixar a água parada num recipiente, em cinco minutos ela dá um lodinho fininho marrom. A gente foi em viagem com a Renova em Candonga, aí o funcionário disse que poderia ser um rejeito da água, porque nosso poço está muito próximo. [...] só quem vive é que sabe, a gente bebe, não tem outra opção. Todo lugar tem mancha. Nossa água está bem diferente mesmo. FGV_ILD_068

D: Contaminação de poço artesiano. FGV_ILD_068

N: Aqui na Ilha do Rio Doce a gente usa poço artesiano. Minha água era ótima, depois que essa lama desceu, não tinha jeito de beber. Ficou com mau cheiro, ficou horrorosa. FGV_ILD_075

D: Perda de qualidade da água para consumo e uso doméstico. FGV_ILD_075

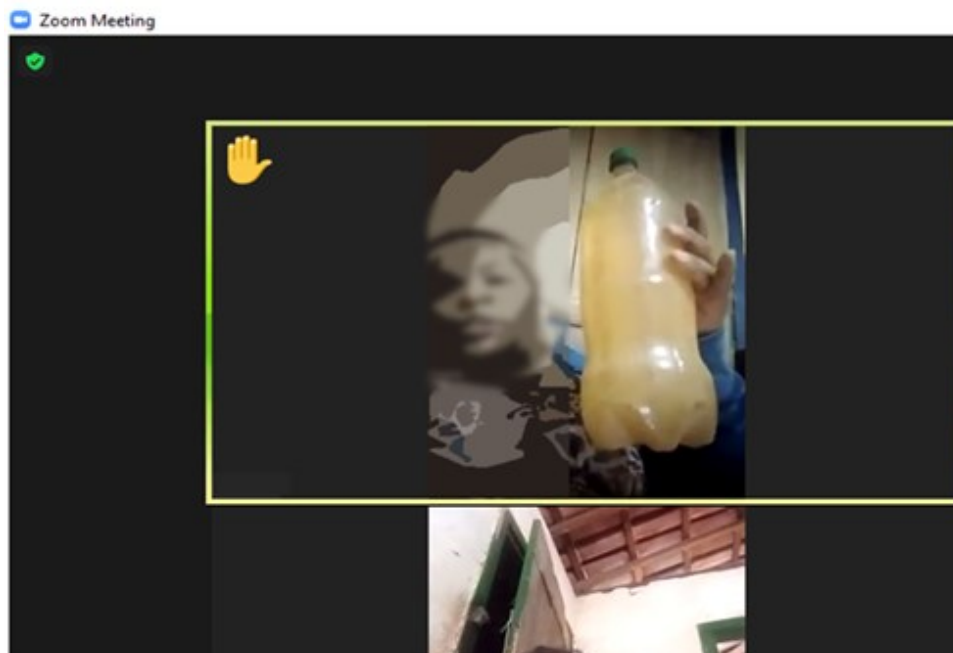
N: É engraçado que no Cordeiro, aqui, era difícil um poço que tinha água ruim. Agora, a maioria tem ferrugem. Está todo mundo torcendo para ter água da Copasa. FGV_ILD_075

D: Poços deram ferrugem depois do rompimento. FGV_ILD_075

N: A gente tem um sítio para os lados de Sem-Peixe, nesse sítio era água de cisterna, era muito boa, [...] depois que veio a lama, ficou muita dificuldade, porque estragou a nossa água. [...], a água está da cor do barro. A gente fez poço, mas não dá para usar para comer, beber. Roupa branca não pode lavar mais. Usa só para tomar banho, limpar a casa e para lavar roupa escura. Se a gente faz um almoço de dia das mães, o meu tio passa aqui em casa para pegar água para levar, porque fica a uns 20 km. Passa para levar água e, no dia, todo mundo que for leva água para dar para fazer alguma coisa. FGV_ILD_066

D: Perda de acesso à água de qualidade. FGV_ILD_066

Figura 38 — Ilustração da cor da água captada por moradora de São Domingos do Prata (MG) durante oficina de levantamento de danos



Fonte: Acervo FGV (2021).

Uma das principais características indicadas pelos participantes foi a capacidade de corrosão da água, sendo citados o aumento na frequência na troca de velas de filtros, e aumento de gastos com manutenção de encanamentos:

N: Essa água corrói até a parte de inox do chuveiro. Não sei se já aconteceu na casa de alguém. Tem alguns poços, que as pessoas colocam a bomba, aqui mesmo em casa tinha um poço, que tinha uma bomba nele que quando tirou a bomba, a bomba estava toda corroída, que nem o negócio do chuveiro. Corrói mesmo, ferro, as coisas tudo. Não sei se é minério, se é outro produto que veio no rejeito, ficou complicado. FGV_ILD_075

D: Minério corrói vela, chuveiro e bomba de água. FGV_ILD_075

N: [...]. As velas dos filtros que a gente usa dois meses, não tem como lavar e reutilizar. Tem que comprar outra, porque o lodo não sai. Antes não tinha esse problema. A Renova já veio e coletou a água muitas vezes e nada, nunca veio o resultado. Prefeitura também nunca trouxe o resultado, parece que é comprado, sabe. FGV_ILD_068

D: Perda de acesso à água de qualidade. FGV_ILD_068

N: Eu tenho filtro de barro, e meu esposo colocou água no filtro, foi um galão de água que eu coloquei na parte de cima do filtro, aí eu estou vendo que a água estava indo toda embora, fui olhar para ver o que era, meu menino subiu na cadeira e viu que a vela do filtro furou, estava furada. Eu não consigo entender, porque ela corrói muito rápido, a vela do filtro. Haja vela, meu filtro tem três velas, gasta demais. Imagina isso no estômago da pessoa, não faz bem, não. FGV_ILD_075

D: Minério corrói vela, chuveiro e bomba de água. FGV_ILD_075

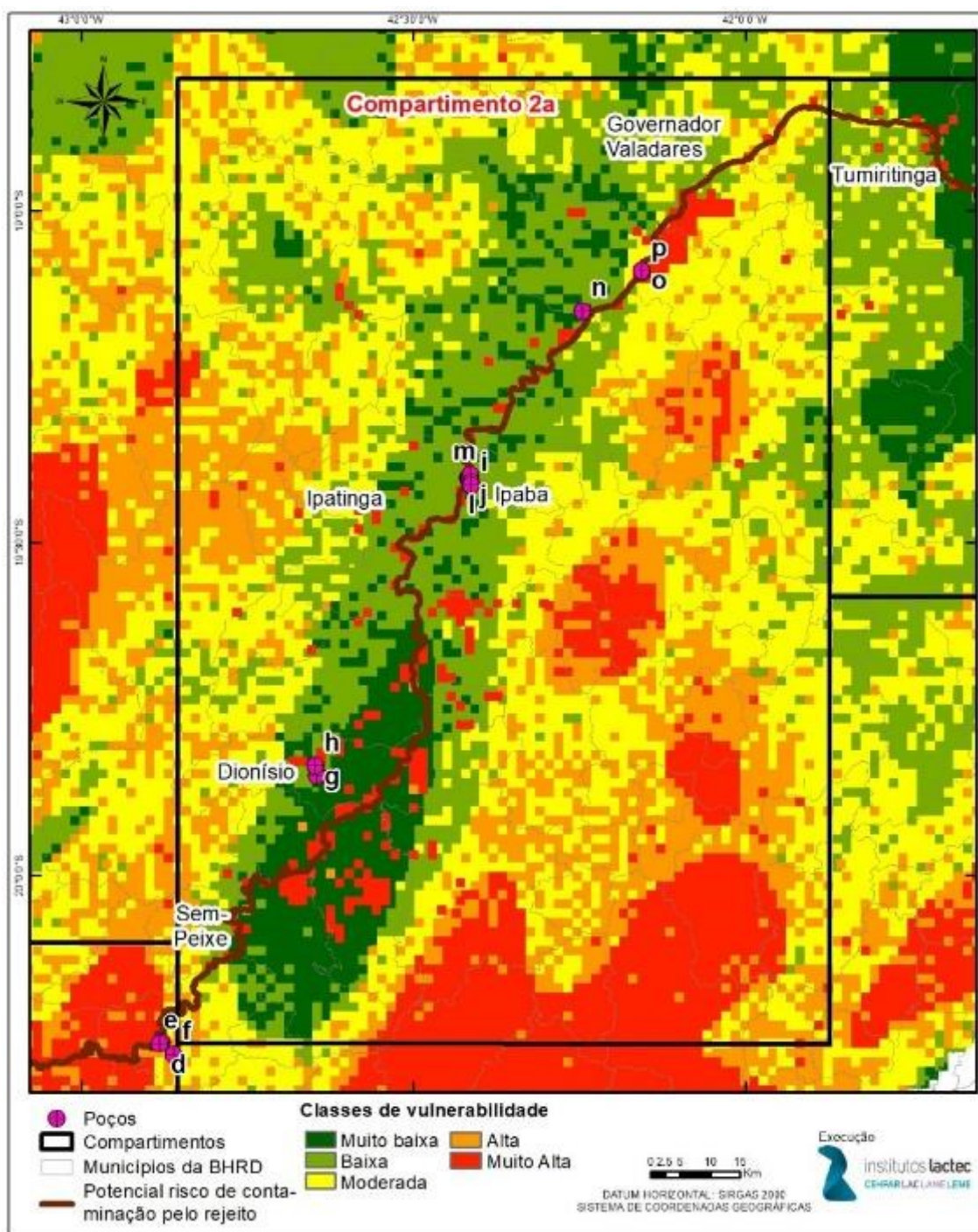
Para as águas subterrâneas há menos informações oficiais disponíveis, uma vez que há uma menor quantidade de estações monitoradas pelo IGAM (cerca de 140) e estão concentradas em determinadas áreas do estado (IGAM, 2020).

Com foco nos danos socioambientais decorrentes do rompimento, foram realizadas análises pelos Institutos Lactec a partir da coleta de água de diferentes poços e em lagoas localizados nas imediações do rio Doce para todo o trecho que compreende desde o município de Mariana até a foz em Linhares, no Espírito Santo. De maneira geral, os resultados obtidos não indicam evidências da contaminação dos aquíferos pelos rejeitos. Entre alguns dos pontos destacados, os Institutos Lactec chamam atenção para a baixa velocidade de circulação da água subterrânea e do potencial de que os aquíferos possam ainda ser contaminados e, também, essa mesma situação pode ocorrer em áreas de planícies de inundação, onde os alagamentos podem influenciar na remobilização de elementos potencialmente tóxicos (INSTITUTOS LACTEC, 2020b, p. 708-709).

Além das análises em relação à caracterização das águas subterrâneas e dos padrões de qualidade para os poços analisados, os Institutos Lactec realizaram uma análise suplementar da vulnerabilidade e de riscos relacionados com a qualidade da água subterrânea, tendo sido realizado um zoneamento da bacia em termos de vulnerabilidade e risco potencial de contaminação.

Para o recorte territorial em destaque neste diagnóstico, que compõe uma parte de um dos compartimentos definidos pelos Institutos Lactec, podem-se perceber áreas identificadas como de alta vulnerabilidade, em especial próximas ao rio Doce e em planícies de inundação, áreas também inseridas dentro do limite estimado da área de passagem e deposição da lama de rejeitos, apresentada anteriormente.

Figura 39 — Classes de vulnerabilidade geral do compartimento 2A e área de risco de contaminação direta pelo rejeito de Fundão



Fonte: Institutos Lactec (2020b, p. 1151).

Ainda em relação à perda da qualidade da água percebida pelos participantes, destaca-se a associação feita com a saúde da população. Uma série de narrativas aponta para a questão de doenças relacionadas com o consumo da água de má qualidade depois do desastre, e que são abordadas na dimensão temática Saúde.

3.2.4.3 Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural

Além de provocar mudanças nos usos para fins pessoais e domésticos, as alterações apresentadas nos subitens anteriores, relacionadas com o meio ambiente e a qualidade da água do rio Doce e demais corpos hídricos, também tiveram consequências sobre atividades de culturais, de lazer e convívio social.

O rio Doce e seus afluentes, assim como demais aspectos ambientais abordados no decorrer da seção, como as margens, ilhas e praias, eram locais que faziam parte do cotidiano dos moradores da região estudada, sobretudo para fins de lazer, recreação e sociabilização. Como aprofundado em Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer, esses espaços conformavam pontos de encontro e lazer da população, e que por conta das alterações provocadas pelo desastre foram interrompidos. Destaca-se, ainda, que o comprometimento do uso para fins de lazer também foi narrado por moradores de localidades próximas ao afluente ribeirão do Belém, em Marliéria (MG). As alterações percebidas sobre as condições ambientais do ribeirão geram até hoje insegurança em relação ao seu uso, provocando a perda desse espaço para lazer:

N: Antes, a gente tomava banho no rio e hoje não pode nem entrar na água, muita gente vinha de longe para ir nas margens do rio, pescar, tomar banho. E hoje isso acabou. FGV_ILD_066

D: Perda do rio Doce como lugar de passeio com visitantes e familiares. FGV_ILD_066

N: Hoje o caminho do rio, a gente não tem vontade de ir. Você não sabe se tem segurança de pisar na água, de andar na areia. [...]. FGV_ILD_067

D: Falta de segurança de ir ao rio, pisar na água e andar na areia. FGV_ILD_067

N: [...]. O cara vai entrar numa água lá? Geralmente, se você pula na água, você mergulha no mar e sente que a água é salgada. Se você pula no lago, sente a água quente, no rio a água é doce, mas você vai abrir a boca no rio Doce para entrar uma água daquela? Ninguém vai mais lá, não. FGV_ILD_074

D: Perda de lugar de lazer. FGV_ILD_074

N: Também levou nossas ilhas de areia, que a gente ia muito com a família, ficava acampado, era mais tranquilo. A ilha fazia parte de uma praia. Aqui dava umas praias grandes quando o rio estava baixo, nas épocas de agosto, setembro, que é época quente, que o pessoal ia. A ilha dava passagem de a pé e ficava uma areia ali no meio que a água não passava, então fazia parte das praias que a gente usava para nadar também. FGV_ILD_062

D: Perda de ilha de areia onde se passava o final de semana com a família. FGV_ILD_062

N: Também parou total de ir nas praias, de ir na beira do rio Doce, hoje não dá, está sujo. Não está uma água perfeita, que a gente tem coragem de entrar nela para nadar. Antes era para banho, a gente nadava, sentava nas praias de areia do outro lado, ficava uma turminha conversando, tomava sol, nadava, vinha para beirada do rio, vinha para assar, comer uma carne, tomar uma cervejinha. FGV_ILD_062

D: Perda de praia de água doce. FGV_ILD_062

N: Eu moro no Macuco, eu passei na região onde eu tinha uma ilha. O jeito que ficou lá dava vontade de chorar. Você ver a aquela água vermelha, hoje não pode mais banhar no rio. Para gente é uma perda muito grande. FGV_ILD_060

D: Impossibilidade de banhar no rio. FGV_ILD_060

N: A gente tem percebido também, o ribeirão era nossa diversão, lugar das crianças tomarem banho. Era lugar de na época daquele calor, tempo quente, as crianças estarem lá pulando, brincando naquele ribeirão. Tudo isso acabou. FGV_ILD_060

D: Perda do lugar das crianças brincarem. FGV_ILD_060

3.2.5 Moradia e Infraestrutura

Nesta seção são abordadas as questões relacionadas com os danos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão sobre a moradia da população atingida, assim como o comprometimento de acessos a bens, serviços e demais aspectos de infraestrutura urbana e rural, que configuram suporte fundamental para o desenvolvimento humano, como acesso ao trabalho e ao lazer.

Para além da estrutura física, ou seja, do provimento de quatro paredes e um teto, diferentes condições precisam ser atendidas para que um abrigo residencial seja considerado moradia adequada, a saber: i) segurança de posse; ii) disponibilidade de serviços, materiais, instalações e infraestrutura; iii) economicidade ou custo acessível; iv) habitabilidade; v) acessibilidade; vi) localização; vii) adequação cultural (OHCHR, 2009)⁶⁴. Com atenção ao recorte territorial em análise, os danos socioeconômicos aqui identificados partem desse entendimento e sua descrição incorpora aspectos diversos, a fim de explicitar de forma ampla de que modo o desastre interferiu nas condições de habitação e habitabilidade da população atingida.

Embora grande parte do rejeito liberado pelo rompimento tenha se concentrado a montante da barragem da Usina Hidrelétrica Risoleta Neves (barragem de Candonga),

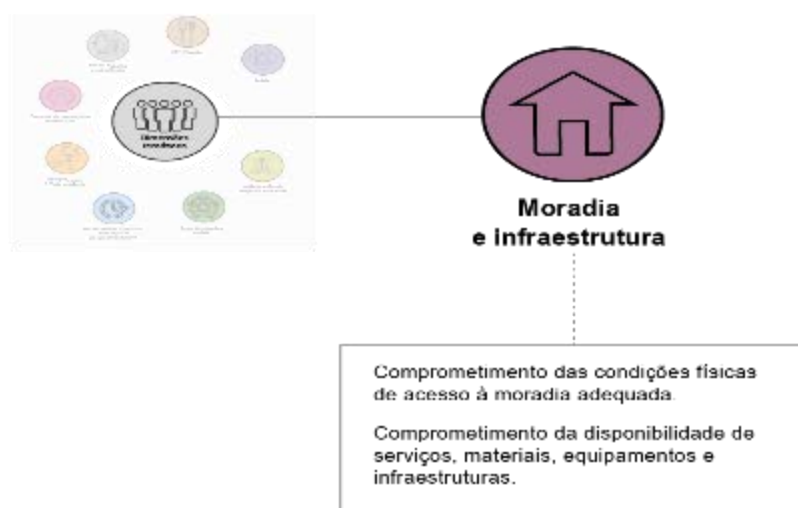
⁶⁴ Sigla em inglês: Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights.

inclusive pelo choque com as estruturas físicas desse barramento hidrelétrico (FGV, 2020m), a jusante também foi identificado o comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada, em especial em localidades próximas ao rio Doce e em ilhas fluviais.

Inicialmente são apresentados os conteúdos registrados que abordam os impactos relacionados com os efeitos sobre a disponibilidade de serviços, bens e infraestrutura em geral, com destaque para a questão da água, e posteriormente são apresentados aqueles ligados às condições físicas de acesso.

Em que pese a existência de situações porventura não identificadas, os registros de campo levaram à identificação dos danos socioeconômicos apresentados na Figura 40.

Figura 40 — Dimensão temática Moradia e Infraestrutura: danos e riscos associados



Fonte: Elaboração própria (2021).

3.2.5.1 Comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas

O direito à moradia tem interface com outros direitos, como o direito ao trabalho e emprego, à privacidade e intimidade, à cultura e lazer, à segurança social e pessoal, à justiça, à educação e saúde em seu sentido amplo, à informação, ao saneamento básico e acesso a água potável, reafirmando sua interdependência e indivisibilidade em relação à contemplação de todos os outros direitos humanos (FGV, 2019j).

Neste contexto, o conceito pluridimensional de moradia não se limita à existência de uma edificação ou à comprovação de uma propriedade imobiliária. A moradia é considerada um direito fundamental da pessoa humana, estabelecido em lei, e inclui o sentido de “lar”, o espaço mais íntimo de vida, onde se constróem identidades e relações de convívio e de cuidado com a família, sendo indispensável para uma vida digna (STEFANIAK, 2010).

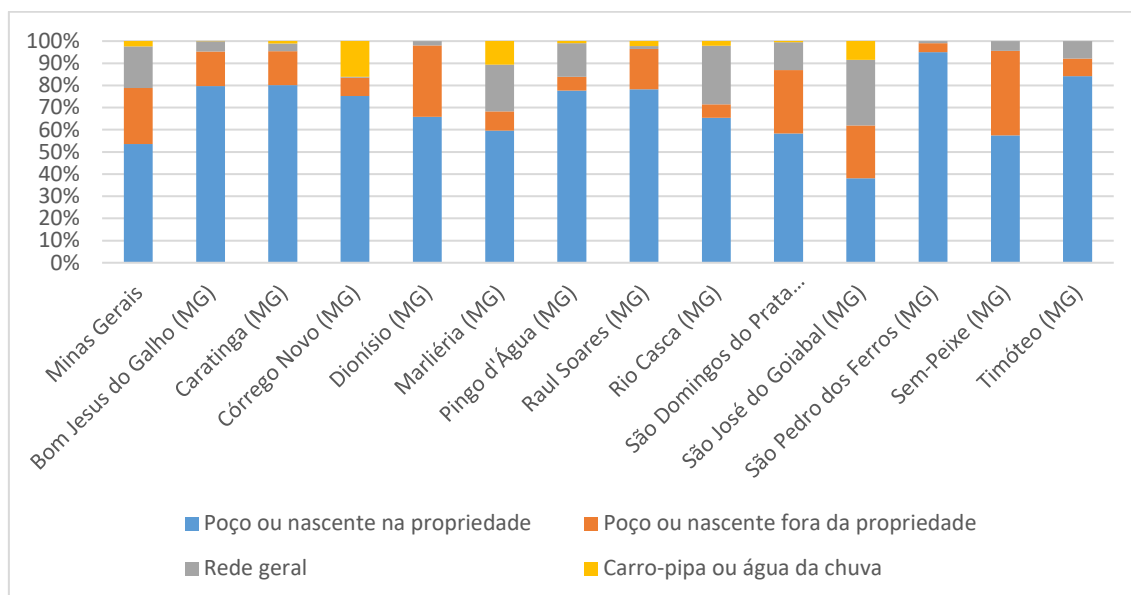
Neste dano socioeconômico são apresentadas questões relacionadas com o comprometimento do abastecimento de água; o comprometimento da localização adequada, com efeitos sobre aspectos de outras dimensões da vida da população atingida, com destaque para trabalho e lazer; e o comprometimento do acesso a materiais de qualidade utilizados para construção.

- Alterações no abastecimento de água

A existência de infraestrutura básica adequada, com destaque para o abastecimento de água e o esgotamento sanitário, é um entre os vários aspectos que implicam a condição de moradia adequada, e que contribui à condição saudável de habitação (WHO EUROPE, 2004).

Em relação ao abastecimento de água no território em análise, a maior parte dos municípios é abastecida pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), à exceção de Sem-Peixe e Marliéria. Como característico de zonas rurais do país, a rede geral de abastecimento não chega a todas as comunidades dos municípios estudados, em especial às rurais. Boa parte da população continua dependente de poços artesianos (ou semiartesianos) fora ou dentro de suas propriedades e, até mesmo, de água coletada diretamente de rios, córregos e outros corpos d'água. Apesar de desatualizados, os dados do Censo 2010 referentes às características dos domicílios apontam para a dependência de modos alternativos à rede geral de abastecimento na zona rural dos municípios estudados, como pode ser observado no gráfico a seguir.

Gráfico 11 — Proporção de tipos de abastecimento de água de domicílios rurais



Fonte: Elaboração própria (2021) a partir dos dados do Censo demográfico 2010 (IBGE, 2010).

Como abordado em Relações com o Meio Ambiente, há vários relatos que indicam alterações na qualidade da água coletada em poços após o rompimento, e que expressam a preocupação da população atingida com o comprometimento das águas subterrâneas, tendo sido relatada a atual dificuldade de se encontrar recurso hídrico de qualidade:

N: O nosso solo foi afetado, nós tínhamos poços artesianos que foram perdidos, cisternas. Mesmo os solos, hoje, para encontrar alguma água boa, tem que perfurar muitos lugares, é difícil encontrar um lençol de água que preste. Antes era muito favorável, furava e tinha uma água que podia usar. Na Escola Municipal Celeste, todo lugar que perfura dá ferrugem. FGV_ILD_060

D: Perda de poços e cisternas. FGV_ILD_060

N: A gente procura um lençol de água e não acha. Fiquei muito preocupado com aquela situação. Depois veio na lembrança que nossas águas deságuam todas no rio Doce. Precisamos de poço ou cisterna, perdemos muito nessa área. Perdemos o lençol de água que a gente tinha. Hoje a gente não tem lençol de água para usar, ficamos muito aborrecidos, tudo acabou. FGV_ILD_060

D: Perda de acesso à água de qualidade. FGV_ILD_060

Entre as principais mudanças percebidas em relação à água captada em poços semi e/ou artesianos está a presença de ferro, por vezes referido como ferrugem. São inúmeros os relatos que indicam a presença da substância na água, o que inviabiliza o uso do recurso para diversos fins e gera insegurança para o consumo direto e para

alimentação. Foram citadas alterações em características como a cor e o cheiro, que de acordo com as narrativas pioraram após o rompimento, além de comumente expresso que tais mudanças são perceptíveis a partir da observação de caixas d'água e velas de filtros.

N: Eu fico pensando como está na Ilha do Rio Doce, porque o Cordeiro é mais longe um pouco e mesmo assim deu muita ferrugem na cisterna, nos poços, imagina na Ilha do Rio Doce. Deve ter sido muito mais prejudicada pela água. A Ilha fica praticamente dentro do rio.
FGV_ILD_075

D: Poços deram ferrugem depois do rompimento. FGV_ILD_075

N: No início a água do meu poço deu mau cheiro. E ela não tinha mau cheiro, aí depois que veio essa lama ela deu um mau cheiro muito forte, depois passou, mas tem gente que ainda sente, que é só ligar a bomba que a catanga chega. FGV_ILD_075

D: Água do poço passou a ter mau cheiro. FGV_ILD_075

N: Até hoje a água tem mau cheiro que nem ela falou, ela tem aquele cheiro estranho, cheiro muito forte quando a gente liga a bomba, fica aquele cheiro forte, mas a gente tem que conviver com a água assim.
FGV_ILD_075

D: Água do poço passou a ter mau cheiro. FGV_ILD_075

N: A água do poço vem bem escura mesmo, amarelada mesmo, que dá coceira quando toma banho, dá alergia. O pessoal está reclamando. A gente pediu para a Fundação Renova e até hoje não deram para gente nenhum laudo. FGV_ILD_067

D: Coceira e alergia ao tomar banho. FGV_ILD_067

N: Eu conheço pessoas que a própria água de cisterna não serve mais. Chegou a contaminar a água da cisterna das comunidades pertinho aqui da gente e próximas ao rio. Tem a Fazenda Santa Rita, perto da gente aqui, tem Capixaba, que é pertinho do rio. Um lugar que chama Jacutinga, um lugar que chama Cascalho. Então é de um lado a outro do rio. São muitas comunidades, tem aquelas que pertencem a Sem-Peixe, pertencem a São Domingos do Prata, São José do Goiabal, Rio Casca, tudo pertinho aqui da gente. FGV_ILD_066

D: Perda de acesso à água de qualidade. FGV_ILD_066

N: Essa questão da água, a gente na Califórnia, a gente está distante um pouco do rio mais ou menos uns 3 km, e hoje se você chegar de porta em porta e perguntar como está a qualidade da água, todos vão falar para você que a água diminuiu muito, a água encarde roupa, ela amarelou muito. Muitas pessoas tiveram que refazer a cisterna, afundar mais a cisterna. FGV_ILD_056

D: Perda de qualidade da água. FGV_ILD_056

N: Só olhar as caixas de água para você ver como que está ruim. A prova está numa vela de filtro, por exemplo. Todo mundo que está aqui usa vela de filtro. As velas dos filtros que a gente usa dois meses, não

tem como lavar e reutilizar. Tem que comprar outra, porque o lodo não sai. Antes não tinha esse problema. [...] FGV_ILD_068

D: Perda de acesso à água de qualidade. FGV_ILD_068

N: Nem filtrando a água dá para tomar. Ela dá uma borra preta nas velas do filtro, a gente põe os filtros no cano e dá do mesmo jeito. Então, a gente tem que comprar água para tomar. Até para lavar roupa, se a gente colocar água sanitária nela, ela escurece. Fica complicado. FGV_ILD_075

D: Perda de qualidade da água para consumo e uso doméstico. FGV_ILD_075

N: É só você ligar a bomba que sai o minério na caixa d'água. No decorrer do tempo a gente vai enchendo a caixa, aí quando a gente vai lavar as caixas, no fundo junta areia com minério. O filtro, se a gente colocar um filtro aqui e colocar água, a vela não aguenta, só se a gente trocar a vela todos os dias, porque duas vezes que usar já não filtra a água, fica aquele barro amarelado com preto. FGV_ILD_075

D: Filtros não dão conta da quantidade de ferrugem. FGV_ILD_075

Tais questões são agravadas em determinadas localidades que estão mais próximas ao rio Doce e sofrem a influência direta das cheias. Como observado para a comunidade da Ilha do Rio Doce, em Caratinga (MG), que é comumente atingida por enchentes, a perda da qualidade da água e o receio em relação ao consumo são intensificados:

N: A enchente atingiu os poços. A água não é mais clara do poço, é amarela. A água deu um mau cheiro, é horrível. Dá aquele barro, põe água sanitária, a água escurece, preteia a água. FGV_ILD_075

D: Perda de qualidade da água para consumo e uso doméstico. FGV_ILD_075

São várias as implicações relatadas que decorrem do contexto apresentado anteriormente e que se desdobram sobre as demais dimensões temáticas abordadas neste diagnóstico, em especial sobre a saúde. Quanto ao consumo de água potável, os registros de campo indicam tanto o aumento da perfuração de poços para acesso à água de qualidade como a opção por compra de água mineral para aquelas famílias com disponibilidade financeira.

N: Eu tive que fazer um poço artesiano na fazenda. Na nascente, a gente tinha cisterna que tirava água para as casas. Essa casa da ilha o prazer nosso era aquela bombinha antiga que a gente batia o martelo e colocava água para você beber. Agora secou tudo. Esse minério tem um negócio que ele veda a nascente. Nossa cisterna secou tudo. Nós fizemos vários outros poços, mas com muitas dificuldades. FGV_ILD_074

D: Comprometimento do abastecimento de água. FGV_ILD_074

N: Hoje para furar um poço artesiano é mais difícil porque dependendo da profundidade a água começa a dar ferrugem, então tem que ficar procurando, ficar furando. [...] FGV_ILD_060

D: Aumento de gastos com a perfuração de poços artesianos. FGV_ILD_060

N: Essa água aqui ficou péssima, portanto, a gente não pode nem tomar dela porque ela ficou contaminada e, a princípio, estava dando pereba nas crianças, coceira. Até hoje algumas águas dão coceira ainda, em algumas pessoas. A gente está lidando para ver até onde chega. Então, a gente nem toma dessa água, a gente tem que comprar água para tomar. FGV_ILD_075

D: Perda de qualidade da água para consumo e uso doméstico. FGV_ILD_075

Em adição, como muitas das famílias atingidas não têm condições para comprar água engarrafada, outra alternativa narrada tem sido o deslocamento até outros pontos de captação, como minas e outras fontes, onde se tem maior segurança na utilização do recurso para consumo. Ainda, registros evidenciam a permanência do consumo mesmo convivendo com a suspeição de possível contaminação, seja pela dificuldade de acesso a esses lugares considerados seguros, ou pela falta de recurso financeiro:

N: Aqui na Ilha do Rio Doce não adianta colocar filtro na caixa d'água, se colocar vai ficar sem o filtro, vai gastar dinheiro em vão. Se colocar vai ter que trocar todo dia, é muita ferrugem, é muito minério, não dá conta. A gente tem que comprar água para poder beber, os que têm mais condições compra e os que não têm bebem a água do poço mesmo porque não tem onde recorrer. FGV_ILD_075

D: Filtros não dão conta da quantidade de ferrugem. FGV_ILD_075

N: Tinha muita gente que dava água aqui perto de casa, um vizinho que tinha um poço. Nessa época a gente até furou um poço, mas a água aqui tem muito ferro, deu ferrugem na água na época. Mas, a gente usava essa água para algumas coisas, para outras não. Tinha gente que buscava água em chácara dos outros, gente que teve que comprar, buscar fora. Mas, a gente nunca ganhou nada da Renova. FGV_ILD_067

D: Necessidade de se deslocar para ter acesso à água de qualidade. FGV_ILD_067

N: Inclusive aqui em casa tinha uma cisterna, ela é de muito tempo. Ela começou a sujar, começou a dar ferrugem. Aí, a gente começou a pegar a água nessa mininha. Como estava dando muito trabalho, meu pai queria furar um poço, mas é muito caro. A gente conseguiu improvisar, só que a água não é como era antes. Agora a gente pega água do poço para tomar banho, lavar vasilha e para cozinhar a gente pega nessa mininha. FGV_ILD_056

D: Famílias têm que se deslocar para buscar água limpa na mina. FGV_ILD_056

Ainda, a falta de informação objetiva e em linguagem acessível sobre as condições da água captada em poços, como aprofundado em Processo de reparação/remediação, tem implicações sobre o cotidiano da vida da população atingida, como demonstram a narrativa e o dano:

N: [...]. Eu tenho amigo perto da Ilha [do Rio Doce], ele está a uns 800 m do rio, quando vou para lá eu fico preocupado, não sei se posso tomar água da casa dele ou não. Essas respostas que não vieram são muita irresponsabilidade. Tinha que ter um órgão isento para falar de qual distância a gente pode furar o solo e colher a água sem ter problemas. É traumático, complica um pouco a vida do cidadão.

FGV_ILD_075

D: Insegurança em relação ao consumo de água. FGV_ILD_075

Como visto em Relações com o Meio Ambiente, foram diversas as alterações nos padrões de qualidade da água do rio no pós-rompimento, e que tiveram por consequência danos aos sistemas de abastecimento que dependiam deste manancial, com destaque para municípios do médio rio Doce que utilizavam esse curso d'água de modo prioritário na rede pública de abastecimento (FGV, 2021i). Para o conjunto de municípios aqui estudados, o rio Doce foi identificado como uma fonte alternativa de captação de água para localidades específicas.

Logo após o rompimento, ficou perceptível o aumento na quantidade de sólidos em suspensão, perceptíveis a partir das mudanças em características limnológicas, como cor, turbidez e transparência, e a identificação de um aumento nos níveis de metais e outros agentes potencialmente tóxicos. Em complemento, avaliações mais recentes acerca da qualidade da água do rio Doce para o abastecimento humano após eventos críticos de precipitação, ocorridos no início de 2020, apontam para os processos de ressuspensão e remobilização do material depositado no fundo e nas margens dos rios, assim como em planícies de inundação, o que fez com que os padrões de qualidade da água tornassem a ultrapassar tanto os limites máximos históricos quanto os limites associados à legislação naquele ano (INSTITUTOS LACTEC, 2020e).

Em épocas de baixa disponibilidade hídrica, o ribeirão do Boi, manancial utilizado para abastecimento de Revés do Belém, em Bom Jesus do Galho, se torna inviável para captação; com isso, a água do rio Doce era utilizada de maneira alternativa após o tratamento e distribuição pela COPASA. À época do rompimento, o ribeirão passava justamente por esse período de escassez, e com a impossibilidade de utilização da água do rio Doce, os moradores dependeram de caminhões pipa para acessar a água.

Neste sentido, há um conjunto de narrativas e danos que expressa a perda da fonte alternativa de abastecimento para a região de Revés do Belém. Há, inclusive, registro que indica a inviabilidade do uso do rio Doce expressa por um funcionário da COPASA. Além disso, as narrativas indicam insegurança em relação à qualidade da água que foi entregue no distrito após o desastre, uma vez que havia incerteza sobre o tipo de tratamento feito em águas captadas emergencialmente em diferentes localidades, como lagoas e poços. São vários os desdobramentos relacionados com a dificuldade de abastecimento na região à época do rompimento e que extrapolam o âmbito desta dimensão temática; por exemplo, há narrativas que indicam a relação dessa situação com o comprometimento da educação de crianças e adolescentes.

N: O Revés do Belém era abastecido pelo ribeirão do Boi e, às vezes, ele passa por algum período de seca e justamente na época do rompimento a gente estava com problema com o ribeirão secando e a gente captava água do rio Doce como terceirizado. Vinham os caminhões pipa, abasteciam o reservatório de água de Revés do Belém e assim liberavam para o povo. Nessa época do rompimento a gente ficou sem opção, não tinha mais como pegar água do rio Doce e ficamos 45 dias sofrendo sem a água de Revés. Recebíamos água de caminhões pipa que eram doados de outras cidades e a gente ficava correndo atrás de caminhão pipa para conseguir em torno de 25 l de água por dia, era racionado. [...] E resolveram furar esse poço, foi uma escapatória que a gente teve, né? Não há nenhum registro realmente de análise dessa água. A gente ouviu relatos de outros territórios que já tiveram suas análises feitas e houve comprovação, sim, de contaminação de lençol freático [...]. FGV_ILD_067

D: Falta de água em Revés de Belém na época do rompimento. FGV_ILD_067

N: Quando houve essa questão dessa falta de água em Revés, realmente, a captação do ribeirão do Boi teve problema lá para cima, e o ribeirão teve captação quase zero. A Copasa teve problema, o gerente da época ele me procurou, e a Copasa já estava fazendo essa distribuição de água na rua com caminhão pipa. Era um pandemônio, pouca água distribuída, muita gente sem água. Eu tenho uma propriedade lá na lagoa Jacinto, eu autorizei ele a captar essa água de lá, tratar e trazer para pessoal e autorizei a fazer um poço artesiano ao lado da lagoa para tentar pegar a água lá também. Dei autorização para quatro poços artesanais na beirada da lagoa. Só que furava lá e não deu água, aí furaram mais dois e também não deu água. Aí, eu ofereci para captar água no rio Doce, numa outra propriedade que eu tenho na beira do rio Doce, e ele falou comigo que no rio Doce ia ficar muito inviável, que a água lá estava muito inviável, que iam ter que gastar material muito grande para tentar deixar ela potável. FGV_ILD_067

D: Falta de água em Revés de Belém na época do rompimento. FGV_ILD_067

N: Quando faltou água aqui no Revés, a Prefeitura trouxe um caminhão pipa de 12.000 l de água para captar água no terreno dele. Só que não tratava, não colocava remédio nenhum, pegava e distribuía para o pessoal aqui no Revés. Eu ajudei a puxar água com caminhão lá.

Colocava mangueira do caminhão na lagoa para usar a água para abastecer o Revés. Captava água na lagoa e distribuía sem tratar, porque precisava muito de água, tinham muitas pessoas sem água. Aí, nós fomos obrigados a fazer isso, porque a Prefeitura liberou o caminhão para fazer isso, para captar e distribuir em Revés. FGV_ILD_067

D: Distribuição de água sem tratamento à época do rompimento. FGV_ILD_067

N: Precisou, sim, comprar água, o pessoal buscava em outro lugar. E a questão da doação de água de caminhão pipa era complicada. O caminhão tinha os lugares que ele parava, foi racionada. Dependendo, você conseguia três baldes de água limpa. Às vezes, você chegava na fila e estava na hora do caminhão sair. Teve gente que chegou a vender aquele galão de água de 200 l, aquele tamborão, era cinquenta reais, chegaram a vender aqui para o pessoal. FGV_ILD_067

D: Falta de água em Revés de Belém na época do rompimento. FGV_ILD_067

A dependência do abastecimento via caminhões pipa também foi identificada em outras localidades que tiveram comprometimento da distribuição de água no pós-rompimento, como é o caso de Biboca, em São José do Goiabal. Além disso, em Pingo d'Água, os moradores relataram ter percebido alterações na qualidade da água do afluentes rio Sacramento depois do desastre, o que gera insegurança em relação à água que é distribuída em caminhões pipa às localidades que ainda não são atendidas pela rede geral de abastecimento.

Em Dionísio, por sua vez, as lagoas são utilizadas como fonte de captação pela COPASA para tratamento e distribuição. Como abordado em relações com o meio ambiente, há incerteza por parte da população sobre o impacto do desastre sobre as lagoas, o que gera insegurança sobre o abastecimento e, como relatado, mudanças de hábitos da população:

N: Naquela época eu tinha uma amiga que ela trabalha andando por aqui, fazendo mapeamento. Aí, ela ficava impressionada com o povo sem água. Igual, o lugarejo chamado Biboca [São José do Goiabal], lá a água ficou horrível. Tinha que ir caminhão pipa abastecer. Agora eu não sei como está. Ela comentava comigo que a gente não tem noção do dano que causou. A gente acha que não foi muita coisa, mas a partir do momento que você interage com alguém, você descobre que foi um dano terrível e aí você passa a acreditar. FGV_ILD_066

D: Falta de água em diversas comunidades. FGV_ILD_066

N: Aqui na região nossa [Pingo d'Água], todo dia tem uma pipa atendendo alguém, que leva água para alguém que está sem, que faltou energia, vai irrigar um lugar que está sem água, irrigar para construção. Só que é só ao longo do tempo que a pessoa vai ver os danos. FGV_ILD_080

D: Insegurança em relação ao consumo da água. FGV_ILD_080

N: Eu fiquei sabendo porque, geralmente, eu usava água com a pipa emprestada. Aí, meu colega veio de lá para cá e descarregou aqui em casa um caminhão de água lá do rio Doce, só que ele não sabia que estava contaminado. Aí, eu fui ouvi rádio, noticiário e foi aonde que eu vi o que tinha acontecido e que a água tinha contaminado. [...].
FGV_ILD_080

D: Risco à saúde por exposição à água contaminada. FGV_ILD_080

N: Aqui [Baixa Verde, Dionísio] tem muitas pessoas que compram água depois desse ocorrido, e não utilizam água da lagoa. Só usa mesmo para limpar a casa, para lavar, esses negócios. Mas, para tomar eles não usam água da lagoa. FGV_ILD_059

D: Pessoas passaram a comprar água para beber depois do desastre.
FGV_ILD_059

A percepção dos participantes sobre a qualidade da água, seja de fontes subterrâneas, lagoas, do próprio rio Doce, assim como de seus afluentes, somada à falta de pesquisa e informação qualificada, faz com que haja uma insegurança generalizada em torno do uso dos recursos hídricos da região, sobretudo para uso doméstico e consumo humano. Este cenário, que se soma à baixa porcentagem da população rural dos municípios com acesso à rede geral de abastecimento e, portanto, com garantia de acesso à água com o mínimo de tratamento adequado, caracteriza um quadro de vulnerabilidade socioambiental que conjuga privações anteriores (vulnerabilidade social) às condições impostas pelo desastre, como observado em:

N: [...] A água do centro é tratada e a nossa não é, por isso sofremos mais. FGV_ILD_068

D: O rompimento agravou a falta de tratamento de água nas comunidades rurais. FGV_ILD_068

Como abordado por Alves (2006) e Cartier e colaboradores (2009), a vulnerabilidade socioambiental está ligada ao agravamento e/ou susceptibilidade a determinada situação que decorre de perigo ou exposição a riscos ocasionados com a degradação ambiental.

Este contexto expõe a multidimensionalidade dos danos ligados à questão do comprometimento da qualidade da água na região, o que é exemplificado na interface entre moradia adequada, acesso à água e as condições de saúde trazidas nos relatos de moradoras de comunidades atingidas, que reiteram uma preeminente preocupação com a possível contaminação tanto da água, quanto do solo e o risco de adoecimento, tema aprofundado na seção 3.2.3, que trata dos danos à saúde da população atingida.

- Alterações em materiais disponíveis

Alterações na qualidade da areia interferem em seu potencial uso para a construção civil, tema abordado em diversos relatos da população atingida. Antes da passagem da lama, a areia era considerada um bem natural de fácil acesso e baixo custo para utilização na construção e reformas de casas, portanto, as transformações provocadas pelo desastre afetam tanto o custo de vida e renda como comprometem formas tradicionais de produção da moradia, como a autoconstrução.

Como abordado em Renda, Trabalho e Subsistência, no território em análise, os empreendimentos ligados à extração de areia foram os mais numerosos em termos de impactos sofridos pelo setor de extração mineral, o que influencia tanto na qualidade quanto no preço dos recursos disponíveis à população da região.

O conjunto de narrativas e danos apresentado na sequência aborda a perda da qualidade da areia para a construção devido às alterações nas características naturais do recurso em função da passagem e deposição da lama de rejeitos sobre as áreas de extração. Indicam do mesmo modo o aumento de custos, tema com melhor desenvolvimento na dimensão temática Renda, Trabalho e Subsistência, uma vez que após o desastre os moradores passaram a adquirir areia de lugares mais distantes, implicando um aumento de gastos com material de construção, questões essas com potencial de agravar um dos aspectos ligados à moradia digna, a economicidade.

N: Nós fizemos um piso na entrada de casa com essa areia e está soltando tudo. A massa é forte, com muito cimento e está esfarinhando. E até hoje, além de ficar mais caro. A qualidade da areia está inferior. Você coloca mais cimento e o concreto não fica perfeito. FGV_ILD_066

D: Perda da qualidade e aumento do preço da areia. FGV_ILD_066

N: Areia ficou mais cara também. Todos lugares, rios e ribeirões, porque não teve como pegar do rio Doce e lá consumia muita areia que ia para todas as regiões, Prata, Rio Casca, Goiabal. Abastecia depósitos e fornecia para os consumidores. Foi uma perda muito grande para construções. Hoje tira de outras localidades, de rios menores, do Pratinha, Casquinha, mas é menos. Não dá para abastecer a região toda. Agora está voltando, mas muita gente com medo da areia, que estava muito demolida pelo rejunto, escura, daquele minério que veio da barragem. Então, prejudicou muito mesmo. FGV_ILD_066

D: Dificuldade de achar areia para comprar. FGV_ILD_066

N: [...]. Muitas casas aqui foram feitas com areia tirada desse rio, tirada nas carroças que iam entregando de casa em casa. Depois que veio a lama, embargou. Se quisesse comprar areia mais barata, arrumava um caminhão ia lá embaixo e buscava, agora ficou muito caro a areia, porque agora só o depósito que vende. FGV_ILD_080

D: Perda de areia para construção. FGV_ILD_080

N: Se está com o minério junto da areia, ela está lá, mas não está adequada para usar, tem minério nela. A quantidade está lá no meio do minério. As margens, onde era bom de areia, agora tem minério. Eu usava a areia para fazer reforma da fazenda, de casas, galpão. Hoje, toda reforma que eu faço na fazenda eu compro areia, antigamente eu ia na margem do rio com trator, entrava com pá e tirava a areia. Hoje só tira areia de barranco, que é areia com terra, só serve para reboco, para concreto, para piso não serve. [...]. FGV_ILD_074

D: Aumento de gastos, hoje tem que comprar areia. FGV_ILD_074

3.2.5.2 Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada

Para o território em tela, também foram identificados danos às estruturas de moradias, ou a equipamentos de apoio às atividades de trabalho, localizadas em áreas próximas ao rio Doce e nas ilhas fluviais, áreas essas que foram atingidas pela passagem e deposição da lama de rejeitos.

As narrativas apresentadas nesse subitem abordam o comprometimento das condições físicas de habitabilidade e o agravamento de vulnerabilidades. Os registros demonstram alterações e efeitos negativos provocados pelo rompimento da Barragem de Fundão em relação às moradias das comunidades atingidas.

De modo geral, foram identificados: (i) o comprometimento das estruturas físicas e de outras condições de habitabilidade decorrentes da passagem da lama de rejeitos e posterior comprometimento da qualidade da água; (ii) o comprometimento de quintais, pomares e hortas; e (iii) demais consequências relacionadas com as enchentes que tornam a carregar a lama com rejeitos às localidades mais próximas ao rio.

Em destaque, ao tratarem sobre a chegada da lama de rejeitos, em 2015, os moradores dos territórios atingidos mencionam a perda de casas, seja porque a lama invadiu terrenos às margens do rio Doce e em ilhas fluviais, destruindo tudo por onde passou, seja pela inviabilidade de moradia devido à perda da qualidade da água e ao receio da contaminação. O conjunto de narrativas e danos apresentado na sequência aborda o comprometimento das estruturas físicas de casas utilizadas para moradia e/ou como ponto de apoio à realização de determinadas atividades; para este caso específico, têm destaque as narrativas que abordam as estruturas em ilhas, além disso, também foi registrada a perda de móveis e eletrodomésticos, conforme relatado, por exemplo, por moradores do município Córrego Novo (MG) e Sem Peixe (MG):

N: A casa de madeira daquele local que a gente plantava foi toda danificada, foi destruída. A gente alojava vaqueiro lá, hoje não aloja ninguém. Foi embora televisão, geladeira. Graças a Deus que não tinham ninguém na época. Foi tudo destruído. Hoje é um lugar abandonado. Era relíquia da fazenda, área de lazer nossa, que nós tínhamos lá. Levou tudo, tudo que tinha lá acabou, cama, o que ficou acabou. Não dá para aproveitar o que a lama pega. Essa casa que a gente abandonou, que a lama destruiu toda, você chega lá e você não tem mais lazer lá, acabou. FGV_ILD_074

D: Destruição de casas e equipamentos domésticos com a passagem da lama. FGV_ILD_074

N: Eu falo da minha comunidade, na ilha eu tenho um barracão de telha de amianto cercado de bambu. Não chegou a destruir tudo mas ficou bem alto de lama. Algumas coisas que guardávamos, de mantimento, perdeu. A gente teve que retirar a lama de dentro do barraco. FGV_ILD_056

D: Foi necessário retirar lama dos barracões. FGV_ILD_056

N: A gente tinha um rancho na beira do rio que ia no domingo com a família, tinha frutas, tinha coco, chupava mexerica, pegava laranja. Era uma delícia, sentava na beirada e tomava água de coco. Tinha prazer. Hoje a casa está caindo. A lama passou, a casa era à moda antiga, toda de pau a pique. Ela tem 1,60 m de altura, a lama entrou dentro da varanda dela lá em cima e tem a marca de lama até hoje. Se você for lá hoje, tem a marca da lama lá ainda, debaixo da casa está puro minério lá. [...] na hora tiramos as coisas das casas, uma das casas tivemos que tirar lama de dentro, ficou aquela catinga danada. Hoje se for lá tem uns pés de laranja tudo morto. FGV_ILD_074

D: Comprometimento de casas próximas ao rio. FGV_ILD_074

Figura 41 — Localização de casas próximas ao rio Doce em Córrego Novo, imagem aérea de 13 de novembro de 2015



Fonte: IBAMA (s.d.).

Como abordado no capítulo de caracterização do território e na dimensão sobre Renda, Trabalho e Subsistência, a presença de trabalhadores rurais que estabelecem relações

de parceria com proprietários de grandes áreas é característica da região. Muitos trabalhadores e trabalhadoras, que são meeiros ou mesmo arrendatários, por exemplo, vivem dentro de áreas de fazenda ou nas cercanias, e a terra, além de ser lugar de trabalho, é também lugar de moradia.

Em algumas dessas localidades havia a presença de casas de moradores e trabalhadores próximas ao rio Doce que se tornaram inviáveis à moradia pela passagem e depósito de lama ou pela falta de condições de abastecimento de água, tendo sido perdido este acesso às condições físicas de moradia por parte da população atingida:

N: [...] sou produtor rural, parceiro na fazenda que arrendo uma área. Tem seis anos que o dono não tira nada da fazenda. Tinha quatro casas lá embaixo com morador, eu ia deixar eles lá? O que não quero para mim, não quero para as pessoas. Como é que eu vou pagar eles? A fazenda não é produtiva. FGV_ILD_074

D: Perda de renda do produtor rural. FGV_ILD_074

N: Temos mais três casas para cima da fazenda e tudo dependia do rio. Eu tinha morador que trabalhava comigo na fazenda. Eram os colaboradores. Hoje elas estão tudo isoladas, como que alguém vai morar em casa que não tem água para beber? Eu vou pôr pessoa lá para beber água do rio Doce? Como vou pôr um ser humano lá para beber água do rio Doce e nem o nosso gado quer beber, nosso gado que morreu? O minério está lá, as baixada estão lotadas de minério, as casas na beira do rio e as nascentes acabou tudo. FGV_ILD_074

D: Perda de casas na beira do rio. FGV_ILD_074

Extensões das casas, portanto, parte integrante da moradia, quintais e terreiros também foram atingidos pelo desastre. Além de cumprir diferentes papéis na subsistência e cuidado medicinal da população, como desenvolvido em outras seções do relatório, as plantas próximas às casas, cultivadas em terreiros e quintais, ainda carregam valor estético, de bem-estar, abrigo e proteção (CARNEIRO et. al., 2013). O quintal da casa é artefato de tradicionalidade e identidade cultural, primeiro porque é o lugar de convívio familiar, onde também são trocadas lembranças, afetos, aprendizados, brincadeiras, festejos. Enquanto valor simbólico e tradição, os quintais das casas também se conectam ao trabalho das mulheres, que são em geral as pessoas que cultivam hortaliças, plantas, ervas medicinais e frutas (PINHEIRO, 2008).

N: A gente perdeu produção, perdeu os pés de laranja, de mexerica, coco, banana. Tudo isso acabou, morreu. Não tem como ficar lá porque a água está contaminada, o solo está contaminado. Só restou abandonar. Era uma ilha, eu tinha essas plantações todas lá. Só não existe mais a casa que está em ruínas e as plantações acabaram, justamente porque a gente tem medo de ir lá e se contaminar. Tem gente que fala que se a gente usar a água vai ficar com chumbo no sangue. FGV_ILD_060

D: Construções nas ilhas tiveram que ser abandonadas e hoje estão em ruínas. FGV_ILD_060

N: A gente tinha um rancho na beira do rio que ia no domingo com a família, tinha frutas, tinha coco, chupava mexerica, pegava laranja. Era uma delícia, sentava na beirada e tomava água de coco. Tinha prazer. Hoje a casa está caindo. [...]. Hoje, se for lá tem uns pés de laranja tudo morto. FGV_ILD_074

D: Comprometimento de casas próximas ao rio. FGV_ILD_074

N: Parece que o rio perdeu a vida depois do acontecido, mudou bastante a paisagem, ficou bem feia mesmo, a lama passou arrasando tudo. Bem pertinho do terreiro, a enchente chegou a carregar a ponte no dia. Ninguém veio para saber se a gente estava vivo, ninguém prestou socorro de nada. FGV_ILD_074

D: Perda de ponte que foi carregada pela lama. FGV_ILD_074

Por fim, como já abordado nesta seção e caracterizado em Relações com o Meio Ambiente, as enchentes, em especial aquelas ligadas a cheias atípicas, têm o potencial de remobilizar o rejeito depositado nos fundos e nas margens dos rios e em planícies de inundação. Em Ilha do Rio Doce, Caratinga (MG), localidade onde as moradias estão muito próximas do rio Doce, as enchentes têm causado novas ondas de destruição, sendo descrita pelas moradoras e moradores:

N: Essa última enchente que teve, a maioria das pessoas perdeu todas as coisas que tinha, os móveis, teve muita perda. Porque com o rejeito no rio, o rio mudou totalmente. O fundo do rio, eles falam que não é o mesmo, que o rejeito de minério ficou no fundo do rio. Daí, fica mais fácil da água ficar mais alta e atingir as casas. Essa última enchente que deu aqui, a gente foi bem atingido. Teve muito minério, a água levou muito tempo para baixar. Teve muita perda, nenhuma de vidas, graças a Deus. Mas perda material, teve várias perdas. FGV_ILD_075

D: Enchentes mais fortes levam minério até as casas. FGV_ILD_075

N: Quando dá enchente, fica alguma coisa nos cantos da rua, do rejeito do rio, fica um bom tempo, fica uma areia com coisa de minério preto e o fedor é muito grande também, quando as enchentes vêm e abaixa. E, agora, demora mais para poder sair, ela fica muito mais tempo que antes e, também, a gente identifica o minério, porque a areia fica preta e a lama muito fedorenta, escura, e vem muito entulho, muita sujeira que fica parada no lugar. [...]. FGV_ILD_075

D: Enchentes deixam uma areia de minério preto. FGV_ILD_075

3.2.6 Educação

A partir das interações de campo, constatou-se que o desastre afetou a educação de crianças e adolescentes que, por vezes, deixaram de frequentar a escola em função do agravamento da situação econômica de seus pais, bem como gerou limitações

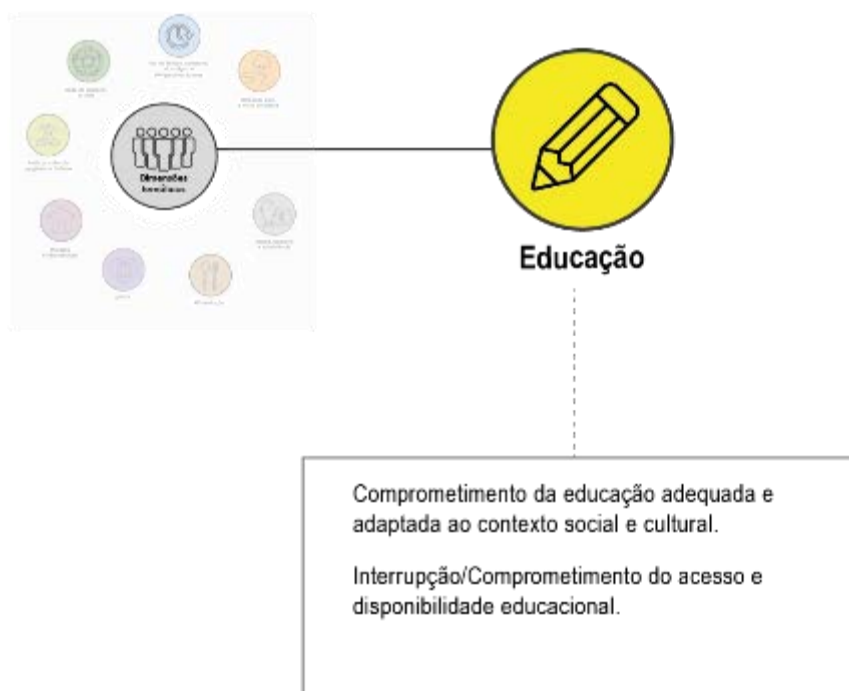
pedagógicas a partir da perda dos espaços ambientais, antes reconhecidos como espaços de troca de saberes e construção de conhecimentos.

De acordo com o Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da ONU, a educação é considerada um direito humano intrínseco e um meio indispensável para garantir outros direitos humanos (ONU, 1999). Nessa perspectiva, entende-se que a população atingida, ao ter sido violada em seus direitos fundamentais, sem sequer ter ciência de que vivia em um território de risco, necessita da educação para o restabelecimento de seus direitos, bem como para evitar que novas situações de desastre ocorram. Trata-se, portanto, de uma dimensão da vida dos atingidos e atingidas que deveria ser considerada estruturante dentro do processo de reparação e remediação.

Destaca-se, ainda, que a dimensão de danos afeta à educação apresenta interfaces significativas com as dimensões Renda, Trabalho e Subsistência, Moradia e Infraestrutura, Relações com Meio Ambiente e Saúde.

Em que pese a existência de situações porventura não identificadas, os registros de campo levaram à identificação dos danos socioeconômicos apresentados na Figura 42.

Figura 42 — Dimensão Temática Educação: danos socioeconômicos associados



Fonte: Elaboração própria (2021).

3.2.6.1 Interrupção/Comprometimento do acesso e disponibilidade educacional

No conteúdo registrado a partir das interações realizadas em campo, o que se observou foi que, além de a reparação não ter sido concebida e planejada considerando esta dimensão, foi negligenciada por parte das empresas, na medida em que, por vezes, crianças e adolescentes tiveram que se ausentar da escola para realizar atividades domésticas e de complementação de renda, ou seja, assumiram responsabilidades para minimizar as próprias consequências do desastre.

A começar pelas crianças e adolescentes que precisaram faltar às aulas para ajudarem suas famílias a buscar água, por meio da distribuição realizada pelos caminhões pipa na região, como parte do processo de reparação/remediação.

N: Saía de casa pra buscar água e chegou dia das minhas meninas faltarem de aula. Porque tinha dia que o caminhão vinha de outras localidades. Tem gente que acha que é pequeno aqui, mas tem muita gente. Às vezes, vinha quatro caminhões para abastecer muita gente. Às vezes, ele não vinha do meu lado, de onde moro, aí tinha que ir do outro lado. E às vezes não dava tempo de chegar, então tinha que sair as quatro pessoas de casa para conseguir quatro baldes de água. Às vezes ficava na fila e, quando chegava a vez, já tinha acabado, ou o caminhão já estava em outro ponto. FGV_ILD_067

N: Chegou dia das minhas meninas terem que faltar de aula para poder pegar água, porque, às vezes, não dava para pegar, era uma confusão. Às vezes você estava na fila e a outra pessoa falava: “fulano de tal já pegou um balde”. Chegou todo mundo ter que sair de dentro de casa para pegar água suficiente. FGV_ILD_067

D: Crianças faltaram na aula para ficar na fila da distribuição da água. FGV_ILD_067

Não bastasse a gravidade do relato anterior, as interações de campo, também, evidenciaram o descaso, por parte das empresas, com a manutenção das condições básicas para o funcionamento das escolas, especialmente, no que se refere ao abastecimento de água, transferindo, inclusive, sua responsabilidade para as famílias, que tiveram que fornecer água para consumo dos alunos durante as atividades escolares.

N: O nosso solo foi afetado, nós tínhamos poços artesianos que foram perdidos, cisternas. Mesmo os solos, hoje, para encontrar alguma coisa, água boa, tem que perfurar muitos lugares, é difícil encontrar um lençol de água que preste. Antes era muito favorável, furava e tinha uma água que podia usar. Na Escola Municipal Celeste, todo lugar que perfura dá ferrugem. FGV_ILD_060

D: Perda de água de qualidade na escola municipal de Celeste.
FGV_ILD_060

N: [...]. Eu cheguei a estudar aqui na escolinha, antes a água era normal, a gente bebia água normal e depois desse acontecimento que começou, as crianças tiveram que começar a levar água de casa para poder beber na escola. Aí, os meninos que têm casa perto da escola levam água para poder fazer a alimentação, a merenda. FGV_ILD_060

D: Crianças passaram a levar água de casa para beber na escola.
FGV_ILD_060

Adicionalmente, foi abordado pelas pessoas atingidas que, após o desastre, muitos alunos demonstraram durante suas rotinas escolares sentimentos de apatia e ansiedade pelas consequências do rompimento em suas comunidades, o que, certamente, pode ter comprometido o rendimento de muitos alunos.

N: No período eu trabalhava na escola agrícola, lá mudou, porque a escola era regional e a gente tinha alunos de Barra Longa, de toda a região. E esses alunos ficaram muito preocupados, deprimidos. Até eles conseguirem falar com as famílias para saber que estava tudo bem. FGV_ILD_056

D: Alunos ficaram preocupados e deprimidos no dia do rompimento.
FGV_ILD_056

N: Na volta às aulas, os alunos mudaram, porque a vida deles tinha mudado. Então, o aluno chegou na escola diferente. [...]. Os alunos eles estavam meio que em choque, sem saber da gravidade das coisas. Então, quem tinha perdido as coisas estava naquela incerteza, se ia recuperar, o que ia recuperar, preocupado com a família que estava em casa nos dias em que eles estavam na escola. Essa ansiedade, tristeza, ela perdurou por muito tempo. Isso vem até hoje. FGV_ILD_056

D: Alunos mudaram quando voltaram às aulas, estavam tristes e ansiosos. FGV_ILD_056

N: Eu estava na escola, na época eu tinha treze anos. Os professores liberaram os alunos pra ligar para os familiares. [...]. Quando fiquei sabendo do tamanho do desastre que era, que era rejeito de minério, eu fui entender a situação. A gente se preocupou, meu pai chegou a tirar as criações do pasto dele, mas não chegou a danificar a pastagem. FGV_ILD_056

D: Falta de conhecimento sobre este tipo de desastre. FGV_ILD_056

N: Na época que a barragem se rompeu, a gente fazia um trabalho na escola. Tivemos que paralisar as atividades e só focar na barragem. Foi impressionante. FGV_ILD_060

D: Atividades escolares foram paralisadas no dia do rompimento.
FGV_ILD_060

O desastre, ao afetar a condição socioeconômica das famílias, provou a interrupção dos estudos de muitos adolescentes e jovens, que tiveram que abandonar a escola para

apoiar suas famílias financeiramente. A proteção negligente e, até por vezes, inexistente das famílias atingidas, no contexto do desastre, provocou profundos danos, comprometendo o desenvolvimento social e educacional e as perspectivas de futuro das pessoas dessa faixa etária:

N: A maioria dos jovens não tira nem o terceiro ano, sai para trabalhar. Alguns ficam, mas os outros, que não têm condições, acabam saindo para ajudar no sustento, na roça, tem uns que saem para fora para trabalhar. Antes era bem diferente, eles estudavam porque a educação aqui é muito boa, a secretaria é boa, tanto da prefeitura quanto do estado. Se menino não vai, eles correm atrás. Se os meninos estiverem na rua com camisa da escola estadual, eles vão atrás para levar para escola. Aqui a área de educação é muito boa, mas infelizmente alguns não tiraram nem terceiro ano para ajudar pai e mãe. FGV_ILD_080

D: Crianças e adolescentes deixaram escola para trabalhar. FGV_ILD_080

Além disso, a gravidade da situação econômica pós desastre impossibilitou que muitas famílias permanecessem arcando com os custos da educação superior de seus filhos ou arcando de forma adequada, sem prejuízos advindos da contração de dívidas.

N: [...]. Os filhos, que estavam fazendo faculdade, e eu não pude mais pagar mais continuar a pagar a faculdade do meu filho, que hoje ele financiou, eu tenho ela toda para pagar. Foi muito difícil. FGV_ILD_074

D: Não pôde mais pagar a faculdade dos filhos. FGV_ILD_074

N: [...] O sonho do produtor rural é dar educação para os filhos de primeira qualidade. E você, com esses danos que teve aí, acaba ficando perdido, porque você não alcança o objetivo. [...] FGV_ILD_074

D: Perda de sonho de dar educação de qualidade para os filhos. FGV_ILD_074

Outro fato que chama atenção é a oferta de cursos a distância, destinada aos jovens, pela Fundação Renova, que se mostra, por vezes, inadequada à realidade local ao desconsiderar as condições de acesso às tecnologias presente no território, não fornecendo equipamentos necessários e meios de acesso à internet.

N: Tem cursos que é para jovem. Ontem mesmo teve uma live, mas não consegui entrar. Eles estão oferecendo curso de finanças para gente, cursinhos assim, que estão oferecendo. Mas não peguei nenhum não. Já duas vezes eles me convidaram, mas eu não consegui entrar não. FGV_ILD_066

N: Eles oferecem cursos online, mas a gente não está conseguindo fazer. Não tem conhecimento sobre ações da Renova, não. FGV_ILD_066

D: Dificuldade de acessar cursos e atividades ligadas aos programas de reparação. FGV_ILD_066

3.2.6.2 Comprometimento da educação adequada e adaptada ao contexto social e cultural

Um outro conjunto de narrativas e danos indica prejuízos resultantes do desastre à qualidade da política pública de educação que, antes, estava associada à promoção de uma educação adaptada ao contexto ambiental, social e cultural do território. Nessa linha, as narrativas e danos estão organizados no dano socioeconômico “Comprometimento da educação adequada e adaptada ao contexto social e cultural”.

De acordo com a Constituição Federal de 1988 em seu artigo 225, §1º, VI, é obrigação do poder público promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. Com a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, o Brasil foi o primeiro país da América Latina a ter uma política nacional voltada para a educação ambiental (Brasil, 1988).

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental, artigo 1º, entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. No artigo 4º, que trata dos princípios básicos, descreve a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade (FGV, 2021i).

A interrupção de práticas pedagógicas destinadas a valorização, conscientização e preservação ambiental ocasionada pela impossibilidade de os estudantes frequentarem os espaços que sempre foram destinados a essas práticas, como o rio Doce, seus afluentes e entorno, bem como o Parque Estadual do Rio Doce (PERD), exemplifica os prejuízos causados à qualidade da educação.

N: A escola levava para visitar, conhecer, aí tinha a redação para eles fazerem do que eles participaram. Porque levava nos passeios e aí, depois tem que fazer a redação, o que você viu, do que você gostou, então trabalhava mais com a parte da natureza, a escola levava as crianças mais para conhecer a natureza. Os passeios pararam por causa da barragem que rompeu. E agora online ficou ainda mais difícil.

FGV_ILD_080

D: Perda de visitação no Parque Estadual do Rio Doce. FGV_ILD_080

N: A ação da Semana do Meio Ambiente ela é educativa da escola. Eles traziam os alunos. O pessoal pegava, os alunos pegavam o lixo e colocavam dentro dos sacos plásticos, dentro das embarcações, as embarcações traziam e davam destino certo. Eu não tive mais notícia

disso acontecer, eu não vi mais. No rio Doce, eu não tenho ciência disso mais. FGV_ILD_067

D: Não se faz mais a Semana do Meio Ambiente. FGV_ILD_067

N: Toda época da Semana do Meio Ambiente tinha um grupo de pessoas que descia o rio Doce, descia lá de cima, descia de barco pegando todo lixo do rio, juntando e dando destino certo. Hoje, não faz mais. Acredito até que os próprios policiais não querem mais fazer isso para não se contaminar com a água. Não sei se é nesse sentido, fato é que não se faz mais Semana do Meio Ambiente dessa forma. Acho que até deveria fazer a semana para a gente reflorestar a margem do rio Doce que foi degradada, prejudicada por esse problema. FGV_ILD_067

D: Não se faz mais a Semana do Meio Ambiente. FGV_ILD_067

3.2.7 Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer

Nesta seção encontram-se organizadas as narrativas e danos enunciados em campo que versam sobre aspectos culturais que compõem os modos de vida e o sentimento de identidade nos territórios analisados. Trata de alterações negativas relacionadas com a manutenção de saberes diversos apreendidos e transmitidos pela população local, as práticas religiosas, as festividades e as atividades de lazer que existem e se reproduzem imbricadas na cultura local e vivenciadas em diferentes lugares da bacia do rio Doce.

O conteúdo abordado dialoga, em sua maioria, com a literatura sobre patrimônio cultural, sobretudo com os conceitos que compreendem os livros de registro de bens culturais de natureza imaterial do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)⁶⁵. Embora este estudo não tenha como objetivo aprofundar em um diagnóstico de danos ao Patrimônio Cultural, trabalho desenvolvido em profundidade pelos Institutos Lactec (2020d), o referencial teórico em questão fornece bases importantes para a compreensão dos danos tratados.

Em que pese a existência de situações porventura não identificadas, os registros de campo levaram à identificação dos danos socioeconômicos apresentados na Figura 43.

⁶⁵ O art. 216 da Constituição Federal de 1988 instituiu a política de preservação do patrimônio cultural e reconheceu a existência de bens de natureza material e imaterial (BRASIL, 1988). O Decreto nº 3.551, de 2000, oficializa o registro dos patrimônios imateriais, distribuídos em quatro livros possíveis: saberes, celebrações, formas de expressão e lugares (BRASIL, 2000). Os livros de registro de bens culturais de natureza imaterial do IPHAN estão disponíveis em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/122>>. IPHAN (s.d.).

Figura 43 — Dimensão temática Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer: danos socioeconômicos associados



Fonte: Elaboração própria (2021).

3.2.7.1 Interrupção/Comprometimento da manutenção e transmissão de tradições, saberes, práticas e referências culturais e religiosas

Neste subitem foram organizadas narrativas e danos enunciados em campo referentes a um conjunto de saberes ligados a práticas medicinais, artesanais, atividades laborais, culinária, bem como às celebrações religiosas e festividades locais. As práticas e bens culturais narrados podem ser compreendidos sob a lente da noção de referência cultural⁶⁶, uma vez que as pessoas que vivem nos territórios atingidos lhes atribuem sentido e valor, compartilhando histórias e tradições (IPHAN, 2000) nessas localidades. Segundo o IPHAN,

O patrimônio cultural forma-se a partir de referências culturais que estão muito presentes na história de um grupo e que foram transmitidas

⁶⁶ “Referências culturais são edificações e são paisagens naturais. São também as artes, os ofícios, as formas de expressão e os modos de fazer. São as festas e os lugares a que a memória e a vida social atribuem sentido diferenciado: são as consideradas mais belas, são as mais lembradas, as mais queridas. São fatos, atividades e objetos que mobilizam a gente mais próxima e que reapproximam os que estão longe, para que se reviva o sentimento de participar e de pertencer a um grupo, de possuir um lugar. Em suma, referências são objetos, práticas e lugares apropriados pela cultura na construção de sentidos de identidade, são o que popularmente se chama de raiz de uma cultura” (IPHAN, 2000, p. 29).

entre várias gerações. Ou seja, são referências que ligam as pessoas aos seus pais, aos seus avós e àqueles que viveram muito tempo antes delas. São as referências que se quer transmitir às próximas gerações (IPHAN, 2016, p. 7).

A narrativa e o dano seguinte exemplificam a importância dada pelas pessoas atingidas a essas referências e seu comprometimento em função do desastre.

N: As pessoas dão muito valor às coisas materiais, mas e a história? E a cultura? Isso é muito importante. E é uma coisa que nós perdemos, e que para mim, uma das coisas mais importantes que a gente perdeu foi a cultura. Aquela cultura, aquela coisa de se reunir no final de semana, do avô ir buscar o peixe e todo mundo ir comer lá. Isso acabou, vai buscar aonde? Vai ter que ir no supermercado. FGV_ILD_060

D: Perda de cultura, da história da comunidade. FGV_ILD_060

Nos territórios foco deste relatório, os espaços físicos que compõem a bacia do rio Doce, como o rio, seus afluentes e lagoas, bem como as matérias-primas por eles fornecidos, constituem-se como base material para a reprodução social e cultural das comunidades atingidas, sendo fundamentais para a manutenção das referências culturais citadas em campo. Como demonstrado na seção 3.2.4 Relações com Meio Ambiente, esses ambientes foram atingidos em maior ou menor grau pelo rompimento da Barragem de Fundão, desencadeando danos diversos identificados pelas pessoas em suas práticas culturais⁶⁷.

Entre esses espaços, o rio Doce destaca-se por sua importância sociocultural, tendo sido elencado pelos Institutos Lactec (2020d) como um bem cultural de natureza imaterial na categoria de lugar⁶⁸. Conforme os Institutos Lactec, esse bem foi atingido em toda a sua extensão, tendo sido identificados quatro diferentes danos na região que

⁶⁷ A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), em sua Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial, de 2003, destaca a profunda interdependência entre o patrimônio cultural imaterial e o patrimônio material cultural e natural. Segundo os Institutos Lactec (2020d), “[...] a preservação de um bem imaterial requer que as bases materiais dessas práticas estejam garantidas, ou seja, os espaços onde essas práticas ocorrem, as matérias primas, instrumentos e objetos necessários para a produção e reprodução dessas práticas e as pessoas detentoras desses saberes (comunidades, grupos e indivíduos)” (INSTITUTOS LACTEC, 2020d, p. 458).

⁶⁸ Conforme disposto no Livro de Registro dos Lugares do IPHAN, Os Lugares são aqueles que possuem sentido cultural diferenciado para a população local, onde são realizadas práticas e atividades de naturezas variadas, tanto cotidianas quanto excepcionais, tanto vernáculos quanto oficiais. Podem ser conceituados como lugares focais da vida social de uma localidade, cujos atributos são reconhecidos e tematizados em representações simbólicas e narrativas, participando da construção dos sentidos de pertencimento, memória e identidade dos grupos sociais (IPHAN, s.d.).

compreende este relatório⁶⁹: “alteração de práticas culturais, de espaços relacionados a práticas culturais, de espaços de referência de memória, de rede de relações comunitárias” (INSTITUTOS LACTEC, 2020d, p. 279), sendo considerados danos graves ou gravíssimos.

Era no rio Doce e em suas ilhas, praias, rebojos, barrancos, correntezas, piscinas, pontes, cachoeiras e paisagens em geral que muitas das comunidades estabeleciam suas atividades cotidianas domésticas, de trabalho, lazer, alimentação e relações sociais. Alguns desses locais foram, inclusive, alvo de solicitação de tombamento, como é o caso da Ponte Queimada⁷⁰, localizada entre os municípios de Marliéria e Pingo D’água. Era nesses ambientes que se assentavam boa parte das memórias individuais e coletivas, as lembranças do passado e também as perspectivas de futuro. O conteúdo registrado em campo demonstra de forma evidente que o rio Doce configura um bem cultural para a população atingida e evidencia sua importância para as comunidades que habitam o território em análise.

N: Uma das perspectivas da contratação da assessoria seria a gente resgatar um pouco a cultura dessas comunidades remanescentes de quilombos. Na primeira reunião que tivemos na Biboca nós falamos muito isso. O primeiro pessoal do Fundo Brasil que esteve aí, a gente conversou muito. Falamos muito disso e achamos que isso é muito importante para as comunidades. Isso seria uma forma também para discutir o rio fazendo isso, o papel do rio nessas comunidades. Isso é muito importante. Essa semana eu vi o altar da igreja da Biboca e me remeteu tudo a isso. Aquele altazinho lindo de quilombo, mas que não é um quilombo. Você vê essa característica toda ali, mas não tem nada reconhecido. Então primeiro você tem que reconhecer, reconhecer a falta que o rio faz, para a gente lutar por ele de novo, eu acho que isso também é cultural. E para a gente reconhecer, muitas vezes a gente tem que discutir. É difícil reconhecer sozinho às vezes as coisas. É preciso conhecer a história do outro, os desejos do outro, o sofrimento, as alegrias. Estar junto talvez seja isso, para nascer na gente esse desejo de resgate. Eu acho que o rio morto é a nossa morte também [...]. FGV_ILD_068

D: A falta de Assessoria Técnica dificultou o reconhecimento e o resgate das relações das comunidades tradicionais com o rio. FGV_ILD_068

⁶⁹ Os Institutos Lactec, em seu Diagnóstico Socioambiental dos Danos Decorrentes do Rompimento da Barragem de Fundão na Bacia do Rio Doce e Região Costeira Adjacente TOMO V — Patrimônio Cultural — Bens Imateriais, dividiu a área pesquisada em diferentes compartimentos. O compartimento 2 contempla 18 municípios e seis deles compreendem a região foco deste relatório, a saber: Rio Casca, Sem-Peixe, São José do Goiabal, Pingo D’água, Bom Jesus do Galho e Caratinga. No total, os Institutos Lactec detectaram cinco danos ao bem cultural rio Doce em todo compartimento 2 e quatro deles foram identificados nos seis municípios em questão (INSTITUTOS LACTEC, 2020d).

⁷⁰ Reportagem do jornal **Bairros Net** aponta que a Prefeitura Municipal de Marliéria iniciou um processo junto ao IPHAN para tombamento da Ponte Queimada por ser um importante ponto cultural da história (REIS, 2018).

N: As mulheres também pescavam. Eu pesco desde os treze anos na beirada desse rio. E hoje já não pode mais nada. Eu fiquei depressiva, o rio era tudo para mim, eu nasci na beirada do rio, fui criada dentro de uma ilha. FGV_ILD_068

D: Perda do rio. FGV_ILD_068

N: Sempre as pessoas vão na Ponte Queimada para visitar, pescar na pedra, é lugar onde a barragem passou também. É um ponto turístico. Por isso eles estão até vendo com deputado para ver se arruma a Ponte Queimada. As tábuas ficaram podres, aí cai e fica perigoso de passar. É onde a gente ia passear, descia nas pedras e foi onde a gente viu muita morte de peixe. FGV_ILD_080

D: Perda da Ponte Queimada como ponto turístico. FGV_ILD_080

N: Minha netinha chegou a ir no rio, ela está com sete anos, mas tem neto que não vai alcançar isso. Os meus meninos iam escondidos tomar banho, quando eles chegavam tinha que agarrar na orelhinha deles, porque é muito perigoso. Não gostava que eles fossem escondidos, e às vezes eles saíam, e alguém avisava: “ah, seu filho tá lá no rio”, aí nós íamos atrás para trazer para casa. Nós aprendemos com nossos pais, minha mãe levava a gente para o rio, ela chegou até lavar roupa antigamente, a gente só ia com nossos pais, não ia sozinho, nós não desobedecia de jeito nenhum. Era um tempo bom, que não volta mais, vai ficar na lembrança. Eu nem sei como está o rio mais, dá tristeza de chegar lá, tristeza de ver. É uma história que a gente viveu demais, tem que repassar. FGV_ILD_080

D: Perda de um modo de viver a vida. FGV_ILD_080

Figura 44 — Vista da Ponte Queimada após a passagem da lama de rejeitos



Fonte: Elvira Nascimento (2015)⁷¹.

⁷¹ NASCIMENTO, E. **Resumo fotográfico**. Fotógrafa registra destruição causada pela lama no rio Doce, novembro de 2015. Disponível em: <www.resumofotografico.com/2015/11/fotografa-registra-destruicao-causada-pela-lama-no-rio-doce.html>. Acesso em: 24 nov. 2021.

É na relação com todos esses lugares que as pessoas desenvolveram sistemas de conhecimento e técnicas, posteriormente apreendidos e transmitidos entre gerações, aqui analisados a partir do conceito de saberes⁷². São formas de entendimento e ação que compõem um modo de vida e perpassam relações com o meio ambiente e com os sistemas produtivos, tais como roçados, pesca, uso de plantas medicinais, entre outras atividades afetadas pelo desastre.

N: Meus pais sempre levavam a gente para roça para plantar, eu convivi com meu pai na roça desde nova, ele plantava milho, feijão. Com a colheita era um dinheiro que ajudava no alimento, nas coisas que nós queríamos comprar, ajudava muito no sustento. O salário era pouco, então ajudava demais. Ele pescava também, o que ajudava na renda. Era uma coisa gostosa que a gente fica lembrando e é um tempo que não volta mais, destruiu foi tudo, a natureza, é Deus que fez a natureza, mas destruiu foi tudo. FGV_ILD_080

D: Perda de um modo de vida que não volta mais. FGV_ILD_080

N: Eu comecei a trabalhar na roça com sete ou oito anos, eu ia para roça com meu pai, meu avô. Tem essa convivência de roça há muito tempo. Hoje eu trabalho em metalúrgica, mas a minha vida toda foi em volta desta agricultura, pescando também, e foi assim que a gente se mantinha, passou de geração em geração. FGV_ILD_056

D: Perda de plantios. FGV_ILD_056

N: Tinha gente que fazia garrafada. Tinha raízes, curte no vinho, às vezes no melado da rapadura. Hoje não dá mais para fazer. FGV_ILD_056

D: Não dá mais para fazer garrafada. FGV_ILD_056

N: Lá nessa ilha, nós tínhamos pé de canela, que fazia chá que antigamente a mãe da gente dava para gente. Morreu tudo, a canela que a gente tirava a casca servia para chá, servia para tirar dor de barriga de menino, para pôr no arroz-doce. FGV_ILD_074

D: Perda de plantas para fazer chá e medicamentos. FGV_ILD_074

Como parte desse conjunto de conhecimentos, há também a prática do artesanato, na qual eram utilizadas vegetações nativas e recursos minerais que foram comprometidos pelo rompimento da barragem.

N: Tinha também as esteiras que o pessoal vendia bastante, quem gostava de esteira. Tinha aqueles negócios que eles pegavam para

⁷² Segundo os Livros de Registro do Patrimônio Cultural Imaterial, do IPHAN, os saberes são “conhecimentos tradicionais associados a atividades desenvolvidas por atores sociais reconhecidos como grandes conhecedores de técnicas, ofícios e matérias-primas que identifiquem um grupo social ou uma localidade. Geralmente estão associados à produção de objetos e/ou prestação de serviços que podem ter sentidos práticos ou rituais. Trata-se da apreensão dos saberes e dos modos de fazer relacionados à cultura, memória e identidade de grupos sociais” (IPHAN, s.d.). Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/122>>.

fazer vassoura para limpar telhado, não acha isso aqui mais não, o bambuí. FGV_ILD_080

D: Perda de bambuí para fazer esteiras, vassouras. FGV_ILD_080

N: Tem um senhor que ele fabrica esteira e é o único que faz e está perdendo o ofício. Ele faz a esteira, mas é muito pouco, porque depois do rompimento da barragem não tem como ele tirar a taboa como tirava, porque está acabando os lugares que tinha taboa. Ele faz pouca, ele faz mais por encomenda, ele vai lá e corta uma taboinha para fazer uma ou duas esteiras, porque não está tendo mais. A taboa é tipo uma palha que nasce muito é em brejo, em beira de rio, de lagoa. Um lugar que tinha, secou, que o rio jogava água para ter, e daí secou. As pessoas também têm receio de ter contato com a taboa das margens do rio Doce, “eu não vou comprar não, vem do rio, deitar nisso pode me trazer uma bactéria, uma doença, alguma coisa”. FGV_ILD_067

D: Comprometimento da disponibilidade de taboa usada para produção de esteiras. FGV_ILD_067

D: Comprometimento do ofício de fazer esteiras de taboa. FGV_ILD_067

N: Tem o bambu que foi atingido com a lama, dava para gente fazer muita coisa, uma cerquinha, alguma criatividade com o bambu e hoje não tem como. Aliás, não pode nem tirar e foi atingido com a lama. FGV_ILD_080

D: Perda do bambu para fazer diversas coisas. FGV_ILD_080

N: Eu tirava areia para fazer artesanato, fazia vasos de planta. Hoje a areia parece que tem gordura. A gente faz o vaso e perde ele, parece que está cheio de uma gordura e não cola direito, não dá a mesma consistência. Os vasos, eu não faço para vender não. Eu faço mesmo para mim, se alguém encomendasse eu fazia e vendia. FGV_ILD_066

D: Perda de areia para fazer artesanato. FGV_ILD_066

Para além das perdas monetárias, descritas e analisadas na seção 3.2.1 esse conjunto de registros evidencia como a desestruturação do artesanato pelo desastre interfere na continuidade de um sistema de conhecimento, especialmente relacionado com o manejo e processamento de materiais oriundos do próprio território. Entre as atividades artesanais mencionadas anteriormente, a produção de esteiras de taboa no distrito de Revés de Belém (Bom Jesus do Galho — MG) foi apontada como um ofício cuja manutenção está em risco.

Figura 45 — Esteira de taboa, distrito de Revés de Belém (Bom Jesus do Galho — MG)



Fonte: Arquivo de atingidos (2021).

Como demonstrado em demais relatórios publicados pela FGV (2020m; 2021i), diferentes práticas de trabalho foram afetadas pelo desastre e os danos sofridos não se restringem à dimensão econômica, congregando também elementos imateriais e simbólicos. Como já evidenciado, um ofício engloba um sistema com regras, comportamentos, saberes, relações sociais, valores e crenças específicos (BORGES, 2011), relacionando com aspectos econômicos e culturais⁷³. Desse modo, o comprometimento de diferentes ofícios pelo rompimento da Barragem de Fundão abarca, por exemplo, danos aos sistemas de conhecimento e modos de fazer a eles associados, aos processos de transmissão e aprendizagem e às redes de relações sociais que o compreendem.

Uma das atividades laborais comprometidas, por exemplo, foi a prática de lavar roupa no rio, citada em diferentes localidades como Rio Casca, Sem Peixe e Pingo D'água. Esse trabalho, comumente realizado por mulheres, seja de forma remunerada e/ou na rotina de trabalho doméstico, é algo praticado por diferentes gerações. O ofício das lavadeiras está presente na memória das pessoas atingidas, sendo citado ora como

⁷³ De acordo com Bosi (1983, p. 390), a memória do trabalho possui uma dupla significação: de um lado, é prática do corpo, confundindo-se com o cotidiano dos trabalhadores; de outro, é um campo de significação social, que situa o trabalho e a subsistência não apenas como fonte de renda, mas como status de um grupo. Enquanto tal, o trabalho, os ofícios e as formas de saber que se relacionam com a subsistência se encontram profundamente enraizados na cultura de um povo e são parte fundante da produção de sua identidade (FGV, 2020m, p. 776).

atividade nem sempre fácil, necessária para a criação dos filhos, ora como um costume ou tradição presente em seus modos de vida. Os pares seguintes de narrativas e danos evidenciam essa prática, tanto relacionada com uma memória do passado, quanto com algo desempenhado no tempo presente e afetado pelo desastre.

N: Minha mãe era lavadeira, lavava roupa para fora, tinha sete filhos para dar estudo, tinha que pôr o cesto na cabeça e ir para o rio para torcer roupa, para adiantar, a vida não foi muito fácil, não. Hoje não tem, hoje acabou, a gente não vê mais esses negócios. Eu já lavei muito, uma casa com sete filhos tem que moer braço.

D: Perda do rio como fonte alternativa de renda. FGV_ILD_080

N: O meu lazer quando era adolescente, era ir no rio lavar roupa e aproveitava e tomava banho, era muito gostoso. Nós adorávamos, os pais gritavam: “sai daí, vão morrer afogado”. Mas, era gostoso, é um tempo que foi e não volta mais, meus meninos também tomavam banho, agora não tomam mais.

D: Perda de um modo de viver a vida. FGV_ILD_080

N: Muita gente, muitas mulheres aqui lavavam roupa, pescavam. Tinha mulher aqui que ficava na beira do rio o dia inteiro pescando, quando que pega o rio com tudo ainda.

D: Perda da possibilidade de lavar roupa no rio. FGV_ILD_082

N: A água nossa aqui é mina natural, tem época que é pouca e não dá. Aí falta, tem que descer para beber e dar para criação. E para lavar roupa, elas iam no rio e lavavam. Água era clarinha, limpinha, muita gente lavava no rio.

D: Perda da tradição de lavar roupa no rio. FGV_ILD_082

N: Lavava roupa para a casa, despesas da casa. Para o pessoal de casa mesmo. FGV_ILD_082

D: Perda da possibilidade de lavar roupa no rio. FGV_ILD_082

N: Tinha várias mulheres aqui da comunidade que lavavam roupa no rio, pescavam com eles. Quase todas aqui, que pescavam, lavavam roupa lá no rio. Que às vezes quando faltava água em casa, ia para o rio lavar roupa. Às vezes tinha até que puxar água com animal pra casa, pra criação.

D: Perda da possibilidade de lavar roupa no rio. FGV_ILD_082

Como destacado na dimensão temática Renda, Trabalho e Subsistência, a pesca é outra atividade seriamente comprometida pelo rompimento da Barragem de Fundão. Essa atividade foi destacada pelos Institutos Lactec (2020d) como uma importante prática cultural afetada na região e é parte constitutiva da identidade, da tradição, do lazer e da convivência familiar e comunitária nos municípios que abarcam este relatório.

Embora o rio Doce seja central para a prática da pesca, os danos decorrentes do desastre também se espalham pelos afluentes e lagoas, cuja importância para o cotidiano local foi destacada nas oficinas e entrevistas. Conforme tratado nas seções anteriores, as narrativas e danos registrados apontam para alterações na qualidade da água e dos peixes em muitos desses cursos d'água, bem como para a Portaria 040 do IEF de 2017, que proíbe a pesca de espécies autóctones em toda a bacia no estado de Minas Gerais.

A pesca foi enunciada em algumas interações de campo como uma tradição e o comprometimento da sua continuidade é associado a questões diversas que perpassam pela perda de espaços de pesca devido à contaminação das águas e dos peixes na bacia, a uma maior procura de pessoas pelos espaços ainda disponíveis e à restrição de acesso a alguns deles, à diminuição da quantidade de peixes, à desconfiança dos compradores de peixe, à repressão associada à proibição da pesca, entre outros fatores elencados ao longo deste relatório.

N: Meu avô mais pescava que trabalhava para sustentar a família, né? Eu fui crescendo assim, no meio dele, pescando, ele me levava com ele. E sempre tinha peixe dentro de casa, ele vendia para colocar as coisas dentro de casa. Hoje estamos perdendo todo o nosso direito de pescaria. Eu tô até parando de pescar. Se você vai num lugar pescar, não pode. Você vai vender um peixe, o povo não quer comprar. Tem muitas pessoas que vêm na minha casa e perguntam se tem peixe. Não tenho, porque você vai pescar, está fechado, você vai num outro lugar, a polícia quer barrar, quer prender, quer bater na gente. FGV_ILD_067

D: Perda de direito de realizar a pescaria praticada desde pequeno. FGV_ILD_067

N: Hoje em dia, a gente está perdendo nossa cultura, essa geração que está vindo agora mal sabe o que é a pesca. FGV_ILD_067

D: Perda de cultura da pesca para as novas gerações. FGV_ILD_067

N: Geralmente, isso é uma tradição, que passa de pai para filho e vai. A pesca é um trem tradicional. O pai, tem muitos pais de família que vai ensina o filho, ensina a esposa, ensina e vai passando um para o outro. FGV_ILD_081

D: Perda da possibilidade de ensinar no rio o ofício da pesca. FGV_ILD_081

N: Eu pesco desde pequena com meus pais, minha mãe ia, aí nós íamos junto pescar, meus filhos também seguiram esse ritmo, que gostam de pescar. A gente ia para o rio pescar de final de semana e era uma alegria para nós, uma alegria que agora não tem condições de você ir e levar seus filhos, como é que você leva numa água suja daquelas? Não tem jeito. FGV_ILD_080

D: Impossibilidade de levar os filhos para pescar. FGV_ILD_080

Outro aspecto importante destacado nas narrativas e que amplia a dimensão dos danos relacionados com a pesca são as redes de relações associadas a esse ofício, muitas vezes realizado em grupo e em família. Segundo especialista entrevistado^{FGV_ILE_010}, o esforço de trabalho na pesca tem uma natureza coletiva, comunitária, intergeracional e costuma envolver mais de um membro da unidade familiar.

N: Aqui em casa nós fazíamos tudo junto, quem pescava e quem limpava e quem vendia. A gente fazia tudo junto, acredito que a maioria aqui é assim. Eu só não saía sozinha, a gente tinha mania de pescar acompanhado, só em lugar mais perto para ir só. Eu acredito que mais os homens que gostam de ir sozinhos. A maioria das pessoas que beneficia, pesca também, não tem muito essa questão que mulher só beneficia. Na questão de filhos, minhas meninas iam pouco comigo, então ajudavam a limpar. ^{FGV_ILD_067}

D: Perda de cultura da pesca para as novas gerações. ^{FGV_ILD_067}

N: A gente mesmo pegava os peixes e limpava para a venda. A gente tinha que limpar eles e entregar. Era um trabalho em equipe. A gente pescava, limpava os peixes e vendia. São três famílias que a gente trabalhava, pescava, geralmente junto. Então, os maridos, as esposas, todo mundo pescava junto, juntava, limpava e entregava. Da nossa equipe, a única que desossava era eu. Eu tentei fazer uma experiência para ver se do que eu ganhava com os peixes, eu ganharia com verdura, porque eu fiz uma horta. Eu fiz o teste e tentei, não dá para pegar o que eu ganhava com os peixes, porque a renda era muito maior do que com verdura. ^{FGV_ILD_068}

D: Perda de tradição da pesca que veio das gerações anteriores. ^{FGV_ILD_068}

N: Muitas das vezes eu participei junto com eles da pescaria. Às vezes ia com eles nas armações de anzol. À noite ia com eles. Trabalhava de dia e à noite ia participar com eles, entrava meio que como um guia também no rio Doce pra eles. ^{FGV_ILD_062}

D: Perda da possibilidade de pescar com pescadores de outras regiões. ^{FGV_ILD_062}

Por fim, outro comprometimento foi a mudança imposta aos modos de fazer, técnicas e petrechos utilizados pelos pescadores. Como já abordado, em Minas Gerais a pesca de espécies nativas em todos os corpos d'água que drenam para o rio Doce está proibida, permanecendo permitida somente a captura de peixes exógenos, a exemplo do tucunaré, muito citado nas narrativas registradas em campo.

Os saberes que compõem a pesca envolvem o conhecimento sobre os ciclos ecológicos, biológicos e reprodutivos de cada espécie⁷⁴ e a existência dos peixes

⁷⁴ Entrevista com especialista FGV_ILE_010 realizada no contexto da elaboração do capítulo 7 Valoração Não Monetária do relatório **Parâmetros e Subsídios para a Reparação dos Danos Socioeconômicos nos Territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó** (FGV, 2020m), da Fundação Getulio Vargas.

tradicionalmente pescados, ao longo de gerações, determinou dinâmicas de trabalho, instrumentos, ritmos, horários e formas de pescar específicos. A mudança no tipo de espécie permitida impôs, desse modo, alterações em práticas tradicionais e em seu sistema de conhecimento⁷⁵. Os pescadores tiveram que se adaptar a novas formas de pescar, muitas vezes mais demoradas, necessitando a substituição de equipamentos e a mudanças de hábitos e de momentos de sociabilidade.

N: Eu particularmente pescava só com vara de bambu, uma coisa que a gente ia no mato e tirava. Eu tive que aprender pescar com molinete. Eu tive que comprar molinete. A gente teve que adaptar muito à situação. Eu não sabia nem como usar molinete, eu ia jogar, o trem agarrava, com o tempo a gente vai aprendendo. FGV_ILD_059

D: Necessidade de se adaptar à pesca de espécies de peixes permitidas depois do rompimento. FGV_ILD_059

N: A pescaria da gente ainda continua uma parte barrada, porque antes a gente pescava de tudo e hoje você ficou limitado, a qualidade de peixe para pescar ficou limitada, igual muitos já comentaram sobre a pesca do peixe branco, que não pode mais pescar. As pessoas que conheceram a gente aqui sabem que a gente cresce na pescaria desde pequeno, inclusive nascido e criado na região, onde atrapalhou muito para gente. FGV_ILD_059

D: Limitação da pesca aprendida e praticada desde pequeno. FGV_ILD_059

D: Perda de tradição da pesca do peixe branco. FGV_ILD_059

N: A gente não pode mais acampar na lagoa devido às espécies que não podem ser pegadas. O tucunaré não pega à noite, agora, a traíra é pescada à noite. Por não poder pescar ela, proibiram a pesca à noite, proibiram a pesca embarcada nas lagoas e a gente perdeu de verdade o lazer que tinha, isso chocou muito a gente. Abalou de verdade muita gente aqui, porque se tinha uma coisa que era boa, era gostoso, e que todo mundo deseja é poder voltar a acampar nas lagoas normalmente, poder pescar, virar a noite ali na lagoa. Era muita diversão. FGV_ILD_059

D: Perda de tradição da pesca do peixe branco. FGV_ILD_059

A contaminação do rio Doce e as alterações percebidas na qualidade das águas dos afluentes e de poços artesianos e cisternas, aprofundados nas seções 3.2.4 Relações com Meio Ambiente e 3.2.5 Moradia e Infraestrutura, comprometeram aspectos ligados à alimentação, abordados no capítulo 4 além de celebrações⁷⁶ e eventos religiosos.

⁷⁵ Na seção 3.2.1 Renda, trabalho e subsistência são aprofundados demais danos decorrentes da proibição da pesca, a exemplo da diminuição da renda, do aumento do tempo de trabalho, do gasto com a compra de novos petrechos de pesca e outros.

⁷⁶ Segundo o Livro de Registro das Celebrações, do IPHAN: “Celebrações são ritos e festividades que marcam a vivência coletiva de um grupo social, sendo considerados importantes para a sua cultura, memória e identidade, e acontecem em lugares ou territórios específicos e podem estar relacionadas à religião, à civilidade, aos ciclos do calendário, etc. São ocasiões diferenciadas de sociabilidade, que envolvem práticas complexas e regras próprias para a

Esse é o caso do batismo realizado no rio por denominações evangélicas e de festividades em São Domingos do Prata (MG) e Rio Casca (MG) afetadas por problemas ligados ao abastecimento de água.

N: Ficou proibido o batismo, agora eles estão usando piscina ou uma lagoa. Eu batizei na cachoeira e hoje não está podendo mais. Se não for piscina ou lagoa, tem que alugar um sítio, tanto para lazer quanto para o batismo, porque como não tem mais a coisa do lazer, aí tem gente alugando é sítio, fica o dia e já batiza. FGV_ILD_080

D: Perda do rio para batismo. FGV_ILD_080

N: A gente fazia um almoço, a missa e depois um forrozinho. Teve essa pandemia que veio. Mas teve a água que acabou com tudo. Parou primeiro foi por conta da água. Estragou a água e não dava para fazer. Para fazer, cada um tem que levar a água. Agora com a pandemia não dá para fazer mesmo. Mas se a pandemia passa e continua a água que não presta, não tem como fazer um almoço, ninguém tem coragem de fazer o almoço com aquela água lá. FGV_ILD_066

D: Perda de celebração de missa, seguida de forró. FGV_ILD_066

N: No forró reunia a família, os vizinhos da área, ia todo mundo para lá, era tradicional, era fino. Quando não tinha o negócio no rio, era quase todo final de semana. FGV_ILD_066

D: Perda de celebração de missa, seguida de forró. FGV_ILD_066

N: Tinha uma festa no Rochedo, que era uma quadrilha que eles faziam todo ano, que hoje em dia não faz mais por conta disso, que afetou muito. Parou de fazer, porque quando junta muita gente, gasta muita água e é sempre em época de calor, junho, julho e agosto que fazia. E gasta muita água, como não podia usar a água, aí pararam com a festa. Não acontecia muito longe do rio não, era perto, porque a área lá tudo é mais perto do rio. FGV_ILD_082

D: Perda da quadrilha que acontecia na comunidade de Rochedo. FGV_ILD_082

Houve também festividades e eventos que foram comprometidos pelos danos à renda e às atividades produtivas, conforme demonstram as narrativas e danos seguintes.

N: A festa do Milho, ela não existe mais essa festa, não. Antes tinha, sim. Pessoal fazia a festa, hoje em dia, o pessoal que fazia não faz mais. Eu creio que foi a falta de produção que não tem mais igual antigamente, antes do rompimento. FGV_ILD_067

D: Perda da festa do milho. FGV_ILD_067

N: Todo ano a gente fazia uma festa, uma cavalgada, só que para fazer gera um custo alto. Hoje a gente não tem condições mais de fazer. Meu filho é apaixonado com essa coisa [cavalgada]. Tudo dificultou muito.

distribuição de papéis, preparação e consumo de comidas e bebidas, produção de vestuário e indumentárias, entre outras” (IPHAN, s.d.).

Todo ano fazia. Não tinha uma data certa, era mais no meio do ano, quando ele entrava de férias. Ele aproveitava férias, no mês de junho, julho que fazia a festa. FGV_ILD_074

D: Hoje não tem mais as cavalgadas. FGV_ILD_074

Além disso, há ainda festas que tiveram seus aspectos tradicionais comprometidos e seu acesso dificultado pela perda do rio como meio de transporte, como é o caso da Festa de Nossa Senhora de Sant'Ana realizada na comunidade de Santana do Deserto, no município de Rio Doce (MG), importante evento regional também frequentado por moradores de Sem-Peixe, Rio Casca e outros municípios próximos⁷⁷.

N: Aqui tinha a tradição que o pessoal vai, eu mesmo já fui, a gente atravessava no rio lá em Santana. A gente atravessava o rio Doce também. Aí, depois de uns dois anos que o rio ficou cheio, passou a ir de carro e de ônibus. E passava pelo rio, era pertinho pra ir. FGV_ILD_062

D: Não pode mais fazer a travessia de barco. FGV_ILD_062

Por fim, muitas celebrações foram também afetadas pelo comprometimento das atividades de turismo e lazer na bacia, o que acabou reduzindo o movimento de pessoas em festividades ao longo do território em análise.

N: Na minha comunidade, em Califórnia, a padroeira lá é Nossa Senhora Aparecida, e eu lembro que a festeira lá é tradição, [...] a tradição da festa é dela. Ela trazia pessoal de Belo Horizonte, muita gente de longe para estar junto nessa festa. E essas pessoas ligavam essa festa com o lazer que tinha no rio, de pescar e acampar. Porque a festa era no sábado e no domingo, mas eles chegavam na sexta e já usufruía disso tudo. Tinha essa ligação. A festa movimentava a comunidade, movimentava a cidade também, vinha mais ou menos umas oitenta pessoas. Vinham dois ônibus mais ou menos, movimentava a comunidade, era festa da padroeira. Eu lembro que as pessoas iam para o rio, iam para a cachoeira. Tem um afluente que deságua no rio Doce, tem uma cachoeira. Depois que aconteceu isso, as pessoas não vêm mais, quando vêm é em menor número. FGV_ILD_056

D: Diminuição no número de pessoas na festa da padroeira Nossa Sra. Aparecida. FGV_ILD_056

N: As festas do final de semana estavam indiretamente relacionadas com o rio. A maioria das pessoas que vem na festa era gente de fora, fazia igual aos pais, na infância. Sempre vinha gente pescar, acampar. Querendo ou não as pessoas vinham aproveitar o rio. Porque vinham

⁷⁷ Para mais informações sobre os danos causados pelo rompimento da barragem a essa festividade e aos municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escavado e Chopotó (Ponte Nova — MG), consultar: FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Parâmetros e Subsídios para a Reparação dos Danos Socioeconômicos nos Territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escavado e Chopotó**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020m. Disponível em: <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/rosa-fortini-parametros-e-subsidios-para-a-reparacao-dos-danos-socioeconomicos_parte-1.pdf>.

para participar da festa, mas também levavam peixe, pescavam e iam embora. FGV_ILD_056

D: Perda da diversão de pescar no rio. FGV_ILD_056

N: Essa questão das festas, elas foram diminuindo gradativamente com o tempo e cada evento adverso que acontece atrapalha mais. A empresa diminuiu o número de empregados, o que diminuiu a renda, a diminuição do poder aquisitivo das pessoas, teve a barragem que veio e que com a poluição diminuiu os turistas, teve o Parque Estadual do Rio Doce que ficou fechado um bom tempo. Uma coisa encavalou na outra e isso tudo acaba acarretando uma diminuição geral e até a descaracterização das festas. FGV_ILD_059

D: Diminuição e descaracterização das festas. FGV_ILD_059

N: As festas mudaram, sim. Na nossa região, nessa época agora, por estarmos no período de festa junina, a gente chamava parente de longe para vir. Nossa região aqui de Marliéria, Timóteo, Cava Grande, tinha muitas festas que eram proporcionadas para o município. Tinha romaria ecológica do parque, vinha muita gente e acabou tudo. O desastre, isso comove muito as pessoas de virem para cá, por causa dessa situação. Antes tinha aquela vontade de estar no meio. Muitas das nossas famílias vinham de longe, da capital. FGV_ILD_060

D: As festas mudaram, pessoas de fora deixaram de vir nas festas da região. FGV_ILD_060

Uma importante celebração regional afetada nesse contexto, citada em uma das narrativas anteriores, é a Romaria Ecológica Diocesana Dom Helvécio, registrada como bem cultural de natureza imaterial, no livro de celebrações, pelo município de Marliéria (MG), Decreto nº 35/2010, de 13 de dezembro de 2010, conforme mencionado no capítulo 2 de caracterização do território. A Romaria é realizada no mês de julho para celebrar a fundação do Parque Estadual do Rio Doce, reunindo cavaleiros de toda a região, devotos e turistas (IPATRIMÔNIO, s.d.). Segundo o conteúdo registrado nas oficinas e entrevistas, muitas pessoas de fora e parentes de longe visitavam a região para pescar e nadar durante o mês de julho e participavam da festividade religiosa. Com a ocorrência do desastre e a perda dos atrativos de lazer, muitos deixaram de participar da romaria.

N: A romaria ecológica é uma cultura com setenta anos de cultura e a data da romaria é no aniversário do Parque Estadual do Rio Doce. A cada ano vinha gente de várias cidades, era uma coisa muito boa, tinha encontro de cavaleiros, vinha com a imagem de Nossa Senhora da Saúde. Tinha as paradas, saía de Marliéria e parava nas capelinhas para fazer as orações. Era muito bacana, vinha gente de vários lugares, a família da gente. Como o percurso é próximo ao parque, também teve influência a questão das pessoas que vinham para pesca. Porque, na verdade, era o mês de julho que acontecia a romaria e a gente sabia que era mês de férias escolares e muitas famílias vinham para pescar, gostavam dos rios, das lagoas, e acabaram perdendo esse lazer.

D: A romaria ecológica, festa tradicional, não é mais a mesma.
FGV_ILD_060

Figura 46 — Romaria ecológica



Crédito: Evandro Rodney. Fonte: Instituto Estadual de Florestas (IEF)⁷⁸.

3.2.7.2 Interrupção/Comprometimento das atividades de lazer

Neste subitem foram organizadas as narrativas e danos que tratam das mudanças ocasionadas nas diversas atividades de lazer vivenciadas nos territórios. Assim como explorado no item anterior, essas práticas também integram os modos de vida das comunidades e grupos atingidos e estão estreitamente ligadas aos espaços naturais onde ocorriam, proporcionando uma sensação de bem-estar e satisfação. Boa parte desses locais foram soterrados ou danificados pelo rompimento da barragem de Fundão e, até o momento, não foram reparados (RAMBOLL, 2020c).

Ao longo das oficinas e entrevistas foram citados diferentes lugares de importância para a população referentes às práticas de lazer no rio Doce. As praias, por exemplo, foram bastante mencionadas e eram aonde se ia para tomar banho, levar a família, pescar e fazer um churrasco. Havia ainda as ilhas, utilizadas por muitos para atividades produtivas, mas também para acampamentos, descanso e diversão.

⁷⁸ INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF). **Marliéria — Romaria Ecológica Diocesana** — Bispo Dom Helvécio. Ipatrimônio. Disponível em: <www.ipatrimonio.org/marlieria-romaria-ecologica-diocesana-bispo-dom-helvecio/#!/map=38329&loc=-19.669119762600044,-42.601375579833984,15>. Acesso em: 17 dez. 2021.

N: Quem morava na margem rio Doce falava que tinha um lugar de lazer, era uma celebridade. O prazer nosso era chegar na beira do rio. Era uma satisfação. FGV_ILD_074

D: Perda de prazer proporcionado ao desfrutar do rio e da natureza.

D: Perda de lugar de lazer. FGV_ILD_074

N: O rio além de ser uma área que a gente pescava, era uma fonte de lazer para a gente. Tinha uma praia de areia branquinha, um lugar muito lindo. Aos finais de semana, a gente ia com a família. Então eu me criei naquela beirada, a gente era acostumado numa prainha. Era uma fonte de lazer. [...] O rio Doce para gente, além de ser uma fonte de renda, era uma fonte de lazer que foi perdida. FGV_ILD_067

D: Perda do rio enquanto fonte de lazer. FGV_ILD_067

N: Em Sem-Peixe tem algumas ilhas, onde o pessoal acampa muito e sempre acampou. E isso é de muitos anos, que eles já vêm fazendo isso. Já tinha aquilo ali como uma área de lazer mesmo, de acampamento. Isso vai passando de geração para geração.

D: Perda de lazer. FGV_ILD_056

N: Também levou nossas ilhas de areia, que a gente ia muito com a família, ficava acampado, era mais tranquilo. A ilha fazia parte de uma praia. Aqui dava umas praias grandes quando o rio estava baixo, nas épocas de agosto, setembro, que é época quente, que o pessoal ia. A ilha dava passagem de [ir] a pé e ficava uma areia ali no meio que a água não passava, então fazia parte das praias que a gente usava para nadar também. FGV_ILD_062

D: Perda de ilha de areia onde se passava o final de semana com a família. FGV_ILD_062

N: Tinha uma casa na ilha de baixo e todo domingo a gente tinha o prazer de montar no trator com a família e ir lá. Tinha laranja, tinha coco. Era lazer, você banhava no rio. Vai lá ver, está caindo lá, o minério acabou com tudo. [...]. FGV_ILD_074

D: Perda de lugar de lazer. FGV_ILD_074

Muitos desses locais eram considerados pontos turísticos frequentados pelos moradores e por pessoas de fora. Esse é o caso da cachoeira de Santana, da Ponte Perdida e da Ponte Queimada, localizados nas proximidades do Parque Estadual do Rio Doce.

N: Essa cachoeira de Santana é um marco. A cachoeira e a ponte Perdida são dois pontos turísticos aqui, eram. A cachoeira fica dentro de uma fazenda, é um ponto extremamente bacana de se visitar e a ponte Perdida também. Hoje, eu acredito que ninguém vai mais lá para visitar. [...] E tem outra ponte em cima da cachoeira de Santana, que é a ponte Queimada, são três pontos bacanas de se visitar. São locais bacanas demais de se visitar, a cachoeira de Santana tinha um acampamento ali perto e tem uma praia por baixo dela e da ponte Perdida, uma praia grandona por baixo, no meu terreno, que é o mais simples de todos, sou um pequeno produtor. FGV_ILD_067

D: Perda de lazer na cachoeira de Santana, na ponte Perdida e na ponte Queimada. FGV_ILD_067

N: A Ponte Queimada, meus meninos, igual ele falou, a escola levava para ver, para conhecer. Lá era um ponto turístico, a gente sempre ia lá para ver, até o pulo do peixe, pescar. Só que agora acabou, não tem como ficar na beira do rio Doce mais, é lama pura, é rejeito. Nessa ponte você vê o leito do rio, é rejeito demais. FGV_ILD_080

D: Perda da Ponte Queimada como ponto turístico. FGV_ILD_080

N: Tem muita gente que ia na Ponte Queimada tomar banho, hoje ninguém vai mais. Aqui em Pingo d'Água é muito quente, então nós íamos para o rio tomar banho, levava as crianças, agora está sem condições. Tem muito tempo que eu não vou nem na beirada do rio mais, a gente fica triste de ver aquilo lá. Meu marido ia e levava até animal, dava banho em cavalo que ele gostava.

D: Perda de lazer. FGV_ILD_080

Figura 47 — Ponte Perdida após a passagem da lama de rejeitos



Fonte: Elvira Nascimento (2015)⁷⁹.

⁷⁹ NASCIMENTO, E. **Resumo fotográfico**. Fotógrafa registra destruição causada pela lama no rio Doce, novembro de 2015. Disponível em: <www.resumofotografico.com/2015/11/fotografa-registra-destruicao-causada-pela-lama-no-rio-doce.html>. Acesso em: 24 nov. 2021.

Figura 48 — Cachoeira de Santana após a passagem da lama de rejeitos, imagem aérea de 13 de novembro de 2015



Fonte: (IBAMA, s.d.).

Muitas Das narrativas relembram atividades de lazer como acampamentos, banhos de rio e outros que foram comprometidos e/ou até mesmo inviabilizados pelo desastre. O conteúdo exemplifica as práticas lazer nos municípios e como essa perda tem sido sentida pelas pessoas atingidas.

N: De bom até banho no rio a gente tomava. Agora coitada, está lá aquela água mais preta, aquele trem feio, o rio está ridículo, um monte de praia no meio do rio que está horrível, não tem explicação, só vocês vendo que vocês vão entender o que a gente está passando. FGV_ILD_075

D: Perda de banho no rio. FGV_ILD_075

N: Eu moro no Macuco, eu passei na região onde eu tinha uma ilha. O jeito que ficou lá dava vontade de chorar. Você ver a aquela água vermelha, hoje não pode mais banhar no rio. Para gente é uma perda muito grande. FGV_ILD_060

D: Impossibilidade de banhar no rio. FGV_ILD_060

N: Nós temos mais de 8 km de rio na fazenda, era cheio de lazer lá. Tem o povo da região que sempre visitou, agora não tem prazer de ir mais. O lazer do rio Doce acabou. Isso não existe mais, não. O cara vai entrar numa água lá? Geralmente, se você pula na água, você mergulha no mar e sente que a água é salgada. Se você pula no lago, sente a água quente, no rio a água é doce, mas você vai abrir a boca no rio Doce para entrar uma água daquela? Ninguém vai mais lá, não. FGV_ILD_074

D: Perda de lugar de lazer. FGV_ILD_074

N: A gente tinha uma área lá que a gente acampava. A gente ia às vezes entrar no rio pra gente fazer o pescado e tudo. Essas áreas que a gente fazia um piquenique, às vezes alguns pescadores vinham e a gente ia lá tomava um gole e pescando. Essa área acabou e inundou tudo, hoje já não existe mais nada. Porque foi deixando e agora também sujou as beiradas onde a gente passava. FGV_ILD_062

D: Perda de área beira-rio onde pescava e acampava. FGV_ILD_062

N: Muita gente, nós tínhamos acampamento lá no rio. Nós tínhamos barraca, nós tínhamos tudo. Ia lá, levava as barracas, fazia tudo. Pescando, cerveja e churrasco. Sábado, domingo e tudo. Nós tomávamos banho lá no rio e tudo. [...]. FGV_ILD_082

D: Perda de lazer beira-rio. FGV_ILD_082

Mesmo em localidades onde há outros rios próximos, os danos ao rio Doce ainda assim representam uma perda significativa no que se refere às alternativas de lazer. A situação narrada sobre o rio Casca, exposta a seguir, evidencia dificuldades de acessibilidade para a utilização desse rio, o que tem restringido a frequência das pessoas, sobretudo dos idosos.

N: Na questão dos carros que iam na beira do rio Doce, hoje dificultou muito essa parte do lazer. Tinha umas pessoas, muitos de nós, que levavam os filhos, os avós, levava todo mundo para beira do rio, porque chegava de carro. As pessoas de idade, a gente tinha condições de levar elas para beira do rio. Hoje na beira do rio Casca não, hora nenhuma tem jeito de levar para eles participarem de uma brincadeira junto com a gente, os idosos não têm como se divertir. No rio Casca não tem como o carro descer para chegar na beira dele, então dificultou para os idosos. Hoje eles não participam de nada disso mais. FGV_ILD_062

D: Perda de acesso dos idosos ao lazer na beira do rio Doce. FGV_ILD_062

Como visto, a perda do rio Doce representou expressiva mudança nos costumes e hábitos de lazer nos territórios. Essas alterações são também sentidas por quem vive à beira de determinados afluentes, uma vez que moradores de algumas comunidades perceberam alterações na qualidade desses cursos d'água para usos diversos e não sentem segurança de utilizá-los mais para recreação. Da mesma forma, os acampamentos e atividades noturnas realizados à beira das lagoas ficaram interditados em decorrência da proibição da pesca, afetando as atividades de lazer nessas localidades. Houve ainda lagoas que passaram a ser destinadas para criatório de peixe após o rompimento da barragem, tornando seu uso inviável para banho.

N: A gente tem percebido também, o ribeirão era nossa diversão, lugar das crianças tomarem banho. Era lugar de na época daquele calor, tempo quente, as crianças estarem lá pulando, brincando naquele ribeirão. Tudo isso acabou. FGV_ILD_060

D: Perda do lugar das crianças brincarem. FGV_ILD_060

N: São muitas lagoas na área da Arcelor, e antes a gente podia ir pescar a qualquer momento. A gente ia, levava a família inteira, acampava nas lagoas. A gente descia todo o final de semana, eles liberavam uma ordem para gente acampar nas lagoas. Todo final de semana a gente estava nas lagoas, acampando, pescando, divertindo, distraindo. O principal era pescar, mas não deixa de distrair. A gente ia com a família inteira, era com os barcos, pesca embarcada, fosse de qualquer meio de locomoção, era liberado, tudo normal. A gente tinha os barcos e tudo. Hoje, está tudo proibido. FGV_ILD_059

D: Perda do lugar de se divertir nos finais de semana. FGV_ILD_059

N: A gente ia mesmo era final de semana para o rio, ia tomar banho. Agora paramos. Eles fizeram uma criação de peixe na lagoa, criação de tilápia. Eles colocaram as gaiolas na lagoa, na praia que tinha lá, aí foi e parou de deixar tomar banho lá, porque era muito sujo de fezes dos peixes. Agora acabou tudo. FGV_ILD_082

D: Perda de lazer beira-rio. FGV_ILD_082

A inviabilidade de uso desses diferentes locais afetou também o exercício da pesca como atividade de lazer. Além de sua prática para geração de renda e subsistência, são muitas as narrativas e danos que relatam sua importância para o divertimento das pessoas. Diferentes atingidos e atingidas mencionam que antes pescavam aos finais de semana e em datas comemorativas, mas hoje deixaram de pescar ou tiveram a atividade restrita.

N: Para nós aqui foi uma perda muito grande, morreu muito peixe. E era uma área de lazer de todo mundo, era o refúgio de todo mundo aqui para passar o final de semana, pescar para comer e acabou com tudo. Então foi muito chocante para todos nós. FGV_ILD_062

D: Perda de hábito de ir pescar aos finais de semana. FGV_ILD_062

N: Como a gente não frequenta o rio até hoje para poder pescar, então onde que tinha os pesqueiros tudo, que a gente ia para pescar e passar com um final de semana, hoje acabou isso tudo. FGV_ILD_062

D: Perda de hábito de ir pescar aos finais de semana. FGV_ILD_062

N: E também o lazer, o que a comunidade tem de lazer é a pesca na região e isso atrapalhou bastante para eles. Que tiveram que procurar outros lugares para poder pescar. Mas não é igual no rio, lá tinha muito mais peixes. FGV_ILD_062

D: Não pode pescar nos mesmos locais que antes do rompimento. FGV_ILD_062

N: A gente saía para pescar era lá no rio Doce, inclusive eu tenho até foto do bico da ilha onde eu gostava de muito de pescar. Hoje eu não tenho mais esse privilégio. [...]. Assim, eu me sinto lesada, eu, meus filhos, meu irmão, meu esposo. FGV_ILD_060

D: O lazer acabou da noite para o dia. FGV_ILD_060

N: É comum o pessoal de final de semana ir para as lagoas em Baixa Verde, Revés do Belém, é muito comum as pessoas irem com as famílias para as lagoas, para o rio. Depois da tragédia, como não pode mais pescar no rio e nem nas lagoas, acabou isso.

D: Perda de lazer do final de semana. FGV_ILD_060

N: A gente tem pontos para nadar aqui, geralmente a gente pescava também. A gente ia acampar e junta mais de turma. No máximo um mês e meio a gente ia passar um final de semana lá, pescar, passar o dia. Chegava lá com o dia clareando, ajeitava as coisas, armava os molinetes, um ou outro dormia. Quando começava a cair a noite, a gente ficava até mais tarde. Como a gente pegava um peixe ou outro, compensava o nosso gasto de gasolina. Se eu pudesse, eu morava dentro do rio, que nem Caboclo D'Água. A gente sair daqui agora, pegar e soltar o peixe, a gente nem ia. FGV_ILD_081

D: Perda do acampamento de pesca. FGV_ILD_081

Para além das práticas de lazer realizadas em torno dos rios e lagoas, outras atividades de divertimento e socialização também foram prejudicadas. Dois exemplos são a paralisação de jogos de futebol realizados em areais no município de Caratinga (MG) e o encerramento da feira em Pingo D'água (MG), este último abordado com maior detalhamento na seção 3.2.1 Renda, Trabalho e Subsistência.

N: Tinha campo de futebol nos dois areais aqui. Reunia duas vezes na semana, jogava bola. Hoje não joga mais, não. Eu não sei por que é que eles pararam. Eram os funcionários que jogavam também, hoje quase ninguém é funcionário. FGV_ILD_075

D: Os jogos de futebol pararam. FGV_ILD_075

N: A gente vendia era na rua, quando montava uma feira aqui à tardinha, as pessoas iam comprar verdura, outros faziam um pastelzinho, outros um doce para vender, aí punha um sonzinho para ficar curtindo lá, era gostoso, era uma diversão, distraía muito. Mas, quando a gente começou mesmo, aí veio essa barragem e estragou tudo. FGV_ILD_080

D: Perda da feira como lugar de encontro e distração. FGV_ILD_080

A perda de todos esses espaços e opções de lazer comprometeu diferentes dimensões da vida das pessoas atingidas, afetando de maneira peculiar idosos, jovens e crianças. O conteúdo registrado nas oficinas e entrevistas demonstra não haver muitas alternativas de lazer. Os locais antes utilizados para diversão hoje estão abandonados e algumas pessoas acabam ficando mais em casa. Tais mudanças têm intensificado o

sofrimento social⁸⁰ nesses territórios, aspectos esses aprofundados na seção 3.2.9 Vida Digna, Uso do tempo, Cotidiano e Perspectivas futuras.

N: Na questão do lazer, realmente não tem mais. Eu descia com as crianças para beira do rio, tomava banho. Hoje não tem jeito mais, como entra numa água daquela? Aí complicou, né? Acabou o lazer, acabou a pesca. Ia para lá e brincava com as crianças na água, hoje não tem jeito mais. A gente brincava lá no rio, acabou, não tem mais, não tem jeito. Hoje as crianças brincam no terreiro de casa, no quintal, no lote que tem aqui do lado, o lugar que brinca é aí. Ou na rua, quando não está passando caminhão. E antes a gente ia para o rio. FGV_ILD_075

D: Perda do lugar das crianças brincarem. FGV_ILD_075

N: Eu tenho um filho aqui em casa e ele é doido para ir pescar, tadinho, mas acabou, não tem jeito não. Como faz? Leva os meninos, aí atola lá naquele barro é um problema. A beira do rio tem lama, está com barro puro, é perigoso mesmo. [...]. FGV_ILD_075

D: Não dá para levar o filho para pescar. FGV_ILD_075

N: Eu tenho uma sobrinha de quatro anos que ela sempre pede para a gente levar ela para tomar banho e eu falo para ela que agora não tem condições mais. FGV_ILD_080

D: Perda de lazer. FGV_ILD_080

N: Sobre os jovens, a gente acampava no rio, três ou quatro dias, agora não tem mais nada. Tinha barco aqui que ia pro rio no final de semana. Os grupos de jovens estão sem opção, adoravam usar caiaque, tomar banho, nadar, pescar, fazer churrasco. No geral, pegou todas as classes. Estamos sem opção para ir hoje. FGV_ILD_068

D: Falta de opção de lazer para os jovens. FGV_ILD_068

N: Para a gente que gosta, pescar significa tudo. A gente trabalha durante a semana, a gente está concentrado no trabalho e no lazer da pesca de final de semana. Quando mudei da minha terra para cá, escolhi o Vale do Aço porque tinha esse tipo de lazer e isso acabou da noite para o dia, só sobrou lamento e depressão. Acabou de uma hora para outra. FGV_ILD_060

D: O lazer acabou da noite para o dia. FGV_ILD_060

N: Hoje, dia de sábado e domingo está morto, todo mundo quietinho em casa. Faz um churrasquinho em casa e pronto. Bom mesmo é lá no rio, mas não pode. A área de lazer nossa acabou tudo. Hoje em dia nem vai, chega na beira do rio, está um trem morto. Você não vê nada, ficou puro mato no lugar, acabou tudo. Abandonou porque ninguém

⁸⁰ Segundo o Relatório de Monitoramento Quadrimestral dos Programas Socioeconômicos e Socioambientais para Restauração da bacia do rio Doce, de novembro de 2020, elaborado pela Ramboll, após cinco anos do desastre “a Fundação Renova ainda não apresentou propostas discutidas com as comunidades para o enfrentamento das perdas de espaço de lazer e sociabilidade na maioria dos municípios atingidos, como previsto na cláusula 104-d do TTAC. Essa ausência de ação agrava as condições de vida nas comunidades, principalmente para crianças e jovens, prolongando o sofrimento social das pessoas atingidas” (RAMBOLL, 2020c, p. 76).

pode entrar na água mais, não pode pescar. Aí ficou abandonado.
FGV_ILD_082

D: Perda de lazer beira-rio. FGV_ILD_082

3.2.8 Rede de relações sociais

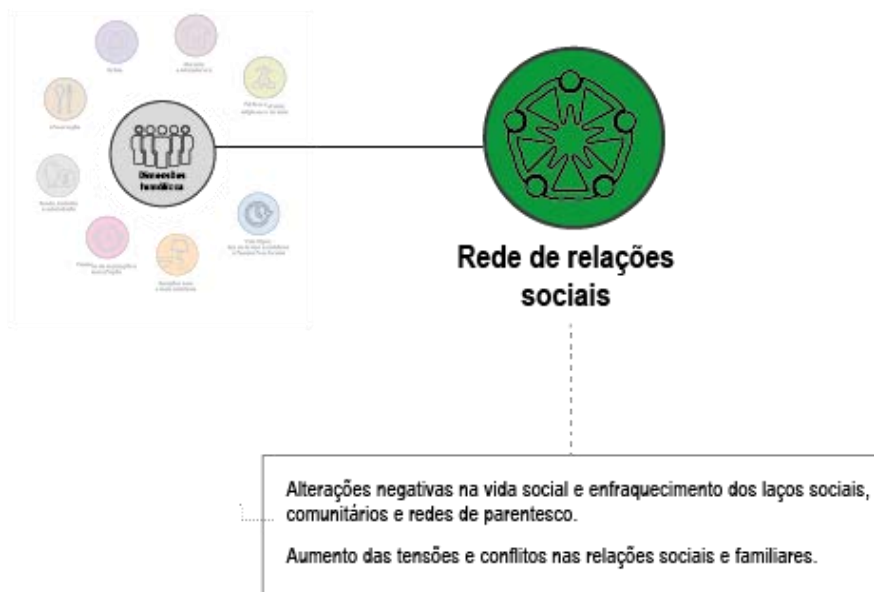
Nesta seção estão organizadas as narrativas e danos levantados em campo que versam sobre o comprometimento das relações familiares, de amizade, de vizinhança e das formas de cooperação que perpassam o cotidiano doméstico, de lazer e de trabalho nos territórios atingidos.

O conteúdo abordado expõe danos às possibilidades de convívio, sociabilidade e solidariedade decorrentes das alterações nos espaços e nas atividades que propiciavam as interações sociais. Trata também do afastamento entre as pessoas, seja por dificuldades de deslocamento ou pela necessidade de mudança em busca de trabalho. Por fim, aborda o tensionamento das relações sociais, tanto devido à perda de renda e dos processos de adoecimento a ela atrelados quanto em decorrência de conflitos provocados pelo tratamento desigual dado às pessoas atingidas no processo de reparação.

Conforme explicitado em trabalhos anteriores publicados pela FGV (FGV, 2020K; FGV (2020I; FGV, 2020m), é a partir da convivência familiar e comunitária que se estruturam redes formais e informais de apoio e solidariedade que produzem a sensação de segurança, o desenvolvimento psicossocial e a capacidade de resposta dos sujeitos diante de situações adversas. As consequências do desastre às relações sociais produziram, desse modo, efeitos diversos, como a fragilização de vínculos e a diminuição da sensação de bem-estar e alegria.

Em que pese a existência de situações porventura não identificadas, os registros de campo levaram à identificação dos danos socioeconômicos apresentados na figura 49.

Figura 49 — Dimensão temática Rede de Relações Sociais: danos socioeconômicos associados



Fonte: Elaboração própria (2021).

3.2.8.1 Alterações negativas na vida social e enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco

Neste subitem serão abordadas questões relativas ao comprometimento das relações familiares e de amizade que decorrem tanto da diminuição de encontros diversos voltados para recreação ou para atividades produtivas e comerciais quanto pela mudança de moradores em busca de trabalho.

Assim como percorrido ao longo deste relatório, a importância dos espaços atrelados ao rio Doce, aos afluentes e às lagoas estende-se também às relações sociais, uma vez que se constituíam como locais de convivência entre as pessoas, comunidades e grupos. Segundo pesquisadora entrevistada ^{FGV_ILE_016}, em um desastre dessa proporção não se perdem apenas as paisagens como referências visuais e beleza cênica, mas também as experiências vividas. Compreender os danos causados pelo rompimento da Barragem de Fundão a essa dimensão significa, desse modo, considerar a relação imbricada entre os aspectos materiais e simbólicos que perpassam os lugares e as interações neles estabelecidas.

Os danos causados nesses locais, compreendidos como territórios de vida⁸¹, comprometeram as condições para a convivência cotidiana⁸², privando atingidos e atingidas de encontros diversos à beira-rio e nas lagoas, conforme demonstram as narrativas e danos seguintes.

N: Na minha casa quase todo fim de semana, a minha família, a gente fazia essa brincadeira de acampar, porque é perto do rio. Deve ser uns 500 m ou menos do rio. Meus filhos sempre gostaram de ficar acampados. Meus cunhados, irmãos, sobrinhos, primos gostavam também. Era quase todo fim de semana, aquela brincadeira de ir pra pescar. Nós temos barco a motor e ficava direto na beira-rio. Os meninos iam para acampar e pescar e ficavam à noite, levavam violão, armavam barraca. Isso era direto lá na minha casa. FGV_ILD_056

D: Familiares deixaram de se encontrar na beira do rio. FGV_ILD_056

N: Era maravilhoso, porque ao mesmo tempo que ia buscar algo para se alimentar, se divertia também. Eu lembro que às vezes, eu ia com minha esposa e minha menina mais novinha, onze, doze anos, e ela não sabia pescar direito e eu punha o anzol na água para ela e ela ficava batendo anzol lá. E às vezes dava sorte, pegava um lambarizinho, um carazinho, aquilo era uma festa para ela! Fazia tipo um piquenique, saía à tardezinha eu, minha esposa, meus dois filhos. Eles não sabiam pescar, a gente armava o anzolzinho e dava sorte pegava um lambarizinho. É um meio de alegria, era uma emoção, eles ficavam querendo ver quem pegava o peixe maior. É algo que deixou de acontecer. Depois disso, do rompimento, até hoje para pescar no rio eu não fui mais. Tirou um meio de lazer da gente, de compartilhar com a família. Era um divertimento com a família. FGV_ILD_066

D: Perda do rio como lugar de alegria, de divertimento e lazer com a família. FGV_ILD_066

N: E a gente vê o rio lá e fica lembrando dos tempos que ia, passava a tarde com a família. Hoje você passa por lá e vê tristeza, não vê ninguém pescando. Então ficou tudo mais difícil. FGV_ILD_066

D: Tristeza por ter perdido o rio como lugar de diversão com a família. FGV_ILD_066

N: [...] Eu ia, mulher, neto, filho, era todo mundo, vizinho. Fazia a festa lá. Era um lazer, perdemos tudo. [...] FGV_ILD_082

⁸¹ “O território se torna, assim, antes de tudo, território de vida para grupos cuja existência se deve a essa relação indissociável com seus espaços vividos, rompendo com a visão dicotômica entre materialidade e espiritualidade, natureza e sociedade” (HAESBAERT, 2020, p.145).

⁸² Pereira (2019) em dissertação sobre a vivência do desastre pelas pessoas atingidas da comunidade de Paracatu (Mariana — MG), discorre sobre a importância da dimensão materializada do território para as relações sociais: “Apesar de haver vontade de comunidade, de fazer junto, de continuar projetos do passado, a ausência dessa dimensão materializada no território é um fator restritivo, pois priva a comunidade das condições básicas para a convivência cotidiana que é o alimento de relações sociais. Desta forma, mesmo que as relações e os vínculos ainda existam, eles são profundamente transformados, enquanto novas relações e vínculos também são construídos. A destruição das referências materiais que possibilitam a produção cotidiana dos sentidos de lugar fazem parte do processo de ser atingido, enquanto sentimento e experiência” (PEREIRA, 2019, p. 81).

D: Perda do lazer beira rio. FGV_ILD_082

N: A gente tinha a opção de várias lagoas que eram liberadas para gente pescar que hoje não são liberadas mais, como a gente tinha essa opção, podia levar a barraca, podia ficar à vontade na lagoa, ia criança de colo, ia criança recém-nascida, ia qualquer idade. Às vezes ia só para pescar, aí ia menos gente, quando ia para divertir ia mais gente, ia a minha família, ia a família do meu irmão, a família do meu tio, ia do outro tio, ia família geral, de colegas. Tinha vez que tinha trinta pessoas na beira da lagoa. FGV_ILD_059

D: Perda de reunião de famílias e amigos na beira da lagoa. FGV_ILD_059

Como visto, muitos desses encontros aconteciam em torno das atividades de lazer proporcionadas por esses lugares. Embora os danos ao lazer tenham sido expostos de forma mais detida na seção Práticas culturais, religiosas e de lazer, cabe ressaltar aqui um aspecto importante dessa prática, a sociabilidade. Segundo Magnani (1994),

[...] analisando mais de perto as regras que presidem o uso do tempo livre por intermédio dessas formas de lazer, verifica-se que sua dinâmica vai muito além da mera necessidade de reposição das forças dispendidas durante a jornada de trabalho: representa, antes, uma oportunidade de, através de antigas e novas formas de entretenimento e encontro, — estabelecer, revigorar e exercitar aquelas regras de reconhecimento e lealdade que garantem a rede básica de sociabilidade (MAGNANI, 1994, p. 3).

As narrativas e danos seguintes evidenciam como o comprometimento das práticas de lazer acarretou a diminuição de encontros familiares e a perda da possibilidade de alimentar e fazer novas amizades.

N: Com esse desastre houve distanciamento entre as famílias, que elas reuniam e com isso pararam de se reunir. E houve também perdas diretas e indiretas, porque se pescava, comprava e vendia o peixe. FGV_ILD_060

D: Diminuição nas relações e no convívio familiar. FGV_ILD_060

N: Às vezes tinha dia que a gente reunia a turma, ia três, quatro, cinco famílias e ficava tudo junto na beira do rio, era uma coisa que era uma maravilha, e isso, essa atividade, ainda não voltou para gente. Essa reunião era muito boa, e ficou muita coisa encoberta, nós ficamos no escuro, sem ninguém dar atenção. FGV_ILD_062

D: Perda de hábito de ir pescar aos finais de semana. FGV_ILD_062

N: A mudança foi muito grande, antes era muita gente, era uma coisa muito gostosa, a gente saía com a família, a gente chegava lá e acrescentava à família da gente pessoas bacanas que a gente conhecia, fazia amizade, essa coisa toda, hoje não tem mais isso para nós. FGV_ILD_059

D: Perda de relações de amizade. FGV_ILD_059

Consideradas um atrativo, essas possibilidades de entretenimento propiciavam também diversas visitas de parentes e amigos de outras localidades e fomentavam encontros hoje comprometidos pelo desastre. Os atingidos e atingidas relatam que boa parte dessas pessoas já não visita suas casas e os territórios com a mesma frequência de antes.

N: Tinha muito parente meu que vinha de Belo Horizonte para a gente ficar no rio. Ia lá pra casa, sexta feira, sábado de manhã nós íamos para o rio e voltava segunda de manhã, tudo acampado no rio. Agora não tem, mas para isso não vem mais não. FGV_ILD_082

D: Perda das visitas dos familiares de fora. FGV_ILD_082

N: Lá em casa, na beira do rio, tinha visita toda hora para pescar, tomar banho no rio, beber cachaça, cerveja. Hoje não tem mais nada lá naquele trem, acabou tudo. Eram amigos e familiares. FGV_ILD_067

D: Perda de visitação de amigos e familiares. FGV_ILD_067

N: Antigamente a gente tinha um orgulho enorme de receber amigos, parentes que ia na nossa casa, que ia pescar, na casa que fica na ilha. Hoje não tem mais, até frequenta pouco. Até o pessoal da cidade, que quando está de folga gosta de ir para roça para distrair, e a distração na roça era a pescaria, hoje é muito pouco. FGV_ILD_074

D: Não pode mais reunir com os amigos na casa da ilha. FGV_ILD_074

N: Teve muito familiar meu que vinha, que nós fazia a moqueca, comia peixe frito e reunia todo mundo aqui. Hoje ninguém está querendo comer desse peixe do rio, acabou. FGV_ILD_067

D: Perda do encontro para comer o peixe. FGV_ILD_067

N: Eu presenciei, tenho amigos de João Monlevade, de Rio Piracicaba, que vinha para acampar no encontro do rio, lá tem um encontro com uma árvore que tem uma sombra bacana, é um lugar bom para acampar. Eles nem vinham pela questão de peixe, eles vinham mais para ficar no meio do mato, se desligar da cidade, da rotina. Só de ficar ali comendo, bebendo, brincando, conversando, isso aí para eles não tinha preço. Hoje eles já não vêm mais, porque não é mais a mesma coisa. FGV_ILD_056

D: Amigos de outros lugares deixaram de visitar. FGV_ILD_056

N: Tenho um irmão que mora em Belo Horizonte, ele vinha só para gente pescar. Final de semana ele vinha e já vinha com todo o plano feito de ir para o rio e pescar. Hoje não é mais assim, isso era um lazer que a gente tinha e acabou. Era um lazer que a gente tinha e se foi. FGV_ILD_056

D: Deixar de fazer planos pra se divertir na beira do rio. FGV_ILD_056

N: O meu marido tem os irmãos dele que moram em Ipatinga, sempre eles vêm passar férias aqui. A gente ia lá passear, pescar para lazer, para distrair. Hoje acabou tudo isso. FGV_ILD_066

D: Perda de visitação de familiares. FGV_ILD_066

Para além de conhecidos, os atrativos naturais atraíam também pessoas de fora que antes movimentavam essas regiões e hoje deixaram de frequentá-las, diminuindo o número de visitantes. No distrito de Baixa Verde (Dionísio — MG), por exemplo, o turismo em torno das lagoas proporcionava a ampliação das redes de sociabilidade e amizade, hoje comprometida pela proibição da pesca e dos acampamentos nesses locais. No município de Rio Casca, por sua vez, o acesso facilitado para se chegar ao rio Doce de carro fomentava a ida de pessoas interessadas em pescar e ficar em suas margens, o que não é possível no rio Casca, conforme já abordado na seção anterior. Em Pingo d'Água (MG) e em outros municípios situações correlatas também foram relatadas.

N: Aqui era muito frequentado, uns iam passando para os outros o quanto era bonito aqui, essa região de Baixa Verde, o quanto podia andar pela beirada das lagoas afora, para poder pescar, e hoje afastou tudo isso aí. Afastou muito as visitas daqui da região. Em época de feriado prolongado, que emendava com final de semana, Baixa Verde era muito movimentada. Hoje, final de semana Baixa Verde está morta, acabou tudo. FGV_ILD_059

D: Diminuição de turismo. FGV_ILD_059

N: Antes, o pessoal juntava o útil ao agradável, porque eles vinham e geralmente a gente conhecia um casal, aí aquele casal gostava de estar junto com a gente, com a família da gente, aí esse casal voltava no próximo final de semana e trazia o cunhado, a sogra e vinha mais um monte de gente. Era uma coisa muito boa, que a gente fazia amizade com várias pessoas. Hoje é raro a gente ver pessoas de fora na nossa região, a gente não pode mais ir para as lagoas para passar a noite, para pescar junto com o povo. Hoje acabou o nosso divertimento. FGV_ILD_059

D: Perda de reunião de famílias e amigos na beira da lagoa. FGV_ILD_059

N: Gente de fora parou de vir, porque lugar fácil de pescar era no rio Doce. Tem gente que vinha de carro, caminhão, ficava na beira, eles chegavam na margem do rio, chegava pertinho. Hoje, tem o rio Casca, nele não tem como ir de carro na beirada dele, fica distante, é o rio Doce que tinha uns pontos fáceis de carro chegar na beirinha do rio, aí não tinha que ficar carregando tralha, nada. Eles gostavam de ficar é na margem do rio Doce, era um lugar que era um rio mais tranquilo, muitas dessas pessoas que vinham gostavam de pescar no rio Doce. Essas pessoas não vêm mais. FGV_ILD_062

D: Pessoas de fora pararam de ir na região para pescar, porque o acesso ao rio Casca é mais difícil. FGV_ILD_062

N: Vinha gente de São Paulo, Belo Horizonte, muita gente daqui foi morar fora, aí todo mês tem férias, final do ano vem passear, muita gente que vem, lota de gente. As pessoas vinham para pescar, tomar banho no rio. As pessoas gostam muito de pescar. Aí, diminuiu bastante essas visitas. FGV_ILD_080

D: Diminuição no número de visitantes. FGV_ILD_080

Para além das interações sociais advindas das atividades de lazer e recreação, o desastre acarretou ainda danos ao convívio social devido a dificuldades de deslocamento pelo rio para a realização de visitas familiares e entre comunidades, demandando um maior tempo de deslocamento pela via terrestre. O conteúdo registrado nas oficinas e entrevistas demonstra que as travessias pelo rio Doce eram realizadas em diferentes pontos do território estudado, a exemplo dos municípios de Sem-Peixe (MG), Rio Casca (MG), São Pedro dos Ferros (MG) e São José do Goiabal (MG). As narrativas e danos seguintes apontam para o comprometimento do uso do rio para esse fim, seja por sua navegabilidade ou pela perda de barco.

N: E no mais, a travessia que a gente tinha aqui, era quando a gente ia na comunidade da Biboca. A gente atravessava de lá para cá, daqui pra lá. Era da Biboca que é vizinha da Fazenda Barra Mansa. Biboca está em São José do Goiabal, próximo ao município de Rio Casca. Então só o rio que é divisa da gente. FGV_ILD_062

D: Não pode fazer mais a travessia para a comunidade da Biboca em São José do Goiabal. FGV_ILD_062

N: A gente tem parentes na comunidade que se chama Rochedo em Rio Casca. Muitas vezes quando não tem barco, tem que dar volta e pegar a BR-262. A gente ficou um bom tempo sem barco, porque a gente perdeu. Hoje o barco que eu uso é emprestado. FGV_ILD_056

D: Aumento no deslocamento para encontrar parentes do outro lado do rio durante um bom tempo. FGV_ILD_056

Outro aspecto que vale ser destacado é o exercício dos ofícios e de outras atividades produtivas, que também proporcionava encontros e garantia a manutenção de redes de apoio e solidariedade. Conforme discorrido na dimensão temática Práticas culturais, religiosas e de lazer, a prática coletiva é muito presente nas atividades de pesca, por exemplo, comumente realizada em grupo. As narrativas e danos seguintes demonstram que a perda dessa prática e/ou as restrições e violência policial em torno da pescaria afetaram também as redes que se estabeleciam em torno dela. As pessoas relatam não terem encontrado mais amigos e companheiros de pesca e destacam como isso tem impactado na socialização, inclusive de pessoas idosas.

N: No caso do meu pai, o amigo dele parou de vir para o lado de cá com tudo isso, então a distração dele, além do ganho que ele tinha, o lazer dele também acabou porque o amigo já não vem mais para poder ir pescar. FGV_ILD_080

D: Perda de convívio com amigos. FGV_ILD_080

N: [...] Eu tinha amigos pescadores que eu perdi um pouco o contato. Tenho amigos de idade que eu posso dizer que iniciei pescando com eles e eu hoje perdi o contato de sair uma vez por semana com eles.

Eu não queria ter horário na minha vida para poder largar tudo e ir pescar o dia bom pra peixe, ir nadar no dia quente. Foi acabando isso. Esses meus colegas falaram que não voltavam nunca mais, porque a polícia tocou eles que nem bandido. A gente que é mais novo volta pra pescar. Mas o de idade não volta nunca mais. FGV_ILD_081

D: Perda de contato com os amigos de pescaria. FGV_ILD_081

N: Era muita gente que vinha com frequência de fora para cá, juntava e a gente ia para as lagoas para acampar e pescar, isso era todo final de semana. Hoje, essas pessoas todas se afastaram, porque não pode acampar, não pode pescar mais. Tem gente aí que tem três, quatro anos que a gente não se vê mais e a gente só se via por causa da pesca. A relação que a gente tinha com o pessoal de fora, do entorno, até gente de longe que vinha com os amigos, a gente conhecia um, aquele que a gente conhecia, ele trazia outros conhecidos dele para vir conhecer a gente, a nossa família e vir conhecer o lugar. Hoje, isso aí acabou. FGV_ILD_059

D: Deixar de encontrar amigos que vinham de fora pescar. FGV_ILD_059

Assim como a pesca, a própria comercialização de produtos também proporcionava encontros e relações de confiança que se fragilizaram em decorrência do desastre. Conforme apontado na seção Renda, trabalho e subsistência, pescadores relatam que perderam a credibilidade com compradores de peixe, que desconfiam da qualidade do produto vendido e se afastaram da região. Produtores rurais de Pingo D'água (MG) mencionam também a desconfiança de clientes em relação aos itens vendidos, fator que contribuiu para que a feira, importante espaço de comercialização e socialização, fosse extinta.

N: As pessoas se afastaram da região. Algumas pessoas que vinham para comprar peixe que a gente pegava se afastaram também. [...] O moço falou que ele jamais colocaria um pedaço de peixe na boca com a coisa do jeito que está, porque corria sério risco de estar contaminado. FGV_ILD_059

D: Afastamento de compradores de peixe. FGV_ILD_059

N: A feira era um ponto de encontro, um vendia alface, outro vendia cenoura, outro beterraba. Tinha pastel que o pessoal fazia, coxinha. Tinha muitas coisas, era todo sábado. Era uma diversão para as pessoas aqui. FGV_ILD_080

D: Perda da feira como lugar de encontro e distração. FGV_ILD_080

Conforme pesquisador entrevistada FGV_IJE_016, a fragilização dos momentos de encontro gera danos não apenas no âmbito emocional e subjetivo, uma vez que é por meio deles que diferentes relações se estabelecem, também, do ponto de vista material. As interações entre familiares, amigos e vizinhos se manifestam igualmente por meio de doações de alimentos, divisão de despesas, trocas de itens e outros que garantem às

peessoas uma rede de cooperação e solidariedade⁸³. As narrativas e danos seguintes exemplificam situações nas quais tais interações e trocas foram afetadas pelo rompimento da barragem.

N: Acabaram as festas de família na beira do rio e na beira das lagoas, que era muito bom. Inclusive aonde a gente ficava, a gente criava até porco. Porque a família da gente participava, igual minha família aqui no bairro Macuco é em torno de cento e cinquenta pessoas, todas essas pessoas iam lá na casa, tinha galinha, porco, horta, tinha de tudo lá. Participava a família toda e todo mundo trazia coisa para a sobrevivência da semana, do mês. Era muito bom. FGV_ILD_060

D: Perda de reunião de família para fazer festa na beira do rio e das lagoas. FGV_ILD_060

N: A relação com a família e com amigos mudou muito, mudou muito mesmo. Não tem mais aquele convívio do dia a dia, de reunir, comprar as coisas junto. Isso acabou tudo. Porque a gente comprava as coisas junto, dividia as despesas. A gente fazia o possível para sobreviver da melhor maneira possível, de todo mundo viver igual e isso acabou nas famílias. FGV_ILD_060

D: Diminuição nas relações e no convívio familiar. FGV_ILD_060

N: Se eu tenho uma coisa, se eu produzo uma coisa que meu vizinho precisa, acaba sendo uma troca. Acaba tendo uma troca, sim. Uma troca de favor, de companheirismo. Acaba sendo uma troca mesmo. FGV_ILD_074

D: Diminuíram as trocas entre os produtores. FGV_ILD_074

Por fim, a perda de possibilidades de sustento material nesses territórios tem contribuído para que algumas pessoas mudem de cidade em busca de trabalho. Um exemplo foi relatado por moradores e moradoras de São José do Goiabal (MG) que mencionaram que a perda da pesca, somada às poucas oportunidades de emprego na região, tem levado jovens a buscarem emprego em outras localidades, afastando-se de suas famílias e comunidades.

N: Aqui na comunidade tem muitas pessoas que estão indo embora, já foram embora devido a isso, falta de emprego. Se não tem a pesca em um lugar que não dá emprego para ninguém, então as pessoas estão

⁸³ Tais redes de cooperação se manifestam muitas vezes de forma material, mas não se restringem a elas, conforme evidenciado por Pereira (2019): “As trocas são narradas como algo constitutivo do modo de vida da comunidade e não se restringem às trocas materiais e de produtos, mas se estendem a outras esferas, podendo ser interpretadas como uma ‘linguagem’ que, como assinala Klass Woortmann (1990), versa acerca de valores como terra, trabalho, família, liberdade, comida, na medida em que o que é trocado é também fruto de uma relação da família com a terra — estes últimos entendidos como valores morais (WORTMANN, 1990). A troca enquanto linguagem, nesse sentido, se faz a partir da lógica da reciprocidade, das dádivas enquanto produtoras e mantenedoras de relações sociais (MAUSS, 2003[1925]) O momento da troca era também momento da conversa sobre a vida, algumas vezes do compartilhamento de um café ou alguma refeição” (PEREIRA, 2019, p. 108).

indo embora e a comunidade está cada vez mais triste. Os jovens, tadinhos, não têm oportunidade para eles. A comunidade é muito abalada devido a todo o sofrimento do nosso rio e os jovens já vão cada um partindo, né? FGV_ILD_068

D: Mudança dos jovens das comunidades por falta de emprego e da pesca. FGV_ILD_068

N: Tem uma filha minha que foi embora, porque não tinha emprego, nem condições de estudar e trabalhar. Ela foi pra Belo Horizonte. É uma tristeza, porque ela nasceu aqui e teve que ir embora para a cidade. É uma filha moça ainda, indo para lugar perigoso, porque não tem emprego e tem que sair para trabalhar. É difícil, porque sair da comunidade para ir trabalhar em São José do Goiabal fica difícil, porque o salário é muito pouco também para trabalhar e estudar, é pouco demais. FGV_ILD_068

D: Mudança dos jovens das comunidades por falta de emprego e da pesca. FGV_ILD_068

3.2.8.2 Aumento das tensões e conflitos nas relações sociais e familiares

Este subitem trata do aumento das situações de tensão e conflito entre familiares, amigos e vizinhos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão. Conforme evidenciado anteriormente, os danos ocasionados nas esferas produtivas e do trabalho também refletiram em alterações negativas nas relações sociais. Para além dos aspectos apontados no subitem anterior, as dificuldades enfrentadas nesse âmbito chegam a gerar processos de adoecimento que refletem negativamente na dinâmica das relações familiares e se relacionam até mesmo com desentendimentos conjugais.

N: Eu procurei uma psicóloga, eu e meu marido fizemos várias sessões. Eu não conseguia ficar na fazenda naquela situação. Roça já é difícil, com problema fica mais difícil ainda. Eu entrei numa depressão e tive que fazer terapia e cada dia me afetava mais. E para dizer que eu não estou livre dela não. De vez em quando ainda sinto, tomo um remédio para controlar, que não foi fácil o que nós passamos não. Tem o filho para estudar e como meu marido é gerente dessa fazenda, não tinha psicológico para tocar, ele chegava em casa estressado, trazendo problema do serviço para dentro de casa. Eu cheguei a pensar em abandonar a casa e ir embora. Nós depois precisamos passar pelo psicólogo para reatar o nosso casamento. FGV_ILD_074

D: Os problemas do trabalho eram levados para casa. FGV_ILD_074

Tais desentendimentos não se limitam à esfera da família e se estendem também para outras relações, sendo muitas vezes impulsionados pelo tratamento dado às pessoas no processo de reparação. Narrativas e danos registrados em campo apontam para a piora nas relações e para uma fragilização no tecido social comunitário atinente ao

acesso desigual a indenizações e à falta de clareza em torno dos critérios utilizados, à criação de novas comissões para ingresso no sistema Novel, entre outros aspectos aprofundados na dimensão temática Processo de reparação/remediação.

N: Tem bastante gente que não recebeu. Gente que ficou meio de banda com o outro. Teve lugar que teve gente que recebeu dois ou três numa casa. Em outras, eles falaram que só uma pessoa pode receber e em outras nenhuma. Dava briga, discussão, ficava de cara pro outro.

FGV_ILD_068

D: Aumento de conflitos entre as pessoas da comunidade. FGV_ILD_068

N: O fluxo ágil é igual a tudo que a Renova faz. Eles fazem tudo para dividir o povo. O fluxo ágil está virando uma disputa de advogados aqui em Sem-Peixe, a gente já tinha uma comissão, a que tinha escolhido a Cáritas. Eles vieram, dois advogados, e criaram duas comissões. Aí, o juiz optou por juntar essas duas comissões. Mas toda hora tem um advogado batendo na porta da gente e oferecendo serviço. Alguém passou nossas informações para esses advogados, deve ser a Renova. Não passam a lista de atingido da beira-rio para a Secretaria de Saúde, mas passam a lista para advogado vir extorquir o atingido.

FGV_ILD_056

D: A Renova atua para dividir o povo. FGV_ILD_056

N: Eu penso que está na hora da gente começar a pegar o juiz, o promotor e a gente começar e colocar essa questão para frente. Porque se não fica assim, essa coisa no bairro, um recebe, o outro não recebe. Você vai para um encontro e aí fica essa coisa, um que recebeu, outro que não recebeu e aí o pessoal me pergunta como é que fica. Aí as pessoas me param na rua. A gente precisa ver, marcar em algum lugar, chamar as pessoas da comunidade para ver como está essa questão. E essa é uma questão muito séria e o próprio juiz não está dando retorno para gente.

FGV_ILD_060

D: Falta de retorno dos advogados e do juiz. FGV_ILD_060

3.2.9 Vida Digna, Uso do Tempo e Cotidiano, Perspectivas Futuras

Esta seção trata das narrativas e dos danos enunciados relacionados com as mudanças nos modos de vida a partir do desastre que afetam (i) a qualidade de vida das pessoas atingidas; (ii) suas rotinas e formas de uso do tempo livre para lazer e convivência; e (iii) seus projetos de vida e perspectivas de futuro em relação à vida de modo geral e/ou a profissão, ofício, entre outras. Os danos expostos refletem a percepção negativa dos atingidos acerca de suas próprias condições de vida e possuem interface com as diferentes temáticas discutidas nesse relatório, em especial com o lazer, moradia e infraestrutura, processo de reparação/remediação, relações com o meio ambiente e saúde.

Para abordar a ampla temática, faz-se uso da noção de dignidade humana adotada pela Corte Interamericana de Direitos Humanos, que reconhece o direito de todo ser humano escolher livremente as opções e circunstâncias que conferem sentido à sua existência, conforme suas próprias opções e convicções (CIDH, 2017, p. 4). A Corte versa que o direito à vida privada não abarca somente o direito à privacidade, mas também os meios para o desenvolvimento autônomo de sua própria personalidade e aspirações, configurando sua identidade, suas relações pessoais e suas reações aos eventos futuros (CIDH, 2017, p. 44).

Em que pese a existência de situações porventura não identificadas, os registros de campo levaram à identificação dos danos socioeconômicos apresentados na Figura 50.

Figura 50 — Dimensão temática Vida Digna, Uso do Tempo e Cotidiano, Perspectivas Futuras: danos socioeconômicos associados



Fonte: Elaboração própria (2021).

3.2.9.1 Diminuição da qualidade de vida

Imbricado com a noção de dignidade humana e o direito de escolher livremente seu modo de vida, vem o conceito de qualidade de vida. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), o conceito multidimensional de qualidade de vida abarca a relação cotidiana do ser humano com o seu entorno, sendo definido como “a percepção que um indivíduo tem sobre a sua posição na vida, dentro do contexto cultural e do

sistema de valores nos quais está inserido e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”. Trata-se de um “conceito extenso e complexo que engloba a saúde física, o estado psicológico, o nível de independência, as relações sociais, as crenças pessoais e a relação com as características sobressalentes do entorno” (OMS, 1998).

O conceito de qualidade de vida é também assentado em noções de ordem ética, a exemplo do tipo de relação estabelecido entre pessoas e a natureza, isto é, suas perspectivas acerca do bem viver, como respeito, cuidado e consubstancialidade. Os fundamentos do bem viver pautados pela literatura especializada são extensos e relacionados com as culturas indígenas na América do Sul, trazendo como noção comum uma ordem ética assentada na interdependência entre as relações humanas com os ecossistemas e demais seres que neles habitam (ALCANTARA; SAMPAIO, 2017; MELIÀ, 2011).

A população atingida dos municípios aqui apresentados compartilha estreita proximidade com o meio ambiente margeado pelo rio Doce e seus afluentes, de forma que a paisagem⁸⁴ ocupa lugar fundamental na memória individual e coletiva das pessoas e grupos, configurando seu senso de pertencimento com o lugar⁸⁵.

De acordo com Nascimento e Scifoni (2012), as memórias são construídas a partir do lugar, de forma que

no lugar se ancoram as lembranças do viver, com toda a sua riqueza revelada nas relações familiares, nos prazeres do lazer e tempo livre, na sociabilidade das ruas, como também lembranças que remetem às contingências, às restrições da vida e do trabalho. Mas as lembranças da vida cotidiana que podem ser entendidas como individuais são, sobretudo, construções dadas coletivamente, no seio dos grupos sociais, pois são resultado do compartilhamento de experiências, de práticas socioespaciais (NASCIMENTO; SCIFONI, 2012, p. 5).

No que diz respeito à vida digna, uso do tempo e cotidiano, as situações vividas por atingidos e atingidas abordadas neste item retratam a diminuição da qualidade de vida e até mesmo uma restrição do bem viver. O agrupamento versa sobre as mudanças relacionadas com a rotina e o uso do tempo associadas ao contato com a natureza e às

⁸⁴ O conceito de paisagem destacado aqui tem relação com seu uso antropológico. “Paisagens estão intimamente relacionadas à temporalidade; são histórias e nos oferecem modos de contar histórias mais profundas sobre o mundo. [...] perceber a paisagem, para Ingold, corresponde a um ato de memória, relacionado ao engajamento e à circulação em um ambiente impregnado de passado. [...] Vivendo nas paisagens, nós as produzimos, tanto quanto somos produzidos por elas, por meio de processos materiais e cotidianos” (BAILÃO, 2016).

⁸⁵ A categoria de lugar aqui escolhida se vincula à literatura sobre patrimônio cultural imaterial, tendo sido referenciada na seção Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer.

atividades de lazer e de trabalho que contribuíram negativamente para as condições de vida no território, com destaque para a atividade da pesca, que de acordo com os atingidos foi comprometida, quando não interrompida.

N: O meu lazer quando era adolescente, era ir no rio lavar roupa e aproveitava e tomava banho, era muito gostoso. Nós adorávamos, os pais gritavam: “sai daí, vão morrer afogado”. Mas, era gostoso, é um tempo que foi e não volta mais, meus meninos também tomavam banho, agora não tomam mais. FGV_ILD_080

N: Ela era minha companheira para pescar, aí com essa coisa da Samarco no rio nós demos de parar. Mas, eu pescava daqui até a Ponte Queimada e dava peixe, nós saíamos e ficávamos dois, três dias pegava e fazia até uma barraquinha na beira, uns colegas que pescavam, ajudava bem na despesa para tratar dos filhos, a gente vendia, e divertia, trabalhava e ainda divertia. Eu espero que volte. FGV_ILD_080

D: Perda de um modo de viver a vida. FGV_ILD_080

N: No rio tem uma pinguela onde nós íamos lá pescar, ia tomar banho, é uma coisa que distraía a gente. Agora a gente fica em casa, vai de casa para a igreja. Mudou demais. FGV_ILD_080

D: Mudança no cotidiano. FGV_ILD_080

N: A pesca no rio Doce era mais fácil da gente ir, que a estrada levava a gente até na beira do rio, você ficava a 3 m da beira do rio nos pontos que a gente ia. Já no rio Casca é dificuldade demais para a gente ir, tem que carregar barco nas costas, para chegar na beira do rio, tem que andar de 300 a 400 m para dar na beira do rio. FGV_ILD_062

D: Perda de qualidade de vida por não poder frequentar o rio como antes. FGV_ILD_062

N: Como a gente não frequenta o rio até hoje para poder pescar, então onde que tinha os pesqueiros tudo, que a gente ia pra pescar e passar com um final de semana, hoje acabou isso tudo. FGV_ILD_062

D: Perda de hábito de ir pescar aos finais de semana. FGV_ILD_062

As mudanças abruptas nos hábitos do cotidiano retratadas pela população atingida, especialmente ligadas ao lazer e a atividades econômicas no entorno do rio Doce e em seus afluentes, se mostram bastante recorrentes em situações vividas pelos idosos ao longo do território, acarretando aumento do sofrimento social. Situação semelhante envolvendo os idosos que deixaram de frequentar o rio Doce foi também retratada pelos Institutos Lactec (2020d).

N: Tem gente que é aposentado e não gosta de ficar parado. Eles gostam de trabalhar, ter seu dinheirinho, é um modo de viver, de distrair a cabeça. Muita gente buscava areia e acabou, bloqueou, não deixou entregar mais em casas, depósitos. Aí a pessoa fica em casa. FGV_ILD_080

D: Perda de um modo de viver a vida. FGV_ILD_080

N: Meu sogro, agora ele usa a carrocinha dele para buscar milho, feijão, riscar a terra, ele vai fazer isso, mas quando não tem nada ele vai para a roça dele e fica lá horas e horas olhando, olhando, o divertimento dele agora é isso. FGV_ILD_080

D: Mudança no cotidiano. FGV_ILD_080

N: Eu tenho que trabalhar, mas o aposentado que tinha a rotina dele de todo dia ir no pesqueirinho dele, daí ele não só depressiu não, matou muito velho aqui. Era a única ocupação que eles tinha, era o lazer deles. Com um tipo de desgosto desse, de não poder fazer o que gosta. FGV_ILD_081

N: Mudou a rotina para os mais velhos. Queria tanto aposentar, só pra eu pescar. A gente tem um grupo de amigos, com acampamento. A turma de acampamento é que nem time de futebol e acabou também, porque era lá embaixo do Doce onde o barro passou. No proibir a pesca a gente deixou de ir por conta do barro. Acabou os encontros de veneta, que você recebe uma ligação uma hora da tarde e que diz “achei umas lesmas aqui em casa, vamos pescar? Passo aí”. E fica até de noite na beira do rio. E a princípio por conta da proibição e agora acabou os peixes. FGV_ILD_081

D: Mudança de rotina. FGV_ILD_081

N: O psicológico fica afetado, tem que procurar um psicólogo, porque fica pensando como que vai ser daqui para frente. Eu tenho minha mãe que gostava de pescar e é de idade, é o que distrai a cabeça dela, porque ela não enxerga e não posso levar ela no rio para ela divertir e tirar o stress dela, não tenho onde levar ela. A gente ficou muito prejudicado mesmo com essa situação. FGV_ILD_068

D: Perda de possibilidade de tirar o stress no rio. FGV_ILD_068

Outra atividade do cotidiano que sofreu alterações negativas com o desastre foi o cuidado com a casa. Relatada especialmente pelas mulheres atingidas, observa-se que a consequente piora na qualidade da água para uso doméstico, conforme abordado na dimensão temática Moradia e Infraestrutura, implicou um tempo maior de dedicação à atividade e, por vezes, a necessidade de deslocamento para ter acesso a água.

N: A água da minha irmã foi tão afetada que ela teve que fazer filtro na caixa dela para filtrar para ela poder lavar roupa e vasilha, porque ficava tudo manchado. Todo dia que ela lavava roupa era uma briga, ela ficava o dia inteiro esperando encher para filtrar para lavar, para tomar banho [...]. FGV_ILD_075

N: As manchas nas roupas são dobradas e a água estraga tudo. [...] Piso branco encarde tudo. No banheiro você pode ver os riscos das ferrugens onde fica a água, no vaso. Aí tem que ter um produto mais forte para gente limpar, e a gente não dá conta. Hoje dá mais trabalho para limpar uma casa. Você limpa, limpa, limpa e a água não deixa o trem limpo. FGV_ILD_075

D: Aumento do tempo dedicado para limpar a casa e lavar roupa.
FGV_ILD_075

N: Inclusive aqui em casa tinha uma cisterna, ela é de muito tempo. Ela começou a sujar, começou a dar ferrugem. Aí, a gente começou a pegar a água nessa mininha. Como tava dando muito trabalho, meu pai queria furar um poço, mas é muito caro. A gente conseguiu improvisar, só que a água não é como era antes. Agora a gente pega água do poço para tomar banho, lavar vasilha e para cozinhar a gente pega nessa mininha. FGV_ILD_056

N: Na casa do meu avô tem uma nascentezinha de água que ela é na pedra, é um lugar alto e é uma água muito limpa. Nessa mina tem umas cinco famílias que buscam água lá todo dia. Eu também, para cozinhar, para tomar uma água mais limpa, eu busco lá. [...]. FGV_ILD_056

D: Famílias têm que se deslocar para buscar água limpa na mina.
FGV_ILD_056

Além disso, ao alterar negativamente as condições ambientais, o desastre gerou danos diversos que interferem na qualidade de vida das pessoas, que se manifestam na fala enquanto perda da sensação de prazer e do lugar de paz proporcionado pelo contato com o rio Doce e seus afluentes.

N: Nós temos mais de 8 km de rio na fazenda, era cheio de lazer lá. Tem o povo da região que sempre visitou, agora não tem prazer de ir mais. [...]. FGV_ILD_074

N: Quem morava na margem rio Doce falava que tinha um lugar de lazer, era uma celebridade. O prazer nosso era chegar na beira do rio. Era uma satisfação. FGV_ILD_074

D: Perda de prazer proporcionado ao desfrutar do rio e da natureza.
FGV_ILD_074

N: Quantas vezes nos fomos lá, e eu vi anta descendo no rio, foram muitas vidas perdidas ali. Eu tive uma depressão crônica, sempre a gente ia pescar nas ilhas. Eu divertia, lá eu ficava em paz, eu tinha paz lá. FGV_ILD_060

D: Perda do lugar de se sentir em paz. FGV_ILD_060

N: [...]. Querendo ou não, hoje o rio se tornou um modo de arrecadar dinheiro para algumas pessoas. Mas para outras pessoas, era como se fosse um pedaço de casa. Era o terreiro, era um lugar que quando você estava nervoso, você pescava. Então às vezes você ia ganhar um dinheiro, mas às vezes você ia ali também para tirar pensamentos ruins da cabeça. FGV_ILD_067

D: Perda de lugar para tirar o stress. FGV_ILD_067

Um outro fator apontado pela população atingida que impacta diretamente sua qualidade de vida é a perda do acesso à água potável de qualidade, direito humano

básico para uma vida digna e que antes do desastre era de fácil acesso aos moradores, conforme apresentado pelas falas a seguir.

N: Só o fato da gente não pode ligar a bomba, encher a caixa, tomar água do seu terreno, isso já te deixa uma tristeza muito grande. Só o fato de você não fazer o que você fazia, já afeta a sua saúde. FGV_ILD_056

D: Sentimento de tristeza por não poder usar a água do próprio terreno. FGV_ILD_056

N: A água é vida, quando não tem água não tem vida. Isso é muito triste para os moradores que foram atingidos, que usavam dessa água. Isso foi muito triste, porque a água é vida, se não tem água não tem vida. E os peixes ajudavam muito na alimentação. É triste para gente também. A pescaria, tinha o peixe para consumo das famílias. FGV_ILD_066

D: Perda de acesso à água de qualidade. FGV_ILD_066

3.2.9.2 Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras

Para além das alterações geradas sobre o cotidiano e a qualidade de vida da população atingida, esse subitem aborda interferências do desastre nos projetos de vida e expectativas de futuro dos atingidos e atingidas, e procura explicitar de que maneira suas perspectivas futuras foram interrompidas ou dificultadas pelo desastre. Compreende-se projeto de vida nesta análise como “alternativas que podem ser sonhadas e desejadas, individual ou coletivamente, no contexto sociocultural no qual os sujeitos estão inseridos” (ALVES; DAYRELL, 2015, p. 379). Neste sentido, abarca prejuízos não só daquilo que é desejado, mas também da própria realização de projetos com o desastre, tendo em vista a identidade e o conhecimento da realidade vivida pelos atingidos e atingidas (ALVES; DAYRELL, 2015).

Com relação às perspectivas futuras, os atingidos e atingidas relataram que o desastre interrompeu projetos de melhoria de vida relacionados com a realização do trabalho livremente escolhido, a aferição de renda futura e manutenção da subsistência⁸⁶, indicando que foram prejudicados na autonomia da tomada de decisão sobre suas vidas (CÁRITAS BRASILEIRA, 2020). Assim como em levantamentos realizado pelos Institutos Lactec (2020d), foram relatadas questões relativas à interrupção de projetos profissionais voltados ao turismo.

⁸⁶ Temas aprofundados na dimensão temática Renda, Trabalho e Subsistência.

N: Eu comprei minha propriedade na beira do rio e a ideia principal era fazer cinco chalés e um local para alugar para as pessoas para pescar, que ficava próximo da mata do parque e próximo da cachoeira de Santana, que é um ponto turístico aqui. A ideia era colocar uns barcos, uns caiaques para subir na cachoeira de Santana e descer pelo bote. Acabou com tudo. Os objetivos meus na beira do rio acabaram. Eu tô aguardando lá para ver o que vou fazer, mas a beira do rio está acabada pra mim. FGV_ILD_067

D: Perda de projeto de construir chalés para locação. FGV_ILD_067

N: Há uns sete anos atrás, eu voltei para região e eu trabalho com turismo. A gente tinha um projeto de fazer passeio pelo rio Doce, de barco pequeno. Fazer passeio com o pessoal para conhecer, para ir até o outro lado do rio, ir nas ilhas onde o pessoal costumava fazer piquenique, tomar sol. A gente queria fazer um turismo noturno para avistar animais noturnos, eu acho que esses animais nem existem mais lá, é uma coisa que já não é viável mais. Era um plano de trazer o turismo para Sem-Peixe e incluir o rio Doce e suas atrações. Mesmo para passeio de canoa durante o dia, a gente não sabe como estão as condições da água, não dá para pessoas nadarem sem saber se realmente a água está limpa. FGV_ILD_056

D: Projeto de investir em turismo no rio Doce foi interrompido. FGV_ILD_056

N: Atrás dos 7 km de rio, nós temos 150 hectares que dependem do rio. Então, eu tinha projetos de irrigação ali, de pivô central, de produção de grão. A fazenda tem vocação para produção de grão, tinha vocação para produção de boi [...]. Como nós tínhamos uma extensão de terra muito grande e há 23 anos que temos essa propriedade, o meu sonho era produzir grãos ali, no pivô central. E realmente depois de 2015, não conseguimos mais fazer isso. [...]. FGV_ILD_074

D: Perda de projeto de irrigação de grãos. FGV_ILD_074

N: Quando se fala no impacto, na maioria das vezes se fala em peixe. Mas mesmo o rio voltando, nós não temos mais peixe para as pessoas trabalharem, terem sua subsistência através do peixe. Teria que ter um período para que os peixes pudessem se procriar, soltar os peixes. Então hoje, mesmo voltando o rio, depois que liberar o rio, a gente não vai ter peixe para pescar. O problema não acaba apenas com o rio voltando. FGV_ILD_068

N: Tem uma pessoa da associação que teve um plantio grande de jiló, e ele perdeu todo, ele teve que dar para os outros, porque ninguém quis comprar. Ele até desanimou, ele investiu naquilo, mas não teve retorno, porque ninguém lá quis comprar, nem daqui, nem de lá debaixo. Para você plantar aqui é preciso ter um lugar para você vender, antigamente eles punham na feira. FGV_ILD_080

D: Perda de investimento feito no plantio. FGV_ILD_080

N: Muita gente comprou carroça, animal, investiu. Na hora mesmo que investiu nessas coisas, veio essa barragem e acabou com tudo. Muita gente não tem nem carroça mais, nem animal mais, acabou, porque não está tendo. Não pode vender mais e era uma renda também. FGV_ILD_080

D: Perda de investimento feito para trabalhar na extração de areia.
FGV_ILD_080

Outro projeto de vida comprometido recorrentemente retratado pelas narrativas e danos diz respeito ao “morar”, isto é, pessoas que se mudaram para a região em busca de maior qualidade de vida ou que almejavam comprar, construir ou reformar suas casas.

N: Para a gente que gosta, pescar significa tudo. A gente trabalha durante a semana, a gente está concentrado no trabalho e no lazer da pesca de final de semana. Quando mudei da minha terra para cá escolhi o Vale do Aço porque tinha esse tipo de lazer e isso acabou da noite para o dia, só sobrou lamento e depressão. Acabou de uma hora para outra. FGV_ILD_060

N: A gente tinha um carro pequeno, aí como não cabia as coisas de pesca, porque eu ia e ficava quinze, vinte dias e não cabia as coisas direito. Aí, eu troquei o carro pela caminhonete, mesmo levando prejuízo, para poder levar botijão, fogão, eu ficava no mato igual ficava em casa, nós compramos aparelho para acender lâmpada, eu comprei um bote. E depois que eu troquei meu carro eu não tive o prazer de ir lá no rio Doce com ele mais. Foi só eu trocar que acabou o privilégio de ir pescar. O carro fica na garagem, esvazia o pneu, tem que encher, fica parado. Foi embora a nossa alegria, a nossa diversão, a alegria de viver. FGV_ILD_060

D: Perda de um plano, um modo escolhido de viver a vida. FGV_ILD_060

N: Eu tinha o sonho de comprar uma casa na rua. Outras pessoas tinham alguns planos também. Comprar um barraco para mim ou um sítiozinho. FGV_ILD_082

D: Impossibilidade de realizar o sonho de comprar uma casa. FGV_ILD_082

N: A gente espera que esse cenário venha a mudar, que esse rio venha a ganhar vida, a minha propriedade é pequeninha, não é na beira do rio, mas o meu sonho era fazer uma casinha e estar morando naquela região. Eu comprei essa propriedade pequenina, com o recurso que eu tinha. Diante de todos esses problemas, a gente deixou de fazer essa construção por enquanto, porque a gente não sabe quanto vai durar isso. Cheguei a colocar à venda, mas não vendi. Espero que esse cenário venha mudar. Que o rio venha a ganhar vida. Volte a ser a região que era antes. FGV_ILD_087

D: Perda de projeto de construir casa. FGV_ILD_087

N: Eu tenho um tio que mora em Belo Horizonte. Ele tinha um pedaço de terra lá no sítio da minha avó, ele pretendia melhorar a casa, ele plantava muito no quintal. Mas como destruiu a água, ele vendeu o pedaço de terra e comprou em outro lugar. FGV_ILD_066

D: Perda de projeto de reforma de casa. FGV_ILD_066

Destaca-se que foram identificados ainda danos às perspectivas futuras de vida de crianças, adolescentes e jovens em geral, decorrentes principalmente da insegurança financeira em não poder mais exercer atividades dependentes do rio como a pesca.

Nesse sentido, também os Institutos Lactec identificam relatos sobre moradores que deixaram a região em busca de oportunidades profissionais em outras cidades (INSTITUTOS LACTEC, 2020d).

N: Pensa-se o tempo toda na questão financeira, se fizer uma indenização, beleza! Mas, e futuramente como vai continuar? Como nossos filhos daqui para frente vão continuar nesse processo? O que os nossos vindouros vão sofrer de consequências com tudo isso? [...].

FGV_ILD_080

D: Insegurança sobre o futuro das próximas gerações. FGV_ILD_080

N: O povo aqui, nós somos considerados de baixa renda, e os jovens tinham a margem do rio para pescar, então o pouco que ganhava, do que pescava ali, conseguia trazer alguma coisa, e com isso acabou. Até o incentivo dos mais jovens acabou, eles não têm mais vontade, e acabam até incentivando os filhos a buscarem uma outra coisa para não passar pela mesma dificuldade que eles vieram a passar.

FGV_ILD_080

D: Perda de perspectivas de futuro na região. FGV_ILD_080

Também a dimensão temática Processo de reparação/remediação foi relacionada com as perspectivas de futuro, tendo em vista o relato das pessoas atingidas sobre a falta de projetos reparatórios, seja de recuperação do rio Doce e seu entorno ou de perspectivas futuras para manutenção da subsistência e aferição de renda, o que acentua o sentimento de desesperança de um dia se relacionar com o rio como antes.

N: O sonho maior nosso, sabe o que é? Eu sonho com isso, eu vou morrer com esse sonho de ver o rio Doce bonito como ele era, sonho de ter o paraíso de volta. É privilégio nosso, no nosso município, em São Domingos do Prata. Nós somos os ribeirinhos do rio Doce. FGV_ILD_066

D: Não ter o rio Doce como era, não ver a recuperação do rio Doce. FGV_ILD_066

N: A nossa preocupação é que eles vão pagar sim um valor, mas e depois vamos viver de quê? Deveria abrir alguma coisa para os homens e as mulheres trabalhar. Eles todos viviam da pesca. E agora?

FGV_ILD_068

D: Preocupação com relação à impossibilidade futura de tirar o sustento do rio. FGV_ILD_068

D: Falta de oportunidade de trabalho. FGV_ILD_068

N: Eu acrescentaria o desequilíbrio ambiental, a gente não tem noção de como isso vai ser anos para frente. Os pescadores estão sentindo agora, na prática, a falta do peixe, a proibição da pesca, mas o meio ambiente pode ter impactos que lá na frente a gente pode ter muito mais prejuízos que a gente ainda não sabe nem contabilizar isso.

FGV_ILD_059

D: Insegurança sobre os impactos futuros por causa do desequilíbrio ambiental. FGV_ILD_059

N: E por que que junto dessa indenização, sabendo que o rio está contaminado, não se procurou colocar, de alguma forma, água de qualidade nas comunidades? Fizeram muitas coisas e as comunidades que foram atingidas não foram beneficiadas. Todas as cidades atingidas receberam recursos para esgotamento sanitário, mas não se preocuparam com a zona rural. Fizeram na zona urbana, o que foi bom, mas impacto mesmo era para reparar a zona rural e nada foi feito para a zona rural a não ser as indenizações. FGV_ILD_068

D: Falta de projetos para as comunidades rurais. FGV_ILD_068

N: Talvez uma das ações do Ministério Público Federal seria cobrar da Vale uma forma de limpar esse rio. Deve ter uma forma de limpar esse rio. Tem que ter alguma coisa que apresse, que acelere essa limpeza desse rio, porque no futuro estaremos condenados. Nós estamos condenados já a um futuro sem promessas, com esse rio morto. Ele é a vida das comunidades daqui, nós dependemos dele. Não basta essa indenização. FGV_ILD_068

D: Necessidade de medidas urgentes para a limpeza do rio. FGV_ILD_068

3.2.10 Processo de Reparação e Remediação

Nesta seção são apresentadas as narrativas e danos enunciados em campo pelas comunidades atingidas relacionadas com o processo de reparação em curso, não se propondo, portanto, a analisar as ações e programas de reparação conduzidos no território em análise pela Fundação Renova⁸⁷. O processo de reparação e remediação foi um tema presente em todas as interações com as pessoas atingidas realizadas pela FGV para levantamento de danos.

De acordo com recomendações das Nações Unidas (UNDRR, 2015), uma abordagem baseada em direitos humanos (ABDH) como metodologia para enfrentamento de desastres requer que as medidas pós-desastre alcancem a reparação integral e a realização de todos os direitos humanos das populações atingidas por meio de processos participativos, evitando que vulnerabilidades e violações de direitos humanos preexistentes sejam agravadas ou mesmo criadas.

⁸⁷ Embora não seja o objetivo desta seção trazer avaliações acerca das ações de reparação desenvolvidas, destaca-se que a FGV realizou diversos estudos que apontam as insuficiências de alguns dos programas executados pela Fundação Renova, com destaque para as análises que indicam a baixa eficiência das ações ligadas ao cadastro, à indenização e ao auxílio financeiro (FGV, 2019e; FGV, 2020c; FGV, 2020n; FGV, 2021k). Neste contexto, somam-se estudos que, dentre outros aspectos, abordam a dificuldade de acesso encontrada por parte das mulheres aos programas de reparação (FGV, 2019a) e a baixa participação dos atingidos no processo de elaboração da matriz de danos utilizada pela Fundação Renova no âmbito do Programa de Indenização Mediada (FGV, 2019b).

As narrativas e danos trazem à luz indicativos de que a forma de condução da reparação nesse território foi marcada pela falta de transparência no compartilhamento de informações, de celeridade e eficiência na execução de ações, bem como pelo tratamento desigual e excludente para com parte significativa das pessoas, inclusive, negando-lhes o direito ao reconhecimento da condição de atingido.

Em que pese a existência de situações porventura não identificadas, os registros de campo levaram à identificação dos danos socioeconômicos apresentados na Figura 51.

Figura 51 — Dimensão temática Processo de Reparação e Remediação: danos socioeconômicos associados



Fonte: Elaboração própria (2021).

3.2.10.1 Falta de acesso à informação adequada e de transparência

Relatos sobre a falta de informação e de transparência no processo de reparação foram recorrentes em todas as oficinas e entrevistas realizadas para levantamento de danos

com a população atingida. São destacados pelas atingidas e atingidos o desconhecimento sobre a possibilidade de rompimento da barragem, a falta de comunicação logo após o desastre e a continuada falta de transparência e objetividade nas informações que são repassadas, relacionadas tanto com as medidas de reparação em curso quanto com a situação atual de contaminação na bacia.

- Falta de informação em relação ao rompimento da barragem

Entre as prioridades estabelecidas pelo Marco Sendai para redução de risco de desastres, destaca-se a importância de as ações e medidas adotadas serem baseadas no conhecimento dos riscos associados ao desastre em todas as suas dimensões, como a exposição de pessoas e bens, a vulnerabilidade, a capacidade de resposta e as características dos perigos. Esse conhecimento pode ser usado para prevenção, mitigação, ações de preparação e resposta (UNDRR, 2015)⁸⁸.

O conhecimento dos riscos é fundamental para que sejam adotadas ações de preparação, cujo objetivo é contribuir para que existam as capacidades necessárias para gerir de maneira eficiente quaisquer tipos de emergências, condição que permite uma transição mais ordenada das medidas de resposta àquelas ligadas à recuperação de longo prazo. Neste sentido, a preparação (*Preparedness*) deve ser baseada numa análise sólida dos riscos de desastres e ser associada a sistemas de alerta que operem de maneira antecipada, o que inclui, entre outras atividades, a execução de planos de contingência com treinamentos e exercícios práticos, assim como desenvolvimento de arranjos para coordenação, evacuação e disponibilização de informações públicas (UNDP; ECHO, 2010)⁸⁹.

Quanto à condição de preparação da população atingida do território em análise, o primeiro bloco de narrativas e danos retrata o desconhecimento da existência de uma barragem de rejeitos localizada a montante no rio Doce e seu potencial de atingir o território, sinalizando a inexistência da adoção de protocolos por parte das empresas no pré-rompimento, tendo sido expressa por parte dos participantes a importância de as comunidades estarem cientes dos riscos aos quais estão expostas em função das diferentes atividades desenvolvidas na bacia, com destaque à mineração,

N: A gente está na bacia do Doce, aqui a gente tem vários afluentes, tem o rio Casca, tem o rio Matipó, tem diversos rios aqui na nossa região que estão sujeitos, como o companheiro falou, a várias armadilhas das empresas de mineração, e a gente precisava que essas armadilhas fossem acompanhadas e divulgadas principalmente

⁸⁸ Sigla em inglês: UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION.

⁸⁹ Siglas em inglês: UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAME, EUROPEAN COMMISSION HUMANITARIAN OFFICE.

para comunidades pequenas iguais à nossa. Porque quando chega, faz essa tragédia que aconteceu. Se tiver acompanhamento, a própria empresa pode dar um aviso e a gente pode se planejar. Como é que a gente vai se preparar para isso? Muitas comunidades, muitas pessoas ficaram falando sozinhas. Essas armadilhas ligadas às empresas de mineração não são comunicadas, isso não é divulgado às pessoas, e nós precisamos ter uma preparação para isso. FGV_ILD_061

D: Falta de comunicação oficial e prévia sobre as condições das barragens de mineração impede que comunidades estejam preparadas. FGV_ILD_061

N: Eu não sei a condição de nada, a gente nunca preocupou de saber a condição de qualquer tipo de barragem para cima das nossas cidades, então, não era uma preocupação corriqueira. Hoje, a gente fica só pensando se pode acontecer novamente e, se acontecer, se vai ser diferente, se as empresas vão ter o controle para não acontecer da mesma forma. Antes a gente não pensava muito nisso. FGV_ILD_059

D: Não saber que havia uma barragem com risco de romper. FGV_ILD_059

N: Eu não sabia das barragens lá, que fosse trazer esse transtorno todo. Causando prejuízos para pessoal da beira, ribeirinhos, morte de animais, isso aí prejudicou muito a região. [...]. Foi uma tragédia muito grande mesmo, irreparável. FGV_ILD_074

D: Não sabiam da proporção das consequências do desastre. FGV_ILD_074

N: Todo mundo foi pego de surpresa, ninguém sabia que vivia em área de rompimento de barragem. FGV_ILD_068

D: Ninguém sabia que vivia em área de rompimento de barragem. FGV_ILD_068

Além da inexistência de informação prévia ao desastre, que teria o potencial de garantir ações de resposta mais adequadas, em relação à chegada da lama de rejeitos à região, os registros apontam que as pessoas foram informadas pelos meios de comunicação, em especial, pela televisão, e também por meio do diálogo com conhecidos e vizinhos, ou seja, que não foram comunicadas pelas empresas responsáveis pelo desastre — Samarco S.A. e suas controladoras, a Vale S.A e a BHP Billiton.

N: Não veio ninguém das empresas avisar. A maioria das pessoas ficou sabendo por notícias de televisão e por informativos que tinha rompido a barragem e que estava descendo um rio de lama. Na verdade, foi como uma enxurrada, nem era um rio. Foi assim que ficamos sabendo dessa notícia, dessa tragédia na verdade. FGV_ILD_067

D: As pessoas não foram avisadas sobre o rompimento, ficaram sabendo por conhecidos e pela televisão. FGV_ILD_067

N: Na comunidade de Firma Araújo foi triste, não foi bom, não. O pessoal que morava nas cidades mais para cima ligou avisando que tinha rompido essa barragem e que estava chegando muita lama. Todo mundo ficou apreensivo, mas na hora que a lama chegou mesmo, a

gente viu que foi muito pior do que a gente podia imaginar. Chegou trazendo tudo que é tipo de sujeira, tirando pastagens. Então foi muito triste, horrível. FGV_ILD_068

D: As pessoas não foram avisadas sobre o rompimento, ficaram sabendo por conhecidos e pela televisão. FGV_ILD_068

N: [...] uma colega me perguntou se eu sabia que a barragem da Samarco rompeu. Eu não entendi e não procurei saber o que era. Meu irmão depois ligou para me falar o que tinha acontecido. Falou que a gente tinha que ir para roça tirar o gado que estava à beira do rio. Na verdade, eu nem conhecia este tipo de desastre. FGV_ILD_056

D: Pessoas foram informadas por amigos e familiares. FGV_ILD_056

N: Eu lembro, não avisaram para nós que não podia ir para beira do rio. Mas eu lembro de ver na televisão. Valadares foi muito destruído, teve muitos prejuízos. Eu lembro de passar o rio Doce na televisão, vi que não podia consumir o peixe, beber a água, vi nessas reportagens. E se eu via o rio Doce que passava lá, pensava “é o mesmo que passa aqui”. Então, a gente foi deduzindo que não poderia comer e beber a água. Mas passar informação, não passaram, não. A gente ficou sabendo mesmo foi pela televisão. FGV_ILD_066

D: Falta de informação sobre a chegada da lama de rejeito na comunidade. FGV_ILD_066

N: Eu sabia da barragem porque eu tenho uma amiga que mora lá do lado. Assim que aconteceu o incidente lá, ela ligou e falou que a barragem estourou, que estava uma confusão, que ela estava juntando os bichinhos de estimação e estava correndo para a casa da irmã do marido dela. Eu fiquei sabendo por boca dos outros, não veio ninguém de Samarco, de outro lugar, ninguém veio avisar nada pra gente, não. FGV_ILD_059

D: Falta de comunicação das empresas sobre a chegada da lama. FGV_ILD_059

N: Nossa comunidade hoje é pequenininha, mas a gente vem fazendo um trabalho em prol do meio ambiente, a gente preocupa com o meio ambiente. Agora, uma grande multinacional que sabia as consequências do problema, mas decidiram simplesmente dar um reparo naquilo ali e tudo bem. Quando surgiu todo esse problema, o que que fizeram? Foram avisar quando já tinham soterrado não sei quantas pessoas. Por que uma multinacional não pode fazer um trabalho positivo para o meio ambiente? Isso é muito complicado de entender, daí dá trauma nas pessoas. FGV_ILD_061

D: Empresas demoraram para avisar as comunidades, quando fizeram pessoas já haviam sido soterradas. FGV_ILD_061

N: Pegou muitas pessoas de surpresa com a lama chegando no rio. Eu me lembro como se fosse hoje, a gente fica em pânico, pensando que poderia invadir as casas. Foi uma coisa muito difícil. Teve perda de muitas coisas materiais. A terra não ficou a mesma que era antes. FGV_ILD_075

D: Pessoas foram pegadas de surpresa pela lama. FGV_ILD_075

As narrativas e danos retratam a inação das empresas ao não comunicarem às comunidades atingidas sobre o rompimento e a proporção de suas consequências. O fato de as pessoas terem sido surpreendidas gerou uma série de transtornos psicológicos, como medo, pânico, trauma e até o reconhecimento de terem sofrido risco de perder a vida com a chegada da lama à região, tais questões aprofundadas na dimensão temática relacionada com a Saúde.

Ações relacionadas com a preparação da população para o caso de novos desastres foram adotadas somente após o rompimento da Barragem de Fundão, em 2015, e de maneira localizada. Essa é uma das fragilidades apontadas pela Ramboll em relação ao Programa de Preparação para Emergências Ambientais (PG-034), o fato de ele ser restrito à área ambiental 1 e contemplar, portanto, somente os municípios de Mariana, Barra Longa, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado ao invés de todos aqueles atingidos (RAMBOLL, 2017). Em março de 2017 foram instaladas sirenes em distritos e comunidades dos municípios mencionados. Entre outras ações vinculadas ao programa, a Fundação Renova em apoio à Defesa Civil realizou simulados de emergência nos anos subsequentes, nos quais as pessoas foram submetidas aos alertas emitidos pelas sirenes que são monitoradas pela Samarco (FUNDAÇÃO RENOVA, 2018; 2019).

Algumas das localidades onde essas simulações foram realizadas, como em Merengo, em Santa Cruz do Escalvado (MG), e no distrito de Santana do Deserto, em Rio Doce (MG), estão localizadas próximas de comunidades do município de Sem-Peixe, cujas narrativas indicam que moradores ouviram o barulho de sirenes sem, no entanto, terem sido comunicados sobre o procedimento conduzido, o que gerou um sentimento de medo e pânico associado às memórias vividas no dia da chegada da lama de rejeitos à região.

N: A sirene tocou três vezes sem nos falar que era teste. Eles falaram na comunidade de Santana do Deserto e Merengo que é perto do Barbosa, mas não falaram com a gente. FGV_ILD_056

N: A gente ouvia muito caso que parou muita coisa em Candonga, que não ia conseguir segurar tanto rejeito. Tanto que quando tocou a sirene, nossa preocupação foi essa. FGV_ILD_056

D: Nossa preocupação quando a sirene tocou era a barragem de Candonga estourar. FGV_ILD_056

N: Olha, para você ver a dimensão disso. Se a casa tem um idoso, um acamado, vai que a pessoa passa mal quando a sirene tocar e morre? Que falta de respeito com as pessoas. FGV_ILD_056

N: Aqui em casa, as empresas nem vieram. Eles colocaram plaquinhas de ponto de encontro para as pessoas que moravam na área, em

pontos que a água poderia passar, eles davam uma sacolinha para as pessoas colocarem o documento e saírem correndo. FGV_ILD_056

D: Falta de respeito com as pessoas que moram no lugar. FGV_ILD_056

- Falta de informação sobre as condições dos recursos naturais

Outro aspecto de relevância para a população atingida diz respeito à falta de informação acerca da qualidade da água do rio Doce e dos diversos cursos d'água, incluindo lençóis freáticos e lagoas existentes no território, associada à ausência de estudos que abarquem toda a bacia do rio Doce e à falta de retorno das empresas e da Fundação Renova quando demandadas pelos resultados das análises realizadas. Tais fatos afetam o modo de vida das comunidades, impossibilitando-as de retomarem suas atividades produtivas, suas práticas culturais e de lazer, e comprometendo suas relações sociais e seus projetos de futuro.

O comprometimento da qualidade da água para consumo foi destacado pelos participantes e é aprofundado nas dimensões temáticas que tratam da relação com o meio ambiente e de moradia e infraestrutura. Como abordado nessas seções, a insegurança da população em relação ao uso do recurso está relacionada com a falta de estudos relacionados com os aquíferos da região, que abastecem boa parcela da população, sobretudo, rural desse território. Assim, em complemento à percepção de alterações nas características do recurso hídrico, as pessoas apontam para a falta de análises sobre a qualidade das lagoas:

N: Eu fico muito preocupado. Nossa água do Macuco é água de poço profundo e a gente não tem informação nenhuma sobre essa água, não sabe se foi contaminada. FGV_ILD_060

D: Falta de informação oficial e objetiva sobre a contaminação da água. FGV_ILD_060

N: A análise da água foi feita pela Fundação Renova e no dia em que eles passaram o resultado da água, eles disseram que a nossa água está com essa ferrugem porque ela está próxima ao quadrilátero ferrífero. Só que durante esses anos, esse quadrilátero ferrífero foi atingir a nossa água justamente agora, depois do rompimento da represa? Se foi, é muita desgracia num período só. FGV_ILD_056

D: Falta de informação oficial e objetiva sobre as condições da água. FGV_ILD_056

N: O poço que retira água para mandar para o Revés, a gente pediu análise dela, mas a Fundação Renova até hoje não forneceu para a gente uma análise dela juntamente com a COPASA. A água do Revés está sendo retirada daquele poço. E ele é bem profundo. O que a gente tem medo é de ter atingido o lençol freático do rio Doce, em 150 m de profundidade que ele tem. FGV_ILD_067

D: Falta de informação oficial e objetiva sobre a contaminação da água.
FGV_ILD_060; FGV_ILD_061; FGV_ILD_067

N: [...]. Eles são tão corajosos que no dia que a Renova veio aqui, pediram água para beber e quando olharam no litro da água e viram que não era mineral, nenhum deles quis beber. Então, quer dizer que nós aqui da Firma Araújo temos que beber? Por que eles não beberam, então, se falaram que a água estava própria para beber? FGV_ILD_068

D: A Renova só enrola. FGV_ILD_068

N: Eu participei ano passado de uma reunião com a Renova em Rio Casca, eles apresentaram as pesquisas que fizeram a respeito da água do rio Doce e de algumas espécies de peixes. Só que como a gente está dizendo da região aqui, em questão de algumas lagoas, a gente não sabe como é, e o que eles apresentaram foi só pesquisas de dentro do rio Doce, não apresentaram nenhuma água colhida de outro ponto que não seja o rio Doce. FGV_ILD_059

D: Falta de informação sobre a qualidade da água nas lagoas. FGV_ILD_059

Da mesma maneira, é presente a falta de segurança sobre as informações relacionadas com a qualidade da água do rio Doce, cuja utilização é fundamental ao desenvolvimento de atividades ligadas às formas de reprodução das famílias, e tem desdobramentos sobre as atividades produtivas, de lazer e sociabilidade.

N: Não tivemos pesquisa para a gente ter a certeza de que hoje a água do rio Doce está perfeita para nossa apicultura ou para o ambiente geral. Estamos tentando começar a trabalhar nas margens do rio, mas não temos certeza, não sabemos se continuará afetando, se a água está potável, boa. FGV_ILD_061

D: Falta de informação oficial e objetiva sobre a contaminação da água.
FGV_ILD_061

N: O que a gente queria entender é isso, a água está limpa, tem peixe, mas não sabemos ainda se está apta. O que a gente queria é uma resposta: "está apto, vocês podem banhar-se no rio, podem pescar, podem coletar água do rio para plantação". Isso nós não temos, não temos certeza ainda [...]. FGV_ILD_068

D: Falta de retorno com relação à qualidade da água. FGV_ILD_068

N: Mas está todo mundo ainda cismado, como eu mesmo também estou, não mexi até hoje no rio Doce. Eu não pesco por causa disso ainda, porque aqui eles nunca deram um laudo certo para gente. Sempre coletava amostra, mas nós aqui nunca ficamos sabendo. FGV_ILD_062

D: Falta de informação sobre a contaminação da água. FGV_ILD_062

N: [...] Mesmo para passeio de canoa durante o dia, a gente não sabe como estão as condições da água, não dá para pessoas nadarem sem saber se realmente a água está limpa. FGV_ILD_056

D: Falta de informação oficial e objetiva sobre as condições da água.
FGV_ILD_056

Ainda com relação à qualidade da água, foi relatada por algumas comunidades a existência de pesquisas, contudo, os resultados nunca chegaram ao conhecimento da população. Além da falta de informação, as narrativas indicam que mesmo as análises realizadas e divulgadas pela Fundação Renova são de difícil compreensão, de forma inadequada, com abuso de linguagem técnica:

N: Aqui mesmo, dentro do Parque do Rio Doce, muitas pesquisas foram feitas. Pode contar quem é que deu um retorno da pesquisa feita. Foi pesquisa aqui durante quatro, cinco anos. Quem é que repassou algo que seja daquela pesquisa? Levou tudo embora para eles. Tinha que apresentar para o parque e para as comunidades do entorno, que ficaram sem ter qualquer notícia que seja. FGV_ILD_059

D: Falta de retorno de pesquisas que são realizadas na região do Parque Estadual do Rio Doce. FGV_ILD_059

N: Tem que cobrar porque as amostras vão, mas as análises não aparecem. Quando a água estiver própria para consumo, não adianta mais [...], igual está acontecendo, o pessoal passa mal e ninguém sabe o porquê. FGV_ILD_068

D: Falta de retorno com relação à qualidade da água. FGV_ILD_068

N: [...] A Samarco faz a coleta dessa água e eu requeri, e com muita dificuldade eles mandaram os laudos, mas esses laudos têm que contratar um químico para definir, porque só vem em código, ninguém sabe se a água está própria ou não. Então, o que deveria ser feito é conversar com as comunidades na linguagem da comunidade, se a água está própria ou não está. Não adianta fazer um laudo de água na comunidade e mandar um relatório que só o profissional da área que sabe fazer a leitura. [...]. FGV_ILD_068

D: Laudos sobre qualidade da água são incompreensíveis. FGV_ILD_068

N: Igual essa questão dessa água, isso é uma questão que tinha que olhar, porque essa água está fazendo mal para o povo. A análise da água aparece, ninguém consegue entender, tem que levar para alguém que entende, para quem conhece análise da água, e trazer para a gente, então, para melhorar nossa situação, porque está difícil. Quem tem filtro aqui e que bebe essa água, na hora que for fazer um exame pode levar direto para um enterro, porque deve estar tudo destruído por dentro [...]. FGV_ILD_068

D: Laudos sobre qualidade da água são incompreensíveis. FGV_ILD_068

Em parecer sobre os boletins elaborados pela Fundação Renova sobre a qualidade da água, os *experts* Lactec e Ramboll apontaram inconsistências nas análises de dados referente ao período analisado — de fevereiro de 2019 e fevereiro de 2020 — e identificaram possíveis falhas de interpretação. Os boletins são elaborados no âmbito do Programa de Monitoramento Quali-Quantitativo Sistemático de Água e Sedimentos (PMQQS) e têm o papel de informar sobre os parâmetros de qualidade da água. Entre as inúmeras ocorrências observadas, destacam-se: a) dados que são descartados por

serem considerados incoerentes com a série histórica, justificativa padrão utilizada pela Fundação Renova, os *experts* chamam atenção para o fato de na série histórica referida não constarem os dados de outras estações de monitoramento, para além daquelas da Fundação Renova, como as do IGAM; caso os dados fossem considerados para composição da série histórica, dificilmente algum dado monitorado pela Fundação Renova seria classificado como incoerente; b) dados que são excluídos da tabela de análise de parâmetros de determinado período por serem considerados suspeitos; com isso esses valores não são computados nos cálculos de médias, máximos e mínimos; c) a falta de uma metodologia de validação/verificação dos dados gerados pelas estações automáticas, sendo utilizados critérios próprios e subjetivos para descarte de dados, por exemplo; e d) os valores estabelecidos para limite de qualidade foram extrapolados em 10%, por exemplo, no boletim o valor de alerta para o parâmetro turbidez é de 1.050 UNT, enquanto o limite para classe II é de 100NT, não servindo, portanto, para proteção de comunidades aquáticas ou como indicativo de boa qualidade da água; dessa maneira, os limites utilizados pela Fundação Renova não servem como fonte de informação à população sobre a qualidade da água (INSTITUTOS LACTEC; RAMBOLL, 2020).

O parecer destacado reforça algumas das narrativas e danos registrados que indicam a falta de confiança nos resultados dos laudos já apresentados pelas empresas e pela Fundação Renova:

N: E o pessoal da Renova me convidou para uma reunião em Rio Casca que ia falar sobre a pesca e sobre a qualidade da água. Eles apresentaram uns quadros para nós, eu não tenho entendimento nenhum, [...]. E as pesquisas que eles fazem da água, eles deram em números que davam para você entender que a água estava apropriada para consumo e o peixe para comer. E alguém perguntou se o peixe estava apropriado, um rapaz falou que, pela pesquisa, estava apropriado e, depois, eles falaram que não podiam afirmar. Então, quer dizer que eles não quiseram falar com a gente. Falaram que a água e o peixe estavam próprios para consumo, mas depois não queriam afirmar que a gente podia beber da água e comer o peixe. Eles sempre usam aquelas porcentagens deles lá para a gente não entender o que está realmente acontecendo. FGV_ILD_068

D: Laudos sobre qualidade da água são incompreensíveis. FGV_ILD_068

N: Há muito tempo a Renova fala que faz constantemente a análise da água e que está tudo ok, desde 2018, mas nunca vimos essa análise. O gosto da água está muito esquisito. Eles não mostram, só enrolam. Eles querem esperar todo mundo morrer para não pagar ninguém, porque a água não está prestando. FGV_ILD_068

D: Falta de resultado da análise da água. FGV_ILD_068

N: Mesmo que eles mandem um laudo compreensível, ele nunca vai ser negativo, porque a empresa que causou um dano dessa magnitude contrata a empresa para fazer a análise. Você acha que essa empresa, sendo paga pelas empresas, vai ser contra a empresa? Essa análise tinha que ser contratada pelo Ministério Público Federal. Já começa errado por aí. Essa empresa de análise deveria ser totalmente isenta. Agora, foi a Renova que contratou essa empresa para fazer análise, ela não vai ser contra nunca. FGV_ILD_068

D: Falta de isenção em relação às empresas das análises realizadas sobre a qualidade da água. FGV_ILD_068

N: A informação que recebemos semana passada da Renova, do programa de água, foi que os parâmetros da água do rio Doce estão melhores do que a cinco, seis anos atrás. Eles falaram para a gente que a água do rio Doce já está própria para ser captada e tratada. Só que tem um certo ponto que eles falam que a água está liberada para consumo, só que não explica para o atingido se é direto ou se tem que ser captada, tratada e distribuída. [...]. Quando a Renova passa informação que a água está apta e não explica que é uso indireto, o morador pode usar para beber, para irrigação e acabar se contaminando, uma vez que eles falaram que, no início, eles acharam concentração de metal pesado na água, sabendo que esse metal está no fundo do rio e sabendo que em época de chuva o rejeito que está aí entra em movimento e pode ter contaminação. O que a gente tem que cobrar é que não explicaram se é consumo direto ou se precisa ser tratada e distribuída. FGV_ILD_067

D: Renova não explicou se água está apta para consumo direto ou para tratamento. FGV_ILD_067

N: Eles apareceram agora, de uns tempos para cá, para poder fazer coleta para saber como é que está. Mas, para ser limite de defesa deles. Nunca quiseram saber de nós, da perda, o quê que nós perdemos. FGV_ILD_062

D: Falta de medidas eficientes de reparação. FGV_ILD_062

Além da insegurança relacionada com o consumo da água, são recorrentes as narrativas e danos que retratam o receio no consumo do pescado, bem como de seus impactos à alimentação e à saúde das comunidades atingidas.

De acordo com o parecer técnico elaborado pelos Institutos Lactec (2019a) sobre a nota emitida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)⁹⁰, as análises apresentadas pelo órgão indicam que para todas as regiões estudadas há elevadas concentrações de elementos potencialmente tóxicos nas amostras de pescados analisadas, o que põe em risco a saúde da população, em especial se o consumo acontecer com frequência. Como visto na dimensão temática respectiva, o consumo do

⁹⁰ Em resumo, a nota técnica da ANVISA atesta como favorável o consumo de pescados em toda a região, seja continental ou marinha, atingida pelo desastre, limitando o consumo a 200 g para maiores de 10 anos e a 50 g (ou 350 g semanais) para pessoas até 10 anos ou gestantes.

pescado tem importância ímpar na alimentação da população dos municípios estudados, em especial daquelas comunidades ribeirinhas, sendo, muitas vezes, a única fonte de proteína disponível. O que corrobora a indicação dos Institutos Lactec no parecer de que a ANVISA adota uma postura conservadora em relação à frequência do consumo diário por parte da população atingida.

Os Institutos Lactec destacam, ainda, que a liberação da pesca pode colocar a saúde das pessoas em risco pela ingestão de elementos potencialmente tóxicos num contexto onde a alimentação não é a única fonte de exposição a esses elementos. Indica, nesse sentido, serem de extrema importância tanto a manutenção da proibição quanto a ampliação da proibição de espécies alóctones para a porção mineira da bacia hidrográfica do rio Doce, cuja captura foi liberada a partir da Portaria nº 40 publicada pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF), em maio de 2017.

As narrativas e danos apresentados na sequência apontam justamente para a falta de informações que sejam oficiais e objetivas em relação às condições de uso do rio, em especial para a pesca e consumo do pescado, além da confusão e insegurança derivadas das comunicações feitas pela Fundação Renova baseadas na nota da ANVISA:

N: A gente tem a ciência de falar que o rio Doce está morto, o rio Doce e toda a sua vida. Ninguém tem uma confiança de nada, inclusive para a gente da pesca, os pescadores de Revés. A gente está vivenciando uma dificuldade, um problema: o rio, a gente não tem nenhum laudo comprobatório que garanta que eu posso pescar, que eu posso consumir o pescado do rio. FGV_ILD_067

D: Falta de informação oficial e objetiva sobre a contaminação do pescado. FGV_ILD_067

N: Está todo mundo com medo, ninguém pratica atividade, ninguém pesca, ninguém faz nada. Quando você procura o pessoal da Samarco, eles já falaram comigo, que eu participei de algumas reuniões com eles, eles falaram da questão dos peixes. O pessoal da Renova vem e fala que pode ingerir uma pequena quantidade, que você pode comer dele, que não tem problema, até 200 g você pode comer. Se comer mais de 200 g faz mal, então tem problema no peixe, só que eles não esclarecem. FGV_ILD_062

D: A Renova falou que pode comer até 200 g de peixe, mas não tem laudo que comprova. FGV_ILD_062

N: A gente queria que as comunidades entendessem exatamente o que aconteceu, porque às vezes as pessoas vão pescar no rio simplesmente porque a água está limpa, mas ela pode estar contaminada. Nós não temos uma garantia hoje de que quem está pescando no rio, está pescando um peixe de qualidade, porque ninguém fala para a gente se essa água está apta para ser usada de qualquer forma, nós não temos esse entendimento ainda não. FGV_ILD_068

D: Falta de respostas com relação ao consumo do peixe. FGV_ILD_068

Para além do desconhecimento sobre a qualidade da água, as comunidades também relataram não terem recebido informações sobre a qualidade do ar e do solo à época, o que persiste sem solução após seis anos do desastre, causando insegurança com relação ao uso do solo, seja para fins domésticos, produtivos ou de lazer.

N: [...]. É um trabalho direto, não tem máquina que faz esse trabalho, então, quando está capinando, sobe uma poeira quando o tempo está muito seco. Então, eu acredito que há sim o risco de contaminação quando essa poeira é removida. [...]. FGV_ILD_067

D: Falta de informação com relação à análise do ar. FGV_ILD_067

N: Hoje a gente não vai mais para ilha, a gente não tem nenhuma garantia se podemos usar o solo. [...]. FGV_ILD_060

D: Falta de informação oficial e objetiva sobre a contaminação do solo. FGV_ILD_060

N: Essa informação que falta tem que ser disponibilizada, todas as informações de cada item, contaminação do solo, da água, do processo de reparação, de qualquer coisa. Não tem informação pública, tem que ter um canal para disponibilizar essa informação, para que qualquer cidadão possa verificar. A empresa pode vir, fazer e colocar nos relatórios dela, mas tem que ter uma divulgação pública para qualquer pessoa, interessada ou não interessada, saber daquela informação. Não tem um canal na praça, na rádio, algo nesse sentido que nos comunique, porque tem pessoas que estão envolvidas e precisam saber das informações. Tem pessoas que precisam saber porque é o ambiente delas, será que o solo está contaminado? Será que a água está contaminada? Será que meu filho pode nadar naquela lagoa que eu nadava na infância? A gente quer saber disso. FGV_ILD_059

D: Falta de disponibilização e divulgação pública sobre informações relacionadas à contaminação e ao processo de reparação em geral. FGV_ILD_059

3.2.10.2 Insuficiência, baixa qualidade e falta de celeridade do processo de reparação

As narrativas e enunciados de danos organizados neste item retratam o baixo êxito da implementação das ações reparatórias conduzidas pelas empresas e a Fundação Renova no território analisado. Ressalta-se que não é objetivo deste trabalho analisar ações relacionadas com os programas de reparação conduzidos pela Fundação Renova, mas compreender os danos decorrentes da condução desse processo.

3.2.10.3 Cadastro, Auxílio Financeiro Emergencial e Indenização

Para parte dos municípios que compõem o território em análise, há um vazio em termos de identificação de pessoas atingidas quando analisados os dados referentes ao Cadastro. As informações apresentadas na tabela 3 indicam o baixo número de pessoas que realizaram o cadastro emergencial, fizeram a solicitação, ou constam no cadastro do CIF para alguns dos municípios, com destaque para Raul Soares e Marliéria. Além de baixo o número de cadastros considerados como liberados pela Fundação Renova, são ínfimos os acordos e indenizações pagas no âmbito do Programa de Indenização Mediada (PIM).

Tabela 3 — Dados dos municípios referentes ao Cadastro e Indenização da população atingida

Municípios	Cadastro emergencial	Solicitações de cadastro	Pessoas cadastra das CIF	Cadastros liberados	Acordos	Indenizações pagas
Raul Soares	0	1	0	0	0	0
Marliéria	0	3	0	0	0	0
Timóteo	0	18	26	6	2	0
São Pedro dos Ferros	7	2	19	5	2	1
Dionísio	9	215	55	15	0	0
São Domingos do Prata	9	0	56	16	1	1
Pingo d'Água	9	0	173	43	2	1
Córrego Novo	10	6	12	2	0	0
Sem-Peixe	70	66	122	38	7	2
Caratinga	94	213	399	120	62	56
Rio Casca	96	108	237	69	31	8
Bom Jesus do Galho	366	996	2491	727	87	75
São José do Goiabal	703	756	2044	629	123	118

Fonte: Elaboração própria (2021), a partir dos dados da Fundação Renova (s.d.) referentes aos Programas com última atualização em outubro de 2018.

No relatório mais recente elaborado pela Ramboll (2021) sobre avaliação dos programas operacionalizados pela Fundação Renova, há indicação de que houve pouco avanço em todos os programas. Para exemplificar a situação, o *expert* apresenta dados referentes ao Programa de Levantamento e Cadastro dos Impactados (PG01), que tem apenas 38% das solicitações atendidas.

Diferentes relatos apontam para a grande quantidade de pessoas cujos cadastros não foram reconhecidos pela Fundação Renova, o que por consequência impede o acesso aos demais programas vinculados. Menciona-se, inclusive, a perda do tempo hábil para essa realização. Além disso, inúmeras narrativas indicam a falta de conhecimento dos próprios atingidos e atingidas sobre seus direitos, o que reforça o desconhecimento da população sobre os procedimentos envolvidos no acesso aos programas da Fundação Renova. Moradores de diferentes localidades expressaram o recente processo de se reconhecerem como atingidos.

N: Aqui no Cordeiro, poucas pessoas sabiam desse cadastro desse dinheiro. Já teve uns três advogados aqui no Cordeiro. Aí, eles pediram para gente ligar, para dar o número para fazer o cadastro, e pegavam as assinaturas para um abaixo-assinado, que eles iam recorrer. Porque já era para ter feito [cadastro] há muito tempo, só que muita gente não estava sabendo. Eu mesma, não fiz ainda. Porque faz muito tempo que está tendo esse cadastro, só que quase todo mundo daqui foi ter conhecimento foi esse ano, quase ninguém sabia, não. FGV_ILD_075

N: Em São Candido deve estar que nem Cordeiro, quase não está sabendo do cadastro, nem que tem o direito. É tudo novidade. FGV_ILD_075

D: Muitas pessoas não fizeram o cadastro por falta de conhecimento. FGV_ILD_075

N: Aqui a gente foi ter conhecimento por causa disso, porque todo mundo ficou sabendo que em Revés o pessoal já está tendo a indenização. Aí é que o pessoal do Cordeiro foi saber, até então, ninguém sabia de nada. Foi do ano passado [2020] para cá mesmo que a gente ficou sabendo dessa indenização, desse cadastro. FGV_ILD_075

D: Muitas pessoas só ficaram sabendo do cadastro no final de 2020. FGV_ILD_075

N: A Renova que foi a entidade constituída pelas empresas, Vale, Samarco, BHP, elas não cadastraram, não procuraram e não visitaram nenhuma pessoa atingida nessa região nossa até hoje. Nunca fizeram e tenho certeza que não vão fazer. FGV_ILD_060

D: Falta de adoção de medidas eficientes de reparação depois de mais de cinco anos. FGV_ILD_060

N: Quando passou um pessoal da Samarco fazendo cadastro das pessoas, se diziam da Samarco pelo menos, só que foi falácia. Pegou aquelas pessoas que eles acharam no momento e acabou, muitos

outros ficaram sem fazer o cadastro. Avisar a gente, avisar a comunidade, em Timóteo, em Macuco, sobre o que tinha acontecido, isso não! FGV_ILD_060

D: Muitas pessoas atingidas ficaram sem saber que tinham direito à reparação e não foram cadastradas. FGV_ILD_060

N: Eu também, a minha família, nós não fizemos cadastro, porque a gente deixou por conta da minha tia. E minha tia foi, deu o nome dela para a mulher que estava fazendo esse cadastro. Depois minha tia procurou essa mulher e ela falou que não deu em nada. Agora que estão passando uns advogados aí, que estão olhando. Igual, o sítio da minha vó, a distância não chega, deve ser de 2 km a 3 km do rio, é muito próximo e a gente mesmo não fez o cadastro e nós ficamos superprejudicados. Nossa água não presta e a gente perdeu muita coisa e ninguém fez o cadastro. Agora que estão falando que pode fazer o cadastro e tal, mas eu nem sei se resolve fazer. FGV_ILD_066

D: Muitas pessoas atingidas ficaram sem saber que tinham direito à reparação e não foram cadastradas. FGV_ILD_060 FGV_ILD_066

N: [...]. Tem muita gente que mora aqui no Revés que não conseguiu [cadastro]. Eu considero que todas as pessoas que moram no Revés, que estavam naquele período, eu considero que foram atingidos. Outras pessoas que vieram posteriormente, eu também considero que, de uma forma ou de outra, foram atingidas. Como ele que comprou terra aqui, e ele programou investimento nessa terra e não vai poder fazer esse investimento em função dessa situação. FGV_ILD_067

D: Pessoas não conseguiram ser cadastradas. FGV_ILD_067

N: Elas estiveram aqui sim, a Renova. Mas só que puxou aqui e nós não somos cadastrados, não. Só olharam e não estava registrado lá e não fizeram nosso cadastro, não. Foram embora. Deve ter mais ou menos um mês que estiveram aqui. FGV_ILD_062

D: Muitas pessoas atingidas ainda não foram cadastradas. FGV_ILD_062

N: Você liga lá no 0800, eles falam: “o cadastro fechou, não está cadastrando mais”. E só agora que o povo foi alertado, que foi falado com o carro na rua que passou anunciando para fazer o cadastro. Aí você liga lá e fala que o advogado que mandou, aí eles mandam para gente um protocolo. FGV_ILD_080

D: Necessidade de buscar advogados para acessar a indenização. FGV_ILD_080

Destacam-se ainda outros problemas ligados à atuação da Fundação Renova. Narrativas e danos identificados indicam que à época de reuniões realizadas nas comunidades, diferentes informações veiculadas levaram confusão aos atingidos em relação ao processo de cadastramento. Para determinadas localidades, é mencionado o próprio compromisso da Fundação Renova em proceder ao cadastro da população. Em outros casos, foi informado aos atingidos e atingidas que a Assessoria Técnica é que seria responsável pela realização; ainda, as narrativas indicam que pessoas, por

vezes, entendiam que o mero comparecimento em determinadas reuniões, assim como o constar de seus nomes em lista de presenças já garantiriam o cadastro:

N: Eu estou trabalhando e procurando alguém para reconhecer os danos da gente. Eu tive com uma pessoa da Renova, que prometeu que ia vir e fazer levantamento do pessoal, mas nunca apareceu. [...]. Teve outro também, que ia vir e não veio. Fui atrás dos dois, todos prometeram que viriam, mas nenhum deles vieram. Teve essa promessa, a pessoa da Fundação Renova, [...] ele chegou a ir até minha casa, disse que ia marcar reunião com o povo, mas não voltou para fazer essa reunião, isso já faz dois anos, foi pessoa do diálogo. FGV_ILD_062

D: A Renova foi na região há dois anos atrás com a promessa de fazer o cadastro, mas ele não foi feito. FGV_ILD_062

N: Eu acho que eles deveriam ter orientado, passado na casa da gente falando que temos o direito disso, disso e disso. Agiram de má-fé mesmo, para desinformar as pessoas na verdade, depois de um tempo a gente vê que caímos na lábia deles. Agora, quando a gente tenta recorrer não consegue, porque o cadastro foi encerrado em abril do ano passado. FGV_ILD_056

D: Muitas pessoas ainda não conhecem seus direitos e não se reconhecem como atingidos. FGV_ILD_056

N: As reuniões da escola agrícola elas aconteceram quando começou a escolha da Assessoria Técnica, que vinha o Ministério Público e o Fundo Brasil reunir com a gente. Assim que o Fundo Brasil começou a vir, a Fundação Renova começou em outros dias fazer outras reuniões, vinha fazer uma reunião de uma coisa, de outra. E eles induziam, de fato, as pessoas que não era necessário fazer o cadastro, que a Assessoria Técnica que ia fazer o cadastro. Só que essa Assessoria depois ela foi boicotada, ela não saiu. FGV_ILD_056

D: A Renova induziu pessoas a não fazerem o cadastro. FGV_ILD_056

N: Isso aconteceu com meu pai, ele chegou a participar dessas reuniões com a Renova. Pelo fato dele ser da roça, não sabe ler, não tem facilidade de argumentar, aí eles falavam que iam fazer o cadastro, chegaram a pegar dados dele. Até outro dia eu achei que meu pai estava cadastrado. Foi só em janeiro desse ano [2021] que ele conseguiu uma pessoa em Sem-Peixe que ajudou a fazer o cadastro. As reuniões, eles jogavam sujo dessa forma. Para algumas pessoas, falavam que iam fazer, mas não faziam. Outras pessoas eles falaram que não tinha direito. FGV_ILD_056

D: Renova joga sujo. FGV_ILD_056

Quanto ao Programa de Auxílio Financeiro Emergencial (PG021), de acordo com a avaliação realizada pela Ramboll, para toda bacia o atendimento das famílias classificadas pela Fundação Renova como elegíveis ao AFE (26.852) é de apenas 39%. Quando considerados os atendimentos por diferentes agrupamentos de municípios, aqueles sobre os quais tem foco este diagnóstico, pertencem ao território com menor proporção de auxílios concedidos (743) em relação ao total de famílias cadastradas

(3.005), o que representa apenas 25% de atendimento (RAMBOLL, 2021). Destaca-se que esses valores levam em consideração outros sete⁹¹ municípios mineiros além dos 13 estudados.

Ressalta-se sobre esse programa específico que, a partir de determinação da 12ª Vara Federal, houve a redução em 50% do valor referente ao AFE pago a pescadores e agricultores de subsistência; ainda, que há cessão da transferência de renda àqueles atingidos que aderiram ao sistema simplificado de indenização (RAMBOLL, 2021).

As narrativas e danos apresentados na sequência abordam tanto a insuficiência da abrangência do programa, com muitas famílias sem acesso, quanto os cortes no repasse do auxílio, assim como a redução nos valores pagos aos agricultores e pescadores de subsistência. Ainda, há relatos que indicam que apesar de determinada pessoa ter sofrido o corte do AFE, ainda consta com status de recebedor no site da Fundação Renova:

N: Tinha um rapaz aqui que foi receber e não tinha dinheiro lá. Daí ligou na Renova e disse que não tinha direito. Como que pode cortar, sem dizer nada, de uma família que todo mundo conhece e que pescava, que vivia da pesca? Como que pode não dar nem explicação, e fica essa bagunça do jeito que está? A mesma coisa está o bar lá, não tem quem comprar. A culpa é nossa? A culpa é deles. FGV_ILD_068

D: Para ter direito de alguma coisa tem que morar dentro d'água. Eles ficam abaixando, cortando o benefício de muita gente. É palhaçada deles. FGV_ILD_068

N: Eu liguei na Renova e deixei minha opinião sobre a questão de redução do AFE de algumas pessoas. Na comunidade de Firma Araújo reduziram bastante o AFE. Na carta informava que o rio estava apto para a pesca, que a pessoa poderia estar retomando suas atividades. Como o rio está apto para alguns e para outros não? Qual é a diferença? Uma metade das pessoas foi reduzida, outros não. É muito complicado de entender isso. Eles falaram que ia dar um tal de kit proteína e eles nem explicaram direito. É muito complicado, eu até liguei para eles. Será que eles lotearam o rio pela Renova? Uns lotes têm peixe bom e outros não? Gente da mesma comunidade. Não tem base isso não, chega a ser uma comédia essa Renova. FGV_ILD_068

D: Corte do AFE sem critérios claros. FGV_ILD_068

N: Meu marido recebia o AFE (Auxílio Financeiro Emergencial). Cortaram o AFE, não depositam para ele o AFE, mas no portal Fundação Renova, o AFE aparece que está sendo depositado todo mês. A falcatura está aonde? Aí, esse dinheiro que eles pagam, a gente vai viver até quando com ele? Porque o rio não vai ser liberado para a gente pescar agora, eles cortaram o AFE, não depositam o dinheiro para a gente, e aparece no portal do usuário que estão depositando. Falaram que depois do sistema indenizatório, depois que pagasse, ia cortar o AFE, mas no portal do usuário continua

⁹¹ São eles: Ipatinga, Santana do Paraíso, Ipaba, Bugre, Iapu, Sobrália e Fernandes Tourinho.

aparecendo que está recebendo. Ele recebeu indenização no sistema indenizatório, abaixo do que ele tinha que receber, mas recebeu. FGV_ILD_075

D: AFE foi cortado mas aparece como pago no portal da Renova. FGV_ILD_075

Em relação à indenização, 35% das famílias cadastradas foram indenizadas via Programa de Indenização Mediada (PIM), o PG002, indicador que permanece o mesmo desde outubro de 2020. Para os municípios estudados, a porcentagem de atendimento é a mesma referente ao recebimento do AFE, ou seja, de 3.005 famílias cadastradas, 712 receberam algum tipo de indenização (RAMBOLL, 2021).

Embora algumas famílias tenham realizado o cadastro, várias narrativas e danos apontam para o não recebimento de nenhum tipo de indenização, realidade para parte substancial da população atingida:

N: A Renova me procurou, eu estive em Goiabal e fiz lá o cadastro, e inclusive estava esperando a parte indenizatória da Renova e até hoje não aconteceu. FGV_ILD_059

D: A indenização até hoje não aconteceu. FGV_ILD_059

N: Lá eu falo porque tem um filho meu que mora lá e planta e ele perdeu as colheitas dele tudo. E ele até hoje não foi ressarcido nada do que ele perdeu, do plantio dele. FGV_ILD_062

D: Muitas pessoas ainda não foram indenizadas. FGV_ILD_062

N: Aqui no município ninguém recebeu ainda, não. Ninguém que fez cadastro recebeu nada. O cadastro, meu marido fez e não recebeu nenhum real até hoje. O meu marido fez, meu irmão fez e não recebeu até hoje. FGV_ILD_066

D: Pessoas cadastradas ainda não receberam nada. FGV_ILD_066

N: Na Fazenda Picapau, lá nós não recebemos nada, até agora. Até agora ninguém recebeu nada. Ninguém se preocupou se nós estamos sobrevivendo, nunca deram nem uma agulha. FGV_ILD_074

N: Então, está correndo atrás, tentando, tentando e jogam para frente, mas não chega a pagar. Eles deram para eles, agora, uma semente de feijão e adubo para eles plantarem este ano. Mas, a indenização mesmo do que eles tiveram perda, nada. FGV_ILD_062

D: Muitas pessoas ainda não foram indenizadas. FGV_ILD_062

A Fundação Renova tem priorizado a execução da nova plataforma de indenizações (Sistema Novel), instituída a partir das determinações da 12ª Vara Federal (RAMBOLL, 2021). Até setembro de 2021, de acordo com dados da Fundação Renova (2021), são 34.426 acordos homologados no âmbito do sistema indenizatório simplificado. A

Ramboll destaca que desde que houve a implantação do Sistema Novel, ambos os programas, Cadastro e PIM, tiveram operação paralisada (RAMBOLL, 2021).

As narrativas a seguir apresentam as limitações percebidas pela população em relação ao sistema indenizatório simplificado; de maneira geral, tratam sobre a insuficiência dos valores pagos, sobre o termo de quitação geral e, ainda, sobre os gastos que têm sido imputados à população com o novo sistema:

N: Aqui mesmo tem muitas pessoas que receberam indenizações que foram muito mais impactadas do que a indenização que receberam.
FGV_ILD_075

D: Indenizações estão abaixo dos valores justos. FGV_ILD_075

N: Eu concordo com o fluxo ágil, eu discordo só dessa quitação geral. Eu entrei no fluxo ágil, só que eu discordo da quitação total. Porque ele não está contemplando outras perdas que a gente teve. FGV_ILD_056

D: Discordância da quitação geral pelas perdas não contempladas.
FGV_ILD_056

N: Começou o processo do simplificado, veio os advogados. Todo mundo aderiu esse negócio da indenização. Mas muita gente aqui cancelou, porque ficou com medo. Cortou tudo mesmo. Falou que o pessoal não tinha direito, que não foi comprovado. Como que não foi comprovado se a pessoa mora na beira do rio, depende de tudo do rio, tem um monte de menino para tratar? Eles não vêm aqui analisar, eles falam que não podem fazer nada. As comunidades de Patrimônio, Messias Gomes, Biboca estava adiantado e na Firma Araújo ninguém sabia. Eles aprovam meia dúzia e deixa todo resto na análise, que nem tem um monte de gente do cadastro que até hoje não recebeu nada.
FGV_ILD_068

D: Pessoas cadastradas não receberam nada. FGV_ILD_068

N: O que eles fizeram, que saiu prejudicando uma parcela toda de Minas, não é justo! E não é só indenizando, pagando qualquer parcela de vinte, cinquenta, oitenta mil que vai ser a solução. Nós temos filhos, muitos aqui têm netos, quantos filhos de assentados aqui que tomavam banho naquele rio e que hoje já não pode mais? Quantos de nós que pegavam um anzol e saía para pescar e hoje não faz mais isso? Se a gente fracassar e deixar por conta de Samarco e Renova, eles não estão nem aí. Nem que seja nosso último suspiro, o que for de direito nosso, o assentamento está empenhado em reivindicar o que é de direito. FGV_ILD_080

D: Falta uma indenização justa e outras ações de reparação. FGV_ILD_080

N: A gente teve que registrar firma em cartório com testemunha de documento da gente de 2015. A gente teve que ter em mãos para apresentar para os advogados e, até então, estamos só na expectativa, só aguardando. FGV_ILD_059

D: Gasto com documentação entregue aos advogados. FGV_ILD_059

N: Esses advogados aí estão com nossos documentos todos já. A gente teve gastos. Todo mundo teve que registrar firma, tudo assim. FGV_ILD_059

D: Gasto com documentação entregue aos advogados. FGV_ILD_059

Ainda, em relação à indenização, destaca-se o conjunto de narrativas e danos a seguir que trata da preocupação da população em relação às condições ambientais, assim como a falta de perspectivas de trabalho. Com isso, a indenização, apesar de fundamental e prioritária aos atingidos, foi mencionada como insuficiente ao restabelecimento dos modos de vida da população, sendo necessárias outras medidas ligadas, sobretudo, à recuperação do rio:

N: Eles podem parar ali com um caminhão de dinheiro e me dar. Mas a pesca vai continuar do mesmo jeito, se a gente for olhar o meio ambiente vai continuar, o rio, vai continuar tudo a mesma coisa. O dinheiro vai ser importante, vai ser bem-vindo, mas se a gente parar e olhar para trás, lá atrás vai ficar muita coisa ruim, porque a boa a lama levou. FGV_ILD_059

D: O dinheiro não repara todos os danos. FGV_ILD_059

N: A nossa preocupação é que eles vão pagar sim um valor, mas e depois vamos viver de quê? Deveria abrir alguma coisa para os homens e as mulheres trabalhar. Eles todos viviam da pesca. E agora? FGV_ILD_068

D: Preocupação com relação à impossibilidade futura de tirar o sustento do rio. FGV_ILD_068

N: Dinheiro no mundo não vai pagar os danos que fez à natureza, e a Deus, a natureza, dinheiro nenhum paga. Mas, só que nós precisamos desse dinheiro para sobreviver, nós tomamos muito prejuízo. FGV_ILD_080

D: Falta uma indenização justa e outras ações de reparação. FGV_ILD_080

N: E por que que junto dessa indenização, sabendo que o rio está contaminado, não se procurou colocar de alguma forma água de qualidade nas comunidades? Fizeram muitas coisas e as comunidades que foram atingidas não foram beneficiadas [...]. FGV_ILD_068

D: Falta de projetos para as comunidades rurais. FGV_ILD_068

N: Fico feliz pelas pessoas que conseguiram cadastro, que vão receber algum benefício pela mudança de vida que eles tiveram, mas falar em reparação é muito complicado. O que de fato vai ser reparado? Qual foi impacto real disso tudo? E até onde as coisas vão poder ser reparadas? É um questionamento que a gente tem que fazer. Eu falo de meio ambiente, da mudança de hábito, da mudança de estrutura do lugar. São reparações que talvez dinheiro não vai pagar. Eu acho que precisa ter organizações mesmo para trazer melhorias para o lugar, porque talvez reparar o que aconteceu não vai ser possível. [...]. FGV_ILD_059

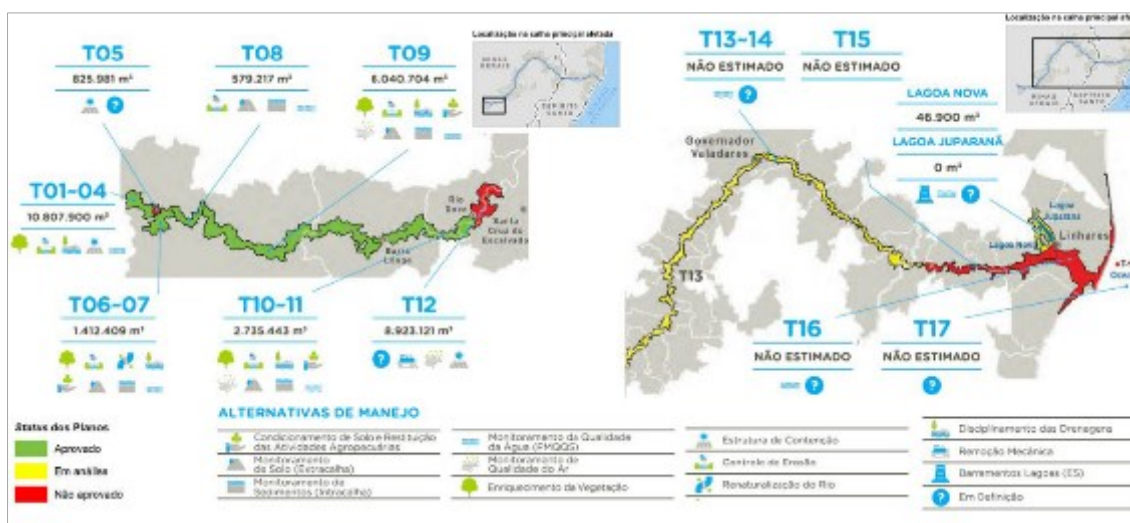
D: O dinheiro não repara todos os danos. FGV_ILD_059

Em relação à indenização, destaca-se que outros conjuntos de narrativas são abordados em danos socioeconômicos específicos que tratam de questões ligadas a situações de vulnerabilidade e de tratamento desigual no processo de reparação.

3.2.10.4 Ações de recuperação ambiental e saúde

Na Figura 52 é possível observar que os municípios em foco constituem parte dos territórios 13 e 14, para os quais não há estimativa da quantidade de rejeito acumulado e, ainda, não possuem plano de manejo de rejeito aprovado, instrumento a partir do qual são apresentadas as diretrizes, além de conceitos, metodologias, técnicas e critérios, que fundamentam as decisões acerca do manejo do rejeito.

Figura 52 — Sumário por trecho de status de aprovação, alternativas selecionadas e estimativa de depósitos de rejeitos em seus respectivos Plano de Manejo de Rejeito (Trechos 1 a 17)



Fonte: RAMBOLL (2021, p. 58).

Apesar de o plano referente aos trechos 13 e 14 ter sido entregue em outubro de 2019, a nota técnica da CT-GRSA apontou que os dados coletados para elaboração do plano eram insuficientes, sobretudo, em relação à amostragem espacial para coleta de solo e sedimentos. Para a revisão do plano, entre os pontos aprovados pelo CIF, constaram o aumento dos pontos de coleta de solo e sedimentos, a caracterização de 18 lagoas marginais na região e a definição da área de potencial impacto a partir da revisão da mancha de inundação, que deve considerar as cheias de 2016 e 2020 (RAMBOLL, 2021).

Em relação às ações de recuperação ambiental, os relatos retratam que nada foi feito para retirar o rejeito e recuperar o rio e seu ecossistema, questão aprofundada na dimensão temática Relações com o Meio Ambiente, gerando nas comunidades sentimentos de medo e insegurança quanto aos impactos futuros do desequilíbrio ambiental como a impossibilidade de tirar o sustento do rio.

N: Pelo rio não foi feito nada, não tem reparo no rio aqui na região nossa. A gente foi afetado, mas o rio foi muito mais afetado. Ele carrega a vida nele, aquilo que está na margem, depende dele, tanto faz vegetação, animais, tudo quanto é tipo de coisa. [...]. FGV_ILD_061

D: Nada foi feito para recuperar o rio. FGV_ILD_061

N: Não fizeram nada pelo rio. Se você quiser saber o que é o desastre, é só vir na época de chuva que você vai ver que o rio é como se tivesse a sujeira descendo tudo de novo, a água é aquela coisa mesmo, não tem como mudar nada. [...]. FGV_ILD_061

N: Em relação à reparação, o que realmente precisa é a recomposição do rio. Porque eu não vejo nenhum trabalho sendo feito, a não ser deixar a própria natureza se recuperar. Um trabalho efetivo, não tem. Eu vejo muito mais um discurso político das pessoas em relação à recuperação do rio. Por exemplo, quando eu estive com um engenheiro da Renova, ele falou que todos os projetos já estavam contemplados para a verba que existia. Então, existe uma verdade dimensionada para onde que se deve ir. E o rio realmente precisa, e tem muita coisa a ser feita. E mesmo com o meu pequeno conhecimento, eu consegui formular algumas coisas, mas nem isso andou. O que eu gostaria que houvesse alguma coisa é na recuperação do rio. FGV_ILD_061

D: Nada foi feito para recuperar o rio. FGV_ILD_061

N: Talvez uma das ações do Ministério Público Federal seria cobrar da Vale uma forma de limpar esse rio. Deve ter uma forma de limpar esse rio. Tem que ter alguma coisa que apresse, que acelere essa limpeza desse rio, porque no futuro estaremos condenados. Nós estamos condenados já a um futuro sem promessas, com esse rio morto. Ele é a vida das comunidades daqui, nós dependemos dele. Não basta essa indenização. FGV_ILD_068

D: Necessidade de medidas urgentes para a limpeza do rio. FGV_ILD_068

N: Eu acrescentaria o desequilíbrio ambiental, a gente não tem noção de como isso vai ser anos para frente. Os pescadores estão sentindo agora, na prática, a falta do peixe, a proibição da pesca, mas o meio ambiente pode ter impactos que lá na frente a gente pode ter muito mais prejuízos que a gente ainda não sabe nem contabilizar isso. FGV_ILD_059

D: Insegurança sobre os impactos futuros por causa do desequilíbrio ambiental. FGV_ILD_059

Em relação à saúde, uma das principais ações previstas no âmbito do Programa de Apoio à Saúde Física e Mental da População Atingida (PG014) está vinculada ao apoio e fortalecimento das redes de saúde dos municípios atingidos por meio da elaboração

dos Planos de Ação em Saúde. Até abril de 2021, do total de 45 municípios considerados, havia apenas 11 planos submetidos à CT-Saúde e CIF para aprovação, e apenas o de Mariana foi aprovado, e o de Barra Longa, apesar de constar como em execução, conta apenas com ações emergenciais. De maneira geral, as avaliações da Ramboll indicam que houve poucas ações de apoio à saúde da população atingida (RALMBOLL, 2021).

A população atingida relatou a falta de suporte das empresas e da Fundação Renova no provimento, seja de água de qualidade ou de realização de estudos sobre doenças e mortes registradas no território relacionadas com a contaminação; além disso, foi expressa em uma das interações a não execução do Plano de Ação em Saúde no território:

N: Não temos suporte quanto à saúde. Tem uma promessa da Renova de um Plano de Ação de Saúde, mas que em nenhum lugar foi aprovado. Só fica no papel e de boca, nunca sai. Cada dia enrolando o povo. Aí o pessoal passa mal, querem que a gente morra. A água é ruim para beber, mas tem que beber, senão morre de sede. Você usa a água para fazer um almoço, para se banhar e se não passa num lugar, fica aquela água tóxica, suja, esquisita. Eles são tão corajosos que no dia que a Renova veio aqui, pediram água para beber e quando olharam no litro da água e viram que não era mineral, nenhum deles quis beber. Então quer dizer que nós aqui da Firma Araújo temos que beber? Por que eles não beberam, então, se falaram que a água estava própria para beber? FGV_ILD_068

D: Falta do Plano de Ação em Saúde. FGV_ILD_068

N: Precisava de tratar de mortes de pessoas, pois com certeza há gente que, daqui a um tempo, vai desenvolver doenças devido a esse acontecimento. Eu sei que tem cidade que, após a lama passar por lá, ficou uma poeira só. Imagina a lama com esse nível alto de produtos, o que que isso não causaria num corpo de uma pessoa. FGV_ILD_061

D: Empresas não fazem nada para reparar os impactos à saúde. FGV_ILD_061

N: A gente vê esses impactos que tiveram na saúde, muita gente está sofrendo sim, porque bebe água, passa mal e acaba indo para o posto. A gente está sofrendo, sim. Porque até hoje nada foi resolvido e já faz mais de cinco anos. FGV_ILD_060

D: Falta de adoção de medidas eficientes de reparação depois de mais de cinco anos. FGV_ILD_060

N: Sem contar que nunca teve, aqui em Sem-Peixe, uma testagem para saber se de fato esse contato com a lama afetou a saúde da gente. Eu sei que teve em Barra Longa. Mas, isso não chegou aqui. Então, a gente não sabe ainda, são coisas que a gente não consegue dizer se tem ou não. FGV_ILD_056

D: Falta de estudos sobre a saúde da população de Sem-Peixe. FGV_ILD_056

N: [...]. Fiz um vídeo na minha casa de como minha água ficou. Até hoje eles não trouxeram resposta para ninguém da Ilha [do Rio Doce]. Muitos receberam laudo da água. A gente não teve nenhum apoio deles, porque muitas pessoas passaram mal, tiveram ferimentos, não teve um atendimento médico, não teve nada disso. A gente para e pensa “como que fala que a gente não foi atingido?”. FGV_ILD_075

D: Falta de apoio da Renova com atendimento médico. FGV_ILD_075

3.2.10.5 Baixa qualidade de ações conduzidas pela Fundação Renova

Ainda em relação às ações da Fundação Renova que dialogam com a qualidade ambiental e, conseqüentemente, com a saúde da população, várias narrativas e danos registrados abordam tanto a ausência de ações que foram prometidas quanto o mau funcionamento ou má realização de obras executadas pela Fundação, em especial aquelas ligadas à construção de poços artesianos para dessedentação animal. Em relação às atividades produtivas ligadas à agropecuária, os registros tratam também do abandono do acompanhamento prometido aos produtores e produtoras, além de promessas não cumpridos a pescadores e pescadoras:

N: [...] uns dois meses depois ou três que passou a lama, eles vieram com esse projeto de furar o poço artesiano para abastecer água para o gado, para não beber do rio, mas só vieram, marcou, fez coisa lá e até ontem só ficou no papel, não vi ninguém mais, não responde nada, não. Para você ver quantos anos tem, se quisesse ter feito, poderia ter feito o poço e o gado não beberia a água do rio mais, o projeto deles era para isso. Para fazer o poço, para tirar o gado do rio e o gado continua no rio até hoje. É uma falha deles. FGV_ILD_082

D: Fundação Renova não cumpre com o projeto previsto. FGV_ILD_082

N: Depois de algum tempo, acho que oito meses depois, eles fizeram um poço semiartesianos muito mal feito. O poço não funciona. Tem uma água muito suja. Mesmo assim, as vacas chegaram a tomar daquela água suja e elas abortaram. Nós tivemos quinze vacas com aborto. Nós tivemos vacas que tiveram problema com acidez no leite por causa da água do rio, foi tudo comprovado. Nós tivemos muito prejuízo lá. FGV_ILD_056

D: Poço artesiano mal feito, com água suja. FGV_ILD_056

N: Eu tenho um poço semiartesianos e ele fica a mais ou menos 1 km do rio e a água é turva. Essa água vai para o curral, para o gado. É semiartesianos, tem 24 m de profundidade e a água é suja, imunda e foi a Samarco que fez este poço, e ele foi reprovado pela Renova. FGV_ILD_056

D: Poço artesiano mal feito, com água suja. FGV_ILD_056

N: Essa questão da Samarco, foram lá em casa um grupo de pessoas da Fundação Renova, eles falaram que iam colocar um agrônomo, um

veterinário no terreno, que iam fazer análise do solo. Eles falaram que iam colocar meu terreno melhor do que antes. Mas não voltaram mais. Essas enrolações não queremos mais. Eles estão embolando, enrolando a coisa com a barriga e enrustindo a gente. Isso não pode acontecer. FGV_ILD_067

D: A Renova só enrola e não cumpre o prometido. FGV_ILD_067

N: Eles falaram comigo, mandaram um técnico da Sinergia para me acompanhar, um dia só, e falaram que iam mandar mais vezes. Não vieram, não vieram te acompanhar, te dar assistência. FGV_ILD_080

D: Falta de acompanhamento e assistência da Renova. FGV_ILD_080

N: Eu tive problema que os animais estavam entrando no rio e estavam ferindo os pés, aí teve visita de um pessoal aqui e eu reclamei com eles, eles trouxeram um veterinário para olhar porque estava dando frieira na unha do gado, por causa do minério, aí falaram que ia ter que fazer curral, pedilúvio, um monte de coisa, mas não veio ninguém fazer. FGV_ILD_074

D: Falta de providências por parte das empresas. FGV_ILD_074

N: O pessoal da Renova deu um termo para assinar que, se eu aceito, eles iam ajudar no planejamento, a cuidar da terra, de nascente, que ia isolar beira de rio. Disse que ia ter visita todo mês. Mas, tem oito meses isso já, não voltou mais. Fica só na conversa. Na realidade, não acontece nada. E já tem seis anos, uma, duas vezes por ano aparece alguém lá na fazenda, mas ninguém faz nada, não. FGV_ILD_074

D: Falta de providências por parte das empresas. FGV_ILD_074

N: Bem no início que aconteceu esse acidente veio um pessoal da Renova, fizeram uma reunião com a gente e falaram que eles iam montar em Baixa Verde um lugarzinho para poder levar o pescado para vender, para a gente comercializar o nosso pescado, mas isso foi só no início, desapareceu todo mundo. FGV_ILD_059

D: A Renova anunciou um projeto para comercialização do peixe e não voltou mais. FGV_ILD_059

Ainda em relação à atuação da Fundação Renova, o conjunto de narrativas e danos apresentado a seguir aborda além do desaparecimento após várias visitas, a dificuldade de a população atingida entrar em contato diretamente nos escritórios existentes em alguns dos municípios. Ademais, foi referido como tática o fato de aqueles funcionários responsáveis por estabelecer o diálogo com a população serem trocados constantemente no território:

N: A Renova esteve na minha casa, umas três ou quatro vezes, procurou todo mundo lá, queria saber o nome de cada um que estava lá, tanto meu quanto da minha esposa e meus três filhos e eles depois saíram e infelizmente desapareceram. Tomou doriu. FGV_ILD_059

D: Falta de retorno por parte das empresas e outras instituições envolvidas no processo de reparação. FGV_ILD_059

N: Eu não sei se afeta, mas os bois do meu primo estão bebendo dessa água. Na verdade, essa garrafa de água que estava aqui, disse que era para levar para Samarco. Só que toda vez que a gente foi na reunião, a gente chegava no lugar e a reunião era em outro totalmente diferente. Então, a gente nunca participou da reunião. FGV_ILD_066

D: Falta de informação sobre as reuniões com a Samarco. FGV_ILD_066

N: A Renova comunica, eles colocam os funcionários do diálogo que vem visitar a gente, conversar e tal. Quando a gente começa a criar intimidade, começa a pedir, sugerir alguma coisa, aí eles trocam, levam aqueles embora e traz outros, que vão te conhecer e com isso passou mais seis meses e depois troca tudo de novo e tem seis anos que está assim. FGV_ILD_056

D: Troca constante dos funcionários da Renova que fazem diálogo com os atingidos. FGV_ILD_056

N: Eles [Renova] já tiveram lá na fazenda trinta vezes, um pessoal diferente que parece uma tática de guerra. Cada dia vem pessoas diferentes, já tiveram lá umas dez equipes e ninguém resolve nada. O pessoal está nadando de braçada vendendo minério a 200 dólares a tonelada e esquece de resolver o problema da gente que foi danificado com isso tudo. FGV_ILD_074

D: Troca constante dos funcionários da Renova e ninguém resolve nada. FGV_ILD_074

3.2.10.6 Barreiras de acesso ao processo de reparação / remediação

Além da falta de informação já mencionada, entraves e abordagens restritivas ao reconhecimento das pessoas como atingidas impossibilitam o acesso à reparação. Como apresentado no dano socioeconômico anterior, o processo de reparação é marcado pela insuficiência de ações voltadas ao cadastramento e à indenização. As narrativas e danos apresentados na sequência revelam que muitas pessoas não conseguiram aderir ao sistema indenizatório simplificado (Novel) por não terem sido cadastradas, ou seja, a forma como o cadastro foi realizado acabou por transformá-lo em uma barreira para o acesso a direitos:

N: No Cordeiro tem muita gente que não fez porque ficou sabendo só agora, tem muita gente que não fez. Pelo que eu entendi, pelo que os advogados passaram para gente, é que sempre estão entrando outras cidades no programa. Aí, sempre que alguma cidade entra eles avisam: “cidade tal entrou no programa e pode entrar com pedido de indenização”. Assim que a gente fica sabendo que as pessoas estão entrando, mas tem muita gente de fora ainda, que tem direito e não consegue. Às vezes, tem direito e não consegue aquilo que tem direito. Tem uma tal profissão que, pelo que eles calculam lá, tem direito a um total de indenização, só que às vezes a pessoa não recebe. Tem vários problemas. FGV_ILD_075

D: Muitas pessoas sem cadastro ficaram fora do programa de indenização. FGV_ILD_075

N: [...]. Quase o Cordeiro todo, quase todo mundo cadastrou agora, porque está vindo sempre advogado aqui explicar. A última vez que eu fui, que eu estive na reunião que vieram os advogados, eles pediram, pegaram o número e nome de todo mundo, falaram que era tipo um abaixo-assinado, e deu esse número [da Renova] para gente ligar. Porque não adiantava, se não fizesse o cadastro, não tinha como. Por isso eles iam tentar entrar com ação, que iam recorrer, porque já era para o povo ter pegado. Isso está desde o ano passado e teve no começo desse ano. FGV_ILD_075

D: Necessidade de recorrer para que atingidos consigam fazer o cadastro. FGV_ILD_075

N: Muita gente ficou de fora, principalmente desse fluxo ágil. A gente não sabe até que ponto ele é bom e mesmo assim ficou muita gente de fora ainda. Quem não fez cadastro não tem jeito de entrar. FGV_ILD_056

D: Muitos atingidos ficaram de fora do fluxo ágil. FGV_ILD_056

Apesar de a justificativa da utilização do Novel estar baseada, sobretudo, em facilitar o acesso à indenização de pessoas com dificuldade de comprovação dos danos sofridos, as exigências de documentos com finalidade comprobatória são incompatíveis com a realidade das comunidades atingidas; as narrativas e danos exemplificam bem as barreiras impostas pela própria estrutura do processo de reparação em curso:

N: Eu moro dentro do quintal do meu avô, eu não vou ter comprovante de energia no meu nome, não tem como eu fazer isso. Vou lá pegar o do posto [de saúde], só que eles não querem aceitar o do posto. Muitas pessoas estão ficando isoladas. FGV_ILD_067

D: Dificuldade de comprovação no processo de indenização. FGV_ILD_067

N: Igual esse menino tem diversos aqui. Ele está falando uma coisa mais clara, ele mora na casa do avô e que a conta chega na casa do avô e ele não tem como comprovar, porque a conta não está no nome dele. [...]. Tem uma pessoa na pensão que eu pego marmita de vez em quando, uma das pessoas que está lá, colocou o nome dela, da conta de luz, no cadastro da Renova e as outras pessoas, nenhuma pode pegar mais, porque já está o endereço dessa pessoa na conta e dá duplicidade de endereço. Esse é um lote com diversas residências, diversas pessoas morando dentro. Aqui no Revés ocorre muitas situações desse tipo aí. FGV_ILD_067

D: Dificuldade de comprovação no processo de indenização. FGV_ILD_067

N: Desde 2016 eu fiz meu cadastro e até hoje eu não tive nada, não me deram de nenhum dano, não me pagaram até hoje. Só ficam empurrando com a barriga, falam para aguardar. Eu estou até hoje nessa luta, não consigo por falta de documento de comprovação. Eles deviam fazer reunião com pessoas mais antigas e perguntar para comprovar se é morador antigo, se conhece. É morador desde que época? Mas, eles só vieram aqui pra fazer cadastro, só nesse jogo de empurra da Renova. Nisso, vou ficando sem receber, sem auxílio. Eu

deixei de pescar por causa dessa tragédia. Agora, eu vou pescar nas lagoas, graças a Deus eu nunca precisei de nada, mas eu tenho dois meninos para criar. E até hoje eles não falam de me indenizar, não falam nada, eu fico chateado com eles. FGV_ILD_067

D: Dificuldade de comprovação no processo de indenização. FGV_ILD_067

N: [...] tem muito problema desse no território, de pessoas que não conseguem receber simplesmente porque não conseguem comprovar que moram no lugar. [...]. A gente vê amigos, pessoas que têm um direito de receber sendo barrado pela burocracia que eu não sei de onde vem. Porque o sistema Novel era para pessoas de difícil comprovação, e isso que a gente não entende. Isso é um problema muito comum no território e tem muita gente ficando para trás com isso. FGV_ILD_067

D: Dificuldade de comprovação no processo de indenização. FGV_ILD_067

N: Quando a gente aciona esse fluxo ágil, está acontecendo que a nossa comunidade é em família. A gente tem um terreno, só temos um padrão de luz, mas três moradias. Como comprovar residência? É tudo no mesmo lote. Tenho um filho que mora aqui e minha mãe. A luz tá no meu nome. Eles não conseguem receber, porque não tem como comprovar residência. Tinha que arrumar uma forma de comprovar. Isso está sendo um problema de gente que vive aqui há muitos anos. FGV_ILD_068

D: Dificuldade de comprovação de residência no processo do fluxo ágil. FGV_ILD_068

N: Ninguém vem da Renova, não. Eles estão exigindo os comprovantes, muita gente nem padrão de luz tem. Por que eles não mandam um funcionário na casa das pessoas, que nem em 2015? Se eles deram um jeito em 2015, porque não podem dar em 2021? Eles têm foto das nossas casas tudo. Muita gente no mesmo lugar e não tem como comprovar o endereço. FGV_ILD_068

N: As comunidades rurais não têm condições para comprovar endereço, porque foi passando de pai para filho, não foi regularizado o terreno. Foram criados muitos obstáculos e as pessoas das comunidades não conseguem comprovar. FGV_ILD_068

N: Aqui na comunidade do Messias, tem lugar que nem luz tem. Pegam a luz emprestado, não tem como comprovar, não. Eles que venham e tirem foto da gente dentro da nossa casa, não dá pra ficar injustiçado até hoje. FGV_ILD_068

D: Dificuldade de comprovação de residência no processo do fluxo ágil. FGV_ILD_068

N: Tem vinte e seis anos que moro com meu marido, não sou casada e eu não incluí ele no cadastro, por eu não incluir ele, ele não recebe. Eu precisava ter um papel assinado que a gente mora junto, essas coisas, mas até hoje a gente não assinou nada. FGV_ILD_059

D: Dificuldade de acesso à indenização para quem não têm união formalizada. FGV_ILD_059

Outra abordagem restritiva retratada pelo conjunto de narrativas e danos está relacionada com o não reconhecimento no processo reparatório das pessoas atingidas residentes em áreas não localizadas a beira-rio, por exemplo, próximas a afluentes e ribeirões que desaguam no rio Doce:

N: Eu no meu caso, foi assim, como eu moro mais afastado, nem me procurar eles não procuraram não. Eles procuraram o pessoal que mora bem na beira do rio. Não consegui fazer meu cadastro. FGV_ILD_056

D: A Renova só procura quem está perto do rio. FGV_ILD_056

N: Não tem os ribeirinhos que estão na beira do rio Doce. Mas, temos os ribeirões, os riachos que são afluentes e todas essas pessoas, elas vivem ao lado. São ribeirinhos desses afluentes. Essa situação é muito séria. Ao longo desses cinco, seis anos que as pessoas não são reconhecidas. FGV_ILD_060

D: Falta de reconhecimento dos atingidos que estão próximos aos afluentes do rio Doce. FGV_ILD_060

N: É difícil falar em reparação se a gente nem sabe se os atingidos dos afluentes serão considerados. Como falar em reparação, se você não sabe se serão incluídos. Precisamos contar com o Ministério Público Federal, com vocês, para que se inclua essas pessoas como atingidas. O leito principal vai ter afluentes, ele é alimentado pelos afluentes. Como vamos pensar em reparação? Continua aquele vazio de incerteza, insegurança e abandono em relação à reparação. FGV_ILD_060

D: Sentimento de incerteza, insegurança e abandono pela falta de reconhecimento dos atingidos. FGV_ILD_060

N: Eles falam que muitos aqui não têm direito, e têm direito. Eles falam que não tem, mas o pessoal mora aqui. Eu questionei uma pessoa hoje, falei que, então, era só se for morar lá dentro do rio, porque fica falando que a pessoa não tem direito. FGV_ILD_068

D: A Renova não sabe do dia a dia na comunidade. FGV_ILD_068

Ademais, a recusa da Fundação Renova em cadastrar a categoria dos apicultores também se mostrou como uma grave barreira de acesso ao reconhecimento de direitos de pessoas que exercem essa atividade econômica:

N: Você pergunta de assistência das empresas, da Renova, fala uma coisa dessas aí, nunca chegaram para nós e perguntaram. Eles estavam olhando só pesca e algum terreno que foi afetado. Sobre apicultura nunca ouvi nada. Achei até interessante a sua pergunta, as empresas nunca perguntaram sobre nós. FGV_ILD_061

N: Nós tentamos fazer cadastro. Quando fui fazer, eu perguntei sobre a apicultura, porque eu fui apicultor da beira do rio, tinha abelha lá, eu e meu irmão nós perdemos abelhas lá. Eles falaram para nós que estavam olhando só a questão da pesca, eles falaram que apicultura eles não estavam olhando. Foi só isso que falaram para gente. FGV_ILD_061

N: Nós da região, a gente é pescador, a gente entrou com pedido sobre o peixe. Mas a nossa sobrevivência também vem da apicultura. Eu pesco, mas eu não sobrevivo só da pesca, eu mexo com apicultura e outros tipos de coisa. FGV_ILD_061

N: Eu estou vendo que depois desse rompimento muita coisa surgiu, mas infelizmente o apicultor ficou para trás. Nenhuma empresa, nenhum poder público, ninguém reconheceu o trabalho da apicultura. Porque geralmente na bacia do rio Doce, às margens, todo apicultor foi atingido. Quem nos socorreu? Ninguém. Quem ouviu falar que tem apicultor nas margens do rio doce? Ninguém. FGV_ILD_061

D: Apicultura não foi reconhecida como uma atividade atingida. FGV_ILD_061

N: A gente fez um curso essa semana que a gente viu a importância maior da abelha. O brasileiro pisa, mata, sem saber que a abelha é que faz chegar a maçã na mesa. [...]. Aqui não se valoriza a abelha, então é por isso que para as empresas o apicultor não foi atingido, não tiveram essa noção. Só as pessoas que estão perto do rio e pescador. [...]. FGV_ILD_061

D: Apicultura não foi reconhecida como uma atividade atingida. FGV_ILD_061

3.2.10.7 Agravamento da vulnerabilidade com o processo de reparação/remediação

A falta de informação generalizada, as barreiras de acesso ao processo de reparação, os valores dos benefícios oferecidos aquém daqueles de direito e a morosidade ou ausência de respostas efetivas⁹² agravam as vulnerabilidades já existentes e geram outros danos. Nessa linha, de acordo com as interações de campo, destaca-se que o tratamento que vem sendo dado à mulher, no processo de reparação, alerta para graves violações de direitos humanos. O não reconhecimento de suas atividades laborais de forma autônoma⁹³, impossibilitando as mulheres de acessarem a indenização, exemplifica bem tal realidade.

Dados analisados pela Ramboll (2021) indicam a desigualdade no acesso de mulheres ao AFE e PIM. Para ambos, o acesso de mulheres representa cerca de 36% do total. Até abril de 2021, 4.870 mulheres receberam o pagamento do auxílio emergencial e 4.006 foram indenizadas, enquanto 8.562 homens receberam o AFE e 7.346 a

⁹² Este tema está mais aprofundado na nota técnica **Região Estuarina, Costeira e Marinha do Espírito Santo: Reconhecimento, Responsabilidade e Danos Socioeconômicos Decorrentes do Desastre da Samarco** (FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS, 2021).

⁹³ Este tema está aprofundado no estudo **A realização do cadastro é o meio pelo qual a população atingida entra no processo de reparação** (FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, Análise do Cadastro Socioeconômico, 2019).

indenização, o que demonstra a disparidade entre homens e mulheres no processo de reparação:

Considerando a realidade no território que é marcada pela acentuada presença de mulheres que antes do desastre realizavam atividades econômicas hoje interrompidas, o percentual acima sugere que grande parte deste universo provavelmente se encontra na condição de dependente de um titular, tendo sido invisibilizada como força de trabalho ou detentora de algum tipo de patrimônio inviabilizado pós desastre (RALBOLL, 2021, p. 8).

O conjunto de narrativas e danos, a seguir, destaca essa forma de tratamento discriminatório expresso, em especial, no não reconhecimento do trabalho das mulheres na cadeia da pesca, assim como no fato de as mulheres terem sido cadastradas como dependentes de seus maridos, comprometendo sua autonomia⁹⁴.

N: As mulheres pescavam, mas quando vieram fazer o cadastro, apontaram o titular da casa como o marido. Falavam que só podia incluir o chefe da família. Mas a gente da roça, com pouca informação, não conhecia direito, a gente foi aceitando tudo que veio, né? Não dá para entender, teve algumas mulheres que receberam, era por cara, se eles iam com a cara, recebia. Não dava para entender o que aconteceu. FGV_ILD_068

N: A Renova decidiu pela vida da pessoa. Eles discriminavam as mulheres. FGV_ILD_068

D: Discriminação de mulheres no processo de reparação. FGV_ILD_068

N: Aqui as mulheres ainda estão na luta para acontecer isso. Nós mulheres estamos esperando para sermos reconhecidas, né? Nós não recebemos ainda, não. Eles precisam pagar a gente depressa e pagar a gente direito, pagar um valor justo. Estão ficando com o dinheiro da gente. FGV_ILD_075

D: Falta pagar logo e valores justos. FGV_ILD_075

N: Nós temos aqui hoje uma moça que sobrevivia de pesca. Ela foi, ela já disse, ela chegou a ser cadastrada. Mas, nunca recebeu uma mensalidade. Alguns cadastrados recebem uma mensalidade. Ela não, foi cadastrada, mas não recebe. A pesca sempre foi comum para homem, mulher, normalmente. FGV_ILD_060

Muitas pessoas atingidas ficaram sem saber que tinham direito à reparação e não foram cadastradas. FGV_ILD_060

Como abordado em caracterização do território, a presença de famílias que vivem dentro ou nos arredores de grandes fazendas e que estabelecem algum tipo de relação de parceria com os proprietários é característica marcante da região, com destaque para alguns dos municípios como São Pedro dos Ferros, Rio Casca e Córrego Novo. Para

⁹⁴ Este tema é mais explorado no capítulo de Valoração Não Monetária deste estudo.

além da produção na meia ou terça, a moradia pode ser, por vezes, uma das formas de parceria estabelecidas, o que implica às famílias alterações nessas dimensões de acordo com as decisões tomadas pelos proprietários em relação às áreas, como caracterizado pela narrativa:

N: Na verdade, eles venderam a fazenda, porque o dono morreu, os patrões mais velhos, aí ficaram os filhos, e os irmãos quiseram a parte deles. Aí, eles tiveram que vender a fazenda para poder dividir a herança, um dos irmãos foi e vendeu para um cara e arrendou na mão dele por cinco ou seis anos parece. Aí, como a fazenda tinha muito funcionário, ele pegou e dispensou bastante funcionário, me parece que saíram umas doze famílias daqui. Aí, nós ficamos com um dos filhos, nós estamos trabalhando para ele aqui, mas só que na hora que vencer o contrato ele vai ter que comprar outra fazenda, ele está olhando para comprar outra fazenda para ele ir embora. FGV_ILD_082

A falta de reconhecimento de pessoas que vivem nessas condições e o consequente impedimento do acesso a programas de reparação, em especial ao auxílio emergencial e à indenização, como denotam as narrativas e danos apresentados na sequência, podem agravar sobremaneira a capacidade de enfrentamento dessas famílias, inclusive, dificultar sua permanência no campo⁹⁵:

N: Cadastrado para receber nesse negócio de auxílio emergencial, fizemos, só que até hoje não saiu nada ainda para nós não. Nada, até hoje não. É só aqueles de início lá que vieram para fazer, que conseguiram receber, estão recebendo aquele ainda o emergencial. Não é todos que recebem não, muita gente que não recebeu. Tem pessoas atingidas que até hoje não receberam nada, nem auxílio emergencial. FGV_ILD_082

D: Muitas pessoas não receberam o auxílio emergencial. FGV_ILD_082

N: Não deu assistência nenhuma para a gente não. Como diz o ditado, fizemos que ficamos do mesmo jeito, sem fazer nada. Até hoje, muitos, igual nós mesmos, não recebemos nada até hoje. FGV_ILD_082

D: Inexistência de assistência às pessoas atingidas. FGV_ILD_082

N: Eles vieram e estavam olhando pelo CPF se a gente estava cadastrado. Pegou o CPF nosso, olhou, pegou do outro pessoal aqui, alguns estavam, mas a maioria aqui não estava, não. Não achou nada cadastrado, não. E eles não falaram mais nada. FGV_ILD_062

D: Muitas pessoas atingidas ainda não foram cadastradas. FGV_ILD_062

N: Aqui nessa reparação, já não teve ninguém. Onde nós trabalhamos aqui, quem veio para falar com a gente foi a Cáritas Diocesana. Ela veio e era para ela fazer o reconhecimento com nós. Só que a Renova não aceitou, a Cáritas ia ser uma representante para nós. A gente ficou aguardando e o tempo passando. Eles não aceitaram e o tempo para

⁹⁵ Questão abordada nas dimensões temáticas Moradia e Infraestrutura e Rede de Relações Sociais.

se cadastrar passou, venceu e a gente ficou sem informação. [...]. É preciso trazer alguém para fazer o reconhecimento. A Cáritas ia fazer assessoria técnica para gente, mas ela não veio, não foi contratada. FGV_ILD_062

D: Falta de reconhecimento do direito de pessoas atingidas. FGV_ILD_062

D: Não contratação da Assessoria Técnica, a Cáritas de Itabira. FGV_ILD_062

N: No início me convidaram para ir no melhor hotel de Ipatinga porque eu toda vida respondo pela fazenda. Me chamaram para a palestra, eles falaram que eu não ia ser cadastrado porque não sou o proprietário. Mas eu tenho arrendamento de 60 hectares na beira do rio Doce, eu tenho procuração para assinar pelos donos. Lugar cheio de pegadinha com o produtor rural. Por que que não cercaram o minério lá e daí ninguém ia reclamar nada? Eles queriam que eu assinasse um termo que eu estava aceitando um acordo, mas eu não sei que acordou era esse. [...]. FGV_ILD_074

D: A Renova aplica pegadinhas com o produtor rural. FGV_ILD_074

- Proibição da pesca

Segundo relatos de campo, desde o rompimento da Barragem de Fundão a restrição da pesca na região passou a se configurar como uma medida que agrava sobremaneira os modos e as condições socioeconômicas de vida das populações atingidas, dependentes, historicamente, dos cursos d'água existentes na região.

Nesse sentido, o primeiro aspecto que chama atenção é o fato de as comunidades desconhecerem os parâmetros e condições de restrição da pesca no rio Doce e seus afluentes.

N: Eu mostrei para o advogado, mostrei para o promotor a minha carteirinha de pesca. Se eu for pescar e o policial me pegar com peixe, mesmo sendo do tamanho certo, eles não explicam por que você está sendo preso, só falam que o peixe está em extinção. Agora você vai preso, é igual o pessoal falou, essa é uma coisa que tem que olhar bem. Você tem a carteirinha, está com a identidade, e está com o peixe do tamanho que pode pegar e está lá na carteira os tipos de peixe e o tamanho que pode trazer, agora se o cara pega você com um lambari e multa você, te prende e você tem que pagar cesta básica, e é coisa de primeira, não é coisa que a gente tem na casa da gente. FGV_ILD_060

Falta de informação sobre os parâmetros de proibição da pesca. FGV_ILD_060

A desproteção social vivenciada pelos atingidos e atingidas, ao longo de quase seis anos, acrescida da intensificação da violência empregada para coibir a pesca, tem causado sofrimento à população, inclusive a crianças e idosos. Ver os relatos que se seguem.

N: Antes dessa tragédia, a gente pegava muito peixe. Antes, a gente ia na lagoa, era três tucunarés e cinco, seis, sete traíras. Hoje, se eu pegar uma traíra eu tenho que soltar ela, eu tenho que jogar ela dentro d'água de novo, porque se a polícia me pegar com uma traíra, ela me leva presa. Aqui tem isso agora. Tem dia que a gente chega na lagoa e a gente só pega traíra, aí eu vou pegando e soltando, aí eu dou um beijinho nela e falo “vai embora, minha filha, porque se eu te levar eu vou para Monlevade [presídio]”, então fazer o quê? FGV_ILD_059

N: O lambari é um peixe que praticamente quase todas as pessoas gostam dele, é um peixe frito que você torra, igual banana verde frita, todo mundo gosta dela. Então, para gente sair e pegar, e topa com esse pessoal do meio ambiente, da Polícia Florestal, a gente corre sério risco de ir parar em algum lugar que a gente não espera. FGV_ILD_059

D: Risco de ser preso por pescar determinadas espécies de peixes. FGV_ILD_059

N: Não pode mais pegar a traíra, é uma perda. Se o policial pega você com traíra, mesmo no tamanho certo dela, a pessoa é presa. Essa é uma coisa que precisa ser olhada com carinho. FGV_ILD_060

N: A pesca ficou muito difícil. Se a Polícia Florestal te pegar com um lambari ela te pega aqui e te leva para João Monlevade [presídio], olha que absurdo. Isso por causa da proibição da pesca, está proibido pescar qualquer peixe da fauna brasileira. A pesca foi à estaca zero. FGV_ILD_060

N: Sou neta de pescador, sou filha de pescador, sou nora de pescador, meu cunhado é pescador. Então, o meu avô não é muito de comer carne, a paixão dele é peixe. Meu avô tem oitenta e tantos anos e teve esse desgosto também de ser preso. Tanto que hoje ele prefere comprar o peixe do que pegar o peixe. FGV_ILD_060

D: Medo de ser preso pela pesca de espécies que antes do desastre não eram proibidas. FGV_ILD_060

N: Eu fiquei muito triste porque a gente foi numa lagoa, a lagoa Jacaré, é lagoa que tem peixe predador, e a gente até que pegou umas piranhas lá, e tinha uns cará no meio. Chegou a polícia, a gente com família, com criança menor. Foi colocado arma de alto calibre na nossa cabeça, chamaram reforço como se a gente fosse bandido. Meu irmão foi preso por causa de dois quilos de peixe, que foram jogados fora. Ele ficou dois anos preso na condicional, respondendo processo. Nós tivemos que arrumar dinheiro, pagar quinhentos reais para liberar ele lá na hora, tivemos que pagar uma multa por causa de dois quilos de peixe, tivemos que pagar cesta básica. Eles chegaram lá no acampamento, mas eles não chegaram pedindo para gente para sair do local, eles não perguntaram nada, já chegou, já pegou as piranhas, que é peixe predador que diz que pode pegar, pegou os carás, e já colocou a arma na nossa cabeça e a gente tentando explicar, mas eles não deixam explicar, tinha criança de menor, tinha deficiente com a gente. FGV_ILD_060

D: Ação policial violenta contra os atingidos por causa da pesca. FGV_ILD_060

Como abordado em caracterização do território, as comunidades rurais dos municípios estudados são majoritariamente habitadas por pessoas negras. Da mesma maneira, como apontado no perfil dos participantes, algumas das oficinas contaram também com predominância de pessoas que se identificam como negras. Por exemplo, as comunidades de Dionísio, Marliéria e Timóteo, localidades a partir das quais foram registradas as narrativas e danos apresentados anteriormente.

Os prejuízos decorrentes de diferentes ações ambientais, sejam elas da esfera privada ou pública, têm o potencial de atingir de maneira desproporcional pessoas de diferentes etnias, cores/raças, e, ainda, populações tradicionais, como ribeirinhos, extrativistas, pescadores, entre outros, configurando um quadro de racismo ambiental (HERCULANO, 2008). As ações de fiscalização que decorrem da restrição à pesca na bacia do rio Doce associadas diretamente ao rompimento da Barragem de Fundão, ou seja, aquelas às quais a população não estava habituada — que vão além da proibição no período de defeso ou ligadas às áreas protegidas —, acendem um alerta em relação à situação de violência, sobretudo, da população negra relatada nessas comunidades.

Vale destacar, ainda, que a aplicação das penalidades de restrição de liberdade (detenção e prisão) e multa nesse contexto — imputadas às pessoas, algumas das quais já se encontram em situação de vulnerabilidade social por pescarem pequenas quantidades de peixe para consumo próprio — parecem ser desproporcionais e injustas, conforme indicado nas narrativas:

N: Isso é uma coisa que parece que não adianta muito as pessoas debaterem. É uma empresa que tem dinheiro, parece que compra o Estado, não dá muita coisa para eles. Agora você pega dois quilos de peixe e eles te põem na cadeia. FGV_ILD_060

N: Eu fico imaginando que uma empresa como a Vale estraga várias cidades com o rio aí, o rio passa em várias cidades e muita gente aproveita desses lazeres, desse tipo de coisa e uma empresa faz esse estrago todo, tudo por conta do dinheiro. O que me chateia muito é que às vezes você vai pegar um peixe e a polícia pega e dá essa confusão toda. Imagina se isso acontecesse com a gente? Eu fiquei chateado com isso mesmo, uma empresa atrapalha milhares de pessoas por causa do dinheiro deles. FGV_ILD_060

D: As empresas fazem o que querem e não acontece nada, mas quem pesca corre o risco de ser preso. FGV_ILD_060

N: Dentro de Revés tem uma lagoa e o pessoal vai com jiri, com uma pipa. E vai ali e desentope uma fossa. Chega, joga a água da fossa num lugar, vai lá e pega um mangote que eles colocaram na fossa, põe na lagoa. Está acabando com o meio ambiente. Isso é um crime ambiental. Você vai recorrer, nós não temos o direito de recorrer porque nós não temos fala, não somos autoridade. Se for para prender nós pescadores, o policial do meio ambiente arruma um jeito para prender. Agora, isso que eles estão fazendo, prejudicando a lagoa, a

Samarco prejudicando o rio, tem recurso nenhum. A gente vai pescar, eles querem multar, prender. Por que não vai prender eles que têm dinheiro, da Samarco, que estragou o rio? Nós aqui não temos condição. Eu luto até hoje para tentar receber o auxílio, até hoje nunca pus a mão em nada. Coloquei até na justiça para ver se eu conseguia, e eles me negaram, e eu vivo aqui é da pesca. FGV_ILD_067

N: [...]. A gente vai pescar, eles querem multar, prender. Por que não vai prender eles que têm dinheiro, da Samarco, que estragou o rio? Nós aqui não temos condição. Eu luto até hoje para tentar receber o auxílio, até hoje nunca pus a mão em nada. Coloquei até na justiça para ver se eu conseguia, e eles me negaram, e eu vivo aqui é da pesca. FGV_ILD_067

N: Eu por conta da escavadeira que fui fazer o poço pro gado não morrer de sede, tenho processo ambiental lá no Fórum em Caratinga, sou réu. Fui para palestra educativa de meio ambiente, agora quem prendeu esse povo que soltou a lama para todo mundo? Eu fui humilhado lá, eu que fui nascido e criado na roça. FGV_ILD_074

D: Desigualdade de tratamento e punição referente à questão ambiental. FGV_ILD_067; FGV_ILD_074

3.2.10.8 Abuso da garantia de igualdade no processo de reparação/remediação

A desigualdade de tratamento foi expressa em diversas oportunidades e relacionada com a ausência de critérios e parâmetros para execução das ações de reparação. Esse contexto tem causado profundo sentimento de injustiça à população atingida, que se vê, diariamente, diante da distribuição aleatória de indenizações e auxílios financeiros, bem como de outras ações integrantes da reparação.

As narrativas e danos, além de explicitarem a falta de critérios utilizados no processo de reparação, indicam o favorecimento de determinados grupos sociais em detrimento de outros. Uma das consequências que decorre deste contexto é a potencial desestruturação de relações, com o aumento de conflitos internos às comunidades. Ainda, a desigualdade também é percebida pela população quanto aos repasses feitos pela Fundação Renova às administrações públicas municipais:

N: O vizinho recebeu e outro não pegou nada. Você via escorrer água dos olhos. Eu queria que eles tivessem aqui para ver isso, é muito triste. A pessoa nasceu e foi criado, criou família no lugar. Isso é injusto, não é honesto. Eles tinham que vir aqui ver. Dizem que não tem direito de mais nada. FGV_ILD_068

N: A pessoa vê o outro recebendo, dá uma tristeza danada. A comunidade é uma só, todo mundo vivia da pesca. É muito triste, é coisa de chorar. FGV_ILD_068

D: Sentimento de tristeza pois alguns receberam e outros não.
FGV_ILD_068

N: [...]. Lá em Revés nós constatamos uma situação muito triste, pessoas que estão lá com doenças de pele, que comeram peixes contaminados e a situação dessas pessoas, que têm várias iguais nesse território nosso, não estão recebendo. E tem pessoas que não precisam, que não são pescadores, e que estão recebendo. Isso é muito triste, estarrecedor. FGV_ILD_060

D: Sentimento de injustiça por terem muitos atingidos que ainda estão sem receber. FGV_ILD_060

N: Eu sei que lá em Sem-Peixe muita gente recebeu. Mas recebeu a classe alta, as classes minoritárias não receberam. É muita desigualdade que tem. Quando eles vêm, era uma reunião com cadastrados, a gente que não está cadastrado é que deveria mesmo ver o que acontece para entender se tem direito ou não. Mas aí não pode participar, é uma desigualdade. Aquele que dá o suor mesmo pela terra não recebeu. FGV_ILD_066

N: Eu acho assim, se meu vizinho que é cadastrado tem direito, por que eu, que só não tenho cadastro, não tenho? Aí fica meio confuso. Lá aonde é a roça do meu pai, a gente tem relatos de várias pessoas que receberam. Os peixes grandes receberam. A minoria que é sem informação, sem nada, ninguém recebeu. Os peixes grandes são os fazendeiros, grandes fazendeiros, eles receberam. Agora você que tem um sítio pequeno, que tem uns dois alqueires de terra, que planta para sobreviver, você não sabia. Como não fez o cadastro, não corre atrás, você não recebeu. FGV_ILD_066

D: Desigualdade no tratamento do processo de reparação. FGV_ILD_066

N: Em muitos lugares tem pessoas que estão sendo beneficiados às nossas custas, nós que somos da Ilha do Rio Doce e do Porto Seguro, e estão levando os benefícios nas nossas custas. A gente não está vendo repasse de verba. FGV_ILD_075

D: Falta de informação oficial e objetiva em relação ao repasse dos recursos. FGV_ILD_075

N: Eu penso que está na hora da gente começar a pegar o juiz, o promotor e a gente começar e colocar essa questão para frente. Porque se não fica assim, essa coisa no bairro, um recebe, o outro não recebe. Você vai para um encontro e aí fica essa coisa, um que recebeu, outro que não recebeu e aí o pessoal me pergunta como é que fica. Aí as pessoas me param na rua. A gente precisa ver, marcar em algum lugar, chamar as pessoas da comunidade para ver como está essa questão. E essa é uma questão muito séria e o próprio juiz não está dando retorno para gente. FGV_ILD_060

D: Falta de retorno dos advogados e do juiz. FGV_ILD_060

N: Tem bastante gente que não recebeu. Gente que ficou meio de banda com o outro. Teve lugar que teve gente que recebeu dois ou três numa casa. Em outras, eles falaram que só uma pessoa pode receber e em outras nenhuma. Dava briga, discussão, ficava de cara pro outro. FGV_ILD_068

D: Sentimento de tristeza pois alguns receberam e outros não.
FGV_ILD_068

N: As Prefeituras estão recebendo dinheiro, as estradas recebendo investimento, e as pessoas de pouco poder aquisitivo não recebem nada. As Prefeituras, para receberem, elas tinham que dar a parte das comunidades atingidas. FGV_ILD_060

D: Falta de indenização das pessoas atingidas em Marliéria e Timóteo.
FGV_ILD_060

N: [...]. Igual ela falou, teve gente que foi fazer o cadastro, mas eles dizem que não foi afetado aqui. Aí, esses dias eu vi uma reportagem que tinha vindo um dinheiro para Caratinga, para prefeitura, a respeito disso. Aí, como que veio se não foi afetado? Não sei quantos milhões. Deve ter uma semana que eu vi a reportagem. Se eu não me engano, para Entre Folhas foi um milhão e para Caratinga eu esqueci o valor exato, mas que saiu, saiu. FGV_ILD_075

D: Sentimento de injustiça pois atingidos não foram reconhecidos, enquanto recursos foram pagos às prefeituras. FGV_ILD_075

N: Essa região do Parque Estadual do Rio Doce, desde o início que nós participamos juntos com o Ministério Público Federal com as outras entidades, a gente vem lutado nesse período para que essa região fosse reconhecida. As pessoas que realmente foram atingidas, simplesmente a Renova não procurou nenhuma dessas pessoas, nem famílias nessas comunidades. Ela simplesmente visitou os gabinetes de prefeito, secretários. Eu presenciei isso no distrito de Cava Grande. O secretário de Marliéria, que hoje não está mais, ele teve a audácia de falar para mim que nessa região não teve nenhum atingido, que só o que foi atingido nessa região foi uma onça pintada na ponte queimada. FGV_ILD_060

D: Sentimento de frustração pela forma de tratamento e pela falta de reconhecimento dos atingidos de Marliéria. FGV_ILD_060

N: O Parque Estadual do Rio Doce recebeu uma indenização, parece que é noventa milhões, é muito dinheiro, não sei o valor certo, o que a gente está vendo é investimento em Hilux nova, todo aparato do parque. E para a comunidade que está na beira do parque até hoje nenhum projeto social apareceu aqui. Vocês têm que ouvir o parque sobre isso. FGV_ILD_060

D: Sentimento de injustiça pois atingidos ainda não receberam nenhuma indenização, enquanto recursos foram pagos ao parque e às Prefeituras. FGV_ILD_060

3.2.10.9 Abuso da garantia de participação efetiva no processo de reparação

Ao analisar a participação no processo de reparação, observa-se que a falta de informação qualificada é a causa central para não efetivação do direito da população atingida. Neste contexto, cabe recuperar o TAC-Governança, instrumento jurídico que embasa a forma como deve operar a participação social no contexto das relações

pertinentes ao processo de reparação integral, cujo objetivo é garantir a efetiva participação das pessoas atingidas a partir do estabelecimento de mecanismos que permitam o envolvimento nas fases de planejamento, execução e monitoramento das ações reparatórias, e que essas sejam orientadas pelo compartilhamento de informações de forma contínua.

Portanto, a produção e a divulgação de informação adequada e transparente são condições fundamentais para que a participação seja efetiva e eficiente, contribuindo para a premissa de centralidade da pessoa atingida. Como observado nas narrativas e danos apresentados na sequência, a situação narrada pelos atingidos se contrapõe ao pressuposto de participação estabelecido pelo TAC-GOV, o que acaba por impor barreiras à participação social, pois a falta de acesso à informação adequada dificulta, quando não impede, a contribuição da população atingida tanto na proposição de medidas adequadas quanto no monitoramento dos resultados das ações. Destaca-se que, dado o contexto de isolamento social em função da pandemia do novo coronavírus, a participação da população atingida foi sobremaneira prejudicada em decorrência das condições em que vivem muitas das famílias, com acesso físico e remoto restritos:

N: O que a gente tem de informação, a gente busca nas organizações, com os colegas atingidos. Mas, a gente não tem acesso ao processo de reparação. A gente tem pessoas que nem cadastro fizeram, pessoas que de fato era pescador, era lavadeira, e que não fez cadastro. Tem gente que talvez nem sabe que tem esse direito. Tem gente que nem conseguiu se identificar enquanto um atingido.

FGV_ILD_056

N: Eu acho que eles deveriam ter orientado, passado na casa da gente falando que temos o direito disso, disso e disso. Agiram de má-fé mesmo, para desinformar as pessoas na verdade, depois de um tempo a gente vê que caímos na lábia deles. Agora, quando a gente tenta recorrer não consegue, porque o cadastro foi encerrado em abril do ano passado.

FGV_ILD_056

D: Muitas pessoas ainda não conhecem seus direitos e não se reconhecem como atingidos.

FGV_ILD_056

N: Se tiver um material numa linguagem popular, que as lideranças pudessem trabalhar com a população, aqui está uma minoria participando, claro que nem todo mundo tem condições de participar, por isso se tiver um material popular facilita, aí a gente vai reproduzindo, vai passando por e-mail, por WhatsApp, pelos meios sociais. Esse material popular poderia ser sobre os direitos dos atingidos dos afluentes do rio Doce, para mostrar o que é direito e a quem cobrar, onde recorrer. Seria o ideal ter uma organização de todos os atingidos, mas não está fácil organizar, juntar o pessoal, ainda mais com a pandemia, ainda mais quem é atingido, que está penalizado, sofrendo e desesperançado. Ainda mais nessa confusão de Renova, Ministério Público, juiz, advogado, é muita coisa, muito complexo para as camadas populares entenderem tudo isso aí.

FGV_ILD_060

D: Falta de um material em linguagem popular sobre os direitos dos atingidos, sobretudo dos afluentes. FGV_ILD_060

N: A comunidade de Capixaba é próxima do rio, perto da Biboca, da estrada, é bem pequena, mas todo mundo conhece. É a mesma situação da Biboca, de todos. Só que lá infelizmente não tem uma pessoa que possa estar falando porque a internet lá é muito ruim. FGV_ILD_068

N: Porque a maioria das comunidades não tem internet. Não tem nem rede telefônica para atender a comunidade de Biboca e Firma Araújo, tem que ser com antena. E agora tem acesso via rádio de internet, mas nem todos podem ter. FGV_ILD_068

D: Dificuldade de acesso à informação sobre o processo de reparação. FGV_ILD_068

A baixa participação da população atingida na proposição de ações ficou evidente em uma série de narrativas que indicam tanto a falta de escuta de soluções que são mais aderentes à realidade local quanto de procura por parte das empresas e Fundação Renova de associações locais, cujos registros indicam terem sido ignoradas durante o processo de reparação, sendo reconhecidas pelos participantes de determinadas oficinas e entrevistas como instâncias fundamentais de serem consultadas. Ainda, salienta-se que as pessoas atingidas manifestam descontentamento ao não serem chamadas para participar de decisões tomadas sobre a alocação de recursos destinados a prefeituras para execução de políticas e ações públicas em função do desastre e, ainda, que:

N: Ninguém nos procurou, não falaram nada, não teve análise de nada, não vieram saber o que sofremos, em que prejudicou. Eles deixaram muito a desejar, não procuraram uma associação e a associação, aqui, representa o povo, tem a de Pingo d'Água, a dos Sem-Terra, elas que representam o povo, que estão buscando recurso, eu achei falta de consideração muito grande com a gente. Eles foram só em alguns lugares que eles escolheram. Aqui nas terras dos associados nunca ouvi falar que alguém foi indenizado. FGV_ILD_080

N: Nunca eles chegaram perto das associações e vieram falar que estavam fazendo isso para indenizar cada um sobre o que aconteceu, ir pesquisar cada um. Eles nem para vir e procurar as associações para conversar no que prejudicou também. Eles não tiveram nada para as associações. FGV_ILD_080

D: Desconsideração das associações no processo de reparação. FGV_ILD_080

N: Pela associação, o primeiro contato que a gente está tendo é com vocês e eu acho que na nossa região, eu acho que ninguém foi procurado, não. [...]. FGV_ILD_081

D: Não teve acesso ao processo de reparação. FGV_ILD_081

N: Inclusive, uma vez falaram que iam fazer um banco aqui de recursos para gerar renda na cidade. Falaram nesse projeto, vieram aqui, fizeram reunião, falaram que o banco ia emprestar dinheiro, que o dinheiro não tinha juros e não tinha tempo de adesão de pagar. Quer dizer, era uma coisa como se fosse uma doação, era uma coisa para parar o povo, calar o povo. Mas, só falavam em panela de pipoca. Aí, eu falei “já que vocês querem fazer isso aqui na região, já que vocês vão fazer um banco, e ele não vai ter tempo do empréstimo, eu quero fazer um empréstimo, porque eu quero construir uma casa de mel de referência aqui na cidade”. Depois disso, eles não falaram mais nada e acabou a reunião. Quando se fala em setecentos reais, eles continuam. Mas, quando falou em cinquenta, cem mil reais para uma coisa que as pessoas iam se beneficiar, ia beneficiar a cidade, acabou a reunião. FGV_ILD_061

N: Eu apresentei um trabalho para a Fundação Renova, criada a partir desse acidente. Infelizmente ele não passou da mesa. Várias lagoas estão secando por causa de um conjunto de consequências que vem destruindo. Infelizmente ninguém me ouviu. FGV_ILD_061

D: Falta de participação e protagonismo dos atingidos nas medidas de reparação adotadas. FGV_ILD_061

N: Sobre as Prefeituras que receberam recurso, nós estamos investigando isso, o que a Renova passou para esses municípios, porque até hoje a gente não vê o que era para eles fazerem. Foi uma situação desesperadora. FGV_ILD_060

D: Desconfiança sobre o uso dos recursos pagos às Prefeituras. FGV_ILD_060

N: Nós estamos com dinheiro enviado pela Samarco, de sete milhões, para a Prefeitura de Bom Jesus do Galho. Ocorre que o distrito ofendido pela barragem foi Revés de Belém. Chegou ao nosso conhecimento que eles estão querendo gastar partes desse dinheiro na sede do município. Por que não gastar em Revés? As demandas nossas são grandes, na questão ambiental, sanitária, cultural, saúde. A gente pede que possa montar um conselho do Revés de Belém para fiscalizar esse projeto. Se esse dinheiro está sendo investido dentro de Revés de Belém, precisamos fiscalizar esse recurso que veio destinado a Revés de Belém. Se o Ministério Público nos negar esse direito, eu me sinto desmerecido. FGV_ILD_067

D: Falta de participação dos atingidos em relação ao emprego de recursos relacionados à reparação. FGV_ILD_067

Por fim, destaca-se um conjunto de narrativas e danos que retratam como a forma de atuação da Fundação Renova cria empecilhos à participação da população atingida. Foram relatadas dificuldades em acessar os diferentes canais de atendimento, como os escritórios localizados em diferentes municípios e os serviços disponibilizados por telefone ou internet, assim como a falta de resolução ao fazê-lo:

N: A Samarco tinha uma sede em Goiabal. Minha tia participou de uma reunião em Sem-Peixe e pediram para ela levar a água lá em Goiabal. Aí, ela trouxe a água para meu pai levar, que a gente mora mais próximo. Aí a gente foi levar, só que o escritório estava fechado e a

reunião era lá nas casas própria, que é um bairro. Quando chegamos lá, falaram que era noutro lugar. Aí a gente veio embora porque já tinha passado o horário da reunião. FGV_ILD_066

D: Falta de informação sobre as reuniões com a Samarco. FGV_ILD_066

N: A gente chegou a procurar o escritório da Renova em Soberbo, sempre que a gente ia lá não estava, ou se estava não podia atender. Sempre tinha uma desculpa. Sempre estavam os seguranças, mas as pessoas da Renova não apareciam. Davam um número para você ligar, mas não conseguia falar. Eles jogavam sujo mesmo, sempre davam uma escorregada. FGV_ILD_056

D: Renova joga sujo. FGV_ILD_056

N: Tem cursos que é para jovem. Ontem mesmo teve uma live, mas não consegui entrar. Eles estão oferecendo curso de finanças para gente, cursinhos assim, que estão oferecendo. Mas não peguei nenhum não. Já duas vezes eles me convidaram, mas eu não consegui entrar não. FGV_ILD_066

D: Eles oferecem cursos online, mas a gente não está conseguindo fazer. Não tem conhecimento sobre ações da Renova, não. FGV_ILD_066

D: Dificuldade de acessar cursos e atividades ligadas aos programas de reparação. FGV_ILD_066

N: Eu moro pertinho do rio. Aí, eu fiz o cadastro da água da Samarco, eles falaram pra mim que eu não fui impactada, mas moro coladinha no rio e não tive retorno de nada. Eles nem vieram aqui, eles deram um número de telefone para gente ligar, um 0800. Você liga lá e não dá nada, não. A moça que me atendeu disse que eu não fui impactada e não mexi com nada mais, até desisti. FGV_ILD_075

D: Falta de reconhecimento de danos ligados à contaminação da água. FGV_ILD_075

3.2.10.10 Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação/remediação

A forma não célere de conduzir o processo de reparação, que envolve, como indicado em muitas das narrativas apresentadas anteriormente, o não cumprimento ou a proteção de ações, além da definição e imposição de exigências diversas aos atingidos, tem causado alterações negativas no cotidiano da população, que necessita, significativas vezes, despendar parte do seu tempo útil produtivo para tentar acessar as medidas reparatórias, deixando de usá-lo para realização de outras atividades. Outro aspecto que chama atenção diz respeito ao comportamento da Fundação Renova no diálogo com a população atingida, que também corrobora para prejudicar o uso do tempo por parte da população atingida.

N: A Samarco tem nos enrolado da seguinte forma: ela arranja curso, arranja um punhado de coisinha para a gente, faz um punhado de invenções para tomar tempo e vai só embolando e no final não sai nada. FGV_ILD_067

D: A Renova faz reuniões protelatórias e muitas vezes não cumpre com o prometido. FGV_ILD_067

N: Nós fizemos uma reunião com a Renova, umas três, e na terceira reunião o resultado foi péssimo. Se nós soubéssemos, nós não tínhamos participado dessa reunião. A Fundação Renova marcou reunião com a gente aqui, mas só protelatória, e fazendo algumas coisas para jogar para a frente. FGV_ILD_067

D: A Renova faz reuniões protelatórias e muitas vezes não cumpre com o prometido. FGV_ILD_067

N: Sempre tem uma aqui, veio um pessoal fazer entrevista comigo. Faz uma pergunta para um trem, pergunta para outro. Falaram que o juiz mandou periciar. Cada hora uma empresa diferente e resolver o problema não tem não. Todos eu tive perda de tempo, ninguém resolveu mais nada aqui hoje. Cada um fala uma coisa e só fica no papel. Toma o tempo da gente e não resolve, passa mais de anos e nada fica resolvido. FGV_ILD_082

D: Perda de tempo com ações que não resolvem o problema. FGV_ILD_082

4 VALORAÇÃO NÃO MONETÁRIA: QUALIFICAÇÃO DOS DANOS IMATERIAIS SOFRIDOS PELAS POPULAÇÕES ATINGIDAS

Essa seção apresenta os resultados da valoração não monetária realizada para o território que engloba os municípios mineiros de Sem-Peixe, Rio Casca, São Domingos do Prata, São Pedro dos Ferros, Raul Soares, São José do Goiabal, Dionísio, Marliéria, Timóteo, Córrego Novo, Pingo d'Água, Bom Jesus do Galho e Caratinga. O trabalho foi desenvolvido a partir da abordagem de Serviços Ecossistêmicos, particularmente os serviços ecossistêmicos culturais (SEC), mobilizada pela FGV a fim de sustentar o aprofundamento qualitativo de conteúdos imateriais e simbólicos relevantes para este território, indo além dos danos socioeconômicos identificados e detalhados no capítulo de Identificação de Danos.

Classificado como o maior desastre tecnológico envolvendo mineração no mundo, o rompimento da Barragem de Fundão (CARMO et al., 2017) alterou todos os processos ecológicos do ecossistema fluvial do rio Doce e prejudicou inúmeros territórios e lugares de convivência significativos à população (INSTITUTOS LACTEC, 2020d). Isto porque, mesmo que determinados danos possam ser medidos e monetizados em alguns de seus aspectos, muitos danos às estratégias e modos de vida que historicamente possuem o rio Doce como suporte são imensuráveis para a população atingida (FGV, 2021i). Neste contexto, esta seção se propõe a qualificar alguns aspectos imateriais dos danos sofridos pelas populações do território em questão.

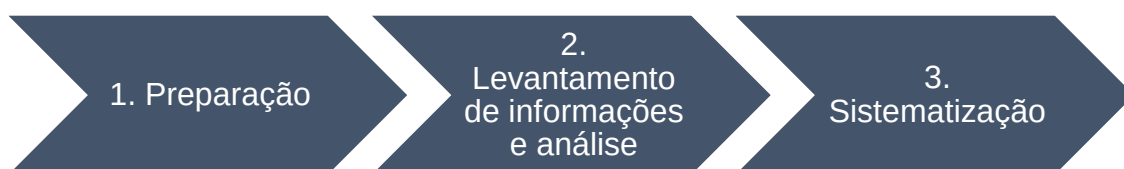
A fundamentação teórica que embasa a qualificação dos aspectos imateriais está apresentada no Apêndice D. Ainda que as dimensões temáticas utilizadas na presente análise sejam um importante instrumento metodológico para a análise dos danos socioeconômicos, tais dimensões se intersectam no cotidiano e nos modos de vida das populações atingidas, e muitas imaterialidades se dão justamente nos pontos de intersecção. Este capítulo de valoração não monetária, portanto, recorta aspectos imateriais específicos relevantes no território em questão organizados nas dimensões temáticas de Renda, Trabalho e Subsistência; Vida Digna, Uso do Tempo e Cotidiano e Perspectivas Futuras; Rede de Relações Sociais e Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer, utilizando-se de elementos presentes também em outras dimensões temáticas, por se tratar de uma leitura abrangente que visa evidenciar universos simbólicos, bens imateriais e aspectos relacionais que se conectam.

A primeira seção que trata de Renda, Trabalho e Subsistência aborda em seu primeiro item os aspectos imateriais da estratégia de diversificação produtiva adotada pelas populações, as relações de troca e reciprocidade entre as pessoas e de suas práticas alimentares; em seu segundo item são qualificadas imaterialidades do ofício da pesca e os desdobramentos da restrição desta atividade no território. Na segunda seção são abordados conjuntamente aspectos imateriais contidos transversalmente nas dimensões temáticas “Vida Digna, Uso do Tempo e Cotidiano e Perspectivas Futuras”; “Redes de Relações Sociais”; e “Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer” dado o entrelaçamento das narrativas organizadas nessas dimensões ao tratarem aspectos específicos relacionados com i) água, qualidade de vida e bem-estar e ii) sofrimento social.

4.1 Processo de valoração não monetária

Nesta seção são apresentados os procedimentos metodológicos da valoração não monetária de danos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão, processo que consistiu de três etapas, conforme a figura a seguir, sendo: 1) preparação para a valoração; 2) levantamento de informações via coleta de dados e análise qualitativa sobre os valores imateriais associados aos danos; e 3) sistematização.

Figura 53 — Processo de valoração não monetária



Fonte: Elaboração própria (2020).

4.1.1 Preparação

A primeira etapa do processo de valoração é a preparação para a análise dos danos identificados no território, contemplando duas atividades basilares: (i) definição de escopo a partir da análise das narrativas registradas no processo de identificação de danos; e (ii) organização dos procedimentos metodológicos de pesquisa para complementação das informações junto a pessoas atingidas.

4.1.1.1 Definição de escopo

O processo de identificação de danos conduzido pela FGV teve como base um roteiro com perguntas norteadoras que abordaram diferentes dimensões temáticas (DT, detalhadas na seção 3.1) que, quando compostas, são passíveis de oferecer um panorama geral das alterações nos modos de vida das populações atingidas.

Tais dimensões, no entanto, são uma alternativa metodológica à condução das discussões, dado que não estão separadas no cotidiano e na composição dos modos de vida humanos. Elas se relacionam, retroalimentam-se e, ao tratar de uma delas, invariavelmente outras dimensões vêm à tona.

Dessa maneira, para o processo de valoração não monetária, a FGV optou por elencar quatro dimensões temáticas organizadas em duas seções e, a partir delas, trabalhar a imaterialidade contida nas demais.

Para a escolha das quatro DT, os seguintes critérios e fontes de informação foram utilizados:

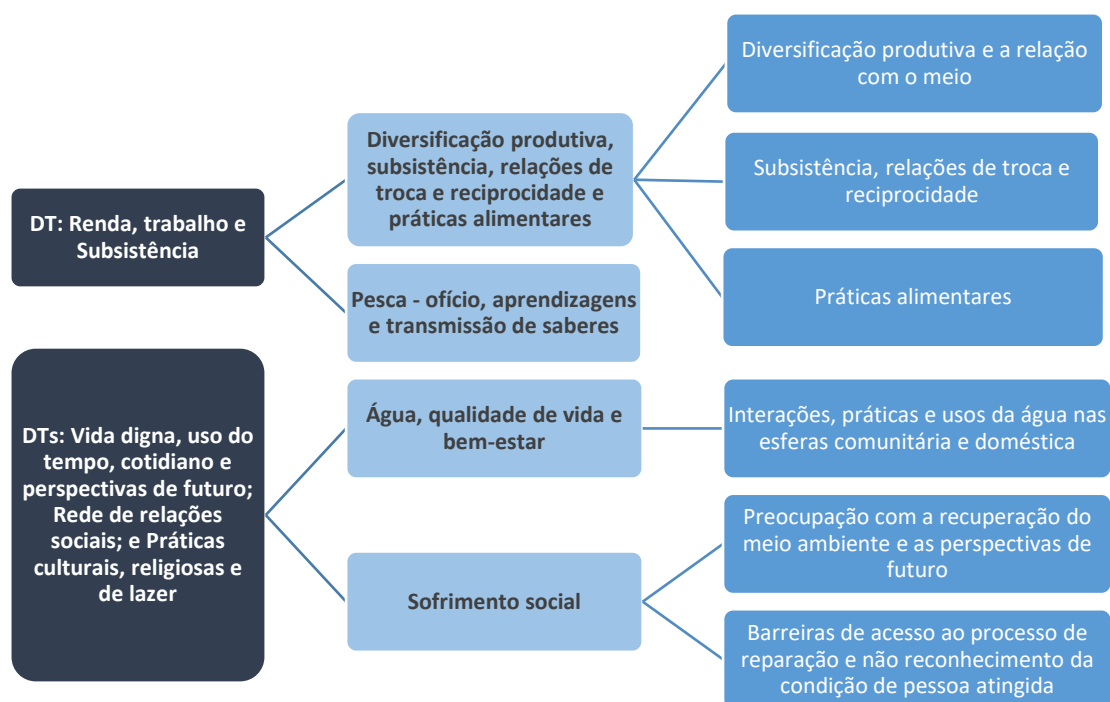
- Principais aspectos trazidos pelas pessoas atingidas identificados a partir de análise qualitativa dos resultados da identificação de danos pela equipe de pesquisadores da FGV.
- Assuntos indicados como prioritários em estudos realizados no território e sistematizados pela equipe de pesquisadores da FGV.
- Interrelação entre as DT, ou seja, quais dimensões temáticas são estratégicas para aprofundar os entendimentos sobre os danos imateriais sofridos.
- DT que forneçam bases sólidas para o respaldo jurídico de danos imateriais com vistas à reparação, principalmente, de:
 - o Bases probatórias para a população atingida;
 - o Auxílio ao entendimento de qualificadores para indenizações monetárias individuais.
- Estratégias para a reparação, isto é, DT cuja materialidade dos danos seja explícita (como as perdas monetárias relacionadas com prejuízos laborais, ou a perda de espaços como o rio Doce) e, dessa maneira, possam ser estratégicas para elucidar também as imaterialidades contidas nos danos.

Como resultado dos critérios e análises anteriormente apresentados, as seguintes dimensões temáticas compõem o escopo da valoração não monetária contida nesse documento:

- Renda, trabalho e subsistência, em seu aspecto relacionado (i) com a diversificação produtiva, subsistência, relações de troca e reciprocidade e práticas alimentares; e (ii) especificamente com o ofício da pesca e seus processos de aprendizagens e transmissão de saberes.
- Vida digna, uso do tempo e perspectivas de futuro; Rede de Relações sociais; e Práticas culturais, religiosas e de lazer, em sua conexão e interdependência com (i) Interações, práticas e usos das águas em termos de acesso à água de qualidade e a insegurança em relação ao seu uso ; e (ii) o sofrimento social das populações atingidas, relacionado com a preocupação com a recuperação ambiental e perspectivas de futuro e o não reconhecimento das pessoas atingidas nos processos oficiais de reparação em curso.

A figura a seguir ilustra o escopo elencado:

Figura 54 — Escopo da valoração não monetária



Fonte: Elaboração própria (2021).

4.1.1.2 Organização dos procedimentos metodológicos

Os procedimentos metodológicos foram planejados a partir do escopo definido e, tendo em vista o contexto da pandemia Covid-19, o diálogo com os atingidos para alinhamento sobre os procedimentos foi conduzido de forma remota. A interlocução com lideranças locais permitiu o mapeamento e a articulação de pessoas-chave nos municípios, além de viabilizar atividades de mobilização, convite aos participantes e de ambientação tecnológica para o uso de ferramentas virtuais nas reuniões. Durante essas interações iniciais, foram realizados esclarecimentos aos participantes sobre as metodologias, resultados esperados e seus limites, temas reforçados e dialogados sistematicamente ao longo de toda a construção coletiva, assegurando assim um processo de participação livre e informada.

4.1.2 Levantamento de informações e análise de narrativas

Esta etapa visou a obtenção e análise de informações primárias e secundárias sobre os valores imateriais e intangíveis associados aos danos socioeconômicos identificados e descritos no capítulo 3. Em atenção ao escopo detalhado anteriormente, o objetivo foi compreender, a partir das narrativas dos diferentes grupos sociais participantes dessa unidade territorial de análise, e fundamentado por demais fontes, aspectos relativos aos modos de vida anteriores ao desastre e a importância de práticas neles contidas, além de como, e em qual profundidade, os danos descritos abalaram esse modo de ser, viver, pensar e se relacionar com o meio ambiente afetado.

O ponto de partida e principal substrato adotado são a memória coletiva e o relato de experiências vividas pelas pessoas atingidas, presentes tanto nas narrativas registradas ao longo do processo de identificação de danos como nos diálogos complementares que compõem essa valoração. Assim, para a análise, o conceito de valor foi abordado na perspectiva de trazer à luz a importância dos aspectos imateriais para o conjunto de práticas econômicas e sociais realizadas no território, sob a ótica dos serviços ecossistêmicos culturais.

Para a análise, a valoração não monetária para esse estudo se vale da triangulação entre diferentes fontes para promover complementaridade na construção do valor (CHENG et al., 2019). Portanto, a coleta de informações foi feita em três frentes: i) diálogo com atingidos e análise qualitativa de narrativas; ii) análise documental; e iii) consulta a pesquisadores e estudiosos, conforme figura seguinte.

Figura 55 — Abordagem de valoração não monetária



Fonte: Elaboração própria (2021).

4.1.2.1 Análise qualitativa das narrativas

A literatura existente identifica a contação de histórias e a descrição de cenas pelos respondentes como uma das fontes de informação sobre os serviços ecossistêmicos, portanto, um procedimento metodológico adequado à valoração não monetária (CHENG et al. 2019; JACOBS et al., 2018). Para Varella (2015, p. 34-35), a narrativa pode ser compreendida como discurso elaborado a partir de um ato voluntário que passa pelo acesso à memória e à imaginação. Trata-se de uma forma de elaborar e publicizar ideia ou juízo sobre determinado acontecimento, por isso, carrega em sua construção habilidades de sintetizar experiências, a fim de que uma interpretação individual possa ser compartilhada com os demais (VARELLA, 2015, p. 34).

Observa-se ainda que valores relacionados com os serviços ecossistêmicos culturais têm origem em relações entre pessoas e são primordialmente vivenciados coletivamente, o que reforça a importância de formatos coletivos de levantamento de informações entre os procedimentos metodológicos. Construções em grupo geralmente consideram valores compartilhados que são fundamentalmente diferentes da soma dos valores individuais. A coleta de valores compartilhados aumenta a legitimidade, efetividade e transparência das evidências e contribui para redução de riscos (KENTER et al., 2016).

Assim, a valoração por métodos participativos é uma recomendação do TEEB por ser “flexível, adaptável e capturar — quantitativa e qualitativamente — uma gama de tipos de dados e níveis de informação” (TEEB, 2010, p.66) junto ao público de interesse. Alinhada às premissas da centralidade das pessoas atingidas e de participação efetiva e informada, a base de dados de narrativas para qualificação de valores imateriais dos danos sofridos em razão do desastre foi construída a partir de duas entradas de informações:

1. Narrativas registradas pela FGV nas oficinas para identificação de danos do desastre (detalhada no capítulo de Identificação de Danos) e selecionadas a partir de análise qualitativa de acordo com sua aplicabilidade ao escopo desta valoração não monetária.
2. Narrativas registradas em uma roda de conversa com mulheres atingidas.

No primeiro caso, o processo de análise qualitativo das narrativas registradas pela FGV nas oficinas para identificação de danos do desastre para comporem a base de dados de análise desta valoração não monetária ocorreu em três momentos: i) exclusão de danos socioeconômicos de cunho puramente material; b) busca de narrativas por palavras-chave e avaliação da aplicabilidade neste escopo; e c) consolidação das narrativas selecionadas e retirada de narrativas utilizadas no capítulo de identificação de danos.

No contexto de qualificação da dimensão imaterial dos danos, é de especial interesse e relevância a interface entre as dimensões temáticas no que tange às temáticas do escopo desta valoração não monetária. Assim, a seleção de narrativas partiu da base de dados da identificação de danos completa, sendo todas as dimensões temáticas analisadas para tal fim. Em seguida, foram realizadas buscas de narrativas no banco de dados a partir de palavras-chave que dialogassem com os eixos de análise pré-definidos⁹⁶, sendo adicionadas à base de dados da VNM as narrativas aplicáveis ao escopo.

A segunda entrada de dados primários são as narrativas registradas em roda de conversa com mulheres atingidas sobre as temáticas do escopo desta valoração não monetária. Para a mobilização, foi elaborada pelos pesquisadores uma lista prévia com mulheres atingidas que já tinham participado de oficinas de identificação de danos de

⁹⁶ Os eixos de análise pré-definidos a partir da análise do conteúdo registrado nas oficinas e entrevistas de levantamento de danos foram: diversificação produtiva e a relação com o meio; subsistência, relações de troca e reciprocidade; práticas alimentares; interações, práticas e usos da água nas esferas comunitária e doméstica; preocupação com a recuperação do meio ambiente e as perspectivas de futuro; e barreiras de acesso ao processo de reparação e não reconhecimento da condição de pessoa atingida.

todos os municípios do território em questão. A lista buscou atender a importância da representação e da diversidade de olhares sobre o território, propiciando o envolvimento de mulheres, jovens, idosas e em situação de risco a partir da definição e caracterização do grupo de atingidos (FGV, 2016). Outro critério importante na configuração desta lista prévia foi a possibilidade de se comunicar via telefone ou internet, condição essencial para atividades realizadas a distância, considerando as condições de distanciamento social impostas pela pandemia de Covid-19.

A roda de conversa com mulheres seguiu roteiro construído para esse diálogo com foco nas temáticas do escopo desta valoração (Apêndice E) a partir de roteiros previamente aplicados em rodas de conversas com mulheres em outros territórios (FGV, 2021i). A interação com as mulheres nesta roda de conversa foi feita mediante a aplicação de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice E.1), a fim de gerar documento analítico sobre modos de vida do território e informações relevantes para a valoração. Participaram desta roda de conversa 18 mulheres dos municípios Córrego Novo, Marliéria, Pingo d'Água, São Domingos do Prata, São José do Goiabal, Sem-Peixe e Timóteo.

4.1.2.2 Análise documental

A busca por dados secundários (documentos acadêmicos e de fontes locais) complementou as informações obtidas com os atingidos e com os estudiosos e atores relevantes. Ainda, o uso de documentos oficialmente reconhecidos no processo de reparação complementa o suporte necessário às descrições de modo de vida.

Nesse sentido, os dados secundários constituem um *corpus* de informação destinado a complementar e verificar a caracterização de modos de vida presentes nos territórios e abarcados por este documento, previamente ao desastre, e das transformações causadas desde o rompimento da Barragem de Fundão. Os critérios para a formação do referido *corpus* para sua consideração no quadro da valoração de danos são: (i) o seu valor probatório; (ii) a sua qualidade técnica e científica; (iii) a sua relevância e representatividade para a caracterização aos temas considerados na valoração dos danos causados; (iv) a consistência de sua consideração à perspectiva dos atingidos, bem como a princípios de direitos humanos e ética em pesquisa.

Para o levantamento, a seleção e a contextualização dos dados, o universo de informação disponível relativamente aos modos de vida presentes no território é identificado entre as seguintes origens da documentação de interesse para a valoração de danos:

- Trabalhos acadêmicos, inclusive realizados nos municípios em análise ou relacionados com eles;
- Relatórios produzidos por demais *experts*;
- Relatórios e documentos elaborados no âmbito do sistema de governança (CIF, Câmaras Técnicas etc.);
- Registros fotográficos enviados por pessoas atingidas para a equipe da FGV.

Dessa forma, buscou-se reunir e organizar um conjunto de informações referenciadas que descrevesse os modos de vida e os valores antes e depois do rompimento da Barragem de Fundão para subsidiar os demais passos da reparação integral.

4.1.2.3 Entrevistas com pesquisadores

O uso de resultado de diálogo com pesquisadores tem o objetivo de complementar as informações e registros sobre os modos de vida e valores do território. Essa frente trouxe a experiência de terceiros, conhecedores dos temas correlatos aos objetivos e escopo desta valoração não monetária — acadêmicos e profissionais — como uma das diferentes maneiras de valorar os danos, complementando o que foi obtido em dados secundários e interações com pessoas atingidas (NAVRUD; STRAND, 2018).

Em revisão sistemática da literatura, Cheng e colaboradores (2019) destacam os métodos baseados no conhecimento de pesquisadores e estudiosos (*expert-based methods*) entre os mais utilizados para valoração não monetária, juntamente com entrevistas, questionários, observação, pesquisa documental, análise de dados de redes sociais, mapeamento participativo e simulação de cenários. Ainda de acordo com Cheng e colaboradores (2019), o conhecimento e a experiência de pesquisadores e estudiosos são ricos na medida em que contribuem substancialmente para i) avaliar os serviços ecossistêmicos culturais e registrar os valores com eles relacionados; e ii) lidar com complexidades e incertezas, especialmente em ambientes com pouca disponibilidade de dados secundários.

Para isso, foram revisitadas as entrevistas semiestruturadas com pesquisadores já realizadas no âmbito do projeto do rio Doce (FGV, 2020m; 2021i). O objetivo dessa análise qualitativa das entrevistas com estudiosos foi investigar os temas foco desta valoração não monetária correlatos aos modos de vida dos grupos sociais atingidos no território de Rio Casca a Caratinga na perspectiva de aprofundar e preencher lacunas de informações. As entrevistas aconteceram no contexto do desenvolvimento dos relatórios Parâmetros e Subsídios para a Reparação dos Danos Socioeconômicos nos

Territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (FGV, 2020m) e Matriz Indenizatória Territorial para os Municípios de Tumiritinga, Galiléia, Conselheiro Pena, Resplendor, Itueta e Aimorés, no Médio Rio Doce (FGV, 2021i).

4.1.3 Sistematização

As informações advindas da análise das narrativas da identificação de danos, roda de conversa, fontes de dados secundários e entrevistas com pesquisadores sobre aspectos imateriais dos danos socioeconômicos decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão, identificados nos municípios de Sem-Peixe, São Domingos do Prata, São José do Goiabal, Dionísio, Marliéria, Timóteo, Rio Casca, São Pedro dos Ferros, Raul Soares, Córrego Novo, Pingo d'Água, Bom Jesus do Galho e Caratinga, foram sistematizadas em planilhas, organizadas de acordo com cada tipo de interação. As planilhas reúnem as informações sobre as temáticas de interesse para a valoração não monetária; e o lastro de informações da interação, como referência da interação, com atingido ou especialista, e local de armazenamento do áudio e relatoria da entrevista.

As temáticas do escopo definido previamente para a valoração não monetária foram os pontos de ligação e a base da análise para a valoração não monetária. Elas permitiam filtragens que exibiam todas as fontes primárias e secundárias de dados que tratassem de um determinado tema.

Como resultado obteve-se, portanto, um conjunto de informações qualitativas geradas e referenciadas, que se validam e complementam. A partir de tais planilhas e sistemas de filtragem, os resultados foram dispostos conforme detalhamento prévio de escopo, de acordo com a próxima seção.

4.2 Valoração não monetária: avaliação de dimensões imateriais dos danos sofridos

4.2.1 Renda, trabalho e Subsistência

Nesta seção são qualificados os aspectos imateriais, culturais e simbólicos relacionados com as práticas de trabalho identificadas para o território em análise. Como demonstrado no capítulo de Identificação de Danos, foram diversas as alterações impostas a partir do desastre às diferentes atividades produtivas, tais como a agricultura, a criação de animais, a pesca, a extração de areia e a apicultura, e nesta seção são

abordadas as consequências decorrentes dessas mudanças que extrapolam a dimensão econômica⁹⁷.

As atividades mencionadas são desenvolvidas, sobretudo, em áreas rurais. Como apresentado no capítulo de Caracterização do Território, alguns dos municípios, por exemplo, Sem-Peixe, tem parte expressiva da população vivendo nessas áreas de acordo com o Censo Demográfico do IBGE de 2010. Outra característica marcante é a importância da participação da produção da agricultura familiar para alguns dos municípios estudados. Ressalta-se, ainda, a alta concentração fundiária nas zonas rurais dos municípios, e para alguns deles a maior parte dos domicílios rurais está localizada em propriedades caracterizadas pelo minifúndio, segundo dados do Censo Agropecuário realizado pelo IBGE em 2017.

Neste contexto, ao investigar aspectos imateriais da dimensão do trabalho, é importante levar em conta fatores relacionados com as ruralidades do recorte territorial em foco. Cumpre avaliar como o desastre contribui para desestruturação das estratégias adotadas pelas populações atingidas para sobrevivência e reprodução familiar como grupo social, partindo da concepção de que o trabalho não deve ser considerado uma dimensão apartada de outras da vida e que integra, em especial na cultura popular, a “substância da vida” FGV_ILE_012.

Assim, as práticas ligadas às atividades produtivas, além de garantirem o sustento e o retorno econômico, estão associadas a um universo que envolve um *éthos*, como afirma Borges (2011) ao tratar sobre a cultura dos ofícios; ainda, se relacionam a um conjunto de costumes e hábitos ancorados em aspectos sociais, culturais e morais. Segundo a autora: “[...] o universo dos ofícios transcende sua dimensão econômica, pois inclui um *ethos* pautado por regras, saberes, valores, crenças, comportamentos e redes de sociabilidades específicas” (BORGES, 2011, p. 481).

O aprofundamento dessas questões permite, ainda, organizar um conjunto de informações que pode ser utilizado ao se desenharem programas e ações de retomada de atividades produtivas que estejam em consonância com todos os aspectos que envolvem essa dimensão da vida das famílias atingidas. De maneira similar ao encontrado em outras localidades ao longo da bacia do rio Doce, estas populações desenvolveram ao longo do tempo sistemas de manejo da paisagem que abrangem o cultivo de roças, a criação de animais, a pesca artesanal, o uso de produtos florestais como madeira, frutíferas e plantas medicinais bem como a manutenção de jardins e

⁹⁷ Aprofundada neste mesmo relatório, no capítulo de levantamento de danos, dimensão temática Renda, Trabalho e Subsistência.

quintais, tendo parte significativa da produção voltada para as necessidades familiares. Desse modo, a alternância principalmente entre o trabalho na roça e na pesca promove a diversificação das fontes de renda e subsistência das comunidades e o manejo múltiplo da paisagem que constituem a base do modo de vida tradicional local (FGV, 2021i).

Para entender a importância do rural sobre aspectos tanto materiais quanto imateriais de reprodução da vida de populações que habitam esses espaços e de suas representações sociais associadas, é fundamental levar em consideração suas relações com a natureza. Ao estudar teóricos recentes que se dedicam às discussões sobre o tema, Moreira e Gaviria (2002) indicam que o rural pode ser entendido com uma característica que confere uma forma particular de “utilização do espaço e da vida social, o que implica a compreensão dos contornos (espaço ecossistêmico), das especificidades (o lugar onde se vive) e das representações (o lugar onde se vê e se vive)” (MOREIRA; GAVIRIA, 2002, g. 51).

Para o caso em tela, o rio Doce e seus afluentes assumem posição central na definição do contorno do complexo ecossistema com o qual as populações mantêm interdependência. Em relação às atividades de trabalho, o rio é o *lugar*⁹⁸ de onde é retirado o sustento no caso da pesca, ou o insumo fundamental à agricultura, é obstáculo que precisa ser transposto para se chegar às ilhas fluviais, locais produtivos, e onde mergulhadores e trabalhadores do extrativismo mineral em geral estão submersos para extraírem areia e outros materiais.

A unidade familiar também ganha destaque neste contexto. A mesma importância do significado do rio e de seus afluentes na definição do ecossistema pode ser atribuída às relações sociais na conformação do lugar e de suas representações.

A imbricação entre essas diferentes dimensões é destacada por Neves e Silva (2008) ao analisarem a partir de uma perspectiva histórica o campesinato no Brasil. As autoras identificam que para o camponês, o trabalho na terra e a vida não são dimensões que se excluem, mas que se complementam e que geram um modo de vida que é transmitido entre gerações. Na mesma linha argumentativa, Nabarro (2014), ao retomar os estudos realizados por Carlos Brandão, evidencia a relação afetiva e indissociável do ser humano com a terra, uma vez que essa é lugar de “moradia, trabalho, família, renda e reprodução social”.

⁹⁸ A seção 4.2.2, subseção 4.2.2.1 Água, qualidade de vida e bem-estar, apresenta um aprofundamento acerca do conceito de lugar e a relação estabelecida pelas pessoas atingidas no território em análise com o Rio Doce e entornos.

A partir desse panorama geral — que aborda alguns dos principais elementos ao se considerarem a imaterialidade e aspectos simbólicos ligados ao trabalho realizado, sobretudo, no meio rural — é aprofundado nos tópicos que seguem como o desastre interfere sobre as estratégias de reprodução das famílias e, dada a importância da atividade da pesca neste contexto, é realizado um aprofundamento acerca da atividade, de como desde o rompimento da Barragem de Fundão até o presente o desenvolvimento do ofício sofreu alterações, inclusive pelas medidas de restrição da pesca, influenciando os sistemas de transmissão de saber e aprendizagem relacionados com a prática.

4.2.1.1 Diversificação produtiva, subsistência, relações de troca e reciprocidade e práticas alimentares

O rio Doce e seus afluentes diversas vezes foram apontados nos trabalhos de campo realizados pela FGV como possibilidade e alternativa de geração de renda e subsistência para as pessoas atingidas, tanto no cotidiano quanto em momentos de dificuldades, integrando também um universo simbólico. Entende-se que, ao interferir no modo de vida e na execução de atividades exercidas até o rompimento, o desastre afetou também um conjunto de referências concernentes à dimensão de existência e identidade das pessoas atingidas (FGV, 2020m). Como destacado por uma das especialistas entrevistadas,

Quando você pega um rio com esse tipo de conformação, é preciso identificar como os rejeitos que caminham e se distribuem nas beiras dos rios, o que significa esse processo para a perda de renda das pessoas? Se eram pescadores, perderam as possibilidades de pesca. Mas as espécies também se modificaram. E, então, houve impacto grande da perda do elemento desse ecossistema. Outra coisa é a questão da capacidade produtiva [...] as pessoas produziam grande parte dos seus alimentos e trocavam, viviam desse quintal [...]

FGV_IJE_013

Neste sentido, foram identificadas questões imateriais relacionadas com diferentes aspectos ligados à dimensão temática Renda, Trabalho e Subsistência (RTS). Inicialmente, é abordado como o desastre afeta estratégias de reprodução sociocultural das famílias, uma vez que compromete, ao mesmo tempo, diferentes formas e possibilidades de organização produtiva. Neste sentido, são desestruturadas as redes de relações sociais que se estabelecem em torno do trabalho e de trocas, materiais e não materiais, que por sua vez têm consequências sobre a segurança e a garantia da soberania alimentar das famílias. Essas questões são abordadas nos tópicos que seguem.

4.2.1.1.1 Diversificação produtiva e a relação com o meio

Como abordado na introdução desta seção, aspectos ligados à ruralidade são importantes de serem considerados ao se aprofundar questões imateriais e simbólicas ligadas às práticas de trabalho identificadas para o território em análise. De acordo com Abramovay (2000), apesar de a agropecuária ocupar um lugar de destaque como fonte de provisão e meio para manutenção de populações que habitam áreas rurais, a realização de múltiplas atividades, agrícolas e não agrícolas, implica a impossibilidade de conceber essas áreas a partir de uma visão setorial, sendo fundamental considerar o caráter multisetorial e, ainda, espacial ao se tratar de ações de desenvolvimento rural.

Neste contexto, as diferentes estratégias utilizadas pelas populações rurais podem ser interpretadas a partir da concepção de pluriatividade, definida por Schneider (2007, p. 15) como, “heterogênea e diversificada [...] ligada, de um lado, às estratégias sociais e produtivas que vierem a ser adotadas pela família e por seus membros e, de outro, sua variabilidade dependerá das características do contexto ou do território em que estiver inserida”.

Essa diversificação de trabalho aparece como estratégia de diferentes famílias nos registros realizados a partir das interações realizadas pela FGV. Como apresentado na seção sobre Renda, Trabalho e Subsistência do capítulo de Identificação de Danos, essa multiplicidade de atividades realizada pela mesma unidade familiar, ou pelo mesmo indivíduo, tem relação direta com diferentes formas de cooperação estabelecidas nos territórios.

A agricultura e a criação de animais foram apontadas como atividades importantes durante as interações realizadas. Foram identificados diferentes perfis e formas de produção rural. Algumas culturas de roça, como milho, feijão, cana-de-açúcar, localizadas em áreas próximas ao rio Doce, foram perdidas à época do rompimento em função da passagem e deposição da lama de rejeitos. Cultivos de quintal e horta, ilustrados nas Figuras 56 e 57, assim como a produção de mel e a criação de animais, foram especialmente prejudicados em função da perda da qualidade da água para irrigação e dessedentação. A combinação da realização de diferentes atividades, como a extração de areia e pesca, àquelas ligadas à agropecuária foi expressa como uma estratégia comum adotada pelas famílias antes do rompimento.

Figura 56 — Quintal produtivo em Revés do Belém, Bom Jesus do Galho



Fonte: Google maps, Google street view (2021).

Figura 57 — Cultivo de horta em Pingo d'Água



Fonte: Arquivo de atingidos (2021).

Cotrim (2008) e Schneider (2003; 2007) reiteram que a pluriatividade se faz essencial não apenas à composição dos orçamentos familiares, mas também à estruturação dos modos de vida, traços culturais, identidades e estabelecimento de relações sociais, inclusive ao se relacionar intimamente com as possibilidades variadas de uso do rio e do seu entorno e com os saberes e práticas associados. Tais características foram constatadas ao longo do processo de levantamento e identificação de danos e podem ser observadas em:

N: Aqui, a gente trabalha na apicultura, a gente mexe com pecuária. Aqui na nossa comunidade, minha família, de tudo a gente faz um pouco. A apicultura ajudava muito a sobrevivência nossa, ajudava a complementar nosso sistema. Com esse problema, afetou a nossa área aqui. FGV_ILD_061

N: Meus pais sempre levavam a gente para roça para plantar, eu convivi com meu pai na roça desde nova, ele plantava milho, feijão. Com a colheita era um dinheiro que ajudava no alimento, nas coisas que nós queríamos comprar, ajudava muito no sustento. O salário era pouco, então ajudava demais. Ele pescava também, o que ajudava na renda [...]. FGV_ILD_081

A estruturação de alternativas para a manutenção de populações rurais é destacada pelo especialista^{FGV_ILE_009}, que aponta, inclusive, a importância da garantia de recursos e relações para reprodução dos modos vida da população,

[...] a ideia da diversificação como estratégia é mais que isso, passa pela diversificação das formas de geração de renda, justamente para você não expor a produção primária à vulnerabilidade de algum momento e, às vezes, em um tapa você precisa desfazer daquele patrimônio para fazer contingência àquela situação. A palavra-chave é diversificação em todos os níveis, diversificação da produção, da renda, das oportunidades, das frentes de investimento. [...] e a base, o alicerce em comunidades com essas características, tem a ver com reconstituição da sua base de recursos e de relações. FGV_ILE_009

A partir das interações realizadas, a pesca foi identificada como uma atividade que é praticada pela maior parte das famílias atingidas, sobretudo como uma estratégia de complementação de renda, como visto no capítulo de Identificação de Danos. Para além daqueles registros que indicam a atividade como principal na manutenção dos orçamentos familiares, muitos apontam que a pesca é parte da rotina e compõe o cotidiano das famílias, sendo muitas vezes mencionada como algo que é realizado para além de outras atividades de trabalho, sendo praticada aos finais de semana, durante os intervalos de trabalho ou ao final de determinado expediente. Existia, antes do desastre, uma facilidade no desenvolvimento da atividade da pesca, seja como meio de

descontração, relacionamento ou mesmo para subsistência e complementação de renda:

N: Não pegar o peixe significa muito, era um alimento também. Às vezes, terminava o serviço, arrumava o anzol, pegava o peixe e trazia também. Hoje a gente tem o peixe, mas não tem confiança de comer ele mais. [...]. FGV_ILD_056

N: O que acontece é que nós ficamos, igual, a gente que tem vários sócios, ficou proibido para nós, que não pode pescar, ficou um trem mais difícil. Porque lá como era na beira do rio, a maioria dos associados gostava de ir um final de semana, de um lazer, para pescar, para sobreviver. Então foi dificultando, ficou proibido. FGV_ILD_081

O estudioso entrevistado^{FGV_ILE_010} enfatiza que a pluriatividade, nestes contextos, pode ser encontrada quase como uma regra, uma vez que existe um risco inerente à própria sobrevivência familiar ao não serem concatenadas diferentes atividades e formas de organização produtiva, o que inclui, também, ações que extrapolam o universo do trabalho, cuja articulação é imprescindível à reprodução dos modos de vidas das famílias. Para compreender esse processo, de acordo com o especialista, é necessário, ainda, considerar a trajetória do sujeito social; mais que uma fonte de renda, essa questão é de cunho social, antropológico e de identidade, como evidenciado em populações ribeirinhas de diferentes localidades:

[...]. Encontrei isso no Alto e Médio São Francisco, na região de Três Marias a Pirapora, mas também na Bolívia, que estão extremamente na trajetória e nas causalidades que levam determinada família ou sujeito específico a se inserir na pesca. Ou seja, tem famílias de pescadores artesanais centenárias, ou que se identificam como tal, mas, tem muitas famílias ou pescadores que procuraram na pesca uma estratégia de sobrevivência [...]. FGV_ILE_010

[...] você percebe que o perfil do pescador, ele de fato trabalha em diversas fontes de renda, seja na agricultura, bicos na construção civil, turismo rural, pesca, a figura do guia, do camarada que sabe onde achar o peixe, tudo isso vai se reinventando e isso vai gerar uma figura pluriativa do ponto de vista de renda, do trabalho. [...]. FGV_ILE_010

[...]. Essas outras coisas são suas outras atividades, e podem ser inclusive outras coisas para além de questões monetárias, pode ser construir o telhado do vizinho, participar da família, tecer redes. O que temos que partir é que não estamos falando só de renda, essa pluriatividade é também uma costura que pode ter, inclusive, uma questão mais socioantropológica, identitária do que especificamente uma fonte de renda. FGV_ILE_010

Deste modo, conforme já explicitado pela FGV em outros trabalhos realizados (FGV, 2021i; FGV, 2020m), a pluriatividade se manifesta a partir de diferentes situações, que podem variar no tempo e no espaço^{FGV_ILE_020; FGV_ILE_019; FGV_ILE_018}, mesmo com maior

relevância que assume determinada atividade na composição da estratégia familiar ou do indivíduo (SCHNEIDER, 2003), condição manifesta durante as interações realizadas:

N: Aqui na nossa comunidade as pessoas pescavam. As mulheres pescavam, os maridos trabalhavam e ainda pescavam também e hoje não tem as empresas e não tem nada para nós. E teve a morte do rio e esse rio não vai voltar. Nem sabe quando esse rio vai viver de novo, eu acho que é só Deus. FGV_ILD_068

N: [...]. Como até hoje a gente tem essa horta e a renda que complementa a renda das famílias é dessa horta. [...]. Quando aconteceu que a horta passou a não produzir mais, a nossa associação tem uma fábrica de biscoitos, rosquinha caseira e a gente faz parte do PNAE [Programa Nacional de Alimentação Escolar]. [...]. Quando sai os editais das escolas a gente passou a não colocar no projeto de venda alface, porque é muito difícil de produzir, ainda mais se não for água [de] boa qualidade. Nesse ano que teve essa confusão toda a gente resolveu plantar mais raízes, que tem mais resistência, beterraba, cenoura. [...]. FGV_ILV_028

O exercício destas possibilidades laborais no território de Rio Casca a Caratinga se dá em alguns casos, como o da pesca, em contexto de relações informais de trabalho, caracterizado pela baixa disponibilidade de empregos com vinculação trabalhista formalizada, e pela centralidade das relações familiares e de parceria “que organizam os vínculos entre pessoas que exercem funções complementares em caráter autônomo para composição da renda domiciliar, como exposto no caso de grande parte da atividade pesqueira, de agropastoril e extrativista” (FGV, 2021i, p. 359). Esse contexto é observado em outros territórios onde este mesmo processo foi realizado (FGV, 2020m; FGV, 2021i) e exemplificado na narrativa a seguir:

N: [...] Mesmo na nossa terra aqui, a gente está fazendo a rotação cá em cima, onde não é beira-rio. É onde o serviço de casa fica acumulado e a gente não consegue renda e a gente tem que ir lá ajudar. [...] o esposo, eu, meus filhos e Deus estamos na luta para conseguir, sem ter como ficar correndo por uma renda melhor. É o que dá para a gente ter, o que a gente consegue fazer um pouquinho. É uma banana que você vende, vende um caldo de cana, procura fazer até um salgadinho. Porque antes você podia pescar, você vendia um peixinho frito, uma pinguinha, saía bem. [...]. FGV_ILV_028

Como mencionado na introdução desta seção, a relação com o meio natural é uma dimensão fundamental do modo de vida dessas populações. Para Abramovay (2000), à ruralidade é intrínseca a ideia de relação com a natureza. O autor, ao abordar estudiosos que analisam o desenvolvimento do tema a partir de uma perspectiva em outros países, destaca que “a relação com a natureza emerge não só como um valor ético ou afetivo, mas também como a mais promissora fonte de geração de renda rural...”. (ABRAMOVAY, 2000, p. 7).

Neste sentido, Kageyama destaca como essa relação estabelecida entre as populações rurais e a natureza é fundamental tanto para o sustento das famílias que habitam essas áreas quanto para sua reprodução social. A autora ressalta que essa relação é pautada pelo que denomina como valores naturais, como a paisagem, a recreação, o meio ambiente; assim, “a ruralidade incorpora o meio natural como um valor a ser preservado e não como um obstáculo...” (KAGEYAMA, 2008, p. 37).

Os modos de vida das comunidades atingidas pelo desastre foram constituídos na relação com o rio Doce, sua várzea e os ecossistemas associados. De acordo com Souza e Brandão (2012), comunidades são “espaços de vida”, e se constituem nas relações entre seus membros e deles com a natureza. Nesse sentido, como será aprofundado na seção 2⁹⁹, a relação das comunidades com o rio, suas margens, ilhas, afluentes e ecossistemas associados é afetiva, além de utilitária. Conforme foi registrado nas oficinas com pessoas atingidas, o rio por vezes chega a ser referenciado como tudo e como bem maior:

N: [...]. Eu pesco desde os treze anos na beirada desse rio. E hoje já não pode mais nada. Eu fiquei depressiva, o rio era tudo para mim, eu nasci na beirada do rio, fui criada dentro de uma ilha. FGV_ILD_068

A relação entre as diferentes atividades desenvolvidas pelas comunidades com o ambiente em que estão inseridas extrapola a noção utilitarista, e o meio natural é compreendido para além de fonte de provisão de recursos. Essa concepção é evidenciada, por exemplo, no desenvolvimento da apicultura, atividade que sofreu danos de ordens diversas e que envolve um saber-fazer calcado em uma relação de respeito e afeto com as abelhas e demanda dos apicultores conhecimento e uma leitura atenta desses animais e do ambiente¹⁰⁰.

As figuras apresentadas na sequência ilustram a realização da atividade no território. As principais mudanças sentidas pelos apicultores após o desastre no desenvolvimento da atividade estão relacionadas com essa leitura que fazem do desenvolvimento das abelhas e de seu entorno. Para aqueles apiários localizados na beira do rio Doce, além das perdas e dificuldade de manutenção já relatadas no capítulo de Identificação de Danos, houve a necessidade de alterar o tratamento dado aos animais, o que está intimamente ligado ao aprendizado, à percepção e à capacidade de leitura das condições ambientais por parte dos apicultores.

⁹⁹ Ver subseção 4.2.2.1 Água, qualidade de vida e bem-estar.

¹⁰⁰ Segundo Pastori (2017, p. 221), há saberes, habilidades e vocabulários que compreendem o meio apícola e é “necessário desenvolver um olhar capaz de discernir os problemas enfrentados pelas colmeias, diagnosticar e cuidar das abelhas conforme suas necessidades”.

Figura 58 — Apicultura realizada na região de São Pedro dos Ferros



Fonte: Arquivo de atingidos (2016).

Segundo Pastori (2017), a relação estabelecida entre apicultores e abelhas está ancorada por encantamento e admiração.

Os apicultores têm prazer em falar do quanto gostam das abelhas e do quanto admiram a sua vida em sociedade, do quanto é bonito observar a sua movimentação no interior das colmeias. Alguns relatam que estar com as abelhas no apiário é uma “terapia”, outros afirmam que as abelhas são uma verdadeira “paixão”, o que torna a apicultura uma atividade para a qual inexistente a ideia de aposentar-se, isto é, de deixar de ter e de cuidar de abelhas (PASTORI, 2017, p. 220).

O comprometimento dessa prática pelo desastre, abordado no capítulo de Identificação de Danos, abrangeu, portanto, danos também de ordem emocional e de preocupação ambiental, amplamente mencionados na oficina realizada:

N: Antes a gente não era apicultor, mas era tirador de mel, batia fumaça nas abelhas no meio do mato, extraía o mel. Mas, não sabia que podia colocar a abelha numa caixa. Aí, a gente passou, ao invés de só tirar o mel no mato e deixar a abelha ir embora, a trabalhar a abelha. E quando você passa a trabalhar a abelha, você ganha amor. A abelha te ensina a ser educado, a respeitar ela. Você chega na beirada de um apiário, se você observar, a abelha te dá a leitura certinho do que ela está precisando. A gente aprende a amar aquilo que faz, a apicultura é uma riqueza, não pelo dinheiro, mas por aquilo que você faz. A pessoa que começa a mexer com abelha, pode parar por qualquer outra

circunstância, mas o amor pela abelha ele não perde nunca mais.
FGV_ILD_061

Diante de um cenário de dificuldades que foram e, de certo modo, permanecem sendo enfrentadas pelos apicultores, o interesse em transmitir a atividade encontra desafios em algumas situações, conforme é apontado na narrativa seguinte.

N: Eu dou o maior apoio para o meu filho que se interessa. Uma outra coisa bacana que eu vi, numa reunião em Baixa Verde, é o pai já passando para o filho, isso é lindo. Fora o incentivo que a gente tenta dar na comunidade aqui, para quem se interesse. E essa questão do rompimento deu uma desestimulada nos mais jovens. Para nós, aqui, foi muito. FGV_ILD_061

4.2.1.1.2 Subsistência, relações de troca e reciprocidade

O comprometimento em variados graus das diferentes atividades produtivas identificadas — com destaque para a pesca, restrita desde o rompimento, seja por questões ligadas às ações adotadas no pós-rompimento, ou pela insegurança em torno do consumo do peixe; e para agropecuária, cuja produção em pequena escala foi atingida pela impossibilidade de utilização da água do rio Doce para irrigação e, também, pela insegurança no consumo dos alimentos, dada a desconfiança em relação à contaminação da água e do solo — tem desdobramentos sobre outros aspectos da vida da população atingida, como o prejuízo ou, por vezes, interrupção da produção para subsistência.

De acordo com diferentes entrevistas realizadas ^{FGV_ILE_018, FGV_ILE_019}, ao se abordar a subsistência, é importante destacar a agricultura para o autoconsumo, ligada à garantia do sustento das famílias a partir do desenvolvimento de diferentes práticas. O especialista ^{FGV_ILE_019} ressalta, ainda, o caráter imaterial ligado ao autoconsumo, afirma que a produção voltada para esse fim pode envolver valores não mensuráveis monetariamente, indica que há um apreço envolvido nessa produção ligado a questões subjetivas, de determinado indivíduo ou coletivo, que podem estar conectadas, por exemplo, a modos de produzir, fazer, às funções de determinados alimentos utilizados, por vezes, para fins específicos, à memória, a aprendizados, entre outros aspectos.

N: Lá nessa ilha, nós tínhamos pé de canela, que fazia chá que antigamente a mãe da gente dava para gente. Morreu tudo, a canela que a gente tirava a casca servia para chá, servia para tirar dor de barriga de menino, para pôr no arroz doce. FGV_ILD_074

N: A gente tem quintal, pomar, a gente planta de tudo. Só não planta arroz. Percebemos mudança e muita mesmo. Hoje quase ninguém planta, não. FGV_ILD_066

N: Depois disso [desastre] as abelhas não estão mais produzindo. Tem muita criação de abelha nas margens do rio Doce, e a produção caiu mesmo. Não produz o mesmo tanto que produzia. [...] de seis em seis meses eu chegava com 40 l de mel e repartia com os amigos, com os patrões, parentes. A pessoa chegava e fala que tinha gripado, eu já falava para ela tomar mel com limão, já dava o vidro de mel para ele. Hoje eu não tenho nem para minha despesa. [...]. FGV_ILD_074

Ao avaliarem a relevância do autoconsumo para agricultores familiares, Grisa e Schneider (2008) destacam a importância da atividade como modo de organização da produção, que também se conecta a expressões culturais, à sociabilidade e à identidade da população. Os autores partem da concepção de que autoconsumo é uma das estratégias ligadas à produção para subsistência, não havendo sinonímia entre os termos, uma vez que parte da produção ligada à subsistência pode ser destinada à troca, ou até mesmo comercializada, o que propicia o acesso a outros bens. Neste contexto, destacam sua contribuição para melhoria das condições de vida, para segurança alimentar e como meio de combate à pobreza rural (GRISA; SCHNEIDER, 2008, p. 483, 485).

Os autores fazem referência a uma série de estudiosos que tratam do tema e corroboram esta concepção, como observado em:

[...] é apenas em parte que a reprodução da força de trabalho camponesa se realiza pelo autoconsumo; com a comercialização de seus produtos o camponês apura uma renda monetária indispensável à sua subsistência, inclusive para a compra de alimentos (WOORTMANN, 1978, p. 5, apud GRISA; SCHNEIDER, 2008, p. 483, 486).

Zhourí e colaboradores (2018), ao estudarem as comunidades rurais do Médio Jequitinhonha, apontam as criações de animais de pequeno porte (galinhas e porcos) como forma de reserva de valor das famílias proprietárias e que possuem a “potencialidade de dupla destinação, podendo ser consumidos ou vendidos”. Os autores fazem a afirmação em complementação ao que é abordado por Abramovay, que frisa:

o importante não é apenas o autoconsumo que, no limite, existe em qualquer unidade de produção agrícola, mesmo num estabelecimento capitalista. O fundamental é a flexibilidade entre consumo e venda, em função de circunstâncias ocasionais. (Abramovay, 1998, p. 115 apud Zhourí et al., 2018, p. 30).

Este aspecto se assemelha às relações descritas do território em análise. A importância das atividades ligadas à produção rural e à pesca para o autoconsumo das famílias é evidenciada nas narrativas. A ausência da necessidade de compra de determinados alimentos antes do rompimento, associada à possibilidade da venda da produção

excedente, foi mencionada durante as interações como características das famílias atingidas:

N: Eu, no meu caso, eu tinha plantação de mandioca. Parei de plantar, não planto mais. Cultivava para meu consumo e vendia o restante, o que sobrava. E os outros mais, acredito da mesma forma. Se eu tenho uma área boa eu planto, consumo uma parte e vendo a outra parte. Onde você não produz, você tem que comprar para repor sua alimentação. Acredito que tem que fazer a compra da mandioca, do amendoim, da batata que você plantava na beira do rio. FGV_ILD_067

N: [...]. O que foi feito hoje para reparar os terrenos do pessoal? Nós não conseguimos mais plantar. Quando se fala em alimentação, só se fala em peixe, mas hoje você não pode criar galinha, porque ela toma água contaminada, você não sabe se vai contaminar, se vai dar algum problema. Você não pode criar um porco, porque não sabe se vai dar um problema futuro. Hoje a zona rural está totalmente desamparada, apesar de que muito dinheiro foi distribuído. [...]. FGV_ILD_068

N: Tem muita gente que vivia do rio, o sustento era isso e hoje, perdeu esse recurso. Quanta gente vivia de pesca, que garantia o alimento com a pesca. Com o dinheiro da pesca, comprava alimento para o sustento da família. FGV_ILD_060

A sociabilidade é outro componente central na organização do modo de vida de comunidades rurais (NABARRO, 2014). No que se refere às práticas de trabalho, é representada pelas interações sociais que envolvem a transmissão de saberes, redes de solidariedade e laços de confiabilidade.

O estabelecimento de redes de troca e de outras relações de reciprocidade também compõe as estratégias ligadas à produção de subsistência e está na base do modo de reprodução de muitas comunidades, sobretudo, rurais e ribeirinhas. A desestruturação dessas redes impacta as relações sociais que são estabelecidas nas práticas do dia a dia das comunidades, indo além do universo material associado ao intercâmbio de mercadorias. Nesse sentido, as relações de troca e reciprocidade não se restringem à permuta material de bens, visto que há uma imaterialidade inerente quando sujeitos se relacionam, tais como a manutenção de relações de amizade ou o estabelecimento de alianças (SABOURIN, 2012).

N: A relação com a família e com amigos mudou muito, mudou muito mesmo. Não tem mais aquele convívio do dia a dia, de reunir, comprar as coisas junto. Isso acabou tudo. Por que a gente comprava as coisas junto, dividia as despesas. A gente fazia o possível para sobreviver da melhor maneira possível, de todo mundo viver igual e isso acabou nas famílias. FGV_ILD_060

Ao estudarem o papel dos bancos comunitários no semiárido nordestino, Alves, Bursztyn e Chacon (2014) analisam as relações estabelecidas em comunidades

caracterizadas pelo parentesco e vizinhança entre os moradores. Os autores concluem que a experiência promove, além da divisão de responsabilidades, a coletivização do controle das ações a partir do fortalecimento das relações sociais, contribuindo para o estabelecimento de estruturas de reciprocidade simétricas, ao passo que enfraquece aquelas caracterizadas como assimétricas, onde um ator social se sobrepuja a outro, como nas relações clientelistas características da região.

No caso mencionado, os autores apontam como manifestação da reciprocidade algumas ações como as de estabelecimento e fortalecimento de alianças entre as famílias, por exemplo, o apadrinhamento, a doação de alimento e a ajuda mútua entre familiares e vizinhos na execução de diferentes atividades.

Algumas das narrativas registradas expressam esses costumes que caracterizam essas relações de reciprocidade entre as famílias de diferentes comunidades do território em foco, com destaque para as ações de doação e ajuda mútua. O desastre, ao desestruturar parte significativa das atividades de subsistência realizadas no território, compromete a capacidade das famílias de manterem e fortalecerem laços sociais. As narrativas apresentadas na sequência apontam o potencial enfraquecimento de relações pela dificuldade de no pós-desastre continuar com ações de troca e doações, e revelam a importância das ações de cooperação entre vizinhos:

N: [...]. Tem pessoas que não gosta de pescar, mas gosta de comer o peixe. Eu tinha uma vizinha que falava comigo “ah, traz ao menos um quilo para mim”. às vezes ela não estava com dinheiro para pagar e falava, “vamos trocar um quilo de peixe por um saco de arroz”. Eu não ia perder. A gente fazia isso. [...]. A questão da troca, às vezes, era mesmo porque ia faltar aquele item dentro de casa [...]. FGV_ILV_028

N: [...]. Que a couve a gente plantava era para dar para o vizinho, para as pessoas que vinha. Vizinho não, porque todos eles plantam. Em área rural, todo mundo tem sua plantação. Mas as pessoas que vinha passear na casa da gente, a gente acabava dando verdura e banana e mandioca e galinha e ovo. Porque a gente foi criado assim. Eu vi meu pai, meu avô, minha mãe fazendo isso. [...]. FGV_ILV_028

N: [...] e você nem tem tempo para isso, porque você precisa correr atrás da fertilização da terra para ter um resultado na agricultura. E corre sozinho, porque não tem técnico, não tem ninguém. Sozinho, somente Deus. E nós com os vizinhos, procurando saber do outro “o que você vai fazer?”, para a gente imitar e tentar fazer com que tudo dá certo. FGV_ILV_028

Ainda, em relação às trocas que envolvem aspectos imateriais, destacam-se os fluxos e intercâmbios de informação e conhecimento acerca de práticas que abrangem as atividades produtivas, com destaque à produção rural (SABOURIN, 2001). O autor ressalta que essas trocas resultam de relações que não são casuais, mas, sim,

estruturadas, e que contribuem para a “construção de um espaço sociotécnico local” (ALBALADEJO, 1999 apud SABOURIN, 2001, p. 43). Sendo este espaço

desenhado, por uma parte, pelas relações de interconhecimento e de proximidade e, por outra, pelas prestações recíprocas (ou serviços mútuos) em matéria de produção ou redistribuição dos produtos e dos conhecimentos, que fazem referência às relações totais (ao mesmo tempo sociais, culturais e econômicas) descritas por Mauss (1950) e Temple (1997) (SABOURIN, 2001, p. 44).

A importância de aspectos coletivos, da troca de aprendizados e de outras formas de estabelecimentos de relações de reciprocidade foi evidenciada em falas de agricultoras que contaram sobre suas experiências a partir da constituição de uma associação produtiva. As agricultoras relatam as ações adotadas no pós-desastre para manutenção da associação ante as dificuldades de produção impostas pelo rompimento, sobretudo em função da perda da qualidade da água. Ressaltam a importância da troca de informação e da complementaridade dos saberes, o que pode ser potencialmente afetado pelo desastre, uma vez que, como indicado nas narrativas a seguir, houve a necessidade de agricultoras mais jovens buscarem trabalho fora em função da perda de renda¹⁰¹.

N: [...] Porque a gente tem uma associação de agricultoras. E tudo que plantava, cebolinha, coco, amarelou, tudo que a gente plantava não dava mais. [...]. Nossa associação é de 20 mulheres. Aliás, hoje estamos em 15 porque um bocado teve que sair buscar trabalho fora. As meninas mais novas, teve que trabalhar fora. A gente que tá mais velha, a gente tem a experiência, se a gente sair e deixar, vai fracassar. As meninas mais novas tiveram que sair para trabalhar. Hoje estamos em 15 e se não melhorar a tendência é cair mais. Foi, está sendo difícil para gente. Muito difícil. FGV_ILV_028

N: Hoje o que acontece, temos que manter a associação com as pessoas mais velhas que já têm uma rendazinha, um salário, porque tem a aposentadoria rural. A gente tem que manter essas pessoas. Tem muitos ainda que não chegou. [...]. As meninas saíram para trabalhar, mas a intenção delas é voltar. [...] quando elas saíram pra trabalhar fora elas não pensaram só nelas, elas pensaram no grupo todo. Porque a renda caiu, então para não ficar um pouquinho para cada uma, o que elas fizeram? Então a gente vai trabalhar fora, e o pouco que tem nós dividimos com menos pessoas para ver se melhora. É o que a gente faz. FGV_ILV_028

N: Mesmo porque as meninas mais novas têm um conhecimento melhor que as pessoas mais velhas. Tem gente na associação que tem 76 anos, de 60. Essa facilidade na parte de informática, mais ou menos, esses jovens entendem tudo. Eu falo o seguinte, que os mais velhos somos a cabeça que pensa e eles são os que entendem para colocar no papel, para colocar em prática. Não adianta, associação tem

¹⁰¹ Outros aspectos relativos à juventude e às dificuldades relacionadas com as atividades produtivas, sobretudo no âmbito da pesca, são explorados na seção 4.2.2.

que ter essa etapa. Tem que ter as pessoas mais velhas com experiência e os mais jovens com a modernidade. FGV_ILV_028

4.2.1.1.3 Prática alimentares

Como pode ser observado em diferentes seções do capítulo de Identificação de Danos, o consumo, a produção, os costumes e as relações característicos do modo de vida da população atingida foram alterados a partir do momento em que a lama de rejeitos atingiu o território, havendo uma ruptura da rotina e das atividades voltadas à subsistência, com consequências sobre as práticas alimentares.

As alterações impostas ao desenvolvimento da atividade pesqueira têm grande relevância neste contexto. Para além do conhecimento sobre os modos de pescar, a prática proporcionava com abundância a captura do peixe, item central na alimentação das comunidades atingidas¹⁰². O seu preparo envolve outro conjunto de saberes e técnicas típicos de cada localidade, também transmitidos e aprendidos nas vivências e nos encontros. O comprometimento da pesca trouxe mudanças na feitura de diferentes pratos e muitos deles deixaram de ser preparados em função do desastre, sobretudo pela impossibilidade ou dificuldade de acesso ao pescado,

N: Lá na beira do rio, a gente acendia um fogo na areia, a gente assava peixe para comer com cachaça, e o peixe era assado enrolado na folha de bananeira, mas fica gostoso demais, assado na areia quente. A gente acende o fogo em cima da areia, deixa a areia esquentar. Depois se amontoa ela e enrola o peixe na folha de bananeira, e enterra ele na areia e joga fogo por cima e deixa lá, ele fica assadinho, aquilo era gostoso demais da conta. Hoje acabou. Até hoje não fiz mais não, desde quando aconteceu esse negócio no rio, até hoje não fiz mais não. FGV_ILD_067

Para além do desataque à forma de fazer, na narrativa também é expressa de maneira contundente o apreço pelo consumo do peixe — “era gostoso demais” — preparado a partir de técnicas tradicionais e em um ambiente coletivo.

Murrieta (2001) pondera que a alimentação talvez seja a dimensão da vida humana que mais integre as condições de manutenção básica para sobrevivência com elementos simbólicos e socialmente construídos. Ao estudar hábitos e processos de escolhas alimentares de moradores de uma ilha no Baixo Amazonas, o autor destaca que, para além do papel central da mandioca e dos produtos derivados de seu manejo na garantia da segurança alimentar, pois permitem o acesso às calorias necessárias, a escolha pelo

¹⁰² Os danos referentes à alimentação são explorados em profundidade no capítulo 3, seção sobre Alimentação.

consumo desses alimentos está ligada a um “gosto adquirido, intimamente conectado às rotinas da vida cotidiana, às regularidades dos ciclos sociais e ecológicos, e a um certo sentido de lugar...” (MURRIETA, 2001, p. 54). O autor afirma, ainda, que tais aspectos correspondem a um *habitus*, ideia concebida por Bourdieu como

um sistema de predisposições mantidos e reproduzidos por atores sociais; é, ao mesmo tempo, um conjunto de disposições transponíveis e a matriz de experiências passadas traduzidas em percepções, apreciações e práticas (BOURDIEU, 1983a; 1983b; apud MURRIETA, 2001, p. 54).

Para Murrieta (2001), o gosto assume um dos papéis centrais no desenvolvimento do *habitus*. Neste sentido, destaca as ações de reconhecimento da qualidade dos alimentos pautadas na percepção de características dos produtos como textura, cor, cheiro, entre outras que foram frequentemente relatadas; ainda, ressalta a sensação de prazer expressa pelos entrevistados, associada ao consumo dos alimentos.

A partir dos registros realizados, pode ser traçado um paralelo em relação às comunidades atingidas pelo desastre de Fundão. As narrativas apresentadas na sequência abordam tanto as mudanças na qualidade do pescado percebidas após o desastre quanto expressam a importância do consumo do alimento, hábito presente no dia a dia e no cotidiano das famílias atingidas:

N: [...]. Alguém falou do peixe que tem larva, realmente. Porque se pegar um peixe no rio e abrir ele, ele está todo contaminado, ele está preto por dentro e tem aquele fedor forte [...]. FGV_ILV_028

N: Eu lembro que nós tínhamos umas varinhas de pesca de bambu, aí a gente comprava um monte de anzol, porque costumava agarrar, perder, aí nós íamos, pescava aquele peixe gostoso, a gente chegava em casa e já arrumava, era uma alegria, é tão gostoso ele fresquinho e meus meninos gostavam muito de peixe, igual meus pais. Era uma alegria, uma diversão. FGV_ILD_080

N: Tem vários tambaquis que a gente pegava, tilápia grande que a gente assava, comia, sentava numa rodinha de amigos, reunia, encontrava para gente comer o peixe. A gente pescava muito peixe grande, aí o peixe a gente comia assado. Hoje, para assar a gente não pega mais. O peixe maior era para assar e hoje, a gente não consegue pegar ele, o peixe que pegava no rio Doce não pega no rio Casca, não pega peixe desse porte no rio Casca. Por isso que essa parte de um peixe assado, a gente já não tem mais para poder fazer. FGV_ILD_062

N: A melhor moqueca é a de pacumã e a de cascudo. Eram as melhores moquecas que tinham para você comer. A da traíra também é boa, mas a traíra tem que ficar batalhando com muitos espinhos. Para quem sabe fazer traíra desossada, fica top. FGV_ILD_075

Segundo o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), a alimentação está relacionada com aspectos identitários ligados à memória, tradições e simbolismos que fazem parte da vida social, e está presente, por exemplo, em celebrações sociais e rituais religiosos¹⁰³. Conforme os livros de registro do IPHAN, as celebrações¹⁰⁴ também são consideradas patrimônio cultural imaterial e marcam a vivência coletiva, o entretenimento e a religiosidade dos grupos, englobando inclusive a preparação e o consumo de alimentos e bebidas.

A perda do peixe interferiu, desse modo, em diferentes práticas religiosas e festividades nesses territórios. Na Semana Santa, por exemplo, moradores da comunidade de Celeste, localizada entre os municípios de Marliéria (MG) e Timóteo (MG), costumavam pegar o peixe no ribeirão para preparar pratos típicos como o peixe com palmito, a moqueca, o peixe frito e o peixe com batata. No assentamento Chico Mendes II, em Pingo d'Água (MG), por sua vez, alguns assentados realizavam a celebração para Nossa Senhora de Santana que envolvia a feitura de vários alimentos, entre os quais o peixe tinha papel importante associado à fartura.

N: Sempre tem a Semana Santa, a gente comia, tinha prazer de ir lá e pegar o peixe. Tinha meu avô, meu pai e meus irmãos também que iam para o ribeirão pescar, sempre ia na Semana Santa e pegava o peixe, já separava aquele peixe para poder comer. Todo ano era a mesma coisa, de comer aquele peixe, ou fazer aquela moqueca, ou comer o peixe com palmito. Hoje, comer peixe fresco é mais difícil, tem que comprar peixe no supermercado, ou comprar o bacalhau. Era uma tradição, todo ano era isso, comer um peixinho numa moqueca, um peixinho com palmito e hoje para poder comer tem que comprar no supermercado. FGV_ILD_060

N: Sobre o culto, a gente faz em casa mesmo, faz uma cestinha de reza para Santana com bastante gente. Lá em casa eu sempre gosto de fazer as minhas rezas para Santana, São João, vem bastante pessoas, cantam hino, que eu gosto bem assim, alterado. Faço o canjicão, tem um arroz-doce, uma broa de fubá, essas coisas assim, mais antigas. Eu fazia um pirão, que não tem mais. FGV_ILD_080

N: Eu fazia bastante o pirão e a gente gostava muito de fazer o peixe inteiro, assado na palha de bananeira. Como na reza de Santana é

¹⁰³ “A alimentação é patrimônio cultural de uma sociedade. Ela imprime as identidades sociais e regionais, preserva a memória originária das famílias, tradições e simbolismos de um povo. O ato de comer e compartilhar refeições faz parte da vida em sociedade, está presente nas celebrações sociais, faz parte da história e rituais religiosos, reforça o sentimento de pertencimento a uma comunidade, região e época” (CONSEA, 2015d, p. 17 apud PIERONI, 2018, p. 69).

¹⁰⁴ “Celebrações são ritos e festividades que marcam a vivência coletiva de um grupo social, sendo considerados importantes para a sua cultura, memória e identidade, e acontecem em lugares ou territórios específicos e podem estar relacionadas à religião, à civilidade, aos ciclos do calendário, etc. São ocasiões diferenciadas de sociabilidade, que envolvem práticas complexas e regras próprias para a distribuição de papéis, preparação e consumo de comidas e bebidas, produção de vestuário e indumentárias, entre outras” (IPHAN, s.d.).

muito exposta a fartura, na mesa não poderia faltar peixe. Com tudo isso acabou, a única coisa que chegamos a conseguir fazer são uns bolinhos pequenos de mandioca recheado com o miolinho de peixe, mas bem reduzido, do jeito que era nunca mais. FGV_ILD_080

Ao analisar o modo de vida de comunidades campesinas, Nabarro (2014) discute como a sociabilidade intermediada pela comida é um componente relevante para o sentimento de unidade camponês e no processo de enraizamento de práticas que qualificam este modo de vida. Acrescenta que, para Woortman, discutir os significados da comida para os camponeses é crucial “porque revela a moralidade existente entre eles, já que é fruto do trabalho, da terra e de Deus, portanto está carregada de relações simbólicas da moralidade e da ética camponesa” (WOORTMAN, 1990, p. 37, apud NABARRO, 2014, p. 191).

Neste sentido, o comprometimento das ações de troca e doação também teve consequências sobre as práticas alimentares das comunidades atingidas. A impossibilidade da partilha revela o quão importante era e se fazia presente a solidariedade entre as famílias:

N: Hoje não troca, não. [...]. Agora é só para a despesa mesmo, porque é pouca. Perdeu, planta pouquinho e não dá nem para doar para ninguém não, cada um tem que plantar a sua. FGV_ILD_082

N: Pescava peixe para consumo mesmo e não precisava comprar, não comprava peixe. Não comprava carne. O dia que dava sorte de trazer muito dava para a família toda comer. Mesmo quando trazia pouco cada um comia um pedacinho. A gente dividia, partilhava com a família. Hoje a gente perdeu o entusiasmo. Depois do rompimento, os peixes foram acabando. FGV_ILD_066

Para além do peixe, outros tipos de alimentos deixaram de ser acessíveis, como determinadas frutíferas encontradas na beira-rio, localizadas, portanto, em áreas atingidas pela passagem da lama de rejeitos. A narrativa apresentada na sequência expressa a perda de atividades relacionadas com o lazer, realizadas com frequência aos finais de semana, cujo prazer associado é intermediado pelo consumo dos alimentos disponíveis.

N: A gente tinha um rancho na beira do rio que ia no domingo com a família, tinha frutas, tinha coco, chupava mexerica, pegava laranja. Era uma delícia, sentava na beirada e tomava água de coco. Tinha prazer [...]. FGV_ILD_056

4.2.1.2 Pesca — ofício, aprendizagens e transmissão de saberes

Como visto no item anterior, entre as atividades produtivas desenvolvidas no território de Rio Casca a Caratinga, a prática da pesca aparece como aspecto relevante no que consistem os modos de vida das comunidades atingidas, relacionada com a geração de renda e subsistência, as relações de troca e reciprocidade entre familiares, amigos e vizinhos, as práticas alimentares, entre outras.

Diferentes trabalhos desenvolvidos pela FGV em distintos territórios da bacia apontam para a pesca na perspectiva de um ofício que foi comprometido — e em alguns casos interrompido — em função do rompimento da Barragem de Fundão (FGV, 2020m; FGV, 2021i). Como mencionado na introdução desta seção, a prática de um ofício envolve não somente o desenvolvimento da atividade em si, mas abrange todo um sistema que integra diferentes dimensões da vida, possuindo um *éthos* próprio (BORGES, 2011).

Dada a relevância da pesca no rio Doce, em seus afluentes e lagoas para o território em questão, neste item são qualificados danos imateriais gerados a este ofício por meio da valoração não monetária, devido a sua importância na conformação dos modos de vida¹⁰⁵ locais, dando destaque para algumas alterações evidenciadas de forma particular nas interações de campo em relação às restrições da pesca.

Como explorado no capítulo de Identificação de Danos, a continuidade da prática da pesca foi comprometida no território de Rio Casca a Caratinga por diversas questões. Entre elas está a contaminação e o medo da contaminação das águas e dos peixes na bacia; a diminuição da quantidade de peixes; uma maior procura de pessoas pelos espaços de pesca ainda disponíveis; maiores restrições de acesso a esses espaços de pesca; as dificuldades de comercialização do pescado devido à desconfiança de clientes; e, por fim, as restrições e repressões associadas à proibição da pesca¹⁰⁶.

De acordo com estudioso entrevistado ^{FGV_ILE_010}, a pesca artesanal, bastante representativa no território sob análise, é uma atividade que envolve diversos fatores.

¹⁰⁵ A questão da imaterialidade da pesca é também abordada neste mesmo relatório, no capítulo de levantamento de danos, dimensão temática Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer, e em estudo dos Institutos Lactec (2020d) acerca dos danos aos bens imateriais, com destaque à perda do rio Doce como lugar de realização de diversas atividades, entre elas a pesca.

¹⁰⁶ Conforme discorrido no capítulo 3, (Portaria do Instituto Estadual de Florestas (IEF) nº 78, publicada no **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais** do dia 1º de novembro de 2016 e Portaria do Instituto Estadual de Florestas (IEF) nº 40, publicada no **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais** do dia 12 de maio de 2017).

Destaca que, além da técnica em si, a prática pode ser considerada uma arte¹⁰⁷ que envolve ritos, ritmos e a manutenção de uma dinâmica cotidiana ligada ao sistema ecológico no qual se insere, envolvendo a reprodução de saberes intra e intergeracionais.

Diferentes narrativas apontam para o valor da pesca nos modos de vida das pessoas atingidas, considerada, em muitos casos, uma tradição transmitida pelos mais velhos e aprendida desde a infância por meio da oralidade e das experiências cotidianas, sejam elas visuais, táteis, olfativas ou auditivas, conforme destacado por estudiosos entrevistados FGV_ILE_012; FGV_ILE_016.

N: As mulheres também pescam, pescam junto com os homens. Geralmente era a família mesmo, cada um com a sua família, marido, mulher, filho, neto. Passava de geração, de pai para filho. FGV_ILD_062

N: É uma tradição sim. Meu avô pescava, minha avó pescava, minha mãe pesca até hoje, e assim foi, meu pai pesca e assim por diante. Minha mãe tem sessenta e oito anos. Hoje a gente está sem lugar para pescar, porque ela não tem visão. A gente pescava muito no rio. Tem uma lagoinha aqui perto que eu levo ela de vez em quando, mas não está dando para pescar, porque está muito sujo. A alegria dela era a pesca. FGV_ILD_068

N: Toda vida eu morei pertinho do rio. Eu aprendi a pescar com meu pai, eu e minhas irmãs. Nós éramos quinze irmãos. A gente pescava de anzol, eu sei arrumar qualquer tipo de anzol. São seis filhas moças, os homens casaram tudo e sobrou só as mulheres para o meu pai, para trabalhar e ajudar. E nós íamos para o rio pescar com ele, nós aprendemos a arrumar a vara, o anzol, tudo direitinho. Eu sei fazer tudo. Não voltei lá mais, não. FGV_ILD_062

Diversos saberes¹⁰⁸ e modos de fazer relacionados com a rotina do exercício da pesca anteriores ao rompimento são retratados pelas narrativas das pessoas atingidas, tais como os conhecimentos sobre as espécies pescadas, os petrechos e as técnicas utilizadas. Especialistas consultados apontaram que os pescadores e as pescadoras detêm um saber específico, seja de ocupação do rio para a captura do peixe ou de

¹⁰⁷ Um conjunto vasto de bibliografias caracteriza a profundidade dos saberes pesqueiros em diversos contextos; entre elas se destaca, por exemplo, Diegues (1983, p. 198), que caracteriza o conhecimento relacionado com pesca artesanal dentro da dimensão da “arte”. Já Ramalho (2012, p. 17 e 18), por sua vez, qualifica os saberes da pesca artesanal como um “conhecimento patrimonial pesqueiro”, transmitido ancestralmente pelos pais, avós e outros pescadores mais antigos.

¹⁰⁸ Conforme apresentado no capítulo 3, de acordo com o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) no Livro de Registro dos Saberes, “os saberes são conhecimentos tradicionais associados a atividades desenvolvidas por atores sociais [...] associados à produção de objetos e/ou prestação de serviços que podem ter sentidos práticos ou rituais. Trata-se da apreensão dos saberes e dos modos de fazer relacionados à cultura, memória e identidade de grupos sociais” (IPHAN, s.d.).

leitura do ambiente ^{FGV_ILE_017}, estando atentos às dinâmicas desses cursos d'água, por exemplo, quando ele está “baixo e limpo” ou “vazio”, o que os configura como “estudiosos do rio” ^{FGV_ILE_017} (FGV, 2021i).

N: Então era carnaval e depois, sempre quando dava esses feriados, sete de setembro, é que a gente aproveitava mesmo essa pescaria. Aí que dava mesmo porque o rio já estava mais baixo, então a pescaria da gente era bem maior quando o rio estava baixo e limpo. ^{FGV_ILD_062}

N: [...] No Matipó, normal no primeiro ano, a gente saía, junho o rio tá vazio e começa a temporada da isca artificial. Novembro já veio as primeiras chuvas, a gente começa a pesca com minhoca, isca de anzol e chumbada. [...]. ^{FGV_ILD_081}

Os afazeres rotineiros, imbricados às práticas corporais da pesca e ao campo de significação coletiva da atividade, configuram o que Bosi (1994, p. 390) nomeia de “memória do trabalho”¹⁰⁹. Segundo uma especialista consultada, as memórias individuais são sensorialmente ativadas e estão presentes no corpo, sendo ancoradas nas memórias coletivas ^{FGV_ILE_016}, o que conforma o ritmo da vida e o senso de identidade dos pescadores e pescadoras. Um exemplo desse ritmo de vida e dos afazeres cotidianos ligados à pesca são as técnicas de armações realizadas durante a noite e os acampamentos:

N: Porque o meu irmão tem todos os equipamentos, já vinha preparados para a pescaria. Marcava fim de semana para pescar. Passava a noite, porque peixe demora para pescar. Para dar bom resultado tem que tomar muito tempo. No rio Doce, armava muitos anzóis e ficava lá, a noite toda lá conferindo e esperando. Tinha que ficar lá esperando. ^{FGV_ILD_066}

N: A gente fazia as armações tudo à noite e de manhã às vezes eles colhiam. E agora quando dava domingo eu já descia cedo pra ficar com eles lá também. Era uma coisa muito boa. ^{FGV_ILD_062}

N: Antes do dia 5 de novembro de 2015 tudo era maravilhoso. Porque todo mês eu ia para a lagoa. Eu juntava com meu filho e mais o meu irmão, a gente fazia vaquinha para colocar a gasolina no carro e levar o alimento. Nós ficava ali 15 dias, 20 dias. A moça que falou agora, ela sabe. Quando eu comecei a melhorar as pernas eu comprei uma barraca, eu fazia minha barraca no mato. À medida que ia pegando os peixes, meu filho ia trazendo para colocar na geladeira. Aí a gente dividia aquela quantidade. [...]. ^{FGV_ILV_028}

¹⁰⁹ De acordo com Bosi (1983, p. 390), a memória do trabalho possui uma dupla significação: de um lado, é prática do corpo, confundindo-se com o cotidiano dos trabalhadores; de outro, é um campo de significação social, que situa o trabalho e a subsistência não apenas como fonte de renda, mas como status de um grupo. Enquanto tal, o trabalho, os ofícios e as formas de saber que se relacionam com a subsistência se encontram profundamente enraizados na cultura de um povo e são parte fundante da produção de sua identidade (FGV, 2020m, p. 776).

Segundo especialista ^{FGV_ILE_018}, o comprometimento das atividades de trabalho pode lesar os processos de aprendizagem e transmissão de saberes e modos de fazer que envolvem seu exercício. Entre os diversos fatores explorados ao longo deste relatório que levaram ao comprometimento e, em alguns casos, à interrupção da atividade pesqueira nos municípios de Rio Casca a Caratinga, destaca-se, para fins de aprofundamento, o processo de proibição da pesca de espécies nativas em todos os corpos d'água que compõem o sistema de drenagem da bacia do rio Doce, incluindo, além do curso principal, os rios afluentes, lagoas etc. no estado de Minas Gerais. Conforme já abordado no capítulo de Identificação de Danos, tal restrição se deu a partir do ano de 2016 por meio de medidas de proteção ambiental tomadas pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF) em resposta aos danos ocasionados pelo rompimento da Barragem de Fundão. Entre os peixes proibidos de serem capturados estão: cará, cascudo, corvina, curimba, lambari, piau, surubim, tainha, traíra e outros¹¹⁰.

A proibição das espécies citadas ocasionou diversas mudanças na realidade da pesca na região, envolvendo a necessidade de adaptação para a captura de peixes exógenos como a tilápia e o tucunaré, por exemplo. Compreendendo a atividade pesqueira como um ofício, as alterações causadas por essas medidas de restrição desencadearam danos em todo o seu sistema ^{FGV_ILE_012}, impondo mudanças no cotidiano, nos hábitos, nas relações sociais e nos costumes locais.

A realização do ofício da pesca sofreu, por exemplo, alterações quanto aos modos de fazer antes praticados, envolvendo petrechos determinados, horários, locais e toda um sistema conhecimentos sobre os ciclos ecológicos mencionados anteriormente. Em relação aos petrechos, houve a necessidade de mudança no uso de instrumentos, modificando-se também a rotina e a sobrecarga de trabalho, seja pela necessidade de se passar mais tempo para capturar os peixes, seja pela mudança de turnos, uma vez que ficou proibida a pesca noturna nas lagoas. Além disso, alteram-se os hábitos alimentares e todo um processo de transmissão e aprendizagem do ofício para as novas gerações.

N: A pesca que muita gente era adaptada, porque muita gente tem a preferência de pescar um tipo de peixe, mudou. Porque muita gente tinha preferência de pescar os peixes que hoje não pode. As pessoas eram adaptadas a pescar aquele tipo de peixe, muita gente não sabia pescar o tucunaré e teve que aprender a pescar o tucunaré agora, porque não pode pescar o outro. Com isso, a dificuldade cresceu muito aqui. ^{FGV_ILD_059}

¹¹⁰ Para a lista completa de espécies proibidas, ver texto da Portaria nº 40 do IEF (2017).

N: [...] E a pesca aqui era da traíra antes, ali você pescava à noite e você saía armando vários anzóis na beira da lagoa e depois você só vinha verificando aquele anzol, fazendo as colheitas daqueles que tinham sido pegos. Então, na pesca de traíra eram vários anzóis armados. Já o tucunaré é o peixe dos mais ariscos que existe, tem que saber pescar. FGV_ILD_059

N: Antes todo mundo usava uma varinha de bambu que dá no mato, o equipamento de pesca era uma vara de bambu, uma linha e um anzol, hoje você tem que apelar, como no caso do tucunaré, você tem que usar um molinete, aquela isca artificial, você tem que tentar adaptar mesmo a forma de tentar pescar ele. FGV_ILD_059

Figura 59 — Pesca em lagoa realizada com vara de bambu na região de São Pedro dos Ferros



Fonte: Arquivo de atingidos (2015).

Para além das questões anteriormente mencionadas, pescadores e pescadoras dessa região relataram diferentes situações nas quais foram expostos a processos de repressão e violência policial, especialmente em localidades do entorno do Parque Estadual do Rio Doce. Nota-se um agravamento da sensação de insegurança, da marginalização e de abalos sofridos pelas pessoas atingidas, inclusive de crianças, pessoas com deficiência e idosos que foram expostos a ações nesse sentido, impulsionando situações de sofrimento social no território¹¹¹. Tal cenário aparece

¹¹¹ A seção 4.2.2, subseção 4.2.2.2, dedica-se a discutir questões acerca do sofrimento social no território de Rio Casca a Caratinga. Apresenta discussões teóricas e analisa o contexto de sofrimento social presente em diferentes aspectos da vida das pessoas atingidas. Entre as

associado, entre outros motivos, à falta de informação sobre os parâmetros da restrição da pesca, conteúdo das Portarias nºs 78 e 40 do IEF, aspecto abordado no capítulo de Identificação de Danos, seção Processo de reparação/remediação. As narrativas seguintes exemplificam a complexidade e a gravidade da situação:

N: Eu fiquei muito triste porque a gente foi numa lagoa, a lagoa Jacaré, é lagoa que tem peixe predador, e a gente até que pegou umas piranhas lá, e tinha uns cará no meio. Chegou a polícia, a gente com família, com criança menor. Foi colocado arma de alto calibre na nossa cabeça, chamaram reforço como se a gente fosse bandido. Meu irmão foi preso por causa de dois quilos de peixe, que foram jogados fora. Ele ficou dois anos preso na condicional, respondendo processo. Nós tivemos que arrumar dinheiro, pagar quinhentos reais para liberar ele lá na hora, tivemos que pagar uma multa por causa de dois quilos de peixe, tivemos que pagar cesta básica. Eles chegaram lá no acampamento, mas eles não chegaram pedindo para gente para sair do local, eles não perguntaram nada, já chegou, já pegou as piranhas, que é peixe predador que diz que pode pegar, pegou os carás, e já colocou a arma na nossa cabeça e a gente tentando explicar, mas eles não deixam explicar, tinha criança de menor, tinha deficiente com a gente. FGV_ILD_060

N: A polícia florestal tratava a gente, pescador de molinete e de vara de mão, legalizado, que nem bandido na beira do rio, mesmo podendo pescar e soltar os peixes. [...]. Eu tinha amigos pescadores que eu perdi um pouco o contato. Tenho amigos de idade que eu posso dizer que iniciei pescando com eles e eu hoje perdi o contato de sair uma vez por semana com eles. [...]. Esses meus colegas falaram que não voltava nunca mais, porque os polícia tocou eles que nem bandido. A gente que é mais novo volta pra pescar. Mas o de idade não volta nunca mais. FGV_ILD_081

N: Eu mostrei para o advogado, mostrei para o promotor a minha carteirinha de pesca. Se eu for pescar e o policial me pegar com peixe, mesmo sendo do tamanho certo, eles não explicam por que você está sendo preso, só falam que o peixe está em extinção. Agora você vai preso, é igual o pessoal falou, essa é uma coisa que tem que olhar bem. Você tem a carteirinha, está com a identidade, e está com o peixe do tamanho que pode pegar e está lá na carteira os tipos de peixe e o tamanho que pode trazer, agora se o cara pega você com um lambari e multa você, te prende e você tem que pagar cesta básica, e é coisa de primeira, não é coisa que a gente tem na casa da gente. FGV_ILD_060

Por fim, para além das questões ligadas à proibição da pesca, outro aspecto relacionado com o comprometimento da atividade pesqueira refere-se às dinâmicas de lazer exploradas na Seção Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer, no capítulo de Identificação de Danos. Conforme estudioso FGV_ILE_011, trabalho e lazer são práticas comumente desenvolvidas conjuntamente e envolvem redes de sociabilidade e laços de

questões abordadas, o comprometimento da atividade da pesca também é mencionado como fator que impulsiona esse sofrimento, seja devido às barreiras de acesso ao processo reparatório, seja pela frustração de projetos de vida e perspectivas de futuro.

pertencimento ligados à relação das pessoas e suas comunidades com o rio Doce e demais cursos d'água, questões essas aprofundadas a seguir.

4.2.2 Vida Digna, Uso do Tempo, Cotidiano e Perspectivas de Futuro; rede de Relações Sociais e Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer

A partir dos diálogos em oficinas realizadas pela FGV com os territórios de Rio Casca até Caratinga, assim como em outros territórios (FGV, 2021i), é evidente o entrelaçamento entre as narrativas das populações atingidas abordando as dimensões temáticas “Vida Digna, Uso do Tempo e Cotidiano e Perspectivas Futuras”; “Redes de Relações Sociais”; e “Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer”. A vinculação entre essas três dimensões temáticas transparece em elementos culturais, dos costumes, do cotidiano, das relações, representando expressões da teia de saberes, valores e significados atribuídos às práticas culturais e sociais cotidianas. Desta forma, a valoração dos danos imateriais descrita nesta seção agrega estas distintas e correlacionadas dimensões temáticas e de direitos com o objetivo de qualificar aspectos específicos relacionados com i) água, qualidade de vida e bem-estar e ii) sofrimento social. (FGV, 2021i).

4.2.2.1 Água, qualidade de vida e bem-estar

A problemática da água é transversal às diferentes dimensões temáticas exploradas neste relatório e as alterações negativas sofridas foram enunciadas de forma expressiva nas oficinas e entrevistas realizadas. Conforme estudiosa, cursos d'água que desembocam na bacia do rio Doce são estruturantes de um modo de vida que é estabelecido naqueles territórios ^{FGV_ILE_020}. Isto posto, esta seção visa qualificar os aspectos imateriais da interrupção ou comprometimento do acesso à água de boa qualidade assim como as preocupações, medos e inseguranças gerados pela incerteza e contaminação da água tanto na esfera social e comunitária como no contexto doméstico e familiar.

O acesso adequado à água é essencial para a saúde e dignidade humana (NEVES-SILVA; HELLER, 2020) e, por isso, refere-se a um direito presente no ordenamento jurídico internacional e nacional¹¹². O Comentário Geral nº 15 do Alto Comissariado da

¹¹²A título de exemplo, em âmbito internacional, existem: o Comentário Geral nº 15 do Alto Comissariado da ONU para os Direitos Humanos; a resolução A/RES/64/292 publicada pela

ONU para os Direitos Humanos, por exemplo, dispõe que o direito à água é intrínseco à efetivação dos direitos humanos a um nível de vida adequado e ao mais alto nível de saúde possível, sendo uma das condições fundamentais para a sobrevivência. O seu respeito é indispensável à manutenção de outros direitos, como o direito à saúde, à moradia adequada, à alimentação, à vida e à dignidade humana, sendo imprescindível para a produção de alimentos e para garantir a higiene ambiental, a subsistência e o desfrute de práticas culturais (FGV, 2020m; NEVES-SILVA; HELLER, 2020). A não garantia desse direito implica variadas violações de outros direitos fundamentais e humanos sob um efeito dominó (CORTÉS, 2016).

Alguns desses marcos¹¹³ estabelecem que o direito à água deve ser interpretado não apenas de forma restrita e econômica, mas como um bem social e cultural adequado à dignidade humana, à vida e à saúde. Deve, ainda, estar disponível de modo suficiente, contínuo e de forma segura e aceitável para uso pessoal e doméstico, livre de microrganismos, substâncias químicas e riscos radiológicos que constituam ameaça à saúde, com cor, odor e sabor aceitáveis, o que se aplica a todas as formas de abastecimento: cisternas, poços, águas correntes, entre outros. Além disso, a água, as instalações e serviços de água devem ser acessíveis a todos, o que pressupõe a acessibilidade física, a acessibilidade econômica e a não discriminação, sendo necessária, com especial atenção, a observância e a superação dos obstáculos de acesso enfrentados, por exemplo, por comunidades rurais, grupos vulneráveis e marginalizados. Por fim, as informações sobre as condições ambientais e a qualidade da água devem ser também acessíveis (FGV, 2020m).

As alterações negativas sofridas pela população atingida em relação à questão hídrica em função do desastre, amplamente percorridas no capítulo de Identificação de Danos, atentam contra as normas expostas anteriormente, corroborando situações de vulnerabilidade e de agravamento de vulnerabilidades preexistentes. O valor atribuído à água evidenciado a partir desses marcos regulatórios e seu reconhecimento como essência da vida (CORTÉS, 2016) também é expresso na relação com que muitas comunidades estabelecem com ela. Segundo Santos e colaboradores¹¹⁴:

Assembleia Geral da ONU; A Resolução A/HRC/RES/15/9 publicada pelo Conselho de Direitos Humanos da ONU; o Fact Sheet nº 35 sobre o direito à água do Alto Comissariado da ONU para os Direitos Humanos. Em âmbito nacional: a Política Nacional de Recursos Hídricos; a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) e seu Decreto regulamentador nº 77.272/2010. Para mais detalhes, ver FGV (2020m).

¹¹³ A exemplo do Comentário Geral nº 15 e do Fact Sheet nº 35 sobre o direito à água, ambos do Alto Comissariado da ONU para os Direitos Humanos.

¹¹⁴ Diferentes trabalhos acadêmicos têm evidenciado os impactos das atividades minerárias em relação aos recursos hídricos. Nesse contexto, Santos e colaboradores (2020) apresentam

A água configura-se como elemento fundamental para a constituição e manutenção da organização social e econômica das comunidades. Esse elemento é entendido pelas famílias atingidas como um bem cotidiano, sendo considerada tão importante quanto o ar e a comida que as pessoas necessitam. Água e vida estão, portanto, intrinsecamente relacionadas. Ela é como um dom divino, um bem comum, coletivo, não estando restrita somente ao uso individual (SANTOS, 2020, p.160).

Nesse sentido, são aprofundados a seguir aspectos que apontam para a importância da água como um elemento basilar para a reprodução social e cultural no território em análise, cujo comprometimento gera danos materiais e imateriais diversos. Cabe destacar que a utilização do termo *água* na presente análise visa evidenciar o elemento natural, bem comum, desprovido de valor econômico, tal como a água das chuvas, rios e lagos, conforme aponta Flores (2011), indo além da expressão *recurso hídrico*, ligada a um bem econômico que pode ser valorado monetariamente, como expressa a narrativa:

N: A água é vida, quando não tem água não tem vida. Isso é muito triste para os moradores que foram atingidos, que usavam dessa água. Isso foi muito triste, porque a água é vida, se não tem água não tem vida. E os peixes ajudavam muito na alimentação. É triste para gente também. A pescaria, tinha o peixe para consumo das famílias.

FGV_ILD_066

4.2.2.1.1 Interações, práticas e usos das águas nas esferas comunitária e doméstica

No território de Rio Casca até Caratinga, antes do desastre, as formas de interações, práticas e os usos das águas do rio Doce, seus afluentes, nascentes e vazantes pelas pessoas atingidas eram inúmeras, desde usos consuntivos¹¹⁵ da água para cozinhar, beber, tomar banho, lavar roupa, regar quintais e as roças, dessedentar animais etc. até usos não consuntivos, relacionados com experiências cotidianas e simbólicas como nadar, pescar, se reunir, passear, contemplar a natureza, trabalhar, entre outros. Os(as) atingidos(as), ao contar histórias corriqueiras de antes do desastre, citam algumas das possibilidades de usos do rio e de seus entornos, entrelaçando em uma mesma fala

análises sobre comunidades atingidas pela mineração no município de Conceição do Mato Dentro (MG) e sua relação com a água, evidenciando os efeitos da atividade sobre a reprodução social desses grupos.

¹¹⁵ De acordo com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), “os usos consuntivos são aqueles que retiram água do manancial para sua destinação, como a irrigação, a utilização na indústria e o abastecimento humano. Já os usos não consuntivos não envolvem o consumo direto da água — o lazer, a pesca e a navegação, são alguns exemplos, pois aproveitam o curso da água sem consumi-la” (ANA, 2021).

ofícios, beleza cênica, encontro com os familiares, características da água e o sentimento de pertencimento.

N: O rio além de ser uma área que a gente pescava, era uma fonte de lazer para a gente. Tinha uma praia de areia branquinha, um lugar muito lindo. Aos finais de semana, a gente ia com a família. Então eu me criei naquela beirada, a gente era acostumado numa prainha. Era uma fonte de lazer. FGV_ILD_067

N: Tinha várias mulheres aqui da comunidade que lavavam roupa no rio, pescavam com eles. Quase todas aqui que pescavam, lavavam roupa lá no rio para o pessoal de casa mesmo. Às vezes quando faltava água em casa, ia para o rio lavar roupa. Às vezes tinha até que puxar água com animal pra casa, pra criação. A água nossa aqui é mina natural, tem época que é pouca e não dá, aí falta e tem que descer para beber e dá para criação. E para lavar roupa elas iam no rio e lavavam. Água era clarinha, limpinha, muita gente lavava no rio. FGV_ILD_082

A água das nascentes, córregos e rios é fundamental para a constituição dos modos de vidas rurais e ribeirinhos¹¹⁶ e para a manutenção dos seus sistemas de produção, pois promove a fertilidade do solo, permite o trabalho na terra e o cuidado com as criações, facilita o consumo doméstico, garante a subsistência da família e propicia atividades de lazer (ZHOURI et al., 2016; GALIZONI; RIBEIRO, 2003). Enquanto as contribuições do uso da água de boa qualidade provida por um ecossistema em equilíbrio são evidentes para finalidades tangíveis como as supramencionadas, existe uma dimensão imaterial da interação dessas populações com as águas dos rios e afluentes imbricada em suas formas de ver o mundo, agir com seus pares e se identificar que é constantemente negligenciada no planejamento de políticas (CHAN; SATTERFIELD; GOLDSTEIN, 2012; SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019). A água, em seus diversos usos, portanto, configura os modos de reprodução social de populações rurais e ribeirinhas (CARLOS, 1996; NASCIMENTO; SCIFONE, 2012), como evidenciado na fala a seguir.

N: Independente só da questão de pescar...igual eu moro na comunidade beira-rio, tem pessoas que mora mais próxima do rio e de fato pescava e tem lazer no rio, tem pessoas que mora mais distante do rio. Tem pessoas que a criação e gado bebia água no rio. Tem mulheres que hoje tem o vaso sanitário, o banheiro todo manchado por causa da qualidade da água que piorou. FGV_ILV_028

Para muitas comunidades rurais e ribeirinhas, mesmos os usos domésticos se fazem a partir das águas presentes nos ecossistemas. Embora o abastecimento de água nesse

¹¹⁶ Conforme descrito neste capítulo na seção sobre a dimensão temática Renda, trabalho e subsistência.

território seja realizado pela Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), exceção de Sem-Peixe e Marliéria, nem todas as comunidades presentes são atendidas pelo serviço, especialmente as rurais, conforme documentado na seção sobre Moradia e Infraestrutura do capítulo de Identificação de Danos. Nas oficinas realizadas pela FGV, atingidos e atingidas relatam frequentemente que antes do desastre captavam água de poços artesianos, nascentes, córregos e rios dentro ou fora de suas propriedades, fontes estas consideradas limpas e confiáveis para os usos diversos das suas famílias.

N: Conheço uma família que ligava uma bomba dentro do rio para usar a água, lavar roupa, limpar casa e que não pode mais fazer isso. Tinha muita gente que lavava roupa no rio, hoje já não pode mais, não tem como. FGV_ILD_056

São muitas as narrativas que rememoram os banhos, os passeios de bote, os acampamentos, os churrascos e os piqueniques anteriormente realizados à beira do rio Doce e inviabilizados pelo rompimento da barragem. O conteúdo abaixo expõe de diferentes formas como eram as práticas lazer nos municípios.

N: No caso, ele tinha o prazer de vir no rio, passear remando o bote, tem cinco anos que não está atravessando, acredito que está sendo muito duro para ele. Era turismo para ele, vir visitar a fazenda. [...]. FGV_ILD_074

N: E o divertimento que a gente tinha no rio, de pegar um bote, um barco e passear no rio, brincar no rio. Acabou a brincadeira. [...]. FGV_ILD_056

N: Antes do rompimento a gente podia tomar banho no rio. Tinha nossos filhos que podiam tomar banho no rio. Hoje não pode mais. Muita tristeza. FGV_ILV_028

O lazer se dava pelo contato com o rio, com a natureza, e as atividades que esses propiciavam, mas também por serem estes local de encontros e convivência em atividades de confraternização ou mesmo de trabalho como lavar roupas.

N: Muita gente, nós tínhamos acampamento lá no rio. Nós tínhamos barraca, nós tínhamos tudo. Ia lá, levava as barracas, fazia tudo. Pescando, cerveja e churrasco. Sábado, domingo e tudo. Nós tomávamos banho lá no rio e tudo. Eu ia, mulher, neto, filho, era todo mundo, vizinho. Fazia a festa lá. Era um lazer, perdemos tudo. FGV_ILD_082

N: Eu ia [para o rio lavar roupa] com minhas filhas, e minhas comadre. Na nossa comunidade, tudo nós quase mexia mais era com o rio. Com muita roupa, a gente lavava tudo e ia pro rio. As vizinhas, as que tinha igual eu tinha minha filha, levava. A gente falava “Vamo no rio, gente?” e já descia aquela turma de mulheres para lavar roupa. Era bem divertido. A gente ganhava pouco, mas era divertido. Algumas crianças

tava brincando dentro do rio, era aquela confusão, mas era bom.
FGV_ILV_028

Os lugares que propiciavam encontros nas comunidades são diretamente relacionados com as relações e vínculos estabelecidos entre os moradores ou visitantes daquela localidade e a continuidade de práticas e costumes que se fazem a partir da atribuição de significados a esses espaços (FGV, 2020m, p. 662). As pessoas atingidas relatam que antes do desastre, comumente, familiares e amigos viajavam para estar em torno do rio e com os seus.

N: Lá em casa, na beira do rio, tinha visita toda hora para pescar, tomar banho no rio, beber cachaça, cerveja. Hoje não tem mais nada lá naquele trem, acabou tudo. Eram amigos e familiares. FGV_ILD_067

N: Muita gente gostava de vir para tomar banho, era um lazer, sair da cidade grande para vir para a beirada dos rios, para pescar, era um lazer, que lá em São Paulo não tem esses lugares. Aqui tinha as pensões, os hotéis, que ficavam lotados de gente, agora não está tendo mais. Esse pessoal está tendo prejuízo, antes não tinha nem vaga, tinha que marcar a vaga para conseguir ficar, vinha gente de fora.
FGV_ILD_080

N: Eu presenciei, tenho amigos de João Monlevade, de rio Piracicaba, que vinha para acampar no encontro do rio, lá tem um encontro com uma árvore que tem uma sombra bacana, é um lugar bom para acampar. Eles nem vinham pela questão de peixe, eles vinham mais para ficar no meio do mato, se desligar da cidade, da rotina. Só de ficar ali comendo, bebendo, brincando, conversando, isso aí para eles não tinha preço. Hoje eles já não vêm mais porque não é mais a mesma coisa. FGV_ILD_056

Como eixo de relações sociais, uma determinada ilha no rio Doce foi destaque em algumas narrativas enunciadas na oficina com mulheres, cujo dono foi nomeado diversas vezes durante o diálogo, por ser um lugar significativo às relações comunitárias e familiares, gerando uma identificação entre as atingidas presentes — que em diferentes situações estiveram lá — e se lembram umas das outras.

N: Na época mesmo da barragem eu tava, muita gente aqui deve conhecer, na ilha de [referência nominal], ilha de [referência nominal]. Era os lugar que eu frequentava. Então quase todo mês eu ia para lá. Hoje eu não tenho mais a privacidade. Acabou. FGV_ILV_028

N: A ilha que ela acabou de citar aí, é a ilha do meu sogro e ela tá falando a pura verdade. E é lá mesmo que eu criei meus filhos, lá eu tive tudo de melhor. E hoje eu sou uma mulher doente, mental.
FGV_ILV_028

N: Eu tô ouvindo vocês falarem da ilha do [referência nominal], eu sou vizinha aqui da ilha. Eu lembro de você, vinha pesca. Essa menina, a neta do [referência nominal], fui na missa várias vezes. FGV_ILV_028

Os encontros e convivências nas várzeas e nas águas de afluentes e do próprio rio Doce são parte de um conjunto simbólico tanto cotidiano, como vastamente declarado anteriormente, quanto relacionado com festividades e celebrações, envolvendo entretenimento, religiosidade e outras práticas da vida social consideradas relevantes para a cultura, a memória e identidade dos grupos, constituindo, portanto, dimensão fundamental na vivência coletiva das comunidades atingidas (FGV, 2020m; IPHAN, s.d.). As pessoas atingidas nomeiam e descrevem com carinho as festas que lhes vêm à memória, sendo estas específicas, muitas vezes, de cada localidade.

N: A romaria ecológica é uma cultura com setenta anos de cultura e a data da romaria é no aniversário do Parque Estadual do Rio Doce. A cada ano vinha gente de várias cidades, era uma coisa muito boa, tinha encontro de cavaleiros, vinha com a imagem de Nossa Senhora da Saúde. Tinha as paradas, saía de Marliéria e parava nas capelinhas para fazer as orações. Era muito bacana, vinha gente de vários lugares, a família da gente. Como o percurso é próximo ao parque, também teve influência a questão das pessoas que vinham para pesca. Porque, na verdade, era o mês de julho que acontecia a romaria e a gente sabia que era mês de férias escolares e muitas famílias vinham para pescar, gostavam dos rios, das lagoas, e acabaram perdendo esse lazer. FGV_ILD_060

N: Tinha uma festa no Rochedo, que era uma quadrilha que eles faziam todo ano que hoje em dia não faz mais por conta disso, que afetou muito. Parou de fazer porque, quando junta muita gente gasta muita água e é sempre em época de calor, junho, julho e agosto que fazia. E gasta muita água, como não podia usar a água, aí pararam com a festa. Não acontecia muito longe do rio não, era perto, porque a área lá tudo é mais perto do rio. FGV_ILD_082

N: Na minha comunidade, em Califórnia, a padroeira lá é Nossa Senhora Aparecida, e eu lembro que a festa lá é tradição, é a [referência nominal], a tradição da festa é dela. Ela trazia pessoal de Belo Horizonte, muita gente de longe para estar junto nessa festa. E essas pessoas ligavam essa festa com o lazer que tinha no rio, de pescar e acampar. Porque a festa era no sábado e no domingo, mas eles chegavam na sexta e já usufruía disso tudo. Tinha essa ligação. A festa movimentava a comunidade, movimentava a cidade também, vinha mais ou menos umas oitenta pessoas. Vinham dois ônibus mais ou menos, movimentava a comunidade, era festa da padroeira. Eu lembro que as pessoas iam para o rio, iam para a cachoeira. Tem um afluente que deságua no rio Doce, tem uma cachoeira. Depois que aconteceu isso, as pessoas não vêm mais, quando vêm é em menor número. FGV_ILD_056

Ainda no contexto de rituais e celebrações, Galizoni e Ribeiro (2011, p. 86) reiteram que “muitos bens — materiais, mas principalmente não materiais — são mediados pela água: compadrios nos batizados; parentesco na partilha de águas nas extremas de terrenos; vida e saúde na conservação coletiva dos pequenos cursos de água”. A(o) atingida(o) remete ao próprio batismo e como a cerimônia se modificou com a impossibilidade de uso do rio.

N: Ficou proibido o batismo, agora eles estão usando piscina ou uma lagoa. Eu batizei na cachoeira e hoje não está podendo mais. Se não for piscina ou lagoa, tem que alugar um sítio, tanto para lazer quanto para o batismo, porque como não tem mais a coisa do lazer, aí tem gente alugando é sítio, fica o dia e já batiza. FGV_ILD_080

Outro benefício imaterial que contribui ao bem-estar humano ligado à fruição de um ambiente seguro e equilibrado é a contemplação da natureza, como tantas vezes mencionado em oficinas com populações atingidas realizadas pela FGV. Bryce e colaboradores (2016) relembram o valor terapêutico da contemplação da natureza para espalhar a cabeça, promover a sensação de liberdade e saúde. As narrativas e danos apresentados a seguir abordam a beleza que era apreciada em determinadas localidades, e dão destaque à relevância de espaços como a beira-rio para buscar tranquilidade e aliviar o estresse.

N: [...] Eu tenho minha mãe que gostava de pescar e é de idade, é o que distrai a cabeça dela, porque ela não enxerga e não posso levar ela no rio para ela divertir e tirar o stress dela, não tenho onde levar ela. A gente ficou muito prejudicado mesmo com essa situação. FGV_ILD_068

N: Essa cachoeira de Santana é um marco. A cachoeira e a ponte Perdida são dois pontos turísticos aqui, eram. A cachoeira fica dentro de uma fazenda, é um ponto extremamente bacana de se visitar e a ponte Perdida também. Hoje, eu acredito que ninguém vai mais lá para visitar. [...] E tem outra ponte em cima da cachoeira de Santana, que é a ponte Queimada, são três pontos bacanas de se visitar. São locais bacanas demais de se visitar, a cachoeira de Santana tinha um acampamento ali perto e tem uma praia por baixo dela e da ponte Perdida, uma praia grandona por baixo, no meu terreno, que é o mais simples de todos, sou um pequeno produtor. FGV_ILD_067

N: Eu tenho um filho de 16 anos, a gente já tinha marcado toda quarta da gente sair e dar uma pescada no rio Matipó. Ele gostava de sair pro meio do mato e tirar foto de passarinho. FGV_ILD_081

Da mesma forma, o rio Doce e seus entornos se configuram também como lugar para práticas de ofícios relacionados com suas águas e várzeas, os quais determinados aspectos imateriais são explorados na seção Renda, Trabalho e Subsistência deste capítulo, ainda que indissociáveis das imaterialidades das experiências vividas de lazer, contemplação, encontros ao compor o cotidiano e os modos de vida dessas populações.

As narrativas em torno do uso da água coletadas em oficinas com populações atingidas apresentam, assim, diversas vivências cotidianas e simbólicas realizadas no rio e em suas várzeas, depositando no rio Doce e entornos uma significação de lugar. De acordo com o IPHAN (2016) e Teixeira (2015), lugares são espaços físicos dotados de significados, valores culturais, onde acontecem usos, práticas e atividades cotidianas e

excepcionais, vernáculos e oficiais. Como centrais na vida social das comunidades, os lugares são reconhecidos em representações simbólicas e narrativas, contribuindo para a construção do senso de pertencimento, da memória e da identidade dessas populações (IPHAN, 2016). Lugar no território em tela, portanto, se fazia no rio, no ribeirão, na ilha, na praia.

N: [...] Mas para outras pessoas, [o rio] era como se fosse um pedaço de casa. Era o terreiro, era um lugar que quando você estava nervoso, você pescava. Então, às vezes você ia ganhar um dinheiro, mas às vezes você ia ali também para tirar pensamentos ruins da cabeça.

FGV_ILD_067

N: Lá, onde eu ficava, na ilha. No rio Doce. O lugar dos meus sonhos. Que eu nunca mais voltei. Mas eu ainda sonho em voltar lá. Um dia quem sabe? Todo fim de ano reunia eu, meu irmão, meu filho, a gente reunia lá no rio Doce, lá na ilha. Ia no dia 10 de dezembro mais ou menos e só voltava depois do ano novo. Aí você comia um peixe assado, você comia um peixe frito, você ficava em paz. E hoje não tem mais.

FGV_ILV_028

N: A gente tem pontos para nadar aqui, geralmente a gente pescava também. A gente ia acampar e junta mais de turma. No máximo um mês e meio a gente ia passar um final de semana lá, pescar, passar o dia. Chegava lá com o dia clareando, ajeitava as coisas, armava os molinete, um ou outro dormia. Quando começava a cair a noite, a gente ficava até mais tarde. Como a gente pegava um peixe ou outro, compensava o nosso gasto de gasolina. Se eu pudesse, eu morava dentro do rio, que nem Caboclo d'Água. A gente sair daqui agora, pegar e soltar o peixe, a gente nem ia.

FGV_ILD_081

Nascimento e Scifoni (2012) afirmam que, ainda que o *lugar* seja o suporte físico para a vida cotidiana, não deve ser compreendido como um mero palco, mas sim como constituinte da vida humana e concomitantemente “ponto de partida e resultado de um processo de apropriação, transformação e uso do espaço” (NASCIMENTO; SCIFONI, 2012, p. 5). Nesse sentido, uma estudiosa destaca a constante “interanimação” entre o suporte onde as pessoas vivenciam festas, cerimônias, rotinas, como o rio Doce e seus afluentes, e tais práticas em si ^{FGV_ILE_016}. “A festa anima o lugar, o espaço físico, e espaço físico anima essa festa” ^{FGV_ILE_016}. Essa interrelação do espaço físico rio Doce e das práticas e usos pelas comunidades é revelada pelo(a) atingido(a) quando a pessoa ganha status de “celebridade” pelo fato de ser morador da margem do rio.

N: Quem morava na margem do rio Doce falava que tinha um lugar de lazer, era uma celebridade. O prazer nosso era chegar na beira do rio. Era uma satisfação.

FGV_ILD_074

N: [A casa] é pertíssimo [do rio Doce]. E o povo pescava, muita gente gostava de ir para pescar. Aí minha vó celebrava a missa. Aí depois da missa tinha jantar, tinha forró. Era muito bom. Acabou isso tudo.

FGV_ILV_028

N: Era muito bom. [Referência nominal] tocava uma sanfoninha para a gente. Durante o dia que a gente não ia pescar, durante o dia que dava mais pouco peixe, era noite que dá mais. Durante o dia a gente ficava lá, tocava uma sanfona. Eu conheço a família inteira, o filho, o sobrinho, o irmão, a mulher, a esposa do filho. Agradeço àquela família que eles me ajudaram muito. FGV_ILV_028

A missa, o tocar sanfona, o jantar e o forró aconteciam ali, da forma como aconteciam, porque estavam cercados pelo rio Doce, como referido pela atingida, “o lugar dos meus sonhos” FGV_ILV_028. Cada uma dessas práticas e vivências foi possibilitada e moldada pela existência e relação com o rio Doce, assim como o rio Doce se constitui como lugar por dar suporte a tais experiências. Desta forma, o lugar vai além do espaço físico, mas é delineado pela sua existência corpórea e relacional, dizendo respeito à percepção e vivência da realidade, o conjunto de símbolos e significados que extrapolam delimitações físicas e geográficas (FGV, 2020m; Santos,1996).

Uma pesquisadora consultada pela FGV explica que, como suporte físico de tais experiências, o lugar permite que o nosso sistema sensorio-motor registre os cheiros, a temperatura da água no banho de rio, as sensações do vento, da chuva, do sol, as imagens das paisagens, os sons de animais, da água, das vozes; sensações estas que são particulares desta localidade e, aliadas ao ambiente, contribuem para a construção da memória dessas pessoas sobre as experiências ali vivenciadas FGV_ILE_016. Uma pessoa atingida se remete às sensações de entrar na água para expressar a perda do rio Doce. Outra, ao rememorar a qualidade da água no terreno de sua mãe, relaciona-a às lembranças de sua cor e sabor.

N: [...] O cara vai entrar numa água lá? Geralmente, se você pula na água, você mergulha no mar e sente que a água é salgada. Se você pula no lago, sente a água quente, no rio a água é doce, mas você vai abrir a boca no rio Doce para entrar uma água daquela? Ninguém vai mais lá, não. FGV_ILD_074

N: A água da minha mãe era até doce de tão clarinha. Nunca tinha acontecido nada com a água do Cordeiro. Daí, a gente foi ligar uma coisa à outra para saber que era por causa do rompimento. FGV_ILD_075

Na memória de outro(a) atingido(a), se entrelaçam as práticas de lavar roupa e tomar banho de rio com o som dos gritos dos seus pais e boas sensações.

N: O meu lazer quando era adolescente, era ir no rio lavar roupa e aproveitava e tomava banho, era muito gostoso. Nós adorávamos, os pais gritavam: “sai daí, vão morrer afogado”. Mas, era gostoso, é um tempo que foi e não volta mais, meus meninos também tomavam banho, agora não tomam mais. FGV_ILD_080

Como lugar, o rio Doce proporcionou inúmeras experiências por várias gerações que foram incorporadas nas diversas esferas da existência dos grupos sociais ali presentes, sendo um local onde as memórias dessas populações atingidas se solidificam e se refugiam ^{FGV_ILE_012} (DUARTE, 2017). Nascimento e Scifoni (2012, p. 5) denotam que no lugar “se ancoram as lembranças do viver, com toda a sua riqueza revelada nas relações familiares, nos prazeres do lazer e tempo livre, na sociabilidade das ruas, como também lembranças que remetem às contingências, às restrições da vida e do trabalho”. Nas oficinas realizadas pela FGV, os atingidos e atingidas resgatam lembranças que se conjugam com a existência do rio.

N: Minha netinha chegou a ir no rio, ela está com sete anos, mas tem neto que não vai alcançar isso. Os meus meninos iam escondidos tomar banho, quando eles chegavam tinha que agarrar na orelhinha deles, porque é muito perigoso. Não gostava que eles fossem escondidos, e às vezes eles saíam, e alguém avisava: “ah, seu filho tá lá no rio”, aí nós íamos atrás para trazer para casa. Nós aprendemos com nossos pais, minha mãe levava a gente para o rio, ela chegou até lavar roupa antigamente, a gente só ia com nossos pais, não ia sozinho, nós não desobedecia de jeito nenhum. Era um tempo bom, que não volta mais, vai ficar na lembrança. [...] ^{FGV_ILD_080}

N: Na minha casa quase todo fim de semana, a minha família, a gente fazia essa brincadeira de acampar, porque é perto do rio. Deve ser uns 500 m ou menos do rio. Meus filhos sempre gostaram de ficar acampado. Meus cunhados, irmãos, sobrinhos, primos gostavam também. Era quase todo fim de semana, aquela brincadeira de ir pra pescar. Nós temos barco a motor e ficava direto na beira-rio. Os meninos iam para acampar e pescar e ficavam à noite, levavam violão, armavam barraca. Isso era direto lá na minha casa. ^{FGV_ILD_056}

Esse conjunto de sensações e vivências, ainda que tidas como individuais e corpóreas, são resultado do compartilhamento de experiências sociais e cotidianas vividas naquele lugar, e contribuem para a construção da memória coletiva desses grupos sociais, que inclusive, são transmitidas por gerações ^{FGV_ILE_016}. Tais experiências e memórias da vida cotidiana, e o rio como parte estruturante dessas, são elementos fundantes da identidade das pessoas e do coletivo que se formam a partir de uma identidade espacial, o sentido dado por se reconhecer naquele lugar (BRYCE et al., 2016; CARLOS, 1996; NASCIMENTO; SCIFONI, 2012).

N: [...]. É preciso conhecer a história do outro, os desejos do outro, o sofrimento, as alegrias. Estar junto talvez seja isso, para nascer na gente esse desejo de resgate. Eu acho que o rio morto é a nossa morte também. [...] ^{FGV_ILD_068}

Além das sensações, experiências e memórias estabelecidas com o lugar de forma mais ampla, o próprio uso consuntivo do elemento água também carrega em si

imaterialidades, sentidos e condutas específicas que podem ter sido comprometidos pelo desastre. É comum, por exemplo, que comunidades rurais tratem a água, que brota e mareja sem intervenção humana, como uma dádiva da natureza para a humanidade, para as plantas e animais e, portanto, entendam como um dever ceder essa água, principalmente para beber (GALIZONI, 2005; DUARTE, 2017). Nos municípios em análise, as atingidas e os atingidos do rio Doce falam frequentemente das águas que “surtem” das nascentes em suas terras e de como essas águas são partilhadas com parentes e vizinhos, como expresso por esse(a) atingido(a) em Sem-Peixe:

N: Na casa do meu avô tem uma nascentezinha de água que ela é na pedra, é um lugar alto e é uma água muito limpa. Nessa mina tem umas cinco famílias que buscam água lá todo dia. Eu também, para cozinhar, para tomar uma água mais limpa, eu busco lá. É uma água que surgiu no bambuzinho, bem limpa. É essa água que dá um suporte. FGV_ILD_056

Visões de mundo em que a água é uma dádiva, e não uma mercadoria, desencadeiam formas de gestão comunitárias e autônomas baseadas na partilha e usos coletivos das águas de minas, dos córregos, dos rios (GALIZONI; RIBEIRO, 2016), como exemplificado na narrativa anterior. Galizoni e Ribeiro (2011) mostram que, de acordo com em estudos sobre populações rurais no Brasil, uso coletivos de recursos naturais, de forma geral, são associados às populações como camponeses, caiçaras, povos indígenas e quilombolas. A partilha da água para tais populações é componente fundamental de suas culturas, ultrapassando meros aspectos regulatórios (GALIZONI; RIBEIRO, 2011). Assim, as famílias zelam pelas águas das fontes que nascem e percorrem suas áreas; porém, o domínio sobre essas águas não se restringe ao indivíduo, transitando “como dom para a coletividade” (GALIZONI; RIBEIRO, 2013, p. 90), e sendo objeto de acertos, normas costumeiras e também conflitos (GALIZONI; RIBEIRO, 2011). A situação de partilha da água no território em tela é referida por outra(o) atingida(o) em Revés de Belém (Bom Jesus do Galho — MG) no pós-desastre, devido à interrupção do abastecimento no distrito:

N: Tinha muita gente que dava água aqui perto de casa, um vizinho que tinha um poço. Nessa época a gente até furou uma cisterna, mas a água aqui tem muito ferro, deu ferrugem na água na época. Mas, a gente usava essa água para algumas coisas, para outras não. Tinha gente que buscava água em chácara dos outros, gente que teve que comprar, buscar fora. Mas, a gente nunca ganhou nada da Renova. FGV_ILD_067

Além das formas de autogestão das águas que se apresentam muitas vezes organicamente nas populações rurais, o livre acesso à água abundante e de qualidade representa para tais populações importante autonomia, dada a notória dependência

dessas populações em relação às águas ^{FGV_ILE_020}. Como dizem os atingidos e atingidas, a água era fácil, boa e farta. Uma moradora do território, inclusive, relaciona o acesso à água à qualidade de vida.

N: Nesse momento [antes do desastre] tinha [qualidade de vida], porque era facilidade, melhor para nós, a gente ter a água boa pra lavar a roupa, jogar em uma verdura, uma coisa qualquer. Era o suficiente.
FGV_ILV_028

N: Teve o rio Doce que teve um impacto que foi de uma só vez, e a destruição ela vem acontecendo ao longo de muitos anos. Essa questão das águas é um troço que está muito sério, as pessoas não estão enxergando isso. Aqui teoricamente a gente tem a água em fartura e as pessoas não dão o devido valor. ^{FGV_ILD_061}

N: A gente ia no rio, tinha autonomia de ir quando precisava, quando a gente queria. E hoje, nas próprias lagoas, que às vezes nem eram tão descobertas por outras pessoas de outros territórios, acaba tendo que dividir com outros pescadores. ^{FGV_ILD_067}

A partir do rompimento da Barragem de Fundão e da passagem da lama, as interações, práticas e usos da água no território em análise sofreram significativas mudanças nas esferas econômica, social e cultural. Inúmeros danos identificados pela FGV são relacionados com o acesso à água de qualidade¹¹⁷ e, inclusive, ferem direitos ligados à dignidade humana e à saúde, conforme disposto Comentário Geral nº 15 do Alto Comissariado da ONU para os Direitos Humanos.

Isto porque, sendo a água um bem cotidiano imbricado nas experiências e memórias vividas das populações atingidas como descrito anteriormente, a impossibilidade e o comprometimento dos seus diversos usos no território devido ao desastre geraram e ainda geram alterações diversas nos costumes e no dia a dia das populações atingidas, perturbando a reprodução dos modos de vida dessas comunidades e provocando “perdas em cadeia” (RIBEIRO; GALIZONI, 2003; TORRES, 2014 apud Duarte, 2017).

N: O dia que a lama passou, eu lembro que eu tava aqui com a minha filha, eu fiquei desesperada porque não sabia se minha filha ia crescer e ver o rio de novo. O rio era uma coisa tão forte e intocável. Rio robusto, poderoso. Perdeu a vida. Literalmente perdeu a vida. A gente viu muitos peixes mortos, não pode mais tomar a água dele. Infelizmente. ^{FGV_ILV_028}

O lugar rio Doce, com seus afluentes e ecossistemas de entorno, é visto, após o desastre, por muitos atingidos e atingidas, como “morto”, tanto no território em análise

¹¹⁷ Descritos no capítulo 3 de Identificação de Danos deste relatório, particularmente nas dimensões temáticas: Relações com meio ambiente; Moradia e infraestrutura; e Processo de Reparação/remediação.

como em outros territórios da bacia (FGV, 2020m; FGV, 2021i). Nesse sentido, o suporte físico das memórias e experiências vividas pelas pessoas atingidas foi deslocado, uma vez que as pessoas não têm mais a mesma experiência tátil com o rio e com o território, mudando referências de cheiro, sons, paisagem e, conseqüentemente, alterando o sentimento de pertencimento ao lugar, como mencionado por um(a) estudioso(a) entrevistado(a) ^{FGV_ILE_016}. Os mesmos lugares que outrora proviam sensações de bem-estar registram agora experiências radicalmente diferentes mencionadas pelas pessoas atingidas, como o barulho da água remete ao medo e a água tem mau cheiro.

N: Eu senti muito medo porque eu moro bem próximo ao rio. Então, na hora que eu ouvia barulho de água, aí eu ficava com medo. ^{FGV_ILD_062}

N: A questão da água ficou muito triste, o córrego passava perto da minha casa. Prejudicou plantação, até mesmo as criações. Os peixes, eu gostava de dar uma pescadinha no córrego, então foi muito triste ver tudo aquilo acontecer e a gente não poder fazer nada né. Depois que passou a lama, morreu muitos peixes. A gente via morto em cima da ponte e no terreiro. A gente via eles morto então prejudicou muito. O mau cheiro ficou por um tempinho bom. ^{FGV_ILD_074}

Desta forma, ainda que as populações atingidas permaneçam no mesmo espaço físico, a descaracterização de seus usos e relações cotidianas pela gravidade do comprometimento do rio Doce e dos demais cursos d'água faz com que se alterem de forma significativa as condições de existência de atingidos e atingidas, seja na esfera produtiva, seja nas relações sociais e práticas culturais, aproximando do que Feldman (2003) trata como deslocamento *in situ*. A(o) atingida(o) fala do valor afetivo, para ela(e) e para outros, que seu terreno na beira do rio tinha e como esse valor se transformou com o desastre (Zhour et al., 2013 apud DUARTE, 2017).

N: [...] O que acontecia na minha propriedade, era que eu sempre era procurado pelas pessoas da região de Ipatinga, Coronel Fabriciano, Timóteo, para ver a magnitude do rio para quem gostava de uma área de lazer. Já tive muitas ofertas boas na época, não vendi porque eu gosto. Hoje afastou esse pessoal todo, ninguém quer saber de beirada do rio Doce. ^{FGV_ILD_074}

Um especialista consultado pela equipe, ao tratar de tal deslocamento, ainda que não corpóreo, descreve que os sujeitos que antes conformavam sua identidade a partir da relação com a natureza, com as águas e com este lugar veem na ruptura dramática provocada pelo desastre aos seus modos de vida uma quebra não só na identidade das comunidades, mas também na autoestima da população atingida ^{FGV_ILE_010}. Reitera que “estamos falando tranquilamente de uma população nômade sem-terra, nesse caso sem

água” FGV_ILE_010. A narrativa a seguir ilustra desespero de se encontrar na situação de “sem-água” e não ter como se alimentar, sustentar, se banhar no rio:

N: [...] Se não fosse o AFE, não teríamos condição de continuar aqui. Como íamos sobreviver e alimentar? Então, eles estão querendo indenizar o AFE, totalizar. E depois? O que vamos fazer quando o dinheiro acabar? Porque os pescadores não vão voltar com o rio do jeito que está. Então as visitas para curtir o rio, tomar banho no rio e agregar na nossa casa, ajudar no nosso sustento, não estão vindo mais. FGV_ILD_068

Com tudo isso, pode-se dizer que o desastre provocou a queda na qualidade de vida e no bem-estar dessas comunidades atingidas. Segundo um estudioso, com o rompimento da Barragem de Fundão perdeu-se tudo o que é favorecido a partir de “um rio em situação de uso” FGV_ILE_017. A insegurança em não se poder utilizá-lo para praticar atividades produtivas, de lazer e de sociabilidade, que garantiam laços de confiabilidade entre comunidades e famílias, desencadeia perdas em diversas dimensões da vida humana, que não serão repostas somente com indenizações FGV_ILE_017. Tal insegurança é frequentemente mencionada pelas pessoas atingidas, não somente em relação às águas dos rios, mas também àquelas utilizadas para abastecimento das famílias.

N: Sempre meus filhos iam no rio tomar banho, agora não pode mais. Quando eu era criança, minha mãe chegou a lavar até roupa no rio, agora você não pode mais. Não pode nem levar animal para beber no rio, está sem condições mesmo, porque é uma água tóxica. FGV_ILD_080

N: O natal para nós, hoje em dia, tem uma mudança de antigamente. Porque os familiar da gente não tinha muito receio de passar o final de ano na nossa casa. Depois do que passou a barragem do rio Doce, nossos familiar ficou com receio de tá com a gente na nossa casa devido à água. Os familiares, amigos se afastou um pouco da nossa casa. FGV_ILV_028

Para além da qualidade de vida e do bem-estar, a insegurança e o medo de moradores e moradoras de diferentes localidades e de seu círculo social em relação à água apontam para um contexto de sofrimento social¹¹⁸ e de processos de adoecimento no território em análise, relacionados com a impossibilidade de uso desse elemento em atividades cotidianas de pescar, se divertir e viver a vida junto aos cursos d’água.

N: Eu tenho que trabalhar, mas o aposentado que tinha a rotina dele de todo dia ir no pesqueirinho dele, daí ele não só deprimiu não, matou muito velho aqui. Era a única ocupação que eles tinha, era o lazer deles. Com um tipo de desgosto desse, de não poder fazer o que gosta. FGV_ILD_081

¹¹⁸ Questões relativas ao sofrimento social estão aprofundadas na seção específica sobre esse tema, neste capítulo.

N: Também a questão do estresse do dia a dia que a gente vive dentro de casa. Hoje eu tô com depressão, eu tô doente. Eu sou uma pessoa hoje que não tô podendo andar nem na avenida mais. Antes eu aguentava andar. Tanto tempo parada dentro de casa, ficar preso. Porque eu não vou em festa, não vou em lugar nenhum. Então meu hobby, meu divertimento, minha ajuda tudo vinha de lá do rio. Porque lá no rio eu poderia pescar, eu chegava em casa com o peixe, chegava alegre, satisfeita. FGV_ILV_028

Esse sofrimento é sentido, ainda, de forma singular pelos diferentes grupos sociais existentes. A perda do lazer no rio, por exemplo, comprometeu a qualidade de vida das crianças e jovens, que agora ficam mais estressados e recorrem muitas vezes às telas.

N: Até as crianças estão estressadas, as criança vive agora só no telefone, não tem diversão, não tem rio, não tem nada. FGV_ILV_028

N: Na questão do lazer, realmente não tem mais. Eu descia com as crianças para beira do rio, tomava banho. Hoje não tem jeito mais, como entra numa água daquela? Aí complicou, né! Acabou o lazer, acabou a pesca. Ia para lá e brincava com as crianças na água, hoje não tem jeito mais. A gente brincava lá no rio, acabou, não tem mais, não tem jeito. Hoje as crianças brincam no terreiro de casa, no quintal, no lote que tem aqui do lado, o lugar que brinca é aí. Ou na rua, quando não está passando caminhão. E antes a gente ia para o rio. FGV_ILD_075

Os idosos, por sua vez, também tiveram seu contato com a água e participação nos encontros promovidos pela água prejudicada, e estas relações perduraram, muitas vezes, por toda a vida dessas atingidas e atingidos, representando uma significativa exclusão do convívio e do rememorar histórias.

N: Na questão dos carros que iam na beira do rio Doce, hoje dificultou muito essa parte do lazer. Tinha umas pessoas, muitos de nós, que levavam os filhos, os avós, levava todo mundo para beira do rio, porque chegava de carro. As pessoas de idade, a gente tinha condições de levar elas para beira do rio. Hoje na beira do rio Casca não, hora nenhuma tem jeito de levar para eles participarem de uma brincadeira junto com a gente, os idosos não têm como se divertir. No rio Casca não tem como o carro descer para chegar na beira dele, então dificultou para os idosos. Hoje eles não participam de nada disso mais. FGV_ILD_062

N: No caso do meu pai, o amigo dele parou de vir para o lado de cá com tudo isso, então a distração dele, além do ganho que ele tinha, o lazer dele também acabou porque o amigo já não vem mais para poder ir pescar. FGV_ILD_080

O abalo emocional e psicológico evidenciado nas falas anteriores desencadeia também alterações no interior dos lares, na esfera doméstica. Segundo a FGV (2021a), a perda de espaços de convivência social e lazer bem como o comprometimento de laços e de um modo de vida associado ao rio podem ter gerado conflitos, aumento de uso de álcool

e outras drogas, bem como ter catalisado situações de violência doméstica. Tal situação compromete a qualidade de vida e altera dinâmicas familiares que podem propiciar situações de conflitos.

N: Houve aumento de depressão, pessoa que entrou no vício da bebida. O nosso rio era tudo para nós. Meus filhos tomavam banho, eu usava a água do rio para tudo. Hoje não pode para nada. A comunidade sofre até hoje com isso. O rio era o lazer, daí na Firma Araújo já não tinha lazer, não tem até hoje mais nada. O único lazer que tinha era o rio, houve sim o aumento da bebida, a pessoa fica sem o que fazer. O rio era lazer, de onde tirava o sustento. FGV_ILD_068

N: Se eu não fosse no final de semana pro rio eu passava mal, brigava até com a mulher. Aí no parar de pescar, a gente parou de ter esse hábito também. FGV_ILD_081

N: Houve vários casos que pessoas não pode ajudar na família. Homens se baldearam para outro lado, foi beber, separou de família, deixou a família passando as maiores dificuldades. São coisas reais, pessoas que bebeu até a morrer, deixou tudo de lado, não acreditou mais que era possível. FGV_ILV_028

Todo esse contexto é intensificado pela dificuldade de acesso à informação de confiança em relação às condições das águas dos rios, poços e cisternas, culminando numa convivência contínua com o medo. Para especialista entrevistado, existe uma guerra de laudos acerca da qualidade da água do rio: de um lado aqueles produzidos por *experts* e estudiosos que evidenciam a baixa ou não qualidade de uso das águas e, de outro, as empresas que tentam incentivar alguns desses usos FGV_ILE_017. Outra pesquisadora consultada relata que após o desastre as pessoas “não têm muito essa segurança sobre o que é possível produzir, se há chances de contaminação, como é que isso vai implicar, que repercussões que isso vai trazer para a reprodução ali das suas atividades agrícolas, com o manejo do gado” FGV_ILE_020. Essa situação aprofunda as aflições e o sofrimento das famílias.

N: Eu nem sei como está o rio mais, dá tristeza de chegar lá, tristeza de ver. É uma história que a gente viveu demais, tem que repassar. FGV_ILD_080

N: Está todo mundo com medo, ninguém pratica atividade, ninguém pesca, ninguém faz nada. Quando você procura o pessoal da Samarco, eles já falaram comigo, que eu participei de algumas reuniões com eles, eles falaram da questão dos peixes. O pessoal da Renova vem e fala que pode ingerir uma pequena quantidade, que você pode comer dele, que não tem problema, até 200 g você pode comer. Se comer mais de duzentos gramas faz mal, então tem problema no peixe, só que eles não esclarecem. FGV_ILD_062

N: A gente fica muito preocupado. Cada ano que passa sem resposta, sem sabermos o que estamos ingerindo e bebendo, o psicológico fica abalado, a gente fica com medo. Agora não, mas mais para frente, o

que pode vir a acontecer com organismo da gente, com o nosso rim? Vai saber, só Deus sabe. Por agora, a gente tá novo por enquanto. Tem muito idoso também. Mas o psicológico de todo mundo fica mexido. As crianças têm organismo muito sensível. A gente fica preocupado. FGV_ILD_068

Para além da água do rio Doce e de seus afluentes, são constantes as falas que remetem a alterações diversas na água que abastece as moradias de atingidos e atingidas, sobretudo em comunidades rurais. De Sem-Peixe e Rio Casca a Caratinga moradores e moradoras relatam mudanças na cor, no cheiro e no sabor da água consumida. Diante desse cenário, somado às incertezas expostas anteriormente, resta a algumas pessoas conviver com o medo e consumir a água em condições aparentemente alteradas.

N: A questão da nossa água, até hoje vou em várias manifestações junto com a Renova, já cansei de falar com ela, relatei em papel. O nosso poço da comunidade de Firma Araújo fica a uns 70 m do rio. Se você deixar a água parada num recipiente, em cinco minutos ela dá um lodinho fininho marrom. A gente foi em viagem com a Renova em Candonga, aí o funcionário disse que poderia ser um rejeito da água, porque nosso poço tá muito próximo. Mas não adianta, já falamos de tudo quanto é forma, eu tenho até em papel que eu relatei. Há pouco tempo entrei em contato de novo, porque estava preocupando, porque só quem vive é que sabe, a gente bebe, não tem outra opção. Todo lugar tem mancha. Nossa água tá bem diferente mesmo. FGV_ILD_068

N: Na minha casa mesmo eu troquei dois poço artesiano, achando que era o poço que tava dando problema, troquei por um mais longe. É a mesma coisa, se coloca água sanitária nela e sabão em pó ela preteia, fica cor de pó. A caixa da água tem minério, se põe água na caixa sai aquele pó de minério. Como a gente vai viver com isso? Não tem como, né? A gente vai sobrevivendo e arriscando a vida, porque a gente que tem a renda baixa, a gente compra água para beber e para cozinhar, a gente não dá conta. às vezes a gente tem que se virar para comprar água para beber, porque não tem outro meio. Se a gente não quer passar mal, se a gente não quer adoecer mais, ingerir aquela água, a gente tem que se virar e comprar. FGV_ILV_028

N: Há muito tempo a Renova fala que faz constantemente a análise da água e que está tudo ok, desde 2018, mas nunca vimos essa análise. O gosto da água tá muito esquisito. Eles não mostram, só enrolam. Eles querem esperar todo mundo morrer para não pagar ninguém, porque a água não está prestando. FGV_ILD_068

Como visto nas narrativas anteriores, algumas famílias tentam recorrer, muitas vezes por contra própria e com dificuldade, a diferentes alternativas, como comprar água para o consumo humano, devido à preocupação constante com o risco de adoecimentos.

N: Já falei nas últimas reunião que teve, que muitas pessoa adoeceu, muitas crianças, com a água. Hoje em dia a gente tem comprar água para a gente tomar, para a gente cozinhar. Então é uma coisa que a

gente fica triste né? Porque a gente não teve nenhuma ajuda do lado deles lá. FGV_ILV_028

Outra alternativa encontrada por algumas famílias é se deslocar para buscar água. O conjunto seguinte de narrativas relata problemas de abastecimento em momento após o rompimento da barragem, como foi o caso do distrito de Revés de Belém (Bom Jesus do Galho — MG), fazendo com que pessoas tivessem que enfrentar fila para buscar água, passando a depender de caminhão pipa. Tal situação, além do transtorno gerado, contribuiu também para o aparecimento ou para o acirramento de conflitos entre as pessoas em diferentes localidades da bacia.

N: Saía de casa pra buscar água e chegou dia das minhas meninas faltarem de aula. Porque tinha dia que o caminhão vinha de outras localidades. Tem gente que acha que é pequeno aqui, mas tem muita gente. Às vezes, vinha quatro caminhões para abastecer muita gente. Às vezes, ele não vinha do meu lado, de onde moro, aí tinha que ir do outro lado. E às vezes não dava tempo de chegar, então tinha que sair as quatro pessoas de casa para conseguir quatro baldes de água. Às vezes ficava na fila e, quando chegava a vez, já tinha acabado, ou o caminhão já estava em outro ponto. FGV_ILD_067

N: Eu lembro que minha amiga trabalhou pro pessoal do negócio que estourou. Ela era psicóloga e ela passava na casa das pessoas, fazendo pesquisa sabe. E ela viu tanta desigualdade. E ela disse que tinha vez que o caminhão pipa ia levar água, só porque fulano não gostava de outro fulano, não deixava encher a caixa da água do fulano. E aí não enchia. O outro tinha que buscar água na casa de um amigo, porque não tinha. FGV_ILV_028

N: Eu lembro que nessa época eu recebi um vídeo, não sei se era em Governador Valadares ou Montes Claros, o pessoal brigando por conta de um litro de água. Isso é muito difícil, triste para a gente. Por que a gente é acostumado a ter água em abundância. Eu fiquei muito pensativa com esse vídeo. FGV_ILV_028

A necessidade de se obter água em outras localidades não se restringiu, contudo, ao período logo após o rompimento da Barragem de Fundão e permanece sendo a alternativa para moradores e moradoras para não consumir a água de suas cisternas, poços e outros. Conforme percebido durante as atividades de campo realizadas com atingidos e atingidas, bem como na literatura acerca da temática, essa tarefa muitas vezes recai sobre as mulheres, modificando a rotina no interior da família, uma vez que elas precisam dedicar parte do seu tempo para buscar água em nascentes ou em outras fontes de abastecimento, tornando mais árduo o trabalho feminino (GALIZONI; RIBEIRO, 2003; DUARTE, 2017).

N: Em Camões, tem gente que a água não serve para cozinhar. A água dá aquela nata. Para beber e cozinhar tem que buscar água longe. FGV_ILD_056

N: Antes a água não tinha problema nenhum. Depois disso é que apareceu esses problemas. Aí a gente foi ficando mais curiosos, e as pessoas alertando a gente e a gente passou a buscar na rua. FGV_ILV_028

N: Porque eu tinha uma cisterna. Na dúvida do que estava acontecendo com o barro podre, fedendo que apareceu, a água que pinicava toda e não podia tomar dela. O mesmo caso da companheira que buscava na rua, eu também buscava. Eu usava o latão de leite. Porque a companheira ainda tinha a prancha e galão maior para ir buscar. Na época eu não tinha, eu buscava água o dia inteiro no latão de leite para que ninguém precisasse usar essa água. Somente para o banho e lavar a roupa. Mesmo pinicando o corpo, tem que lavar. FGV_ILV_028

Os problemas ligados à perda de qualidade da água e ao trabalho no âmbito doméstico não se limitam à tarefa de buscar água, mas a uma sobrecarga mais ampla no que tange à manutenção do lar. Dados da Ouvidoria da Fundação Renova analisados pela FGV em relação às mulheres atingidas (FGV, 2019a) demonstram que, entre as denúncias realizadas, parte faz menção à sobrecarga doméstica gerada pelas dificuldades de acesso à água. Outro trabalho desenvolvido pela FGV sobre os efeitos do desastre em relação à violência doméstica também aponta que essas dificuldades desencadearam um aumento da carga de trabalho realizado pelas mulheres, evidenciando que o crescimento da incidência de conflitos familiares pode ter decorrido do estresse e da vulnerabilidade relacionados com os problemas de acesso à água de qualidade (FGV, 2021a). Para pesquisadora, a forma como o desastre repercute sobre as famílias, principalmente sobre a saúde da família, acaba onerando completamente o cotidiano das mulheres, vistas historicamente como figuras do cuidado FGV_ILE_020.

N: [...] A água está da cor do barro. A gente fez poço, mas não dá para usar para comer, beber. Roupa branca não pode lavar mais. Usa só para tomar banho, limpar a casa e para lavar roupa escura. [...]. FGV_ILD_066

N: Sobre o lazer da mulher, tirou que a gente ficou com mais atividade na casa. A gente quase não tem tempo. Ficou mais complicada a limpeza, fora os produtos. A gente limpa, limpa a casa ela fica com aquele odor, cheiro forte da água. A gente diminui o lazer da gente. A gente tem a preocupação de tá ali limpando a casa. É mais difícil. Porque é uma água que não tem nenhum benefício. [...]. FGV_ILV_028

N: As manchas nas roupas são dobradas e a água estraga tudo. Hoje tem que gastar com aquele tal de Vanish que é um preço do absurdo, só sabão em pó não limpa mais. O chão da casa da gente não é como era antes, a água deixa ruço do mesmo jeito. Piso branco encarde tudo. No banheiro você pode ver os riscos das ferrugens onde fica a água, no vaso. Aí tem que ter um produto mais forte para gente limpar, e a gente não dá conta. Hoje dá mais trabalho para limpar uma casa. Você limpa, limpa, limpa e a água não deixa o trem limpo. FGV_ILD_075

Os efeitos do desastre sobre a água e a natureza como um todo se refletem também nos corpos das pessoas atingidas. Conforme apontam Santos e colaboradores (2020), em muitos casos são femininos os corpos que mais relatam o sacrifício e a dor relacionada com o aumento dos esforços diários para a manutenção de seus lares. Para além da esfera doméstica, os corpos de homens, mulheres, pessoas negras, idosos, jovens e crianças sentem os efeitos das transformações de seu território, agravando vulnerabilidades já existentes. O corpo é, desse modo, a forma como o lugar está sendo efetivado (CHAVEIRO, 2012 apud SANTOS et al., 2020) e todas as alterações negativas sofridas nesse lugar, tanto em relação ao ambiente físico quanto aos modos de vida que nele se estabelecem, se refletem também no surgimento ou no agravamento de adoecimentos físicos e mentais, impulsionando situações de sofrimento social.

4.2.2.2 Sofrimento social

O capítulo 3 detalha a radicalidade das alterações provocadas pelo desastre e identifica danos socioeconômicos sofridos pela população atingida no território de Rio Casca a Caratinga. Reconhecer que o desastre de Fundão implica a privação dos meios de vida, mudanças abruptas na rotina familiar e de vizinhança, bem como o comprometimento das atividades de trabalho e das práticas culturais e de lazer é fundamental para caracterizar suas profundas consequências nos modos de vida. Contudo, ainda é insuficiente para expressar parte de seu significado e importância na perspectiva daquelas pessoas que o vivenciam. Se é evidente que o desastre acarreta mudanças no cotidiano da população, entende-se que o conceito de sofrimento social potencializa o reconhecimento — com fins reparatórios — de seus conteúdos imateriais.

Para diferentes autores (KLEINMAN; DAS; LOCK, 1997; SANTOS, 2007; OLIVEIRA, 2014; ZHOURI et al., 2016; SILVA, 2017), o sofrimento social é entendido como fenômeno ou fato socialmente construído e compartilhado, que resulta de experiências de trauma e/ou distúrbio relacionadas com o poderio político, econômico e/ou institucional exercido sobre determinado grupo, comunidade e/ou território. De modo geral, sua origem está relacionada com acontecimentos externos a uma determinada comunidade ou agrupamento social, o que exige elaboração coletiva de sentido e significado. Por isso, embora possua diferentes formas de manifestação subjetiva individual — a exemplo de desgaste emocional, cansaço, tristeza, lamento e dor —, trata-se de uma experiência fundamentalmente interpessoal.

Ao aprofundar a questão, Santos (2007) identifica que apesar do tema ser de recorrente menção na literatura, geralmente o conceito não é submetido à análise. Desse modo, apesar de ser parte constitutiva de processos disruptivos, muitas vezes o sofrimento social não figura com a devida importância nas reflexões e análise produzidas, sobretudo pela sobreposição das interferências negativas de ordem econômica e social. Como decorrência, há uma espécie de silenciamento acerca desse aspecto do real.

Atenta à temática, a autora aponta para uma perspectiva metodológica de apreensão do fenômeno, que possibilita reconhecer manifestações de sofrimento social a partir de narrativas individuais. Com base nos depoimentos de pessoas que vivenciaram deslocamentos compulsórios, relatados principalmente em fóruns de caráter público, Santos (2007, p. 222-223) chama atenção para o processo social de ritualização da dor, que se manifesta por intermédio da repetição, por diferentes atores, de um mesmo sentido e/ou sentimento para se referir a uma mesma situação disruptiva vivida.

À luz dessa consideração, fica evidente que o desastre que se instaura nesse território a partir do rompimento da Barragem de Fundão produziu e ainda produz experiências concretas de sofrimento social. As interações de campo permitiram o registro de um número expressivo de narrativas que demonstram a presença do fenômeno, pois o tipo de repetição mencionado pela autora é notório tanto nas oficinas e entrevistas para levantamento de danos socioeconômicos como nas rodas de conversa realizadas.

Cumprindo ainda observar que as manifestações de dor e aflição, bem como outros sentimentos e expressões associados pela literatura ao conceito, estão presentes na fala das pessoas atingidas de modo estrutural. Não se trata de uma condição circunscrita a uma determinada dimensão temática e, pelo contrário, pode ser reconhecida em todo o processo, desde os relatos sobre os momentos iniciais do desastre até o detalhamento dos danos socioeconômicos sofridos no pós-rompimento, perpassando diferentes experiências que se processaram desde então. Em respeito à diversidade de situações relatadas e com atenção para a unidade territorial de análise abarcada por este relatório, a presente seção tem como objetivo abordar o sofrimento social como um fenômeno produzido e reiterado pelo desastre de Fundão, de modo a torná-lo visível, ainda que seu tratamento não seja exaustivo.

Para isso, destacam-se narrativas relacionadas tanto (i) com a preocupação com a recuperação do meio ambiente e as perspectivas de futuro, como (ii) com o enfrentamento de barreiras para acessar ações e programas reparatórios, por vezes reforçadas pelo não reconhecimento da condição de pessoa atingida.

4.2.2.2.1 Preocupação com a recuperação do meio ambiente e as perspectivas de futuro

As mudanças no meio ambiente e nos modos de vida das populações atingidas a partir do desastre, a exemplo das alterações relacionadas com a água descritas na seção anterior, Água, qualidade de vida e bem-estar, são narradas como experiências características de sofrimento social, materializado diante da frustração de expectativas de retomada dos modos de vida. O rompimento da Barragem de Fundão retirou a possibilidade do acesso a um ambiente saudável e se desdobra em processos de crise social que se prolongam e são intensificados por ações ligadas à reparação, perpetuando o sofrimento social nas localidades atingidas (ZHOURI et. al., 2016).

Durante o levantamento realizado em campo, atingidos e atingidas narraram suas experiências a partir de uma conexão entre os tempos presente, passado e futuro, evidenciando seu caráter multitemporal. Essa característica também foi identificada em estudo realizado por Pereira (2019) na comunidade de Paracatu, em Mariana (MG), na qual as pessoas relatavam sobre suas vidas no momento presente como se fizessem parte de “uma espécie de espectro daquilo que era antes, junto com aquilo que poderia ser” (PEREIRA, 2019, p. 139) caso o desastre de novembro de 2015 não tivesse acontecido.

As narrativas registradas nos municípios de Rio Casca a Caratinga tratam sobre projetos de vida e perspectivas de futuro em dependência com um meio ambiente conectado a um rio saudável, remetendo à noção de lugar, conforme explorado na seção Água, qualidade de vida e bem-estar. Desse modo, a perda do rio Doce e de seus ecossistemas adjacentes, compreendidos como um suporte físico para a reprodução social e cultural no território, coloca também em suspensão a realização de sonhos e projetos diversos, como menciona um dos atingidos:

N: [...] eu toda vida eu tive o sonho muito grande, eu queria realizar esse sonho. [...] Cada vez vai ficando mais longe. FGV_JLV_028

Para Machado (2004), citado por Alves e Dayrell (2015), projetos de vida podem ser entendidos como meios a partir dos quais os sujeitos escapam de determinismos e seguem um propósito. Assim, são possibilidades de novas ações ou movimentos planejados que geram mudanças e alimentam a vida das pessoas. Os projetos se relacionam com valores que orientam modos de ver o mundo. Segundo Gilberto Velho, na busca pela efetivação de um projeto, a pessoa movimenta identidade e conhecimento da realidade em que vive, empregando, ainda, meios disponíveis para garantir a sua

sobrevivência, o que é definido como “o espaço para formulação e implementação de projetos” (VELHO, 2003, p. 40, apud ALVES; DAYRELL, 2015, p. 379). Alves e Dayrell (2015), fundamentando-se nesses dois teóricos, entendem que projetos se baseiam na história de vida dos sujeitos. Caracteristicamente dinâmicos, estão profundamente ligados “à construção da identidade, o que se dá na relação entre condições objetivas e subjetivas” (ALVES; DAYRELL, 2015, p. 378).

O entendimento de um projeto de vida também se vincula ao que é reconhecido pela Corte Interamericana de Direitos Humanos como o direito de escolha do próprio destino. Soma-se a essa característica a dimensão existencial, pois reconhecer o direito à realização de um projeto de vida é reconhecer o próprio direito à vida. De acordo com Rodrigues e Rodrigues (2015), ao alargar esse entendimento reconhece-se também que o direito à vida não está limitado a uma privação da vida física. Para os autores, situações que interfiram ou impeçam a realização do direito ao projeto de vida devem ser evitadas, uma vez que “intervenções externas que obstem a concretização desse projeto de vida comunitário produzem danos espirituais que são irreversíveis, e não são passíveis de reparação” (RODRIGUES; RODRIGUES, 2015, p. 221).

O contexto do desastre abordado nas narrativas registradas se aproxima dessa intervenção externa e inesperada, mencionada por Rodrigues e Rodrigues (2015), que interferiu na concretização de sonhos e projetos. Apesar de o rompimento da Barragem de Fundão ter ocorrido no dia 5 de novembro de 2015, suas consequências não são fenômenos estáticos, mas sim constituídos pelas relações entre pessoas e ambientes, envolvendo fenômenos históricos, sociais e seus desdobramentos, o que resulta em efeitos experienciados de diferentes formas no cotidiano das pessoas atingidas potencialmente por períodos alongados e indetermináveis¹¹⁹ (FGV, 2021d).

Os rompimentos de barragens têm conformado situações de rupturas nos ciclos da vida, instalando novas necessidades que se impõem na adaptação a um novo território (SANTOS; SOL; MODENA, 2020). Segundo especialista entrevistada ^{FGV_ILE_020}, entre as rupturas está

¹¹⁹ A nota técnica da Região Estuarina, Costeira e Marinha do Espírito Santo: Reconhecimento, Responsabilidade e Danos Socioeconômicos Decorrentes do Desastre da Samarco aborda o conceito de processualidade em contexto de desastre em seu item 4.1.3, por exemplo, no seguinte trecho: “Desastres são dotados de forças destrutivas que podem desestabilizar ambientes e populações em todas as dimensões de sua vida cotidiana, a ponto de, em muitas das vezes, aquelas pessoas e ambientes necessitarem de auxílio externo para sua recuperação. As consequências materiais e imateriais, físicas e psicológicas de um desastre podem afetar vidas por prazos por vezes desconhecidos. [...] Apreende-se, dessa maneira, que desastres exigem atenção constante a interações pessoas-ambientes que sejam reveladoras de novos danos sofridos por populações e áreas naturais” (FGV, 2021d, p. 101).

essa sensação que a gente tem de familiaridade com o mundo, de que as coisas são como são, de que hoje eu levantei e trabalhei, amanhã eu posso esperar que meu dia será mais ou menos similar ao que foi hoje. Então há uma confiança de que as coisas devem permanecer, em alguma medida, como elas se apresentam. O que o desastre destrói é isso, as pessoas, hoje, não têm essa vivência ou essa experiência. FGV_ILE_020

Nesse cenário, no caso do território de Rio Casca a Caratinga, está a impossibilidade de contar com o rio como ambiente seguro, que sempre movimentou a vida nessas comunidades, conforme explorado na seção Água, qualidade de vida e bem-estar. Em consonância com essa análise, diferentes relatos de atingidos e atingidas retratam a morte do rio como o fim de possibilidades e perda da esperança de um futuro.

N: Nós estamos condenados já a um futuro sem promessas, com esse rio morto. Ele é a vida das comunidades daqui, nós dependemos dele. Não basta essa indenização. FGV_ILD_068

N: Hoje, dia de sábado e domingo está morto, todo mundo quietinho em casa. Faz um churrasquinho em casa e pronto. Bom mesmo é lá no rio, mas não pode. A área de lazer nossa acabou tudo. Hoje em dia nem vai, chega na beira do rio, tá um trem morto. Você não vê nada, ficou puro mato no lugar, acabou tudo. Abandonou porque ninguém pode entrar na água mais, não pode pescar. Aí ficou abandonado. FGV_ILD_082

Há, também, um conjunto de relatos que mencionam a vida no território antes do rompimento comparada com a vida em um paraíso. As falas, em alguma medida, se distanciam de uma relação com o rio apenas como um bem produtivo e enfatizam o desejo de viver em harmonia com a natureza. Nas narrativas, para além de viver do rio, está o sonho da sua recuperação, como um bem coletivo das comunidades ribeirinhas. Além disso, abordam a desilusão diante da impossibilidade de realizar um sonho que hoje parece utópico: aquele de ver o rio “ganhar vida” e de “ter o paraíso de volta”.

N: O sonho maior nosso, sabe o que é? Eu sonho com isso, eu vou morrer com esse sonho de ver o rio Doce bonito como ele era, sonho de ter o paraíso de volta. É privilégio nosso, no nosso município, em São Domingos do Prata. Nós somos os ribeirinhos do rio Doce. FGV_ILD_066

N: A gente espera que esse cenário venha a mudar, que esse rio venha a ganhar vida, a minha propriedade é pequeninha, não é na beira do rio, mas o meu sonho era fazer uma casinha e estar morando naquela região. [...]. Volte a ser a região que era antes. FGV_ILD_067

N: Sonho que o rio volta como era antes. Meus netos tomar banho, a água do rio como era antes. Voltar a pescar. Voltar a fazer tudo que eu fazia antes. FGV_ILV_028

Para especialista ^{FGV_ILE_018}, o rio era um fator central para as pessoas e a perda existente vai além do processo ambiental, caracterizando-se também por uma perda psicológica e emocional. As alterações provocadas pelo rompimento impediram a população local de usufruir dos diferentes espaços relacionados com o rio e seu entorno. Neste contexto, mesmo depois de passados seis anos desde o rompimento, alguns atingidos e atingidas relataram nunca mais terem voltado ao rio, ou terem ido apenas em momentos pontuais, devido à decepção e à tristeza causada por ainda perceberem as alterações provocadas pelo desastre.

N: Era isso mesmo que ele falou, nós íamos pescar. Eu mais ele somos até vizinho aqui. Nós íamos muito no rio pescar, passar o final de semana. Depois disso aí acabou, não teve como ir mais. E até hoje eu não voltei mais, nem eu e nem ele. Da minha parte não voltei mais.

FGV_ILD_062

N: Para lagoa eu ainda vou, mas para o rio eu acho que voltei lá uma vez, depois, não voltei mais, não. Quando a gente voltou, uma pessoa falou assim: “passa nesse pedaço aqui aonde você pisava na areia”, aí eu desci do bote e fui passar porque estava raso, a gente foi passar e estava andando em cima de um concreto no fundo do rio. Aquilo ali me deixou muito triste, porque eu gosto da natureza, amo a natureza, adoro ficar na beira da lagoa. Eu preferi nem voltar mais, porque fiquei muito triste com a situação, só fui lá uma vez e não voltei mais, não.

FGV_ILD_059

N: Foi muito triste, é muito triste. Ontem mesmo eu passei bem próximo do rio, passei por cima e o rio está um rio triste, sabe. É muito triste passar perto dele hoje. ^{FGV_ILD_066}

Segundo especialista estudioso ^{FGV_ILE_017}, o rio era o motor da vida das pessoas e a sua perda bem como das atividades propiciadas por ele foram relacionadas por um atingido com um processo de coalhar, quando se separa a água do leite. Nesse caso, no entanto, é o corpo que se separa da alma:

Outro relato, uma senhora falou que o marido acorda todo dia no mesmo tempo — em 2016 esse relato — ele toma café, e sai e vai pescar. Só que não tem peixe! Em um primeiro momento deu muito peixe, mas agora não tem. Ele vai pescar todo dia. Ele fala que se ele não for pescar ele coalha. Coalhar é separar a água do leite, é separar a alma do corpo. Ele disse que a cabeça dele ladra. ^{FGV_ILE_017}

Historicamente, diversas cidades foram viabilizadas em dependência de rios, ao longo do tempo construíram comunidades com histórias de vida, com projetos individuais e coletivos, “afinal, a história da civilização está intrinsecamente ligada à água — rios, lagos e mares —, não só pela necessidade do insumo fundamental, mas por razões culturais e estéticas” (BAPTISTA; CARDOSO, 2013, p. 127). No caso do rio Doce não foi diferente, nas palavras de uma estudiosa entrevistada, “o rio Doce fez cidades em

suas curvas — com as curvas ele acumula rejeitos, ele guarda e ele cria superfícies”.

FGV_ILE_013

A chegada da lama de rejeitos não permaneceu restrita à simples passagem. Ao alcançar diferentes cidades, em diferentes territórios, a lama da Barragem de Fundão significou a perda de histórias e projetos de futuro, construídos em função do rio. Dessa maneira, o fato de não ter o rio significa “não ter nada” para muitas pessoas que residem nas localidades atingidas, conforme as palavras de uma atingida:

Muito triste, porque antes tinha a água, o lazer. E aí você acorda no outro dia e não tem nada. Você não pode pescar, não pode nadar no rio. E é muito triste. FGV_ILV_028

Segundo análise de Aquino (2018), os impactos do desastre de Fundão destituíram relações inerentes às dinâmicas e aos modos de vida, o que por essência ameaçou diretamente lugares de “apropriações, manifestações, transformações sociais” (AQUINO, 2018, p. 66). Das apropriações, cabe mencionar a conexão entre o material e o imaterial, como essência comum à possibilidade da realização de projetos e sonhos planejados em consonância com a existência de um ecossistema que sempre esteve à disposição. As perdas, portanto, extrapolam a dimensão econômica e abrangem a dimensão simbólica das práticas e dos meios de produção — sejam eles a terra ou o rio. FGV_ILE_019

Em consonância com essa afirmativa, Meneses (2009, p. 21) pondera que ações cotidianas de sobrevivência são atos realizados com intuito de produzir riquezas, produzir qualidades de vida. Esses “atos humanos pressupõem saberes na elaboração de coisas, escolhas nas formas de manifestá-los e, assim, conjugam materialidades e imaterialidades inseparáveis”. A não dicotomização entre o material e o imaterial, ressaltada por Meneses (2015), pode ser apreendida em diferentes narrativas que conectam projetos de vida e formas produtivas de trabalho e subsistência como componentes de um mesmo fenômeno.

N: A área que produzia 35 ou 40 toneladas por hectare, passou a produzir abaixo de zero, ela não produz nada. Nem o pasto nela não sai. Todo jeito que faz análise da terra, você não chega num objetivo. Como a gente estava com uma dívida atrás, tocando uma coisa, estudando um filho, um punhado de trem, aquele sonho foi apagado ali. E a possibilidade de reanimar a gente fica difícil. O sonho do produtor rural é dar educação para os filhos de primeira qualidade. E você, com esses danos que teve aí, acaba ficando perdido, porque você não alcança o objetivo. Porque trabalhar já não é fácil, com um dano desse, com seis meses eu perdi foi 16 vacas, fora os bezerros. E o gado passou a não produzir. E o que toca a propriedade pequena é leite e grão. Daí você fica desmotivado. FGV_ILD_074

N: Impotência. Incapacidade. A gente se sente incapaz de poder ter uma renda melhor. Ter onde buscar ela. Porque a grande esperança é que pudesse um dia voltar a pescar. A gente hoje não pode pescar nem para comer. FGV_ILV_028

N: Eu acrescentaria o desequilíbrio ambiental, a gente não tem noção de como isso vai ser anos para frente. Os pescadores estão sentindo agora, na prática, a falta do peixe, a proibição da pesca, mas o meio ambiente pode ter impactos que lá na frente a gente pode ter muito mais prejuízos que a gente ainda não sabe nem contabilizar isso. FGV_ILD_059

Ainda nesse contexto, considerando a natureza como mediadora da possibilidade de transformação de vidas, as pessoas atingidas discorrem sobre a expectativa e os planos de uma mudança suspensos, seja na área de trabalho, seja na realização de projetos para os filhos, seja na construção de uma casa, seja na continuidade dos estudos com o propósito de conseguir um novo emprego.

N: Eu toda vida eu tive o sonho muito grande, eu queria realizar esse sonho. Não somente a pescada. Mas o sonho que eu tinha de montar uma cozinha para minhas filhas trabalhar. Cada vez vai ficando mais longe. Mas meu sonho era esse de ter uma cozinha para elas trabalhar. FGV_ILV_028

N: Eu tenho um tio que mora em Belo Horizonte. Ele tinha um pedaço de terra lá no sítio da minha avó, ele pretendia melhorar a casa, ele plantava muito no quintal. Mas como destruiu a água, ele vendeu o pedaço de terra e comprou em outro lugar. FGV_ILD_066

N: Eu tinha o sonho de comprar uma casa na rua. Outras pessoas tinham alguns planos também. Comprar um barraco para mim ou um sítiozinho. FGV_ILD_082

N: Eu tinha o sonho de estudar, e com o rompimento, aí não tinha como pescar para ajudar nas despesas. Aqui em Pingo d'Água é difícil emprego, o acesso ao emprego. FGV_ILV_028

No território em tela, a pesca representa uma importante atividade produtiva, geradora de renda, trabalho e subsistência. Contudo, no contexto atual, transcorridos mais de seis anos do rompimento da barragem, os jovens que foram criados a partir da atividade pesqueira ainda estão impossibilitados do seu pleno exercício. Uma das consequências relatadas em campo é observada e sentida por diferentes famílias: o aumento das dificuldades de permanência desses jovens em suas comunidades.

N: Aqui na comunidade tem muitas pessoas que estão indo embora, já foram embora devido a isso, falta de emprego. Se não tem a pesca em um lugar que não dá emprego para ninguém, então as pessoas estão indo embora e a comunidade está cada vez mais triste. Os jovens, tadinhos, não têm oportunidade para eles. A comunidade é muito abalada devido a todo o sofrimento do nosso rio e os jovens já vão cada um partindo, né? FGV_ILD_068

N: O povo aqui, nós somos considerados de baixa renda, e os jovens tinham a margem do rio para pescar, então o pouco que ganhava, do que pescava ali, conseguia trazer alguma coisa, e com isso acabou. Até o incentivo dos mais jovens acabou, eles não têm mais vontade, e acabam até incentivando os filhos a buscarem uma outra coisa para não passar pela mesma dificuldade que eles vieram a passar.

FGV_ILD_080

A separação dos jovens desse território e de suas famílias, na avaliação de estudioso entrevistado ^{FGV_ILE_018}, ocasiona diferentes implicações negativas, das quais cabem mencionar: i) a interrupção de um fluxo de transmissão de conhecimento, “tanto em relação aos conhecimentos ecológicos de funcionamento do rio, comportamento de fauna e vegetais”; ii) o desânimo dos pais e dos jovens que não veem perspectivas para darem continuidade naquelas atividades tradicionais; iii) o enfraquecimento da relação dos jovens com o território, como parte de sua identidade, em conexão com o senso de pertencimento a um lugar, sua memória e sua história. ^{FGV_ILE_018}

Dessa forma, a perda da pesca como um modo de ser e viver compromete relações familiares, a forma de organizar a vida em um território familiar e a própria noção de pertencimento. Nos circuitos de trabalho há uma dimensão nítida de pertencimento, mas há, também, o fato de esse pertencimento tornar possível um circuito de relações que garante trabalho, que garante confiança, que garante trocas importantes, e essa dimensão não é, de fato, contabilizada na reparação do desastre. ^{FGV_ILE_020} O que se perde não está condicionado apenas à dimensão produtiva, “afinal, a vida não se resume a trabalho. Falar em projetos de vida é mais amplo [...] é preciso problematizar outras dimensões da condição humana, como as escolhas afetivas, os projetos coletivos e as orientações subjetivas da vida individual” (ALVES; DAYERLL, 2015, p. 377).

A impossibilidade de desenvolver a pesca e demais atividades produtivas, além de diminuir as oportunidades de emprego, também é mencionada em diversas narrativas como uma presença contundente de ausências e perdas, descrita por Pereira (2019) como a instauração de uma presença violenta (física e simbólica), que carrega uma infinidade de significados e incertezas. De fato, ausências vivenciadas no momento presente são trazidas nos relatos como uma grande preocupação em relação ao que poderá acontecer no futuro. Dizem sobre a relação entre o comprometimento do rio e da natureza como um todo e o que será deixado para os “nossos filhos”, “que irão sofrer as consequências; “como vai ser o futuro?”. Perguntam, sem saber onde encontrar as respostas.

N: Pensa-se o tempo todo na questão financeira, se fizer uma indenização, beleza! Mas, e futuramente como vai continuar? Como nossos filhos daqui para frente vão continuar nesse processo? O que

os nossos vindouros vão sofrer de consequências com tudo isso? Igual ele comentou, não foi feita pesquisa nenhuma na questão de água, não foi divulgado nada para gente até hoje na questão de como se encontra a qualidade dos peixes. FGV_ILD_080

N: Esse quesito dessa situação, as consequências quem vai ver são as gerações futuras. Porque a gente sabe que a lama desceu, poluiu, mas ainda a gente está levando a vida. Agora, como esse ambiente vai estar para frente, a gente já não sabe muito. Se a gente não agir agora para resolver algumas questões, como de nascentes, revitalizar nascentes, poluir menos, no dia a dia mesmo, em casa, essa nossa saúde vai ser prejudicada. Pela lama e pelo desgaste do meio ambiente como um todo. FGV_ILD_059

N: A minha preocupação mesmo é a questão da nossa água e como vai ser o nosso futuro. Isso me dá depressão e eu já sou depressiva. FGV_ILD_068

O debate em torno da toxicidade e contaminação ao longo da bacia do rio Doce tem sido coberto por controvérsias, o que resulta uma espécie de sujeição e crescente frustração, refletidos em disputas políticas e simbólicas (ZHOURI et al., 2016), que geram cada vez mais incertezas, medo e insegurança. Conforme explorado na seção Água, qualidade de vida e bem-estar, as incertezas relacionadas com a potencial contaminação da água interferem na vida cotidiana das pessoas atingidas e podem ser origem de sofrimento social. No trato da temática, Silva (2017) identifica uma distância entre as experiências de sofrimento social e o sofrimento métrico, este último entendido como uma parte do sofrimento social que é reconhecida mediante instrumentos de medição, a exemplo de exames laboratoriais. Em processos de desastre é comumente observado que parte de toda a dor sofrida não alcança reconhecimento por meios técnicos e legais. Nesse sentido, o próprio sofrimento métrico passa a operar como um “silenciamento imposto” ou ainda como uma espécie de “silenciamento da narrativa”, pois inibe as pessoas ao ato da fala (SILVA, 2017). Nessa nova realidade, as comunidades atingidas convivem cotidianamente em alerta: o medo da contaminação e a falta de suporte e de informações sobre a contaminação do peixe, da água, do solo.

N: Essa informação que falta tem que ser disponibilizada, todas as informações de cada item, contaminação do solo, da água, do processo de reparação, de qualquer coisa. Não tem informação pública, tem que ter um canal para disponibilizar essa informação, para que qualquer cidadão possa verificar. [...] Não tem um canal na praça, na rádio, algo nesse sentido que nos comunique, porque tem pessoas que estão envolvidas e precisam saber das informações. Tem pessoas que precisam saber porque é o ambiente delas, será que o solo está contaminado? Será que a água está contaminada? Será que meu filho pode nadar naquela lagoa que eu nadava na infância? A gente quer saber disso. FGV_ILD_059

N: A gente fala de novo, não tem Assessoria Técnica, não tem análise de solo, de água, não tem suporte social, é muito sofrido, dá a impressão que estamos chovendo no molhado. [...] FGV_ILD_060

Soma-se a isso a não existência de estudos definitivos sobre as consequências potenciais do desastre para a saúde física da população que permanece em contato com os rejeitos depositados na água e no solo, bem como assimilados pela cadeia trófica presente no ecossistema, o que se coloca como um limitador na definição de novos projetos de vida. Ao passo que a indenização em pecúnia não é considerada pelas pessoas atingidas a única alternativa para a solução dos problemas e uma possível reparação.

N: A nossa preocupação é que vai pagar, mas e daqui a uns anos? O dinheiro vai acabar, vamos viver de quê? Eles são muito evasivos quando você pergunta sobre o rio, sobre a água, o consumo do peixe. Nunca tem resposta clara, isso quando respondem. Nada que você pergunta para eles, nada tem resposta. FGV_ILD_068

N: Sem contar que nunca teve, aqui em Sem-Peixe, uma testagem para saber se de fato esse contato com a lama afetou a saúde da gente. Eu sei que teve em Barra Longa. Mas, isso não chegou aqui. Então, a gente não sabe ainda, são coisas que a gente não consegue dizer se tem ou não. FGV_ILD_056

N: É o mesmo sistema, a falta de informação sobre os danos à saúde que o nosso grupo teve perante as organizações a respeito do acontecimento, desse rompimento, porque nas pequenas áreas rurais, hoje, a informação que a gente pega é da televisão. FGV_ILD_061

Como foi explicado por um especialista entrevistado:

o desastre tem que ser visto dentro de um conjunto, em que ele é apenas um ato, se ele for considerado em si, do ponto de vista puramente utilitário, é tapar o sol com a peneira. [...]. Não adianta reparar a situação econômica individual de um ou de outro, ou da família, que os filhos vão continuar sem perspectiva. O rio está morrendo, e o desastre acelerou isso. FGV_ILE_017

A falta de respostas e de orientação no que diz respeito à irreversibilidade do comprometimento do rio e de seu entorno apresenta-se como um efeito paralisador, identificada pelos atingidos e atingidas como o espelho do fracasso de seu projeto de vida. As pessoas atingidas se responsabilizam por problemas que não foram criados por elas e diante dessa realidade acumulam-se diferentes camadas de sofrimento social.

N: Sensação de impotência, que eu digo, é porque a gente sabe onde tá o problema e não tem solução. A gente não consegue solucionar isso [contaminação da água] e a dificuldade com isso só vai aumentando. Quando você acha que tá conseguindo resolver aí vem um outro obstáculo referente a isso. Isso traz um atraso, uma sensação de fracasso muito grande na vida da gente. Afetou em todos os sentidos, não somente na pesca, na agricultura. Foi em todos os

sentidos. É uma sensação de impotência total, porque você não vê um caminho. Qual o caminho você vai agora? FGV_ILV_028

A sensação de impotência relatada descreve, nas palavras dos moradores atingidos, uma análise elaborada por estudiosa entrevistada sobre a não identificação com a vida presente vivenciada nos territórios. Pois, sem respostas de uma reparação integral, a população atingida vive no passado, em perspectiva de futuro que não chega nunca, os planos e projetos de vida não se materializam diante do cenário incerto FGV_ILE_016. Seguindo em sua avaliação, a especialista observa: “[...] Não é possível que as pessoas vivam sem presente em uma suspensão de vida, de tempo, de experiência que obviamente depois eles vão ressignificar também [...], mas é um momento que eu considero muito perverso FGV_ILE_016.

Além disso, o processo de reparação em curso e sua relação com a falta de perspectivas de um futuro, conforme análise de outro especialista entrevistado, “não repara nada, não cria resiliência sobre nada, não cria futuro. Eu sou extremamente crítico porque o que eu vejo é uma ausência de futuro. Não tô vendo isso ser tratado desta maneira” FGV_ILE_017.

4.2.2.2 Enfrentamento de barreiras para acessar ações e programas reparatórios, por vezes reforçada pelo não reconhecimento da condição de pessoa atingida

O bem-estar da população e suas perspectivas de futuro são afetados pela impossibilidade de retorno aos modos de vida anteriores ao rompimento, o que deflagra processos sociais de ritualização de dor e sofrimento, como aborda a seção anterior. Em adição, nota-se que a condução do processo de reparação e remediação, especialmente por parte das empresas responsáveis pelo desastre, também aparece como causa de esgotamento, medo e lamento constante da população. Assim, em conjunto com a destruição causada pela passagem e depósito da lama de rejeitos pela bacia hidrográfica do rio Doce, as narrativas registradas no território de Rio Casca até Caratinga evidenciam que as ações e omissões de cunho reparatório contribuem sobremaneira para a reprodução do sofrimento social na vida daquelas pessoas que vivenciam o desastre.

Como abordam outros trabalhos da FGV (2021d, p. 100), a processualidade — ou ainda o caráter processual — é um atributo de desastres socioambientais, por isso, é preciso “considerar processos históricos e estruturais, assim como desdobramentos posteriores”. Se a maior parte das mudanças provocadas a partir do rompimento da

Barragem de Fundão transcorre de forma abrupta, geralmente carregada de imediato pela passagem e depósito de rejeitos, coexistem situações nas quais os danos socioeconômicos surgem ou tornam-se evidentes somente ao longo do tempo. Nesse contexto, entende-se que a identificação de danos e de áreas atingidas assim como a tomada de consciência sobre a condição de atingido por parte da população são movimentos que permanecem em curso.

No recorte territorial analisado, foram muitas as referências a essa tomada de consciência processual, principalmente por pessoas que residiam próximo a córregos e ribeirões tributários do rio Doce, e por algumas categorias profissionais, como é o caso dos apicultores. Como exemplo, segue o detalhamento de algumas dessas situações:

N: A nossa situação aqui foi grave. Porque a gente só deu conta que tinha sido prejudicado depois de um ano ou dois. Porque como nosso ribeirão aqui é afluente do rio Doce, porque a gente faz divisa com a mata do Parque do Rio Doce, a gente não tinha se dado conta do porquê tava acontecendo tanta coisa. Começou a morrer pato, aquelas coisas. Tinha acesso a água. FGV_ILV_028

N: E a nossa horta comunitária é bem perto do ribeirão. Aí começou amarelar tudo. E aqui, a nossa renda aqui é dessa horta comunitária. Porque a gente tem uma associação de agricultoras. E tudo que plantava, cebolinha, coco, amarelou, tudo que a gente plantava não dava mais. E de repente apareceu caramujo, infestou e começou a comer tudo que a gente plantava. A gente não sabia o que tava acontecendo. Começou aparecer peixe morto no ribeirão, no córrego que também é afluente. O córrego é afluente do ribeirão, e o ribeirão do rio Doce. Foi uma confusão que a gente não entendia. Depois de muito tempo que apareceu pessoas falando com a gente que a gente tinha sido atingido também. FGV_ILV_028

N: Prejuízo notável que eu tive foi de caixas, a quantidade de abelhas que perdeu na época foi muita. Mas, a gente não sabia da vazão do que tinha acontecido. Inclusive, eu tentei esclarecer um dia se aquilo poderia ter afetado. Porque a gente não fica sabendo de nada. A gente não sabe o que afeta e o que não afeta. Mas, eu percebi a quantidade de colmeias que a gente perdeu num lugar só, não sobrou foi nada. Tem até hoje, a gente vê lá, tem lugar que eu não coloquei de novo por causa disso, porque como não sobrou na época, não tem mais para colocar. FGV_ILD_061

Compreender o desastre como um processo é, ao mesmo tempo, considerar que o reconhecimento da condição de atingido em determinados territórios e contextos pode delongar, pois envolve o entendimento paulatino das alterações provocadas sobre o cotidiano. Como reforça uma das pessoas de referência entrevistadas para fins de valoração não monetária dos danos, “[...] a pessoa se reconhecer enquanto atingido também leva tempo, é um processo ela entender que aquilo produz repercussões sobre o seu cotidiano, sobre o seu modo de vida, sobre as suas perspectivas de futuro”

FGV_ILE_020

Contudo, as reais dificuldades enfrentadas em função dessa característica não podem ser confundidas com a produção ativa e institucional de novas barreiras para esse entendimento, fato que interfere sobremaneira no reconhecimento e na incorporação de pessoas atingidas no processo reparatório. De acordo com Zhouiri e colaboradores (2016, p. 38), “o tratamento institucional dispensado aos atingidos constitui o principal fator capaz de engendrar o sofrimento social dos afetados”. Para os autores que investigam o desastre a partir de outros territórios atingidos, especialmente no município de Mariana (MG), o fenômeno social de sofrimento não é produzido somente pelo rompimento da barragem e por toda a ordem de destruição e prejuízo que ele acarreta, ele segue arraigado na vida das pessoas por meio de ações e omissões pós-rompimento.

É preciso considerar que o não reconhecimento da condição de atingido, a interdição de acesso a programas e ações de caráter reparatório, o tempo de espera somado às burocracias e a própria linguagem utilizada operam diariamente sobre a vida das pessoas, gerando cansaço, esgotamento, tristeza, entre outras formas de manifestação do fenômeno aqui considerado. Ao contrário do que seria desejado, um conjunto de narrativas relata de que modo a condução de medidas reparatórias nesse território agudiza dificuldades de reconhecimento preexistentes, desde o momento de cadastro das famílias pela Fundação Renova ou do não reconhecimento de novos territórios e grupos de atingidos,

N: É impressionante a forma, o tratamento que eles dão à gente, é um descaso total. Toda a conversa só te levando, tentando fazer você entender que você não tem direito a nada. O rapaz que conversava comigo, ele dizia o tempo todo que eu não tinha direito. Aí falei: “eu quero é que você faça o meu registro, faça o meu cadastro, e nós vamos ver na justiça, se eu vou ter esse direito ou não, não é você falando assim para mim”. FGV_ILD_080

N: Hoje, é preciso um esclarecimento, é preciso o pessoal ver essa questão da gente e reconhecer o nosso território, que ele ainda não é reconhecido. Eles precisam vir reconhecer e comprovar tudo o que estamos falando. Eles vão saber que fomos impactados com tudo isso aí. FGV_ILD_062

N: Nós tentamos fazer cadastro. Quando fui fazer, eu perguntei sobre a apicultura, porque eu fui apicultor da beira do rio, tinha abelha lá, eu e meu irmão nós perdemos abelhas lá. Eles falaram para nós que estavam olhando só a questão da pesca, eles falaram que apicultura eles não estavam olhando. Foi só isso que falaram para gente. FGV_ILD_061

até às dificuldades para incorporar pessoas nas mais recentes conquistas indenizatórias obtidas em juízo:

N: Aqui em casa tem esse problema. Conheço um rapaz que mora com o avô e não tem casa, não tem terreno próprio, e tem muito problema desse no território, de pessoas que não conseguem receber simplesmente porque não conseguem comprovar que moram no lugar. Então, eles não aceitam documentos antes de outubro de 2015, eles não aceitam como comprovante, e nem no ano de 2016. Alguns documentos que eles falaram que seriam aceitos hoje, eles não aceitam mais, igual comprovante em nome de terceiro, eles falaram que aceitariam e não aceitam mais. A gente vê amigos, pessoas que têm um direito de receber sendo barrado pela burocracia que eu não sei da onde vem. Porque o sistema Novel era para pessoas de difícil comprovação, e isso que a gente não entende. Isso é um problema muito comum no território e tem muita gente ficando para trás com isso.

FGV_ILD_067

Às dificuldades concretas para o reconhecimento dos danos sofridos sobrepõem-se as burocracias que não consideram a realidade local, o uso de linguagem técnica inacessível e a falta de apoio técnico qualificado. Situações desse tipo são vivenciadas por muitas das pessoas que participaram das interações promovidas pela FGV, cujas falas expressam alto gasto de energia emocional. Para exemplificar, é comum a repetição de narrativas que mencionam a negação constante de direitos dentro do processo:

N: Considero que a gente não teve direito ao processo de reparação, porque eu acho que o que ia ajudar a gente nesse processo é a Assessoria Técnica. A gente não teve esse direito. A gente escolheu, todo mundo participou e depois isso nos foi tirado. Agora veio o fluxo ágil. Mas, o fluxo ágil ele veio pronto, eu não tenho direito. Ou eu vou escolher, ou não vou. Na verdade, eu considero que a gente não teve direito. Eu considero que a gente não tem acesso ao sistema de reparação.

FGV_ILD_056

N: Nós temos pessoas aqui dentro que se cadastraram e já receberam, e se você olhar como eles vivem, é inacreditável. Porque alguns tiveram direito e outros não. Era uma coisa que precisava ser visitado, o trabalho de cada um, o trabalho da mulher, o trabalho do homem, aquele que realmente trabalha e aquele que não trabalha. Essa é a realidade, não temos outra para apresentar. Essa realidade horrível, uma realidade até muito baixa diante do assentamento que vivemos desprezados em tudo. Tudo. Um prejuízo total.

FGV_ILV_028

N: Eu estou vendo que depois desse rompimento muita coisa surgiu, mas infelizmente o apicultor ficou para trás. Nenhuma empresa, nenhum poder público, ninguém reconheceu o trabalho da apicultura. Porque geralmente na bacia do rio Doce, às margens, todo apicultor foi atingido. Quem nos socorreu? Ninguém. Quem ouviu falar que tem apicultor nas margens do rio Doce? Ninguém.

FGV_ILD_061

Outro elemento que sugere desgaste e esgotamento das pessoas atingidas, contribuindo para aprofundar a experiência social de sofrimento, é a desorientação provocada pela diversidade de atores e instituições envolvidas no processo de reparação. Muitas narrativas retratam tanto o desconhecimento sobre ações e

programas em curso quanto a falta de clareza sobre o papel das instituições envolvidas em cada um deles. Embora o tema tenha sido abordado no capítulo de Identificação de Danos, a fim de identificar danos socioeconômicos relacionados com a dimensão temática Reparação e remediação, para esta valoração não monetária interessa explicitar que há por parte dos atingidos uma confusão permanente acerca do dever e das responsabilidades de cada um dos entes, especialmente entre a Samarco, a Fundação Renova, as instituições de justiça e, mais recentemente, os grupos de advogados:

N: Agora, não sei se [o cadastramento das famílias] está na Fundação Renova, se está nos advogados que pegam essas causas, o povo está reclamando muito disso. Não sabe se é os advogados, se é a Fundação Renova, da Samarco que está enrolando eles. Se o povo fosse contar com o dinheiro deles, morria de fome, porque seis anos sem receber, né? FGV_ILD_067

N: Seria o ideal ter uma organização de todos os atingidos, mas não está fácil organizar, juntar o pessoal, ainda mais com a pandemia, ainda mais quem é atingido, que está penalizado, sofrendo e desesperançado. Ainda mais nessa confusão de Renova, Ministério Público, juiz, advogado, é muita coisa, muito complexo para as camadas populares entenderem tudo isso aí. FGV_ILD_060

Segundo os relatos de campo, parte dessa confusão é produzida pela falta de informação e pelo uso de uma linguagem técnica e pouco acessível. Operando como mais uma barreira de acesso à reparação, o quadro contribui para intensificar experiências de sofrimento vividas no território. Nesse sentido, destacam-se reivindicações pela produção de conteúdo de cunho reparatório em linguagem popular. Isso porque, ao manifestar interesse por informativos e comunicados que auxiliem na compreensão de seus direitos, as pessoas atingidas deixam transparecer que não há preocupação institucional com o diálogo:

N: Se tiver um material numa linguagem popular, que as lideranças pudessem trabalhar com a população, aqui está uma minoria participando, claro que nem todo mundo tem condições de participar, por isso se tiver um material popular facilita, aí a gente vai reproduzindo, vai passando por e-mail, por WhatsApp, pelos meios sociais. Esse material popular poderia ser sobre os direitos dos atingidos dos afluentes do rio Doce, para mostrar o que é direito e a quem cobrar, onde recorrer. FGV_ILD_060

N: A [Fundação] Renova comunica, eles colocam os funcionários do diálogo que vem visitar a gente, conversar e tal. Quando a gente começa a criar intimidade, começa a pedir, sugerir alguma coisa, aí eles trocam, levam aqueles embora e traz outros, que vão te conhecer e com isso passou mais seis meses e depois troca tudo de novo e tem seis anos que tá assim. FGV_ILD_056

Em complemento às limitações de acesso, aqueles que se relacionam com a Fundação Renova relatam o convívio com situações de engodo, declaradas muitas vezes como perda de tempo e enrolação:

N: A Samarco tem nos enrolado da seguinte forma: ela arranja curso, arranja um punhado de coisinha para a gente, faz um punhado de invenções para tomar tempo e vai só embolando e no final não sai nada. A Renova faz reuniões protelatórias e muitas vezes não cumpre com o prometido. FGV_ILD_067

N: A Fundação Renova veio aqui na fazenda, marcou o lugar, mediu, prometeu furar um poço artesianos mas até ontem, ninguém voltou aqui mais não. Às vezes vem amanhã, mas até ontem não voltou não. Só fez promessa, mediu, olhou tudo, mas até ontem não voltou ninguém aqui mais não, nem pra dar a resposta se ia fazer ou não. [...] Para você ver quantos anos tem, se quisesse ter feito, poderia ter feito o poço e o gado não beberia a água do rio mais, a criação do projeto deles era para isso. Para fazer o poço, para tirar o gado do rio e o gado continua no rio até hoje. É uma falha deles. FGV_ILD_082

Outro aspecto que fica evidente na análise das narrativas é a sensação de injustiça implicada nas disparidades de acesso à reparação, fator que atua também como um potencial gerador de conflitos familiares e comunitários. A realidade observada resulta suntuosamente da atuação institucional voltada para a reparação, especialmente por parte das empresas e da Fundação Renova, cujas ações e critérios levam à convivência em um mesmo território de pessoas que se reconhecem como atingidas e obtêm algum tipo de ressarcimento e outras que, mesmo sofrendo danos, não são incorporadas aos programas e indenizações em curso. Ao compreender essas diferenças no tratamento de uma mesma questão, muitos atingidos relatam falta de honestidade e até mesmo a utilização tácita de critérios de discriminação social:

N: O vizinho recebeu e outro não pegou nada. Você via escorrer água dos olhos. Eu queria que eles tivessem aqui para ver isso, é muito triste. A pessoa nasceu e foi criado, criou família no lugar. Isso é injusto, não é honesto. Eles tinham que vir aqui ver. Dizem que não tem direito de mais nada. FGV_ILD_068

N: Eu acho assim, se meu vizinho que é cadastrado tem direito, por que eu, que só não tenho cadastro, não tenho? Aí fica meio confuso. Lá aonde é a roça do meu pai, a gente tem relatos de várias pessoas que receberam. Os peixes grandes receberam. A minoria que é sem informação, sem nada, ninguém recebeu. Os peixes grandes são os fazendeiros, grandes fazendeiros, eles receberam. Agora você que tem um sítio pequeno, que tem uns dois alqueires de terra, que planta para sobreviver, você não sabia. Como não fez o cadastro, não corre atrás, você não recebeu. FGV_ILD_066

N: Eu sei que lá em Sem-Peixe muita gente recebeu. Mas recebeu a classe alta, as classes minoritárias não receberam. É muita desigualdade que tem. Quando eles vêm, era uma reunião com

cadastrados, a gente que não está cadastrado é que deveria mesmo ver o que acontece para entender se tem direito ou não. Mas aí não pode participar, é uma desigualdade. Aquele que dá o suor mesmo pela terra não recebeu. FGV_ILD_066

Outra distinção social reconhecida e mencionada pelas pessoas no que se refere à reparação do desastre de Fundão é o tratamento dado às mulheres, especialmente aquelas que viviam da pesca. Além de ser abordada no capítulo 3 deste relatório, a limitação para reconhecer e reparar mulheres que integram a cadeia da pesca foi investigada pela FGV em relatório que analisa o Projeto Pescador de Fato (FGV, 2020b). Embora trate de uma experiência piloto, realizada em comunidades pesqueiras dos municípios de Conselheiro Pena (MG) e Linhares (ES), a pesquisa permitiu observar o acirramento da discriminação de gênero presente na metodologia de aplicação do Cadastro Integrado, que insere as mulheres como “dependentes dos declarantes”. Esse tratamento desigual imposto a elas desde o processo de entrada que resulta, por conseguinte, no não reconhecimento de sua profissão, além de interferir no acesso a medidas indenizatórias e violar direitos, o quadro reforça cisões sociais e reproduz experiências de sofrimento vividas por mulheres atingidas.

N: Eu vendia [pescado]. Olha eu gosto muito, gostava porque agora não adianta mais. Porque complementava a renda do meu esposo, porque só ele tem o ganha-pão aqui em casa. Então a gente pegava o peixe lá e trazia o peixe. Tirava um pouco para dentro de casa e aquele que sobrava a gente vendia ele, e o dinheiro ajudava a comprar outras coisas. Ajudava para comprar um botijão de gás, uma carne. Às vezes não tinha a carne, mas tinha o peixe. Poderia vender o peixe e comprar a carne. FGV_ILV_028

N: As mulheres pescavam, mas quando vieram fazer o cadastro, apontavam o titular da casa como o marido. Falavam que só podia incluir o chefe da família. Mas a gente da roça, com pouca informação, não conhecia direito, a gente foi aceitando tudo que veio, né? Não dá para entender, teve algumas mulheres que receberam, era por cara, se eles iam com a cara, recebia. Não dava para entender o que aconteceu. FGV_ILD_068

Segundo Valencio (2014), também é importante atentar que o sofrimento social está geralmente associado a situações de vulnerabilidade social. Assim, quando o fenômeno é produzido por experiências de acolhimento após a ocorrência de eventos disruptivos e em contextos de alta vulnerabilidade, outra forma de manifestação individual pode ser como sensação de julgamento, desamparo e humilhação, sentimentos largamente reiterados no território analisado e exemplificado pelas narrativas que seguem:

N: Quem mora na roça pensa muito no outro, minha mãe disse que não ia fazer cadastro porque agradecia a Deus que não tinha perdido ninguém da família. Ela falava que queria que reparassem aqueles que

perderam casa, bens materiais e nós não tínhamos perdido. Até o dia que a gente descobriu que a gente tinha perdido a qualidade da água. Na verdade, todo mundo é atingido, se eu perdi o direito de ir no rio nadar, eu sou atingido. FGV_ILD_056

N: Só a gente mesmo que teve contato com o rio e que mora perto do rio, que sabe o que a gente tá vivendo. Não é eles [Fundação Renova], para que eles vão preocupar com o ser humano, né? Não é eles que passa por isso, então, para eles tanto faz, tanto fez, se você tá com saúde ou se não tá com saúde. FGV_ILV_028

N: Igual, amanhã mesmo diz que vou ter uma visita lá de uma pessoa da Renova. Sem fazer nada. Isso aí é bem humilhante, mas não sei se vai para o lado do conflito. Sobre os outros brigar por causa disso, não tenho nada a relatar. É muito ruim, você vê o cara lá numa caminhonete zero do ano, todo embromadinho, dormindo num hotel cinco estrelas e nós estamos lá, isso acaba sendo muito triste, humilhante. FGV_ILD_074

Ainda no contexto aqui abordado, foram relatadas situações recentes de importunação e insistência por parte de advogados que são parte interessada na implementação do Novel, Sistema Indenizatório Simplificado, instituído pelo Poder Judiciário mediante decisões do juiz da 12ª Vara Federal e implementado pela Fundação Renova e que, por isso, circulam permanentemente no território, abordando as pessoas atingidas. Em reforço às demais iniciativas institucionais que geram sofrimento nas vítimas, a aproximação demasiada de advogados é retratada, muitas vezes, como causadora de acirramento de conflitos, de desinformação e restrição das perspectivas reparatórias, o que gera sensação de insegurança e revolta.

N: Toda hora tem um advogado te chamando, fazendo uma proposta, fazendo outra. Falando uma coisa, falando outra. A sensação que dá é que mais uma vez a gente tá sendo atingido, mais uma vez a gente tá sendo extorquido. Infelizmente é essa sensação que dá. FGV_ILD_056

N: A gente vê o grupo de advogados trabalhando só nesse tema da indenização e só iludindo as pessoas. As pessoas ficam com olhos brilhando de ouvir quantos mil reais vão receber. É esse serviço, ou desserviço, que os advogados fazem. Com a dificuldade, a falta de dinheiro, é obvio que muitos preferem participar de reunião com advogados do que participar de reuniões como a de vocês aqui. Mas, é porque o tema de reparação é o que mais incomoda a gente aqui. Porque a consciência das pessoas que não foram informadas é essa, não foi tratado sobre reparação para além da questão financeira. A reparação tem que ser de tudo. Seria realmente o caminho a ser considerado. E que nós aqui, marginais, que estamos nos cursos d'água marginais do rio Doce devemos ser considerados. FGV_ILD_060

As interações de campo, reforçadas por pesquisadores entrevistados e bibliografia de referência, indicam que muitas das ações institucionais operadas no pós-rompimento não serviram para garantir acolhimento e cuidado para as pessoas atingidas. Pelo contrário, a triangulação dessas fontes indica um grave cenário de desproteção social.

Além de configurar danos socioeconômicos específicos e já identificados no capítulo 3, o contexto estrutural de sofrimento produzido pela implementação de medidas reparatórias resulta de uma hierarquia rígida entre os atores envolvidos, que reforça assimetrias de poder na formulação, execução e controle de ações e programas que deveriam servir para reparar os danos sofridos. Por parte dos atingidos, a situação é percebida e elaborada, manifestando-se de modo reiterado nos relatos sobre o processo social vivido.

N: Do jeito que a gente está vendo, só as prefeituras que estão tendo direito. A gente queria, para deixar mais claro para gente, que criassem uma cartilha para gente saber como correr atrás dos direitos da gente. A gente não é advogado e a gente não tem advogados, acho que vocês poderiam fazer isso para gente. FGV_ILD_060

N: Como que a gente vai saber se a gente teve direito? Eu mexia com outros advogados, na época eu fiz o cadastro e passou para mim o número do protocolo. Agora, quando veio esse pessoal dos advogados, vi que eles estavam com meu nome. Como é que eu vou saber? Eles andavam com uma folha, as folhas estavam com nosso nome, só que estava com meu nome, mas não estava com o número do protocolo, depois eu achei e entreguei para eles. FGV_ILD_059

N: De 2015 para cá eu tive estágio de depressão duas vezes, fiz duas cirurgias, e tudo isso relacionado sobre a água. Não tem nem como eu levar na justiça, porque a gente que é mais fraca acaba nem tendo razão. FGV_ILV_028

Segundo pesquisador entrevistado para a valoração não monetária FGV_ILE_018, a condução do processo de reparação por uma fundação operada pelas empresas responsáveis pelo rompimento da Barragem de Fundão deveria ser considerada ilegítima. O entrevistado ainda chama atenção para a não contratação das Assessorias Técnicas Independentes e para a necessidade constante de provar a condição de atingido, identificando com isso uma “inversão completa de valores” FGV_ILE_018. Em sua visão, o acordo que instaura esse modo de operação deveria ser revisto, pois da forma como está sendo conduzido,

O processo de reparação nada mais é que um processo de propaganda para as empresas, falando que está investindo milhões na bacia. Mas se você vai ver na ponta ali como esses programas tão funcionando... [...]. Eu vejo isso como um projeto de gestão do desastre, de dominação privada da bacia toda pelas empresas. FGV_ILE_018

Em diálogo com essas considerações, Pussetti e Brazzabeni (2011) refletem sobre as relações de poder que envolvem um tecido social marcado por experiências que geram sofrimento. De acordo com as autoras, ao utilizar o conceito de sofrimento social, deve-

se, de um lado, atentar para a existência de condições profundamente desiguais impostas às vítimas e, de outro, compreender as limitações implicadas nas negociações que se referem à vida das pessoas submetidas a diferentes situações de violência. Em suas palavras:

Necessariamente, um olhar crítico sobre o sofrimento social considera, portanto, as práticas e estratégias — produzidas e sustentadas dentro de um quadro de relações de poder — que o definem e o aliviam, avaliando a posição dos interlocutores e a ideologia veiculada pelas categorias em jogo. O sofrimento social, nesta perspectiva, resulta de uma violência cometida pela própria estrutura social e não por um indivíduo ou grupo que dela faz parte: o conceito refere-se aos efeitos nocivos das relações desiguais de poder que caracterizam a organização social (PUSSETTI; BRAZZABENI, 2011, p. 469).

Adicionam-se a essa abordagem reflexões fornecidas por outra estudiosa entrevistada FGV_ILE_020, que pesquisa relações entre o sistema de reparação em curso e as experiências de sofrimento social vivenciadas a partir dele:

[...] o sofrimento social nesse sentido da reparação, de que a reparação produz danos, seja quando ela é muito acelerada e comprimida, como tem sido hoje com o sistema Novel, seja quando ela é levada ao seu limite, prolongada. Então assim, eu tenho tentado discutir essa questão do manejo do tempo, a forma como o tempo da reparação é controlado pelos agentes mais hegemônicos nesta correlação de forças, e como isso produz repercussões importantes sobre a experiência das pessoas, dos atingidos, e solapando, digamos, a cada dia e cumulativamente a sua confiança nas relações, a sua familiaridade com o mundo, as suas expectativas, as suas esperanças, então é muito difícil. FGV_ILE_020

Além de reiterar a existência dos danos socioeconômicos advindos do pós-rompimento, com destaque para a atuação das instituições responsáveis envolvidas, a entrevista chama atenção para os desdobramentos psicossociais da assimetria de poder sobre os rumos da reparação. Com uma consciência cada vez maior da impossibilidade de restaurar os modos de vida anteriores ao rompimento, tamanha hierarquia envolvida na definição dos rumos do processo de reparação e remediação gera a perda de esperança ou ainda limitações de horizonte. Por essa razão, interessa mencionar ao menos duas consequências gerais provocadas por esse cenário no cotidiano de pessoas que vivenciam o desastre, uma relacionada com a deterioração da qualidade de vida e bem-estar, e outra associada ao comprometimento das perspectivas de futuro.

De um lado, a desigualdade na correlação de forças exige um estado permanente de luta por parte das pessoas atingidas. São muitos os relatos que abordam as diferentes formas de organização social e informam sobre a necessidade de participar de reuniões, oficinas, atos, entre outros fóruns. As interações de campo promovidas pela FGV nesse

território permitem observar que é preciso estar sempre alerta, em busca de reconhecimento e reparação. Um processo que envolve manifestações de cansaço e tristeza, principalmente pelo seu prolongamento no tempo, posto que o rompimento da barragem ocorreu há mais de seis anos das narrativas registradas.

N: Desde 2016 eu fiz meu cadastro e até hoje eu não tive nada, não me deram de nenhum dano, não me pagaram até hoje. Só ficam empurrando com a barriga, falam para aguardar. Eu estou até hoje nessa luta, não consigo por falta de documento de comprovação. [...] E até hoje eles não falam de me indenizar, não falam nada, eu fico chateado com eles. FGV_ILD_067

N: A gente ficou aguardando e o tempo passando. Eles [Fundação Renova] não aceitaram e o tempo para se cadastrar passou, venceu e a gente ficou sem informação. Eu estou sempre buscando, fazendo de tudo, lutando para a gente ser reconhecido. É preciso trazer alguém para fazer o reconhecimento. FGV_ILD_062

N: Porque eu fico triste com essa situação. A gente tá participando dessas oficinas, tá vendo aí. Queria ver com você como está essa questão, quando vai ser solucionado isso aí. Porque tem muita gente que até hoje não recebeu indenização nenhuma. A gente tá lutando, lutando e as coisas continuam do mesmo jeito. FGV_ILV_028

A organização social pode ser vista como uma possibilidade concreta de acolhimento social entre aqueles que sofrem processos expropriatórios. Reconhecidos nos termos de uma “luta *pela* vida” (KEHL, 2005) ou ainda de “construções em abismo” (TELES, 2015), os esforços familiares e comunitários podem contribuir para a elaboração das experiências de perda e luto. Contraditoriamente, também é reconhecido pela literatura que sua persistência intensifica o sofrimento social ainda em elaboração, especialmente quando esbarra recorrentemente nas estruturas de poder e prolonga-se no tempo de vida das pessoas (OLIVEIRA, 2014; ZHOURI et al., 2016), como observado no caso do desastre de Fundão.

A recusa ou manifestação de resistência para reconhecer a condição de pessoa atingida e para reparar os danos causados impõe às vítimas uma luta permanente pelos direitos violados e por formas de ressarcimento. Do modo como tem sido conduzida até o presente momento, a reparação do desastre de Fundão exige enfrentamentos constantes por parte dos atingidos, muitas vezes sem escuta. Como resultado, até mesmo o papel das diferentes formas de organização popular para metabolizar coletivamente as experiências de dor se choca com a produção de novas camadas de sofrimento pela incessante frustração institucional de justas expectativas, relatadas muitas vezes como cansaço ou esgotamento. De outro lado, e por fim, o sofrimento pelas perdas advindas do rompimento se soma às limitações de horizonte impostas pela reparação. Nesse sentido, outras consequências observadas são sensações correlatas

ao medo e à insegurança, que pesam sobre o imaginário de futuro das pessoas atingidas. Para exemplificar esse aspecto, aqui estão sistematizadas as narrativas que versam sobre o futuro a partir das perspectivas que se abrem — ou fecham — mediante o processo de reparação em curso.

N: Esse Novel de indenização, ao meu ver, foi mais um crime que está acontecendo. Tem essa quitação presente e futuro. O nosso medo é que as empresas transformem o rio Doce em um rio Tietê. Eu assinando um termo, eu sabia que estava dando a quitação de 71 meses para trás, mas eu não sabia que era futuro. Automaticamente, todo atingido assinando esse termo, quem me garante da proteção do rio Doce? Se as empresas não vão ter que ressarcir nenhum pescador, nenhum areeiro, as empresas vão querer fazer do rio Doce um depósito de rejeito, sabendo também que tem ainda muito rejeito parado em Candonga que pode ser despejado no rio a qualquer momento. FGV_ILD_067

Abordado pelos pesquisadores de referência entrevistados pela FGV, o tema exige uma compreensão profunda das medidas reparatórias e seus impactos sobre as perspectivas de futuro. Para um dos entrevistados ^{FGV_ILE_017}, o processo de reparação segue marcado pela individualização da população atingida e supervaloriza medidas indenizatórias individuais em detrimento da reconstrução do território. Em complemento, outra estudiosa de referência ^{FGV_ILE_016} atenta para o tratamento indevido dado à própria reconstituição dos modos de vida das pessoas atingidas, ignorando fatores de ordem mais simbólica, subjetiva. Ambas as características distanciam a vida presente e o imaginário de futuro das garantias de retorno às atividades que davam sentido à reprodução social da vida individual e coletiva dos grupos que coexistem no recorte territorial analisado. Portanto, incluem-se entre os fatores que originam e reproduzem esse componente do sofrimento social registrado em campo.

Corroborando essas considerações, Oliveira (2014, p. 135-136) aborda o sofrimento social como uma “vivência compartilhada de perigo, incerteza e fragilidade que se produz em um espaço social cujas posições e relações produzem experiências comuns e sentidos intercambiáveis”. De modo geral, o caráter factual das incertezas provoca toda ordem de receios nas pessoas vitimadas, que se agravam quando não há acompanhamento institucional dos riscos envolvidos. No caso do desastre de Fundão, a própria reparação atua como fator gerador desse receio, que aparece nas narrativas como medo, preocupação e incerteza. A população atingida convive diariamente com a piora das condições de vida e teme pelo seu agravamento futuro, dada a distância de um processo integral de reparação dos danos sofridos. Como fator de agravo, o receio da precarização é ignorado pelas instituições responsáveis pelo desastre.

5 SÍNTESE DOS PARÂMETROS PROBATÓRIOS E DE VALOR ELABORADOS PELA FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS PARA INDENIZAÇÃO INDIVIDUAL DE DANOS MATERIAIS E IMATERIAIS IDENTIFICADOS NOS TERRITÓRIOS ATINGIDOS PELO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE FUNDÃO

Os levantamentos de campo proporcionaram tanto a identificação de um rol — não exaustivo — de danos socioeconômicos sofridos pela população atingida, tal como detalhado no capítulo 3, quanto a qualificação das perdas imateriais relacionadas no capítulo 4. Conforme as referidas análises, fica evidente que o desastre afetou de diversas formas os modos de vida e interferiu de modo negativo nas atividades econômicas, sociais e culturais das populações atingidas no território que abrange os municípios mineiros de Bom Jesus do Galho, Caratinga, Córrego Novo, Dionísio, Marliéria, Pingo d'Água, Raul Soares, Rio Casca, São Domingos do Prata, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem-Peixe, Timóteo — de Rio Casca a Caratinga.

A partir deste processo de identificação de danos socioeconômicos, o presente capítulo apresenta uma síntese da proposta elaborada pela FGV para a delimitação de parâmetros probatórios e referências de valores mínimos para indenização individual destinados à reparação de danos materiais e imateriais no caso Rio Doce. Tais proposições foram desenvolvidas e apresentadas pela FGV em trabalhos anteriores (FGV, 2021i; FGV, 2021h), sendo importante destacar que todos os cálculos e justificativas para os valores e parâmetros aqui apresentados e se encontram referenciados nos documentos destacados, proporcionando consultas detalhadas.

A aplicação desses parâmetros e valores de referência só é possível considerando que a identificação de danos e análises deste estudo revelam danos socioeconômicos que compõem as matrizes indenizatórias geral e territorial já apresentadas pela FGV, que apresentam parâmetros mínimos de reparação aplicáveis a toda bacia. Importa destacar o trabalho desenvolvido em campo, essencial à aplicação de parâmetros previamente elaborados, que comportam diferenciações diante de situações específicas identificadas nos territórios, assim como o próprio Sistema Indenizatório Simplificado também reconhece.

Para cada uma das seções, separadas por dimensões temáticas, são apresentadas propostas para: I. Danos a serem indenizados; II. Parâmetros probatórios; III. Valores para os danos materiais individuais, quando aplicáveis; e IV. Valores para os danos imateriais individuais.

5.1 Breves notas sobre parâmetros probatórios e de valor

Este documento, conforme já mencionado em seu capítulo introdutório, possui como recorte a reparação de cunho indenizatório e, nesse viés, serão apresentados parâmetros de valoração apenas em relação a três dos danos jurídicos a serem indenizados: dano moral individual, lucros cessantes e determinados danos emergentes, na perspectiva de estabelecer um diálogo com a matriz indenizatória judicial no contexto da reparação em curso.

Cabe elucidar, ainda, que não foram trazidos parâmetros em relação ao dano de perda de uma chance e ao dano estético por não ter sido possível identificar, de forma inequívoca, valores específicos na jurisprudência para o dano existencial e dano ao projeto de vida dissociados do dano moral individual. Embora reconheça-se a autonomia de tais danos em relação ao dano moral individual, conforme já abordado em outros relatórios (FGV 2020k, 2020l, 2020m), as decisões consultadas para a elaboração dos parâmetros indenizatórios sintetizados no presente documento não possibilitaram, na maioria dos casos, a identificação de parâmetros valorativos específicos.

No que se refere a possibilidades probatórias, apesar do reconhecimento da evolução no sistema instituído pelo juízo, a Matriz Indenizatória Geral da FGV (FGV, 2021i) aponta dificuldades de prova enfrentadas pelas pessoas atingidas relativas à condição de atingido e prevê pontos a serem observados no sentido da flexibilização probatória. Nessa linha, apresentam-se neste capítulo sínteses de parâmetros apresentados no estudo Matriz Geral (FGV, 2021h) e na Matriz Indenizatória Territorial (FGV, 2021i) onde também pode ser consultado amplo rol de justificativas sobre possibilidades probatórias individuais decorrentes do reconhecimento de danos nos territórios atingidos.

Para fins de indenização por danos materiais, foram estimados valores apenas para a dimensão temática de Renda, trabalho e subsistência, referentes a lucros cessantes da renda do trabalho para ocupações selecionadas, comprometimento da renda real relacionada com subsistência e danos emergentes relacionados com atividades laborais de ocupações selecionadas, em acordo e referência aos métodos e estudos normativos e de jurisprudência realizados e já publicizados, conforme desenvolvido e justificado na Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h).

No tocante à indenização dos danos imateriais, foi realizado pela FGV¹²⁰ um estudo jurisprudencial quantitativo a respeito dos valores arbitrados em danos morais no âmbito

¹²⁰ A metodologia desse estudo é exposta no capítulo 4 e no Apêndice A do Relatório referente à Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h, p. 23).

da jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça (STJ) no período de 2016 a 2020 no qual se verificou um valor mediano global de R\$ 15.000,00 nas decisões analisadas, portanto, superior ao valor de dano moral individual definido pela Fundação Renova e adotado no Sistema Indenizatório Simplificado, de R\$ 10.000,00¹²¹ (com exceção definida na Matriz de Degredo no valor de R\$ 50.000,00 para comunidades tradicionais em razão de suas especificidades) (FGV, 2021h, p. 23).

O estudo aponta ainda que esse valor não é suficiente para parametrizar a indenização pelas perdas imateriais decorrentes do desastre, sendo necessária uma abordagem que considere a diversidade de danos sofridos, bem como sua gravidade e demais especificidades do contexto fático em questão. Por isso, para estipulação dos valores para indenização dos danos imateriais individuais, utilizou-se como metodologia a abordagem do método bifásico de valoração dos danos morais adaptada ao caso Rio Doce, conforme detalhados em outros trabalhos já publicados pela FGV (FGV, 2021h, p.23).

Na primeira fase, deve ser estabelecida uma faixa de valores considerando o interesse jurídico lesado e os valores identificados nas decisões que compõem o grupo de precedentes judiciais semelhantes (“grupo de casos”)¹²². O resultado dessa primeira fase são faixas de valores dentro de cada dimensão de danos socioeconômicos (FGV, 2021h, p. 23-24).

Na segunda fase, é definido um valor dentro dessa faixa de valores, considerando critérios ligados às circunstâncias e peculiaridades do caso concreto, de modo a identificar o valor mais adequado dentro da faixa de valores resultante da primeira fase. Para essa etapa, sustenta-se a aplicabilidade dos critérios para determinação dos valores a serem aplicados em dois eixos, quais sejam: critérios transversais e critérios individuais ou territoriais (FGV, 2021h, p. 24).

Os critérios transversais são aferíveis em toda a bacia e se relacionam às circunstâncias do caso concreto, tendo em vista I. a gravidade do fato em si e suas consequências

¹²¹ A atribuição desse valor foi subsidiada pelo estudo jurimétrico da Platipus Consultoria (2018), contratado pela Fundação Renova, estudo que adota metodologia insuficiente para a valoração dos danos socioeconômicos decorrentes do desastre, além de apresentar lacunas metodológicas específicas, deficiências apontadas na Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h, p. 23).

¹²² Para tanto, foi realizada pesquisa qualitativa jurisprudencial que envolveu a aplicação e manuseio de filtros de recorrência de termos relacionados com o desastre em bases contendo todas as decisões do STJ, TRF1, TRF2, TJES e TJMG disponíveis nos sistemas de busca de jurisprudência desses respectivos tribunais para análise detalhada e extração de parâmetros de valoração. Tal pesquisa foi complementada pelo levantamento de decisões judiciais sobre o que se convencionou chamar de “grandes casos” de desastres, danos à saúde ou danos ambientais de grande complexidade ou repercussão socioeconômica ocorridos no Brasil.

para a vítima (severidade do dano, considerando sua escala, escopo e irremediabilidade); II. as condições pessoais da vítima (especialmente em razão da sua vulnerabilidade a choques e de falhas na governança); e III. a condição econômica e a culpabilidade do ofensor, bem como a ausência de culpa concorrente das vítimas (FGV, 2021h, p. 24). As condições pessoais da vítima, em particular, podem se traduzir em majoração da indenização por danos imateriais em decorrência de situações de vulnerabilidade, tendo em vista que determinados grupos sociais sofrem os danos do desastre de forma exacerbada, conforme especificado na seção 5.3. Com base nesses critérios, chegou-se aos valores propostos para indenização dos danos imateriais individuais abordados neste relatório.

Esclarece-se que à reparação desses danos, bem como quaisquer outros relacionados com o desastre, é necessário empregar um amplo leque de medidas, conforme já abordado em outros relatórios produzidos pela FGV (FGV, 2019k; FGV, 2020k; FGV, 2020l; FGV, 2020m). Tal leque abarca medidas de cunho indenizatório, traduzíveis no pagamento de valores a vítimas ou a fundos, e medidas de cunho não indenizatório, traduzíveis em medidas variadas, como as de satisfação, reabilitação, restituição, garantias de não repetição e outras obrigações de fazer de modo geral (FGV, 2019k; FGV, 2020k; FGV, 2020l; FGV, 2020m).

5.2 Resultados da valoração indenizatória dos danos socioeconômicos e das possibilidades probatórias

5.2.1 Renda, trabalho e subsistência

Essa seção trata das medidas reparatórias de cunho indenizatório e valores de referência ligados à interrupção das atividades econômicas, perda dos meios de subsistência e demais perdas materiais.

A partir dos levantamentos de campo, em síntese, foi possível à FGV identificar a ocorrência de 10 danos socioeconômicos relacionados com a dimensão temática Renda, trabalho e subsistência, detalhados na seção 3.2.1 do capítulo 3, bem como explorar aspectos relacionados com sua imaterialidade a partir das análises do capítulo 4. O Quadro 6 elenca os danos socioeconômicos identificados no território em análise e os danos jurídicos relacionados.

Quadro 6 — Danos socioeconômicos da dimensão Renda, Trabalho e Subsistência — definição e danos jurídicos relacionados

Danos socioeconômicos	Explicação	Danos jurídicos relacionados
Interrupção/Diminuição da renda relacionada com o exercício da atividade econômica ¹²³	Sofrem esse dano as pessoas que deixaram de auferir renda ou tiveram sua renda parcialmente comprometida em razão dos efeitos do desastre no trabalho ou na atividade econômica exercida. Devem ser consideradas todas as atividades econômicas habitualmente exercidas pela pessoa antes do rompimento, com vínculo formal ou informal, de forma sazonal ou não.	Lucros cessantes Dano moral individual Dano ao projeto de vida Dano existencial
Perda ou comprometimento dos meios de subsistência, consumo próprio ou escambo	Sofrem esse dano as pessoas que possuíam plantações, cultivos, hortas, pomares, criação de animais, que pescavam ou caçavam, utilizando esses bens ou atividades para seu próprio consumo, para o consumo da família, para trocarem ou venderem por outros produtos necessários à reprodução física ou social e, devido ao desastre, passaram a ter essas atividades prejudicadas ao longo do tempo.	Lucros cessantes Dano moral individual Dano existencial Dano ao projeto de vida
Impossibilidade/comprometimento do exercício do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis	Sofrem esse dano as pessoas que, por motivos relacionados com o desastre, passaram a ter que exercer seu trabalho/atividade econômica em condições piores do que as que possuíam anteriormente, comprometendo: (i) a segurança no exercício do trabalho; e/ou (ii) a execução do trabalho de uma forma que não traga prejuízo à saúde física ou mental; (iii) os rendimentos ou remuneração obtidos com o exercício do trabalho, bem como outras garantias trabalhistas.	Dano moral Dano existencial
Impossibilidade e/ou comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido	Sofrem esse dano as pessoas que deixaram de poder escolher livremente o trabalho/atividade econômica que gostariam de exercer. Esse dano inclui tanto as pessoas que ficaram sem trabalho quanto as que passaram a ter que praticar outras atividades para obter renda, pois o trabalho/atividade anteriormente praticado foi comprometido em razão do desastre,	Dano moral individual Dano existencial Dano ao projeto de vida

¹²³ Esse dano socioeconômico se desdobra em cinco danos socioeconômicos, de acordo com as atividades econômicas específicas, sendo eles: (i) Interrupção/Diminuição da renda relacionada com o turismo; (ii) Interrupção/Diminuição da renda proveniente do exercício da atividade pesqueira e de aquicultura; (iii) Interrupção/Diminuição da renda relacionada com a atividade agropecuária; (iv) Interrupção/Diminuição da renda relacionada com o extrativismo; e (v) Interrupção/Diminuição da renda relacionada com comércio e serviços.

Danos socioeconômicos	Explicação	Danos jurídicos relacionados
	por exemplo a proibição do exercício da pesca, a falta de fertilidade do solo, de disponibilidade de recursos minerais, hídricos, de oferta de emprego e serviços variados.	
Perda, deterioração ou depreciação de estruturas, equipamentos e instrumentos de trabalho	Sofrem esse dano pessoas que tiveram os seus petrechos, utensílios, bens utilizados para o trabalho (como barco, trator, vara de pesca, enxada etc.) depreciados, desgastados, estragados ou prejudicados por motivos relacionados com o desastre, seja imediatamente após o desastre (como por ter sido afetado pela passagem da lama), seja em momento posterior (por exemplo, pela ausência de condições financeiras para dar manutenção a tais bens ou por terem ficado muito tempo sem utilização).	Danos emergentes Dano moral individual
Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou estoque	Sofrem esse dano: (i) as pessoas que possuíam plantações, cultivos, hortas, pomares que foram destruídos logo após o desastre; e (ii) pessoas que possuíam estoque de materiais ou alimentos que foram perdidos logo após o desastre.	Danos emergentes Dano moral individual
Perda e/ou comprometimento de animais utilizados para criação/produção e geração de renda	Sofrem esse dano as pessoas que possuíam animais que eram utilizados para gerar renda e que perderam ou que precisaram vender por preços abaixo do mercado esses animais por motivos relacionados com o desastre.	Danos emergentes Dano moral individual
Perecimento e deterioração dos locais de trabalho	Sofrem esse dano as pessoas que tiveram os seus locais de trabalho comprometidos por motivos relacionados com o desastre, seja imediatamente após o desastre (como por ter sido afetado pela passagem da lama), seja em momento posterior (por exemplo, pela ausência de condições financeiras para dar manutenção adequada ao local).	Danos emergentes Dano moral individual
Perda/Deterioração/Desvalorização do patrimônio pessoal	Sofrem esse dano as pessoas que perderam outros bens materiais que não os acima descritos em razão do desastre.	Danos emergentes Dano moral individual
Aumento de gastos, despesas e dívidas	Esse dano trata das situações em que as pessoas passaram a gastar mais com a compra de alguns produtos e/ou serviços (i) que antes não precisavam; (ii) que passaram a precisar em maior quantidade; (iii) que passaram a custar mais caro devido ao aumento da demanda e/ou diminuição da oferta por motivos relacionados com o desastre.	Danos emergentes

Fonte: FGV (2021h, p. 425).

5.2.1.1 Parâmetros Probatórios

Conforme desenvolvido e justificado na Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h), portanto, em acordo e referência aos métodos e estudos normativos e de jurisprudência realizados e já publicizados, no que se refere às possibilidades probatórias decorrentes do reconhecimento de danos, a presente seção sintetiza no Quadro 7 as mudanças propostas nos parâmetros probatórios da matriz judicial quanto às provas para/do(s):

- I condição de atingido;
- II categorias econômicas;
- III exercício de atividades de subsistência e de autoconsumo, nesse caso com observações adicionais relativas à:
 - a. exigência de residência dentro da faixa especial da Linha Média de Enchente Ordinária (LMEO) ou da “Linha Preamar Média” (LPM) — reconhecidas nas decisões mais recentes como uma faixa especial de 2 km a 5 km da margem do rio ou do mar — (ver detalhamento no Quadro 8) e;
 - b. de renda igual ou inferior a ½ salário mínimo; e
- IV danos emergentes.

Quadro 7 — Mudanças propostas nos parâmetros probatórios da matriz judicial

Condição de atingido	Extensão dos documentos aceitos a todos os territórios atingidos, reforçando-se a decisão da matriz de Mariana (20/8/2021). Exigência de apenas um dos documentos listados nas matrizes judiciais, sem distinção entre documentos primários ou secundários, tampouco entre documentos aceitos para pessoas hipossuficientes, estendendo-se todas as possibilidades probatórias a todas as categorias e a todos os atingidos. Aceitação dos meios de comprovação relativos ao núcleo familiar, permitida não somente a certidão de casamento ou declaração de união estável, mas também: I. certidão de nascimento ou comprovante de adoção; II. Documentos pessoais diversos que comprovem qualquer forma de vínculo social ou familiar que evidencie a coabitação.

Categorias econômicas	Extensão das categorias, meios e fontes de prova a todos os territórios atingidos, reforçando-se a decisão da matriz de Mariana (20/8/2021).
Subsistência e autoconsumo	Desconsideração do critério de renda máxima de até meio salário mínimo <i>per capita</i> . Uso do LME0 + 5 km e LPM + 5 km como critérios de presunção e não de exclusão. Caso não haja comprovação de residência no LME0 ou LPM, aceitação da autodeclaração + duas testemunhas ou laudo individual ou vistoria técnica.
Danos emergentes	Manutenção dos mesmos parâmetros probatórios da matriz judicial, a serem estendidos para danos imateriais.

Fonte: FGV (2021h, p.20-21).

Para melhor equalizar a proposta de meios comprobatórios para subsistência e autoconsumo trazidas na Matriz Indenizatória Geral, ou seja, com a noção da produção para consumo próprio como trabalho principal¹²⁴ ou como outra forma de trabalho¹²⁵, e não com as noções de dependência diária ou esporádica, indica-se que a autodeclaração a ser firmada pelo atingido que deseja se enquadrar em uma dessas categorias deverá esclarecer se o exercício da atividade de produção para consumo próprio se dá como seu trabalho principal ou de modo complementar. Para tanto, indica-se que a declaração especifique se a pessoa atingida exerce outra atividade econômica, seja ela reconhecidamente impactada pelo desastre ou não. Desse modo, LME0 e LPM seriam efetivamente uma presunção, e não uma exigência absoluta¹²⁶. Finalmente, recomenda-se o afastamento total do critério de renda para as atividades de subsistência¹²⁷ (FGV, 2021h, p. 93).

Diante de todos esses termos, a proposta de alteração dos parâmetros comprobatórios relacionados com o exercício de atividades de subsistência e de autoconsumo pode ser resumida no quadro seguinte.

¹²⁴ “indivíduos que não têm uma ocupação remunerada em dinheiro ou produtos e que dedicam a maior parte de seu tempo a esta produção” (FGV, 2021h, p. 92).

¹²⁵ “indivíduos que dedicam uma parte de seu tempo à produção para consumo próprio, podendo ou não ter uma ocupação remunerada também” (FGV, 2021h, p. 92).

¹²⁶ Vale apontar, ainda, que a matriz judicial já reconhece a existência de produção para consumo próprio para os pescadores “informais/artesanais/de fato”, independentemente da residência no LME0 (JUSTIÇA FEDERAL, 2020, Id. 255922939 (Sentença — Baixo Guandu), p. 104).

¹²⁷ “Embora haja uma relação entre o exercício de atividades de subsistência, como a pesca, com o direito à subsistência, consubstanciado na garantia que toda pessoa tem a um nível de vida adequado para si própria e sua família, essa correlação não implica uma confusão entre subsistência e o conceito de mínimo existencial (ONU, 1948, art. 25.1; BRASIL, 1992). Consequentemente, não se justifica a imposição de que apenas aqueles que possuem renda *per capita* familiar de até ½ salário mínimo detêm direito à indenização pelo prejuízo sofrido à atividade de pesca de subsistência.” (FGV, 2021h, p. 93).

Quadro 8 — Proposta de alteração de parâmetros comprobatórios relacionados com o LMEO e LPM para atividades de subsistência

CATEGORIA	LMEO/LPM	COMPROVAÇÃO (adicionalmente ao comprovante de residência)
Subsistência — Produção para consumo próprio como trabalho principal	Sim: 5+	Autodeclaração (especificando a produção para consumo próprio como atividade principal) + 01 testemunha
	Não	Autodeclaração (especificando a produção para consumo próprio como atividade principal) + 02 testemunhas Ou Autodeclaração (especificando a produção para consumo próprio como atividade principal) + Laudo ou vistoria técnica individual que ateste a produção para consumo próprio
Subsistência — Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Sim: 5+	Autodeclaração (especificando a complementaridade da produção para consumo próprio) + 01 testemunha
	Não	Autodeclaração (especificando a complementaridade da produção para consumo próprio) + 02 testemunhas ou Autodeclaração (especificando a complementaridade da produção para consumo próprio) + Laudo ou vistoria técnica individual que ateste a produção para consumo próprio
Pescadores informais/artesanais/de fato	Desnecessária a comprovação de residência dentro do LMEO	Comprovação atinente à própria categoria, observadas as flexibilizações propostas no item 3.2 (“Condição de atingido”)

Fonte: Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h, p.94).

5.2.1.2 Valores indenizatórios individuais para danos materiais

Com relação aos danos materiais, essa seção apresenta resumidamente as metodologias utilizadas nas estimações de valores para indenização de lucros cessantes da renda do trabalho para ocupações selecionadas, comprometimento da renda real relacionada à subsistência e danos emergentes relacionados a atividades laborais¹²⁸ (FGV, 2021h, p. 39). Para definir o conjunto de ocupações selecionadas que

¹²⁸ Este assunto é abordado com mais detalhes em: Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h), em seu capítulo 5 e respectivos apêndices.

são abordadas nessa proposta de matriz indenizatória, foi realizado um processo de levantamento, padronização e compatibilização de ocupações presentes na matriz judicial, ou seja, em decisões judiciais da 12ª Vara Federal no contexto do sistema indenizatório do Eixo 7 (Indenizações) do referido caso (FGV, 2021h, p. 39).

Cabe mencionar que a lista de ocupações selecionadas abordadas no presente documento pode não contemplar a totalidade de ocupações afetadas pelo rompimento da barragem e fundão nos 45 municípios atingidos e que tenham danos passíveis de indenização, reiterando-se a importância da realização de pesquisas complementares a esse respeito (FGV, 2021h, 209).

Neste contexto, destacam-se os danos identificados à apicultura, abordados nos capítulos 3 e 4. Apesar de não aparecer expressamente como uma das ocupações selecionadas, para fins de atribuição de valores de referência à indenização, a apicultura é considerada como uma atividade ligada à produção rural, tanto por suas características intrínsecas, quanto por sua consideração como uma subcategoria ligada à agropecuária, de acordo com a classificação de ocupações para pesquisas domiciliares (COD) elaborada pelo IBGE e utilizada pela FGV para compatibilização de ocupações, como indicado anteriormente¹²⁹.

Dessa maneira, os valores apresentados no apêndice F relacionados à categoria ocupacional identificada pela FGV como Agropecuária, podem servir de base aos apicultores. Os valores de indenização indicados para produtores rurais e trabalhadores rurais podem ser utilizados como referência, a depender da situação ocupacional de cada apicultor.

Para a estimação de valores de indenização referentes ao comprometimento da renda real (conjunto de bens consumidos pelas pessoas) relacionada à subsistência, foram considerados dois casos: produção para consumo próprio como trabalho principal e produção para consumo próprio como outra forma de trabalho. Em ambos, a abordagem utilizada é a estimação do valor do tempo dedicado à produção para consumo próprio, tal que se interpretam esses valores como lucros cessantes referentes à renda real dos atingidos (FGV, 2021h, p. 39).

No caso de lucros cessantes e de comprometimento da renda real relacionada à subsistência, buscou-se estimar valores de renda do trabalho ou do tempo dedicado do

¹²⁹ De acordo com a classificação de ocupações para pesquisas domiciliares (COD), que considera os Apicultores, Sericultores e Trabalhadores Qualificados da Apicultura e Sericultura (código 6123) como uma das categorias que compõe o subgrupo de Criadores e Trabalhadores Qualificados da Pecuária (Código 612), que integram o grupo Trabalhadores Qualificados da Agropecuária (61) (IBGE, 2010).

trabalhador representativo da ocupação de interesse na região atingida, considerando-se qual seria sua situação contrafactual (ausência do desastre). Para tanto, são utilizados grupos de comparação e os valores de indenização aqui estimados são médias por ocupação de valores observados a partir dos dados do Censo Demográfico 2010 e das PNADs Contínuas Trimestrais de 2012 a 2021, ambos do IBGE (FGV, 2021h, p. 39).

Quanto ao período de duração dos lucros cessantes e do comprometimento da renda real relacionada à subsistência, considera-se que este foi de nov. 2015 a fev. 2031, o que totaliza 184 meses. Especificamente, considera-se um período de 15 anos (180 meses) baseado nas previsões do TTAC, cuja contagem se inicia em mar. 2016 (mês de assinatura do TTAC), acrescido dos quatro meses desde o mês do rompimento (nov. 2015) até o mês anterior à assinatura do referido documento (fev. 2016). São estimados valores de indenização para combinações de cenários quanto à trajetória da perda ao longo do tempo e possibilidades quanto à taxa de juros usada para computar os valores devidos referentes a períodos passados (FGV, 2021h, p. 39). Especificamente, os dois cenários usados são:

- Cenário A: considera-se a interrupção da atividade da ocupação selecionada até fev. 2031. Ou seja, considera-se que todo o rendimento do trabalho ou renda real associado a ela é completamente perdido até esta data;
- Cenário B: considera-se que a perda de rendimento do trabalho ou renda real se dissipa ao longo do tempo, seguindo uma trajetória logística até que seja zerada em mar. 2031 (FGV, 2021h, p. 40).

E as possibilidades adotadas são:

- Possibilidade 1: é feita a correção monetária a partir do IPCA (IBGE, 2019b) e aplicam-se juros de mora (juros simples, 1% ao mês);
- Possibilidade 2: é feita a correção monetária a partir do IPCA (IBGE, 2019b) e aplicam-se juros reais compostos, utilizando-se a taxa Selic (BACEN, 2021) (FGV, 2021h, p. 40).

Sobre os danos emergentes relacionados a atividades laborais de ocupações selecionadas, assim como na matriz judicial, não é feito um detalhamento pormenorizado dos itens que compõem tal dano, mas, sim, faz-se uma estimativa geral por ocupação. São estimados valores de indenização por danos emergentes apenas para as ocupações selecionadas para as quais para as respectivas ocupações na matriz judicial houve reconhecimento e indenização por este tipo de dano. Utilizam-se duas

abordagens distintas: (a) estimação dos valores de indenização para danos emergentes a partir do uso de um modelo econômico e de dados secundários do IBGE e da Fundação Renova; e (b) replicação de valores de danos emergentes da matriz judicial (FGV, 2021h, p. 40).

Para detalhamento das estimativas de valores conforme metodologia, cenários e possibilidades apresentadas nesta seção, o Apêndice F apresenta distintas tabelas identificadas de 1 a 16, com valores detalhadamente discriminados para os danos materiais relativos a lucros cessantes, danos emergentes e perda da produção para consumo próprio, conforme Relatório Matriz Geral (FGV, 2021h).

5.2.1.3 Valores indenizatório individuais para danos imateriais

Com relação aos danos imateriais individuais à renda, trabalho e subsistência, a partir da aplicação do método bifásico, conforme já exposto, foram selecionados para análise casos que tratassem da indenização por danos imateriais em situações nas quais os interesses jurídicos fossem similares àqueles lesados pelos danos socioeconômicos relacionados com esta dimensão.

Tal análise e categorização resultou na elaboração de sete grupos de casos, cujas informações foram analisadas no documento da Matriz Indenizatória Geral da FGV (FGV, 2021h), para o qual remete-se o leitor. A partir da análise de tais decisões e grupos de casos, mostrou-se razoável olhar para a indenização por dano moral dos danos socioeconômicos relacionados a renda, trabalho e subsistência a partir de duas chaves principais:

- reflexos extrapatrimoniais relacionados prioritariamente à “interrupção/diminuição da renda relacionada ao exercício da atividade econômica” e à “perda ou comprometimento dos meios de subsistência, consumo próprio ou escambo” (enquanto produção para consumo próprio como atividade principal), danos esses que se mostram intrinsecamente relacionados aos danos de “Impossibilidade e/ou comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido” e “impossibilidade/comprometimento do exercício do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis”;
- reflexos extrapatrimoniais relacionados prioritariamente aos danos de “Perecimento e deterioração dos locais de trabalho”; “perda, deterioração ou depreciação de estruturas, equipamentos e instrumentos de trabalho”; “perda ou

supressão de lavouras, cultivos ou estoque”, e “perda e/ou comprometimento de animais utilizados para criação/produção e geração de renda”.

Assim, consideradas essas chaves, chegou-se aos seguintes valores:

- R\$ 25.000,00 pelos danos imateriais pela interrupção do exercício da atividade econômica ou de subsistência (produção para consumo próprio como trabalho principal);
- R\$ 15.000,00 a título de danos imateriais decorrentes de danos emergentes (perdas, inutilização ou depreciação de equipamentos, produtos ou instrumentos, entre outras perdas materiais) (FGV, 2021h, p. 24).

5.2.2 Alimentação

A partir dos levantamentos de campo, em síntese, foi possível à FGV identificar a ocorrência de três danos socioeconômicos referidos à dimensão temática Alimentação, que são detalhados na seção 3.2.2 do capítulo 3, bem como explorar aspectos relacionados com sua imaterialidade a partir das análises do capítulo 4. O Quadro 9 elenca os danos socioeconômicos identificados no território de Rio Casca a Caratinga e os danos jurídicos relacionados.

Quadro 9 — Danos socioeconômicos relacionados à dimensão temática Alimentação — definição e danos jurídicos relacionados

Danos socioeconômicos	Explicação	Danos jurídicos relacionados
Comprometimento da disponibilidade e/ou acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada	Dano associado aos custos financeiros, pessoais e familiares relativos à aquisição do alimento que possa comprometer outras necessidades básicas, como matrículas escolares, medicamentos ou aluguel; ou mesmo sua capacidade de adquirir alimentos em quantidade e qualidade adequadas. As pessoas também sofrem esse dano a partir da preocupação ou incerteza quanto ao acesso aos alimentos no futuro, ou a partir do comprometimento da qualidade e variedade dos alimentos como resultado de estratégias para não comprometer a quantidade de alimentos. Este dano pode ter como causa tanto a insegurança em relação à qualidade dos alimentos, tornando indisponíveis importantes fontes de alimentos, quanto a interrupção ou redução de renda.	Dano moral individual

Danos socioeconômicos	Explicação	Danos jurídicos relacionados
Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas	Dano associado à insegurança em relação ao consumo de alimentos em qualidade adequada. São exemplos desse dano: pessoas que ficaram com medo de ingerir alimentos como pescado, leite, carne bovina ou vegetais possivelmente contaminados pela água do rio Doce. A angústia gerada pela ausência de informações sobre essa contaminação já configura este dano.	Dano moral individual Dano social
Comprometimento da alimentação culturalmente adequada	Comprometimento de aspectos culturais da alimentação pela insegurança quanto à contaminação dos alimentos, e/ou por não terem condições de pagar pelos alimentos habitualmente consumidos. Está relacionado com a soberania alimentar, as tradições culturais da população e uma vida física e mental livre de angústias, satisfatória e digna. São exemplos desse dano a perda de tradições relacionadas com a alimentação, a perda de alimentos de referências na formação da identidade cultural do território, a mudança de hábitos alimentares imposta pela impossibilidade de pescar e a perda de independência alimentar.	Dano moral individual Dano moral coletivo

Fonte: (FGV, 2021i, p. 428-429).

Conforme desenvolvido e justificado nos estudos Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h) e Matriz Indenizatória Territorial (FGV, 2021i)¹³⁰, portanto, em acordo e referência aos métodos e estudos normativos e de jurisprudência realizados e já publicizados, sugerem-se neste relatório valores e parâmetros probatórios para indenização por dano moral individual para todos os danos socioeconômicos aqui organizados. A proposta aqui trata de modo conjunto os danos “Comprometimento da disponibilidade e/ou acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada” e “Comprometimento da alimentação culturalmente adequada”; e de forma individualizada o dano “Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas”.

Com esse sentido, o Quadro 10 sintetiza os valores identificados como mais adequados¹³¹, bem como os parâmetros probatórios sugeridos.

¹³⁰ As referências de valores de danos morais individuais e parâmetros probatórios apresentadas nesta dimensão temática Alimentação são exploradas e detalhadas na Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h, p. 176-179); e na Matriz Territorial (FGV, 2021i, p. 493-503).

¹³¹ Conforme ressaltado na Matriz Indenizatória Territorial (FGV, 2021i, p. 502) “esse valor é considerado adequado tendo em vista o nível de gravidade do dano que é generalizável para o território, devendo ser entendido como um patamar mínimo que pode ser majorado para situações nas quais a comprovação individual indicar maior gravidade”.

Quadro 10 — Síntese dos valores e dos parâmetros probatórios mais adequados ao caso relacionados com os danos em Alimentação

Danos socioeconômicos	Valor resultante da aplicação do método bifásico	Parâmetros probatórios
Comprometimento da disponibilidade e/ou acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada Comprometimento da alimentação culturalmente adequada	R\$ 5.000,00	III. Dano presumível para as categorias de subsistência e produção para consumo próprio (como atividade principal ou outra atividade), ou nas quais o dano material de perda ou substituição de proteína ou de cesta básica já foi reconhecido pela matriz judicial. Não deve ser exigida comprovação adicional. IV. Para membros de núcleo familiar de pessoas atingidas que comprovarem o exercício de atividade de subsistência ou produção para o consumo próprio, devem ser consideradas autodeclaração + comprovação de pertencer ao mesmo núcleo familiar (nos termos propostos no item 5.2.1.1. Parâmetros Probatórios) de pessoas atingidas que comprovarem o exercício dessas atividades.
Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas	R\$ 10.000,00	Comprovante de residência no território atingido, nos termos previstos em “Comprovação da condição de atingido”.

Fonte: (FGV, 2021i, p. 503-504).

5.2.3 Saúde

A partir dos levantamentos de campo, em síntese, foi possível à FGV identificar a ocorrência de três danos socioeconômicos referidos à dimensão temática Saúde, detalhados na seção 3.2.3 do capítulo 3, bem como explorar aspectos relacionados com sua imaterialidade a partir das análises do capítulo 4. O Quadro 11 seguinte elenca os danos socioeconômicos identificados no território de Rio Casca a Caratinga e os danos jurídicos relacionados.

Quadro 11 — Danos socioeconômicos da dimensão Saúde — definição e danos jurídicos relacionados

Danos socioeconômicos	Explicação	Danos jurídicos relacionados
Comprometimento ou risco de comprometimento à saúde física e nutricional	Sofrem esse dano as pessoas atingidas que ficaram sujeitas ao risco ou desenvolveram doenças que comprometeram seu estado de saúde físico e nutricional após o desastre.	Lucro cessante Dano emergente Dano moral individual Danos existenciais Dano ao projeto de vida Dano moral coletivo Dano social Dano estético
Comprometimento ou risco de comprometimento à saúde mental	Sofrem esse dano as pessoas atingidas que ficaram sujeitas ao risco ou desenvolveram doenças que comprometeram seu estado de saúde mental após o desastre.	Lucro cessante Dano emergente Dano moral individual Danos existenciais Dano ao projeto de vida Dano moral coletivo Dano social
Comprometimento do acesso à saúde	Sofrem com esse dano as pessoas atingidas que tiveram dificultado ou impossibilitado o acesso à saúde, ou seja, o acesso universal e sem discriminação às ações, serviços, medicamentos e infraestrutura de saúde em quantidade e qualidade satisfatória.	Dano emergente Dano moral individual Dano ao projeto de vida Dano moral coletivo Dano social

Fonte: (FGV, 2021i, p. 430).

Conforme desenvolvido e justificado nos estudos Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h) e Matriz Indenizatória Territorial (FGV, 2021i)¹³², portanto, em acordo e referência aos métodos e estudos normativos e de jurisprudência realizados e já publicizados, sugerem-se neste relatório parâmetros probatórios (Quadro 12) e valores para indenização por dano moral individual (Quadro 13) para todos os danos socioeconômicos aqui organizados.

Com esse sentido, seguem os parâmetros probatórios no Quadro 12.

¹³² As referências de valores de danos morais individuais e parâmetros probatórios apresentadas nesta dimensão temática Saúde são exploradas e detalhadas na Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h, p. 190-2017); e na Matriz Territorial (FGV, 2021i, p. 503-513).

Quadro 12 — Parâmetros probatórios mais adequados ao caso relacionados aos danos à Saúde

Grupos aplicáveis aos danos socioeconômicos em escopo (comprometimento ou risco de comprometimento à saúde física e nutricional; comprometimento ou risco de comprometimento à saúde mental)	Substrato comprobatório geral	Comprovação individual
Exposição de risco à saúde mental, física e nutricional	DALYS calculado para a população dos territórios atingidos que indicam perda de anos de vida por incapacitação; risco atribuível, razão de incidências e coeficiente de plausibilidade calculados para os territórios atingidos que indicam uma associação biologicamente plausível entre o desenvolvimento de alguns agravos à saúde e a exposição ao desastre.	Comprovante de que o ofendido reside ou residiu em um dos 45 municípios atingidos mediante apresentação de comprovante de residência ou por meio de possibilidades probatórias flexibilizadas (ex.: certidão de casamento, declaração de união estável, entre outros documentos).
Desenvolvimento de agravo à saúde leve/moderado		Prova documental (laudos, atestados, prontuários, entre outros), que ateste o acometimento de doença física, nutricional ou mental possivelmente ocasionada em razão ou em associação com o desastre de acordo com resultados a serem alcançados pelos “Estudos de Impacto à Saúde Humana” ou outras possíveis formas de comprovação.
Desenvolvimento de agravo à saúde incapacitante e/ou incurável		
Desenvolvimento de agravo à saúde que culmina em morte		Atestado de óbito, certidão de óbito ou documento similar, desde que ateste o óbito e sua causa. Assim como nos casos de doença, a causa do óbito deverá ser em razão ou em associação com o desastre de acordo com resultados a serem alcançados pelos “Estudos de Impacto à Saúde Humana” ou outras possíveis formas de comprovação.

Fonte: (FGV, 2021i, p. 507-508).

Da mesma forma, o Quadro 13 apresenta a síntese dos valores identificados como mais adequados para danos morais individuais à saúde.

Quadro 13 — Síntese dos valores mais adequados ao caso relacionados com os danos em Saúde

Danos socioeconômicos	Valores resultantes da aplicação do método bifásico
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional	R\$ 2.833,33 por ano de exposição em função de risco à saúde mental, física e nutricional. R\$ 51.250,00 em função de desenvolvimento de agravo à saúde leve/moderado. R\$ 134.376,79 em função de desenvolvimento de agravo à saúde incapacitante e/ou incurável. R\$ 283.333,00 em função de desenvolvimento de agravo à saúde que culmina em morte.
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental	R\$ 2.833,33 por ano de exposição em função de exposição de risco à saúde mental, física e nutricional. R\$ 51.250,00 em função de desenvolvimento de agravo à saúde leve/moderado. R\$ 134.376,79 em função de desenvolvimento de agravo à saúde incapacitante e/ou incurável. R\$ 283.333,00 em função de desenvolvimento de agravo à saúde que culmina em morte.
Comprometimento do acesso à saúde	R\$ 4.500,00¹³³

Fonte: FGV (2021i, p. 510).

5.2.4 Relações com o meio ambiente

Os danos ambientais, identificados e descritos em diferentes trabalhos produzidos pelos Institutos Lactec (*expert* responsável pelo diagnóstico socioambiental desse desastre) desdobram-se em danos socioeconômicos sofridos pela população em todas as dimensões temáticas, inclusive no que se refere às interferências negativas provocadas na relação antes estabelecida pelos diferentes grupos sociais com o meio ambiente. Conforme desenvolvido no presente relatório, o desastre deflagrado pelo rompimento da Barragem de Fundão interferiu de modo abrupto nas relações estabelecidas entre as populações atingidas e o rio Doce e seus afluentes, suas áreas de várzea, entorno e ecossistemas associados.

Por meio da realização de levantamentos de campo, foram observadas alterações negativas, também, nesse recorte territorial, a exemplo da perda da qualidade de recursos naturais, sobretudo da água e do solo, e suas consequências sobre atividades

¹³³ A Matriz Indenizatória Territorial (FGV, 2021i, p. 513) reitera que, “caso se verifique que a negação do acesso à saúde tenha implicações mais gravosas à saúde da pessoa atingida, esse valor pode ser majorado na esfera individual, mediante a propositura de ações individuais”.

de trabalho, lazer e socialização. Além disso, para o conjunto de municípios que compõem esse território, ficou evidente que a carência de estudos técnicos conclusivos e a falta informações qualificadas sobre a contaminação, especialmente da água utilizada para consumo, situações que também desencadeiam danos socioeconômicos à população atingida.

A partir dos levantamentos de campo, em síntese, foi possível à FGV identificar a ocorrência de três danos socioeconômicos referidos à dimensão temática Meio ambiente, detalhados na seção 3.2.4 do capítulo 3, bem como explorar aspectos relacionados com sua imaterialidade a partir das análises do capítulo 4. O Quadro 14 seguinte elenca os danos socioeconômicos identificados no território de Rio Casca a Caratinga e os danos jurídicos relacionados.

Quadro 14 — Danos socioeconômicos relacionados à dimensão Relações com o meio ambiente – definição e danos jurídicos relacionados

Danos socioeconômicos	Explicação	Danos jurídicos relacionados
Interrupção/Comprometimento da fruição de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região	Sofrem esse dano as pessoas que tiveram comprometida a possibilidade de usufruir do meio ambiente (rio, estuário, mar, praias e seus entornos, entre outros) e dos recursos naturais que ele oferecia (água, alimentos, solo de qualidade, ar limpo, entre outros) por sua degradação ou pelo fundado receio de contaminação desses ecossistemas em razão do desastre.	Dano moral individual Dano existencial Dano moral coletivo
Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural	Sofrem esse dano as pessoas que tiveram comprometida a possibilidade de usar os rios, estuário e mar, bem como seus entornos para fins de lazer (por exemplo, nadar, pescar, passear, contemplar, fazer atividades físicas, entre outros) e de convivência sociocultural (por exemplo, atividades religiosas e espirituais, festas tradicionais, reuniões entre familiares e amigos, entre outras).	Dano moral individual Dano existencial Dano moral coletivo
Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos	Sofrem esse dano as pessoas que tiveram comprometido o acesso à água potável para consumo próprio e/ou da sua família ou para realização de suas atividades domésticas (por exemplo, cozinhar, lavar roupas, tomar banho, entre outras), seja pela falta de água ou pelo acesso à água sem a qualidade adequada para essas finalidades. A pessoa pode ter tido o comprometimento do acesso à água de forma parcial (por um período específico), intermitente (com falhas frequentes desde o desastre) ou permanente (sem acesso à água desde o desastre).	Dano moral individual Dano moral coletivo

Fonte: (FGV, 2021i, p. 430).

Conforme desenvolvido e justificado na Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h) e na Matriz Indenizatória Territorial (FGV, 2021i)¹³⁴, portanto, em acordo e referência aos métodos e estudos normativos e de jurisprudência realizados e já publicizados, sugerem-se neste relatório valores e parâmetros probatórios para indenização por dano moral individual para todos os danos socioeconômicos aqui organizados. A proposta trata de modo conjunto os danos “Comprometimento da fruição de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região” e “Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural”; e de forma individualizada o dano “Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos”. Com esse sentido, o Quadro 15 traz a síntese dos valores identificados como mais adequados, bem como os parâmetros probatórios sugeridos.

Quadro 15 — Síntese dos valores e dos parâmetros probatórios mais adequados ao caso relacionados com os danos de Relações com o meio ambiente

Danos socioeconômicos	Valor resultante da aplicação do método bifásico	Parâmetros probatórios
- Comprometimento da fruição de um meio ambiente ecologicamente equilibrado e do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região - Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural	R\$ 10.000,00	- Uso do LMEO + 5 km como critério de presunção; - Caso não haja comprovação de residência no LMEO + 5 km, aceitação da autodeclaração e uma ou duas testemunhas.
Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos	R\$ 10.000,00	- Para os atingidos residentes nos municípios ou distritos abastecidos pelo serviço público de saneamento básico por água captada do rio Doce: apresentar comprovante de residência, nos termos previstos em “Comprovação da condição de atingido”. - Para atingidos não residentes nos municípios em que há presunção ou que utilizavam soluções alternativas

¹³⁴ As referências de valores de danos morais individuais e parâmetros probatórios apresentadas nesta dimensão temática Meio ambiente são exploradas e detalhadas na Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h, p. 179-182); e na Matriz Indenizatória Territorial (FGV, 2021i, p. 514-531).

Danos socioeconômicos	Valor resultante da aplicação do método bifásico	Parâmetros probatórios
		de abastecimento de água ¹³⁵ possivelmente comprometidas pelo desastre: demonstrar, por todos os meios de prova reconhecidos — tais como laudo/vistoria, autodeclaração, prova testemunhal, entre outros —, que utilizavam tais soluções alternativas de abastecimento de água para usos pessoais e domésticos.

Fonte: (FGV, 2021i, p. 532).

5.2.5 Moradia e infraestrutura

A partir dos levantamentos de campo, em síntese, foi possível à FGV identificar a ocorrência de dois danos socioeconômicos referidos à dimensão temática Moradia e infraestrutura, detalhados na seção 3.2.5 do capítulo 3, bem como explorar aspectos relacionados com sua imaterialidade a partir das análises do capítulo 4. O Quadro 16 seguinte elenca os danos socioeconômicos identificados no território de Rio Casca a Caratinga e os danos jurídicos relacionados.

Quadro 16 — Danos e riscos socioeconômicos relacionados à Moradia e infraestrutura — definição e danos jurídicos relacionados

Danos socioeconômicos	Explicação	Danos jurídicos relacionados
Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada	Sofrem esse dano as pessoas atingidas que residem ou residiram em moradias que, em razão das ações de reparação ou da passagem da lama de rejeitos, desenvolveram patologias estruturais como trincas, fissuras, rachaduras, infiltrações etc. Dentro desse dano há duas gradações importantes: i) casos em que a moradia precisou ser desocupada temporariamente pela família em razão das patologias identificadas; ii) casos em que a desocupação não foi necessária.	Lucro cessante Dano emergente Dano moral individual

¹³⁵ Tais como captação direta do rio Doce e afluentes; captação de poços artesianos próximos ao rio Doce e afluentes; entre outros casos registrados durante os levantamentos de campo realizados e apresentados neste relatório, abordados na seção 3.2.5 do capítulo 3.

Danos socioeconômicos	Explicação	Danos jurídicos relacionados
Comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas	Sofrem esse dano as pessoas atingidas que tiveram comprometimento do acesso a serviço de abastecimento de água e comprometimento da pavimentação de ruas e estradas em razão de rachaduras e buracos causados pela passagem de veículos pesados.	Dano moral individual Dano moral coletivo

Fonte: (FGV, 2021i, p. 431).

Conforme desenvolvido e justificado na Matriz Indenizatória Territorial (FGV, 2021i)¹³⁶, portanto, em acordo e referência aos métodos e estudos normativos e de jurisprudência realizados e já publicizados, sugerem-se neste relatório valores e parâmetros probatórios para indenização por dano moral individual para o dano socioeconômico “Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada”. A proposta não inclui o dano socioeconômico “Comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas” pelos seguintes fatores:

- Com relação ao dano à água, seu tratamento jurídico foi unificado exclusivamente na dimensão “Relações com meio Ambiente” (conforme item 5.2.4).
- No que tange os danos relacionados com os serviços de pavimentações de ruas, não foi possível identificar na jurisprudência analisada parâmetros para a indenização do dano moral individual.

Com esse sentido, segue a síntese dos valores identificados como mais adequados, bem como os parâmetros probatórios sugeridos que estão demonstrados no Quadro 17.

¹³⁶ As referências de valores de danos morais individuais e parâmetros probatórios apresentadas nesta dimensão temática Moradia e infraestrutura são exploradas e detalhadas na Matriz Territorial (FGV, 2021i, p. 531-545).

Quadro 17 — Síntese dos valores e parâmetros probatórios mais adequados ao caso relacionados com os danos em Moradia e infraestrutura

Danos socioeconômicos	Valor resultante da aplicação do método bifásico	Parâmetros probatórios
Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada	Casos em que o comprometimento das condições físicas não gerou a necessidade de desocupação temporária da moradia: R\$ 15.000,00	- Qualquer um dos comprovantes de residência já aceitos pela 12ª Vara Federal Cível e Agrária da Seção Judiciária de Minas Gerais; - Registros fotográficos e/ou audiovisuais das trincas, fissuras, rachaduras, infiltrações etc.; - Autodeclaração da pessoa atingida; - Declaração de uma testemunha vizinha.
	Casos em que o comprometimento das condições físicas gerou a necessidade de desocupação temporária da moradia: R\$ 20.000,00	- Qualquer um dos comprovantes de residência já aceitos pela 12ª Vara Federal Cível e Agrária da Seção Judiciária de Minas Gerais; - Registros fotográficos e/ou audiovisuais das trincas, fissuras, rachaduras, infiltrações etc.; - Autodeclaração da pessoa atingida; - Para a comprovação do tempo de desocupação: (i) duas declarações de testemunhas (uma vizinha da moradia atingida e outra da temporária); (ii) subsidiariamente, caso a primeira opção não seja aceita, um comprovante de residência para cada ano de afastamento.

Fonte: (FGV, 2021i, p. 545).

5.2.6 Educação

A partir dos levantamentos de campo, em síntese, foi possível à FGV identificar a ocorrência de dois danos socioeconômicos referidos à dimensão temática Educação, detalhados na seção 3.2.6 do capítulo 3, bem como explorar aspectos relacionados com sua imaterialidade a partir das análises do capítulo 4. O Quadro 18 seguinte elenca os danos socioeconômicos identificados no território de Rio Casca a Caratinga e os danos jurídicos relacionados.

Quadro 18 — Danos socioeconômicos relacionados com Educação — definição e danos jurídicos relacionados

Danos socioeconômicos	Explicação	Danos jurídicos relacionados
Comprometimento da educação adequada e adaptada ao contexto social e cultural	Sofrem esse dano pessoas que tenham dificuldades de estabelecer novas atividades educativas e relacionadas com a vida que levavam antes do desastre, e que eram exercidas levando em consideração a relação com o rio Doce e o meio ambiente. Contempla este dano pessoas que se viram prejudicadas pelo fim de projetos tanto no âmbito de serem educadores quanto educandos, além da comunidade beneficiada por tais iniciativas. Também sofrem este dano pessoas cujas possibilidades de capacitação e profissionalização foram comprometidas com o desastre.	Dano ao projeto de vida Dano moral coletivo
Interrupção/Comprometimento do acesso e disponibilidade educacional	Sofrem esse dano pessoas com impossibilidade de arcar com os custos para garantir o acesso à educação de integrantes do núcleo familiar, como a de seus filhos; pessoas que precisaram interromper seus estudos por dificuldades advindas do desastre; ou pessoas que, dadas as dificuldades com a implementação de políticas educacionais, enfrentam dificuldades no acesso à educação.	Dano ao projeto de vida Dano moral coletivo

Fonte: (FGV, 2021i, p. 433).

Embora tenham sido identificados esses dois tipos de danos no território em análise, não foi encontrada jurisprudência nos tribunais TJES, TJMG, STJ, TRF1 e TRF2 que possibilitasse a formação de grupos de casos similares para identificação de parâmetros indenizatórios específicos para esses danos socioeconômicos (FGV, 2021i, p. 554).

Contudo, destaca-se que a ausência de identificação de jurisprudência que possibilitasse a comparação analógica com as situações identificadas não quer dizer que esses danos não sejam indenizáveis individualmente, apenas que, nos moldes deste estudo, não é possível fornecer um valor. As medidas reparatórias dependem do caso a caso e da particularidade de cada situação fática, e os dados aqui encontrados

não se propõem a serem normativos, sendo apenas mero reflexo de uma jurisprudência que, muitas vezes, não lidou com a complexidade e novos danos específicos encontrados no caso Rio Doce. Ainda, as narrativas encontradas são apenas um recorte e não buscam refletir a natureza como um todo dos danos do desastre na área de educação para a região.

Por fim, é importante destacar a ausência e dificuldade de provas de natureza processual. Isso dificulta a comprovação de natureza individual padronizada, conforme os moldes sugeridos neste estudo. Essa dificuldade não significa que, conforme o caso concreto, não seja possível a indenização moral individual.

5.2.7 Práticas culturais, religiosas e de lazer; Rede de relações sociais; e Vida digna, uso do tempo, cotidiano e perspectivas futuras

Para a valoração dos danos imateriais, neste capítulo são agrupadas as três seguintes dimensões temáticas (i) Vida digna, uso do tempo, cotidiano e perspectivas futuras; (ii) Rede de relações sociais; e (iii) Práticas culturais, religiosas e de lazer, como mencionado no capítulo 4. Ainda que sejam dimensões de direitos distintas e autônomas, a Matriz Territorial (FGV, 2021i) ressalta a profunda correlação entre as narrativas contidas nestas dimensões temáticas e a estreita inter-relação e interdependência entre as tutelas de direitos nelas referidas.

Ademais, considerando o tratamento dos interesses jurídicos tutelados por essas três dimensões temáticas em acordos já firmados no âmbito do desastre do rompimento da Barragem de Fundão¹³⁷, este grupo é denominado para fins de valoração indenizatória dos danos imateriais como “modos de vida”. Reconhece-se, porém, que esse conceito é utilizado de forma mais abrangente em outras áreas de conhecimento, inclusive pela

¹³⁷ Sentenças proferidas pela 12ª Vara Federal sobre a Matriz Quilombola do Degredo, no Espírito Santo, e sobre a Matriz Judicial para Mariana, além do precedente dos casos que envolviam a indenização por danos morais a dois pescadores proferido pela 2ª Vara Cível da Comarca de Ponte Nova (MG) que igualmente continha elementos das dimensões aqui retratadas (FGV, 2021i). Soma-se a tais precedentes o reconhecimento pelo TTAC, que elenca como impactadas pessoas físicas, jurídicas e comunidades que tenham sofrido “destruição ou interferência em modos de vida comunitários ou nas condições de reprodução dos processos socioculturais e cosmológicos de populações ribeirinhas, estuarinas, tradicionais e povos indígenas” (TRF1, 2016, cláusula 01, II, j) (FGV, 2021i).

FGV no contexto do levantamento de danos¹³⁸, conforme explicitado no capítulo 3 deste relatório e em outros estudos da FGV (2020k; 2020m; 2021d; 2021i).

A partir dos levantamentos de campo, em síntese, foi possível à FGV identificar a ocorrência de seis danos socioeconômicos referidos às três dimensões temáticas Vida digna, uso do tempo, cotidiano e perspectivas futuras; Rede de relações sociais; e Práticas culturais, religiosas e de lazer, detalhadas, respectivamente, nas seções 3.2.7, 3.2.8 e 3.2.9 do capítulo 3, bem como exploradas em aspectos relacionados com sua imaterialidade no capítulo 4, seção 4.2. O Quadro 19 seguinte elenca, portanto, os danos socioeconômicos identificados no território de Rio Casca a Caratinga e os danos jurídicos relacionados.

Quadro 19 — Danos socioeconômicos relacionados com as dimensões de Práticas culturais, religiosas e de lazer; de Rede de relações sociais; e de Vida digna, uso do tempo e cotidiano e perspectivas futuras

Danos socioeconômicos	Explicação	Dano jurídico relacionado
Práticas culturais, religiosas e de lazer		
Interrupção ou comprometimento da manutenção e transmissão de tradições, práticas e referências culturais e religiosas	Dano relacionado com o comprometimento da possibilidade de realizar as práticas culturais, tradicionais e religiosas, os modos de produção e de saber fazer, as celebrações e as formas de expressão, que eram socialmente compartilhadas e transmitidas intergeracionalmente, sendo esses elementos conformadores das memórias e das identidades pessoais e coletivas e responsáveis pelo fortalecimento dos laços e vínculos comunitários.	Dano moral coletivo Dano existencial
Interrupção ou comprometimento de atividades de lazer	Dano relacionado com o comprometimento da possibilidade de realização de atividades recreativas, esportivas, de lazer e de confraternização que, via de regra, mas não exclusivamente, eram realizadas ao ar livre na companhia da família e amigos e junto ao rio e suas adjacências. A interrupção e comprometimento dessas atividades trouxeram prejuízos ao bem-estar, à interação social e até mesmo à saúde física	Dano moral coletivo Dano existencial

¹³⁸ É importante ressaltar que o levantamento de danos socioeconômicos realizado em campo pela FGV tem como objeto as alterações nos modos de vida das comunidades atingidas em razão do rompimento da Barragem de Fundão. Para este fim, o conceito adotado pela FGV parte de debates consolidados no campo das ciências humanas que visam observar as diferentes experiências de reprodução social em suas dimensões material e simbólica (imaterial); portanto, compreende todas as dimensões temáticas tratadas neste relatório.

Danos socioeconômicos	Explicação	Dano jurídico relacionado
	e psíquica das pessoas, com o rebaixamento da qualidade de vida.	
Rede de relações sociais		
Alterações negativas na vida social e enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco	Dano relacionado com as descontinuidades ou enfraquecimento dos laços e das relações intergeracionais e ao esgarçamento dos vínculos sociais, comunitários e de parentesco, tendo sido provocado (principalmente, mas não exclusivamente) pelo comprometimento ou perda de espaços comuns destinados ao lazer e ao desfrute do tempo (como o rio e seu entorno), pelo comprometimento das sociabilidades e cooperações desenvolvidas em torno do trabalho, bem como por migrações relacionadas com o comprometimento das condições de vida.	Dano moral individual Dano moral coletivo Dano existencial
Aumento de tensões e conflitos nas relações sociais e familiares	Dano relacionado com o surgimento e/ou o aumento de tensões e conflitos sociais e intrafamiliares em razão de situações diversas reputadas ao desastre que suscitaram brigas e discussões entre colegas de trabalho, amigos, vizinhos, parentes e casais (entre outras relações interpessoais) podendo ter levado, inclusive, à ruptura desses laços mediante inimizades e separações.	Dano moral individual Dano moral coletivo
Vida digna, uso do tempo e cotidiano, e perspectivas futuras		
Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras	Queda ou comprometimento do padrão de vida adequado, o que repercute na impossibilidade de galgar melhorias contínuas das condições de vida. Em face do impedimento compulsório de reproduzir seus modos de vida, conforme vividos no presente e projetados para o futuro, há sofrimento pelas frustrações de sonhos e de perspectivas de futuro, o que impossibilita a autodeterminação quanto à escolha do destino, em clara ofensa à dignidade e aos direitos de personalidade.	Dano moral coletivo Dano existencial Dano ao projeto de vida
Diminuição da qualidade de vida	Dano que se refere às alterações negativas nas dimensões materiais (patrimoniais), relacionais e subjetivas da vida, com prejuízos à qualidade das relações intersubjetivas e comunitárias. A impossibilidade de exercer e manter atividades cotidianas, tal como antes exercidas, limita a autonomia e a autodeterminação.	Dano moral coletivo Dano social Dano existencial Dano ao projeto de vida

Fonte: (FGV, 2021i, p. 435).

Conforme desenvolvido e justificado na Matriz Indenizatória Territorial (FGV, 2021i)¹³⁹, portanto, em acordo e referência aos métodos e estudos normativos e de jurisprudência realizados e já publicizados, são trazidos neste relatório, valores e parâmetros probatórios para indenização por dano moral individual¹⁴⁰ para todos esses seis danos socioeconômicos agrupados em “modos de vida”, posto que optou-se¹⁴¹ pela adoção de um parâmetro indenizatório fundado em julgados exarados no âmbito do próprio caso Rio Doce: a Sentença de Degredo¹⁴², a Sentença de Mariana¹⁴³, ambas prolatadas pela 12ª Vara Federal, e a Sentença da comarca de Ponte Nova¹⁴⁴.

Com esse sentido, segue a síntese dos valores identificados como mais adequados, bem como os parâmetros probatórios sugeridos:

¹³⁹ As referências de valores de danos morais individuais e parâmetros probatórios apresentadas no conjunto de dimensões temáticas (i) Vida digna, uso do tempo, cotidiano e perspectivas futuras; (ii) Rede de relações sociais; e (iii) Práticas culturais, religiosas e de lazer, são exploradas e detalhadas na Matriz Territorial (FGV, 2021i, p. 554-572).

¹⁴⁰ No âmbito da indenização individual, os danos socioeconômicos agrupados aqui em “modos de vida” representam não somente danos morais individuais, mas também danos jurídicos reconhecidos como danos existenciais e danos ao projeto de vida, que devem ser considerados na valoração da indenização devida aos atingidos assim como identificados na pesquisa jurisprudencial (FGV, 2021i).

¹⁴¹ A pesquisa jurisprudencial realizada (FGV, 2021i) apontou distanciamento entre o contexto fático dos danos identificados nessas dimensões nos territórios atingidos e o debate jurídico travado nos julgados identificados em casos de danos relacionados com práticas culturais e religiosas, o lazer, a vida digna e as relações sociais. Conforme já analisado pela FGV (2021h), a dificuldade de encontrar precedentes que tutelem esses interesses jurídicos se deve em parte ao caráter sistêmico dos danos dessas dimensões, que perpassam variadas esferas da vida humana e social, e à própria transversalidade desses danos, ainda que resguardadas as respectivas autonomias como interesses tutelados pelo ordenamento jurídico interno e por normas internacionais de direitos humanos (FGV, 2020m) que os têm como passíveis de tutela e indenização autônoma. Cabe ressaltar, *a priori*, que a literatura civilista aponta limitações para a tipificação jurisprudencial dos danos, não sendo raro encontrar interesses jurídicos “novos” que, por não terem sido ainda acolhidos pelos tribunais, não podem ser por isso classificados como não merecedores da tutela, sob o risco de “[...] perpetuação de abusos não impugnados pelas suas vítimas e da prolongada omissão diante de novas condutas lesivas, a engessar, de forma perigosa, toda a evolução liderada pelos próprios tribunais” (SCHEREIBER, 2015, p. 139). (FGV, 2021i, p. 566)

¹⁴² JUSTIÇA FEDERAL, 12ª Vara Federal Cível e Agrária da SJMG, ACP nº 1003050-97.2020.4.01.3800, Id 633983458, 14/7/2021.

¹⁴³ JUSTIÇA FEDERAL, 12ª Vara Federal Cível e Agrária da SJMG, ACP nº 1000415-46.2020.4.01.3800, Id 695026980, 20/8/2021.

¹⁴⁴ BRASIL. Justiça Estadual de Minas Gerais. 2ª Vara Cível da Comarca de Ponte Nova. Decisão proferida nos autos nº 5001407-78.2018.8.13.0521, juiz Bruno Taveira, 23/7/2020.

Quadro 20 — Síntese dos valores e dos parâmetros probatórios mais adequados ao caso, relacionados com os danos às Práticas culturais, religiosas e de lazer; à Rede de relações sociais e à Vida digna, uso do tempo e cotidiano e perspectivas futuras

Danos socioeconômicos	Valor resultante da aplicação do método bifásico	Parâmetros probatórios
Interrupção ou comprometimento da manutenção e transmissão de tradições, práticas e referências culturais e religiosas Interrupção ou comprometimento de atividades de lazer Alterações negativas na vida social e enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco Aumento de tensões e conflitos nas relações sociais e familiares Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras Diminuição da qualidade de vida	R\$ 15.000,00	Presunção (<i>in re ipsa</i>), bastando comprovar residência no território atingido, nos termos previstos no item “Condição de atingido”.

Fonte: (FGV, 2021i, p. 573).

Análises e considerações¹⁴⁵ sobre o valor do dano moral atribuído à CRQ Degredo, observando princípios da razoabilidade e da proporcionalidade, levam ao entendimento de que é razoável e proporcional que os atingidos aqui tratados sejam indenizados em R\$ 15.000,00 em razão dos danos imateriais aos danos contidos nesse agrupamento de dimensões temáticas. Destaca-se, por fim, que tal valor é devido a todas as pessoas atingidas do território que abrange os municípios de Rio Casca a Caratinga aqui analisados, sem restrição de idade, gênero, exercício de ofício ou qualquer outra (FGV, 2021i).

¹⁴⁵ Conforme descrito na Matriz Territorial, “para o arbitramento de valores para os danos imateriais referentes aos danos socioeconômicos aos ‘modos de vida’ sofridos pelos atingidos, parte-se do parâmetro quantitativo correspondente à sentença que definiu a Matriz Quilombola do Degredo, que estabeleceu o valor de R\$ 50.000,00 de indenização por danos morais. A partir da análise da fundamentação dessa decisão, constata-se que o valor é consideravelmente mais alto do que os valores indenizatórios arbitrados para outros territórios e pedidos de comissões de atingidos. Isto se deve ao fato de que, para além do endereçamento de danos relativos à dimensão ‘renda, trabalho e subsistência’, o juízo considerou na argumentação da caracterização dos danos morais parte dos danos atinentes à dimensão de ‘relações com o meio ambiente’ e à própria condição de comunidade quilombola, considerada neste documento como uma condição de priorização.” (FGV, 2021i, p. 570).

5.2.8 Reparação e remediação

A partir dos levantamentos de campo, em síntese, foi possível à FGV identificar a ocorrência de oito danos socioeconômicos relativos à dimensão temática Reparação e remediação, detalhados na seção 3.2.10 do capítulo 3, bem como explorar aspectos relacionados com sua imaterialidade a partir das análises do capítulo 4. O Quadro 21 seguinte elenca os danos socioeconômicos identificados no território de Rio Casca a Caratinga e os danos jurídicos relacionados.

Quadro 21 — Danos socioeconômicos relacionados à dimensão Processo de Reparação/Remediação — definição e danos jurídicos relacionados

Danos socioeconômicos	Explicação	Danos jurídicos relacionados
Insuficiência, baixa qualidade e inadequação das medidas reparatórias e falta de celeridade no processo de reparação/remediação	Danos relativos aos efeitos negativos do processo de reparação com a prestação de serviços falhos, morosos, ineficientes e insuficientes. Relaciona-se com a demora para endereçamento das demandas indenizatórias dos atingidos, com a não obtenção de soluções satisfatórias. Aqueles que sofreram estes danos podem ter sofrido também com o agravamento de vulnerabilidades e com a falta de acesso a serviços essenciais, os quais, em razão de terem sido comprometidos pelo desastre, despontam como obrigações das Empresas e por conseguinte da Fundação Renova.	Dano moral individual Dano moral coletivo
Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação/remediação	Dano relativo ao dispêndio de tempo útil e/ou produtivo e com o depósito de parte excessiva do tempo cotidiano em reuniões, com a busca por informações, preenchimento de fichas, cadastros e formulários, no levantamento de documentos, em ligações para Fundação Renova, em contatos com a ouvidoria (etc.) sem que, com isso, tenham tido êxito da resolução da demanda de forma adequada no contexto extrajudicial.	Dano moral individual Dano moral coletivo

Danos socioeconômicos	Explicação	Danos jurídicos relacionados
Barreiras de acesso ao processo de reparação/remediação	Dano decorrente dos obstáculos enfrentados pelas pessoas atingidas no acesso à reparação, a exemplo de exigências documentais e comprobatórias não condizentes com a realidade sociocultural dos atingidos e critérios de elegibilidade indevidos.	Dano moral individual Dano moral coletivo
Falta de acesso à informação adequada e de transparência	Dano relativo à falta de acesso às informações diversas que envolvem o desastre e seus efeitos e ao processo reparatório conduzido por linguagem que não é clara, acessível e adaptada ao contexto sociocultural dos atingidos, o que os impossibilita de tomar decisões seguras e informadas e de exercerem plenamente seus direitos.	Dano moral individual Dano moral coletivo
Abuso da garantia de participação efetiva no processo de reparação/remediação	Dano relacionado à ausência ou insuficiência de participação adequada da pessoa atingida em todas as fases do ciclo do desastre. A ausência de participação se manifesta em casos em que as pessoas atingidas não são ouvidas, não têm acesso humanizado aos canais de atendimento e não conseguem influenciar o processo de reparação, fazendo com que a reparação que lhes é entregue não atenda aos anseios e expectativas.	Dano moral individual Dano moral coletivo
Agravamento da vulnerabilidade com o processo de reparação/remediação	Dano relacionado à acentuação de vulnerabilidades pelo processo de reparação em virtude da morosidade e ineficiência de sua execução, bem como em razão do tratamento dado às pessoas atingidas sem endereçar adequadamente fatores relacionados com gênero, raça, deficiência, entre outros marcadores sociais da diferença.	Dano moral individual Dano moral coletivo
Diminuição da segurança pessoal decorrente do processo de reparação/remediação	Dano relacionado a maior exposição das comunidades atingidas a riscos ante o desenvolvimento de ações derivadas do processo reparatório, promovendo insegurança para os moradores e alterações nas rotinas locais.	Dano moral individual Dano social

Danos socioeconômicos	Explicação	Danos jurídicos relacionados
Abuso da garantia de igualdade e não discriminação no processo de reparação/remediação	Dano relacionado à percepção dos atingidos de que houve um tratamento não igualitário e discriminatório no âmbito das ações reparatórias, seja no âmbito de medidas de resposta (com ênfase ao AFE), seja nas ações de recuperação, reconstrução e reabilitação, e, ainda, no âmbito do cadastro, que fornece subsídios para todos os programas socioeconômicos.	Dano moral individual Dano moral coletivo

Fonte: (FGV, 2021i, p. 434).

Conforme desenvolvido e justificado na Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h) e na Matriz Indenizatória Territorial (FGV, 2021i)¹⁴⁶, portanto, em acordo e referência aos métodos e estudos normativos e de jurisprudência realizados e já publicizados, sugerem-se neste relatório valores e parâmetros probatórios para indenização por dano moral individual para os danos socioeconômicos:

- Insuficiência, baixa qualidade e inadequação das medidas reparatórias e falta de celeridade no processo de reparação/remediação;
- Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação/remediação;
- Barreiras de acesso ao processo de reparação/remediação;
- Falta de acesso à informação adequada e transparência;
- Abuso da garantia de participação efetiva no processo de reparação/remediação.

A proposta não inclui os demais danos socioeconômicos, pois não foi possível levantar valores (i) por serem danos com contornos específicos que precisam ser endereçados caso a caso e/ou; (ii) devido à ausência de identificação na jurisprudência de grupos de casos similares que pudessem servir de substrato para tal valoração.

Com esse sentido, segue a síntese dos valores identificados como mais adequados, bem como os parâmetros probatórios sugeridos:

¹⁴⁶ As referências de valores de danos morais individuais e parâmetros probatórios apresentadas nesta dimensão temática Reparação/Remediação são exploradas e detalhadas na Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h, p. 182-190); e na Matriz Indenizatória Territorial (FGV, 2021i, p. 545-552).

Quadro 22 — Síntese dos valores e parâmetros probatórios mais adequados ao caso relacionados com os danos em processo de Reparação

Danos socioeconômicos	Valor resultante da aplicação do método bifásico	Parâmetros probatórios
• Barreiras de acesso ao processo de reparação/remediação • Falta de acesso à informação adequada e transparência • Abuso da garantia de participação efetiva no processo de reparação/remediação • Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação/remediação • Insuficiência, baixa qualidade e inadequação das medidas reparatórias e falta de celeridade no processo de reparação/remediação	R\$ 10.000,00	• Reconhece-se como fato notório e judicialmente reconhecido, sendo desnecessária a comprovação individual. Assim, deve ser presumido para as pessoas atingidas. • Inobstante o reconhecimento da presunção, é também corroborado: (i) pelas narrativas de danos coletadas no território; (ii) pelas manifestações na Ouvidoria e canais de relacionamento da Fundação Renova; (iii) pelos documentos e manifestações constantes nos processos e incidentes judiciais referentes ao caso, em especial os que tramitam na 12a Vara; (iv) pelos dados e estudos produzidos pelos experts contratados; (v) pelos critérios de elegibilidade inadequados ou não condizentes com a realidade do território impostos pela Fundação Renova.

Fonte (FGV, 2021i, p. 553).

5.3 Majorações/agravos

Conforme explicado anteriormente sobre a aplicação do método bifásico para fixação do valor do dano imaterial, alguns grupos sociais sofreram os danos do desastre de forma exacerbada, de modo a justificar a majoração da sua indenização por danos imateriais em decorrência da sua situação de vulnerabilidade (FGV, 2021i, p. 573). São considerados grupos que têm direito à majoração: (i) Mulheres e meninas; (ii) Idosos e crianças e adolescentes; (iii) Pessoas com deficiência; (iv) Povos indígenas e povos e comunidades tradicionais; (v) Pessoas LGBTIA+; (vi) Pessoas pretas e pardas; e (vii) Pessoas pobres¹⁴⁷ (FGV, 2021h, p. 247).

¹⁴⁷ Pessoas com rendimento domiciliar per capita de até ½ salário mínimo ou de até três salários mínimos de rendimento domiciliar total.

O Quadro 23 resume os modos de prova para cada critério, a serem fornecidos pelos atingidos que pleitearem a majoração do dano moral.

Quadro 23 — Parâmetros probatórios para a comprovação do pertencimento aos grupos com direito à majoração do valor da indenização por danos imateriais

Grupos com direito à majoração	Prova exigida para a comprovação do pertencimento
Mulheres e meninas	Prova documental, tal como posse de documentos pessoais.
Critério etário (idosos e crianças e adolescentes)	Prova documental, tal como posse de documentos pessoais.
Pessoa com deficiência	Prova documental, tal como laudo médico, emitido por agentes de saúde públicos ou privados, incluindo agentes comunitários de saúde.
Povos indígenas e povos e comunidades tradicionais	Autodeclaração, conforme previsto na Convenção no 169 da OIT sobre Povos Indígenas e Tribais e Decreto no 6.040/2007.
Pessoas LGBTQIA+	Autodeclaração, conforme reconhecido na Resolução no 348 de 13/10/2020, art. 4º, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ, 2020).
Pessoas pretas e pardas	Autodeclaração, conforme reconhecido na Portaria Normativa no 4 de 6/4/2018, art. 3º, caput, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão/Secretaria de Gestão de Pessoas.
Pessoas pobres	Inscrição no CadÚnico ou outro banco de dados oficial (CNIS) que comprove a hipossuficiência da renda.

Fonte: (FGV, 2021h, p. 111; FGV, 2021i, p. 574).

O quadro a seguir indica o percentual do valor total do dano imaterial que deve ser somado ao valor da indenização a título de majoração considerando diferentes possibilidades de acumulação de critérios pelo atingido.

Quadro 24 — Percentuais para majoração dos danos imateriais considerando fatores de vulnerabilidade

Critério de majoração dos danos morais por vulnerabilidade	Aumento na porcentagem do dano moral
1 critério	Somam-se 10%
Acumulação de 2 critérios	Somam-se 15%
Acumulação de 3 critérios	Somam-se 20%
Acumulação de 4 critérios	Somam-se 25%
Acumulação de 5 critérios	Somam-se 30%
Acumulação de 6 critérios	Somam-se 35%
Acumulação de 7 critérios	Somam-se 40%

Fonte: FGV (2021h, p. 247; 2021i, p. 575).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Matriz Indenizatória Territorial, que abrange os municípios mineiros de Bom Jesus do Galho, Caratinga, Córrego Novo, Dionísio, Marliéria, Pingo d'Água, São Domingos do Prata, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem Peixe, Raul Soares, Rio Casca e Timóteo, revela que os danos sofridos pela população atingida foram de ordens e magnitudes diversas, não obstante a baixa evidência desses municípios — expressa tanto por meio de relatos que indicam a insuficiente participação no processo de reparação quanto pela falta de produção de informações sobre questões específicas deste território no pós-desastre.

O debate e construção sobre matrizes indenizatórias não só perpassa o mandato da FGV, como envolve a descontinuidade do Programa de Indenização Mediada (PIM), cujas ações foram paralisadas sobretudo a partir da instituição dos eixos prioritários pela 12ª Vara Federal. A partir deste momento, os temas referentes ao cadastro e à indenização das pessoas atingidas passaram a ser tratados no âmbito do Eixo Prioritário nº 7, ao qual também foram apensadas as discussões acerca do encerramento do Cadastro (FGV, 2020m).

Neste contexto, comissões de atingidos de diferentes localidades, por vezes distintas — ou reorganizadas — daquelas estabelecidas durante o processo de escolha das ATIs com o apoio do MPF e do Fundo Brasil de Direitos Humanos, decidiram peticionar indenizações na justiça. A partir das primeiras decisões proferidas pelo juízo da 12ª Vara Federal em 2020, com destaque para os territórios de Baixo Guandu (ES), Naque (MG) e São Mateus (ES) (FGV, 2020m), acabou sendo instituída uma segunda via de acesso à indenização, conhecida como “Sistema Indenizatório Simplificado” ou “Novel Sistema Indenizatório”.

Apesar de os avanços alcançados com a instituição do Novel — como a simplificação dos parâmetros comprobatórios e dos procedimentos adotados para acesso à indenização, sobretudo quando considerado o alto grau de informalidade das atividades econômicas desenvolvidas ao longo da bacia, além do reconhecimento de novas categorias econômicas —, algumas fragilidades podem ser apontadas, como a desconsideração de particularidades ao se estabelecer uma mesma base comum presumível e a falta da definição de uma metodologia adequada para definição de valores (FGV, 2021i).

Neste contexto, os registros obtidos pela equipe da FGV em oficinas e entrevistas realizadas com diferentes comunidades desses municípios evidenciam a multidimensionalidade dos danos, e para maioria das narrativas quase sempre é

possível identificar a inter-relação entre duas ou mais dimensões analisadas neste diagnóstico. Apesar dessa complexidade dos efeitos do desastre sobre a vida da população, os danos socioeconômicos foram organizados a partir de 10 dimensões temáticas, proporcionando organização e tratamento analítico, servindo de base à elaboração dos parâmetros e possibilidades reparatórias apresentados no capítulo 5. Cabe ressaltar, como mencionado na apresentação deste documento, que para alguns danos específicos não há valores mínimos, seja a título de dano moral ou material, tendo em vista particularidades de tais danos que impossibilitaram o endereçamento por meio das metodologias aqui empregadas, devendo ser endereçados caso a caso para que possam obter uma reparação mínima adequada.

Frisa-se, ademais, que a aplicabilidade dos parâmetros e valores de cunho indenizatório individual só é possível devido ao amplo levantamento de dados em campo e metodologias empregadas nas análises jurídicas e econométricas, assim como de saúde, que proporcionam parâmetros mínimos aplicáveis aos territórios e comunidades atingidas na bacia do rio Doce, conforme matrizes indenizatórias geral e territorial elaboradas pela FGV (FGV, 2021h, FGV, 2021i).

Por seu turno, como abordado no decorrer do relatório, algumas das características da região — como a extensa área de proteção integral do Parque Estadual do Rio Doce e a existência de vastas áreas destinadas à silvicultura e à agropecuária, que margeiam em boa medida a extensão do rio Doce dentro do território em foco — sombreiam as consequências do desastre àquelas populações que são lindeiras a essas áreas, tornando moroso, ou mesmo inexistente, o reconhecimento de famílias ligadas à produção rural que vivem de relações de parceria ou da prestação de serviços em áreas de grandes fazendas, e daquelas que vivem em comunidades localizadas na fronteira com áreas protegidas.

Neste mesmo sentido, as consequências decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão sobre a pesca se estendem para além do rio Doce. Pescadoras e pescadores que tinham em outros lugares, além do rio Doce, pontos de referência para realização das práticas associadas à pesca, também tiveram suas rotinas e modos de vida alterados em função dos impactos do desastre à ictiofauna e, consequentemente, à atividade pesqueira, e muitos, por não estarem próximos ao rio Doce, não têm os danos sofridos sequer reconhecidos, quanto menos são contemplados pelas ações de reparação.

No território em tela pôde ser observada a relevância da apicultura para geração de renda de diferentes famílias. Apesar de não exclusiva, parte relevante da atividade é

desenvolvida a partir de relações de parceria com proprietários de áreas destinadas à silvicultura, especialmente voltadas à produção de eucalipto. O não reconhecimento dos impactos causados à atividade em decorrência do desastre foi destacado pelos participantes em oficina, que apontam as alterações da qualidade da água e os impactos causados à vegetação ripária como causas principais que interferiram na produção e manutenção de apiários localizados na beira do rio Doce. Dessa maneira, durante a interação realizada, em uníssono os apicultores verbalizaram a falta de reconhecimento dos danos que sofreram em função das alterações impostas ao desenvolvimento da atividade em função do desastre.

Esse contexto de invisibilidade, associado ao caráter processual da reparação gera, inclusive, um longo movimento para que as pessoas se reconheçam como atingidas, e muitas narrativas registradas expressam uma sensação de negligência e abandono, sobretudo, por parte da Fundação Renova e das empresas responsáveis pelo desastre, como abordado nos capítulos 3 e 4. Nos registros há ênfase, por exemplo, ao baixo número de pessoas que tiveram acesso a programas de reparação na região.

Ainda neste contexto, a não efetivação do direito à assessoria técnica independente (ATI) foi mencionada repetidas vezes como um dos principais limitadores à identificação e internalização da população em sua condição de atingida, o que contribui para a baixa eficiência do processo de reconhecimento, possivelmente do cadastramento, por parte das instituições envolvidas na reparação. Destaca-se que uma das funções das ATIs é a de apoiar a busca por ações de reparação que sejam adequadas às necessidades e territorialidades dos grupos atingidos, contribuindo por meio do fortalecimento da participação para que as medidas, inclusive as indenizatórias, tenham maior aderência às realidades locais (FGV, 2020a).

Neste sentido, atingidas e atingidos mencionaram a expectativa sobre a atuação da Cáritas Regional de Itabira caso sua contratação fosse efetivada — ATI escolhida durante o processo de consulta realizado pelo Fundo Brasil de Direitos Humanos e pelo Ministério Público Federal — para informar à população sobre os danos e, sobretudo, sobre seus direitos à reparação. A ausência de tradução para uma linguagem popular também foi expressa de maneira contundente, uma vez que mesmo havendo um amplo rol de informações disponíveis sobre o desastre, elas raramente estão em linguagem acessível, inibindo a devida apropriação por parte considerável da população atingida.

Neste aspecto, narrativas que tratam da demanda por informação adequada, considerando a periodicidade, conteúdo e linguagem adequadas requeridas, estão relacionadas, sobretudo, à desconfiança sobre qualidade dos recursos naturais dos

quais as populações atingidas dependem para sua sobrevivência e reprodução sociocultural. Há uma insegurança generalizada na utilização da água, seja para fins de produção, ou uso doméstico, assim como no consumo do peixe e uso do solo localizado em áreas inundáveis ou em ilhas fluviais. Essa generalização é percebida pelo número de relatos narrados e que evidenciam alterações dos recursos naturais após o rompimento, rebatendo severamente no comprometimento da saúde física e mental da população.

Em relação à água, a condição de invisibilidade do território parece se exacerbar, reflexo da falta de reconhecimento destes danos sofridos, conforme foi relatado. Como abordado na seção 3.2.5, o rio Doce não compreende um manancial de abastecimento dos municípios estudados, à exceção do distrito Revés do Belém de Bom Jesus do Galho (MG), para o qual o rio era alternativa de captação, como abordado na referida seção. Neste sentido, questiona-se se há negligência sobre os danos a partir do consumo direto e indireto da água, recorrentemente narrados durante as interações com a população atingida. Os relatos tratam das alterações na qualidade da água percebidas, em especial, na captada em poços artesianos. Ainda, indicam que pessoas não tiveram e continuam sem qualquer tipo de assistência relacionada com a água, sobretudo o abastecimento.

Como abordado na seção 4.2.2.1 do capítulo 4, a água intermedia diferentes práticas ligadas ao modo de vida das populações atingidas, e a perda de sua qualidade ou mesmo a insegurança em torno do seu consumo provoca consequências de ordens diversas. No mesmo capítulo, encontra-se um aprofundamento acerca do sofrimento social vivido pelas famílias atingidas. A insegurança em relação à água e ao uso de outros recursos, assim como a falta de providências e indefinição em relação ao futuro, são fatores analisados. Da mesma maneira que a falta de reconhecimento dos danos sofridos e de acesso aos programas de reparação também geram consequências sobre a saúde mental e imputam à população condição de sofrimento.

Em relação especificamente à indenização individual, conforme seção 3.2.10 do capítulo 3, os relatos indicam que foram poucas as pessoas, no território em análise, reconhecidas como atingidas pela Fundação Renova e que tiveram acesso à indenização via PIM. A permanência na dificuldade de acesso à indenização mesmo via adesão ao Novel também foi relatada, como indicam as narrativas analisadas na referida seção, que expressam, entre outras questões, a presença dos advogados no território e, ainda, a dificuldade em acessar a indenização.

Mesmo cumprindo o objetivo de trazer elementos que podem dar subsídio à melhoria do processo de indenização em curso, ressalta-se que, como abordado no capítulo 5, há questões específicas para o território que abrange este estudo, municípios de Rio Casca até Caratinga, que ainda merecem ser aprofundadas do ponto de vista da discussão de violação de direitos e definição de parâmetros para reparação.

No que se refere à parâmetros e valores indenizatórios e como forma de contribuir à ampliação da base de direitos, para a construção dessa matriz territorial foi utilizado o método bifásico para avaliação do dano moral, que leva em consideração a formação de grupos de caso conformados a partir de “valores obtidos na jurisprudência associada aos mesmos interesses jurídicos lesados”, fixando-se valores mínimos para a indenização, servindo de base para análise do caso concreto (FGV, 2021h).

Para fins de indenização por danos materiais, foram estimados valores apenas para a dimensão temática de Renda, trabalho e subsistência, referentes a lucros cessantes da renda do trabalho para ocupações selecionadas, comprometimento da renda real relacionada com subsistência e danos emergentes relacionados com atividades laborais de ocupações selecionadas, em acordo e referência aos métodos e estudos normativos e de jurisprudência realizados e já publicizados, conforme desenvolvido e justificado na Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h).

No que se refere a possibilidades probatórias individuais, apesar do reconhecimento da evolução no sistema instituído pelo juízo, apresentam-se neste documento sínteses de parâmetros apresentados no estudo Matriz Geral (FGV, 2021h) e na Matriz Indenizatória Territorial (FGV, 2021i) onde também pode ser consultado amplo rol de justificativas sobre possibilidades probatórias decorrentes do reconhecimento de danos, tendo em vista dificuldades de prova enfrentadas pelas pessoas atingidas relativas à condição de atingido.

Nesse contexto importa destacar que os valores indenizatórios propostos pela FGV não esgotam os danos socioeconômicos e as medidas reparatórias necessárias para que se alcance a reparação integral, sendo necessário considerar, por exemplo, as medidas de cunho indenizatório coletivo e as medidas não indenizatórias, conforme já abordado pela em diversos estudos (FGV, 2019k, 2020k, 2020l, 2020m, 2021i).

Conforme mencionado, a FGV tem elaborado diferentes estudos com o objetivo de construir parâmetros voltados à reparação integral dos danos que foram sofridos pelas populações atingidas pelo desastre da barragem de Fundão. Esses resultados proporcionam, com lastro no levantamento de danos junto aos grupos atingidos no território em análise, constituir subsídios e possibilidades reparatórias, tal qual verificado

na Matriz Indenizatória Geral (FGV, 2021h) e na Matriz Indenizatória Territorial (FGV, 2021i).

Com isso espera-se contribuir com a construção de respostas indenizatórias adequadas à reparação dos danos sofridos pelas pessoas atingidas dos municípios de Bom Jesus do Galho, Caratinga, Córrego Novo, Dionísio, Marliéria, Pingo d'Água, Raul Soares, Rio Casca, São Domingos do Prata, São José do Goiabal, São Pedro dos Ferros, Sem-Peixe, Timóteo, no alto rio Doce, alertando para a necessidade de avançar nos debates que buscam a reparação integral.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS (ANA). **Outros usos**. Disponível em <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/usos-da-agua/outros-usos>>. Acesso em 15 out. 2021.

AMBIOS. **Estudo de avaliação de risco à saúde humana em localidades atingidas pelo rompimento da barragem do Fundão — MG**. São Paulo, 2019. Disponível em <<https://apublica.org/wp-content/uploads/2019/11/ambios-arsh-mariana-e-barra-linga-final-20190417.pdf>>. Acesso em 15 out. 2021.

ABRAMOVAY, R. Funções e medidas da ruralidade no desenvolvimento contemporâneo. Texto para discussão nº 702. **IPEA**, 2000. Disponível em <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/2360/1/TD_702.pdf>. Acesso em 15 out. 2021.

ALCANTARA, L.; SAMPAIO, C. Bem viver como paradigma de desenvolvimento: utopia ou alternativa possível. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 40, 2017.

ALVES, A.; RODRIGUES, N. Determinantes sociais e económicos da Saúde Mental. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 28, n. 2, p. 127-131, 2010. Disponível em <www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870902510700031>. Acesso em 10 set. 2020.

ALVES, H. P. F. Vulnerabilidade socioambiental na metrópole paulistana: uma análise sociodemográfica das situações de sobreposição espacial de problemas e riscos sociais e ambientais. **Revista Brasileira de Estudos de População** [online]. v. 23, n. 1, p. 43-59, ago. 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-30982006000100004>>. Acesso em 7 out. 2021.

ALVES, M. A.; BLISKSTEIN, I. Análise de narrativas. In: GODOI, C. et al. (Ed.). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

ALVES, M. O.; BURSZTYN, M.; CHACON, S. S. Bancos comunitários e relações de reciprocidade: um estudo de caso no nordeste semiárido brasileiro. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 45, supl. Esp., p. 51-61, 2014. Disponível em <https://base.socioeco.org/docs/ren_2014_7_bancos_comunitarios_relacoes_reciprocidade.pdf>. Acesso em 10 set. 2021.

ALVES, M. Z.; DAYRELL, J. Ser alguém na vida: um estudo sobre jovens do meio rural e seus projetos de vida. **Educação e Pesquisa**, v. 41, n. 2, p. 375-390, 2015.

AN, K. M. A.; SATTERFIELD, T.; GOLDSTEIN, J. Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values. **Ecological Economics**, v. 74, p. 8-18, 2012.

AQUINO, M. G.C. **“Aprender a ser atingido”**: educação e lutas socioambientais diante do rompimento da barragem de Fundão (Mariana — MG) no rio doce e afluentes. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) — Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em <www.unirio.br/ppgedu/DissertaoPPGEduMahaliaGomesdeCarvalhoAquino.pdf>. Acesso em 7 out. 2021.

ARIAS-ARÉVALO, P.; GÓMEZ-BAGGETHUN, E.; MARTÍN-LÓPEZ, B.; PÉREZRINCÓN, M. Widening the evaluative space for ecosystem services: A taxonomy of plural values and valuation methods. **Environmental Values**, v. 27, n. 1, p. 29-53, 2018.

ARNSTEIN, S. R. A ladder of citizen participation. **Journal of the American Planning Association**, v. 35, n. 4, p. 216-224, 1969.

BAILÃO, A. Paisagem — Tim Ingold. In: **Enciclopédia de antropologia**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Departamento de Antropologia, 2016. Disponível em <<http://ea.ffe.usp.br/conceito/paisagem-tim-ingold>>. Acesso em 7 out. 2021.

BAMPTON, R.; COWTON, C.; DOWNS, Y. The e-interview in qualitative research. In: **Advancing research methods with new technologies**. IGI Global, 2013.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (BACEN). **Taxa de juros baseada na taxa Over/Selic acumulada no mês**. Boletim, Seção mercado financeiro e de capitais. Brasil: BACEN, 2021. Disponível em: <www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>. Acesso em: 11 ago. 2021.

BAPTISTA, M.; CARDOSO, A. Rios e cidades: uma longa e sinuosa história. **Revista UFMG**, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. 124-153, 2013. Disponível em <www.ufmg.br/revistaufmg/downloads/20-2/05-rios-e-cidades-marcio-baptista-adriana-cardoso.pdf>. Acesso em dez. 2021.

BARRATT, M. J.; MADDOX, A. Active engagement with stigmatised communities through digital ethnography. **Qualitative Research**, v. 16, n. 6, p. 701–719, 2016.

BIO GOLDEN CONSULTORIA AMBIENTAL E MINERAL. **Estudo de impacto Ambiental — EIA**. Regional Rio Doce. ArcelorMittal. Dionísio, 2020.

BLOOMA, M. S.; SUDUA., S.; NEAMTIU, I. A.; GURZAU, E. S. Maternal arsenic exposure and birth outcomes: a comprehensive review of the epidemiologic literature focused on drinking water. **International Journal of Hygiene and Environmental Health**, v. 217, 2014.

BORGES, M. E. L. Cultura dos ofícios patrimônio cultural, história e memória. **Varia Historia**, v. 27, n. 46, p. 481-508, 2011.

BOSI, E. **Memória e sociedade**: lembranças de velhos. 3. ed. São Paulo: Companhia das letras, 1994.

BOURDIEU, P. **Distinctions**: a social critique of the judgment of taste. Cambridge: Harvard University Press, 1983a.

_____. **Sociologia**. Organização de Renato Ortiz. São Paulo: Ática, 1983b.

BRAGA, G. B.; FIUZA, A. L. C.; REMOALDO, P. C. A. O conceito de modo de vida: entre traduções, definições e discussões. **Sociologias**, v. 19, n. 45, p. 370-396, 2017. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222017000200370&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: maio 2020.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico**, Emergência epidemiológica de febre amarela no Brasil, no período de dezembro de 2016 a julho de 2017, Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde, v. 48, n. 28, 2017.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 5 ago. 2021.

_____. **Decreto de 14 de julho de 1999**. Declara de interesse social, para fins de reforma agrária, o imóvel rural denominado “Fazenda Sacramento”, situado no Município de Pingo D’Água, Estado de Minas Gerais, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 16 de julho de 1999. Disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/anterior%20a%202000/1999/dnn8238.htm>. Acesso em: 07 out. 2021.

_____. **Decreto nº 591**, de 6 de julho de 1992. Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm>. Acesso em: 14 set. 2021.

_____. **Decreto nº 3.551**, de 4 de agosto de 2000. Institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial e dá outras providências. Disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3551.htm>. Acesso em 30 set. 2021.

_____. **Lei nº 9.975**. 27 de abril de 1999. Disponível em <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em 5 ago. 2021.

_____. Ministério da Saúde. **Morbidade Hospitalar do SUS — CID-10**, [s.d.] Informações de Saúde. Disponível em <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sih/mxqid10lm.htm>>. Acesso em 5 ago. 2021.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Conselho Nacional de Segurança Alimentar (MDS/CONSEA). **Direito humano à alimentação adequada**. Faça valer. 4ª Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Folder. MDS, CONSEA, 2011. Disponível em <www4.planalto.gov.br/consea/conferencia0/documentos/folder-direito-humano-a-alimentacao-adequada>. Acesso em 7 out. 2021.

BRITO, M. C. W.; BARBOSA, F. A. R.; MAY, P.; MAROUN, C.; RENSHAW, J.; SÁNCHEZ, L. E.; KAKABADSE, Y. **Abordagens fonte-mar e de paisagem**: integração da qualidade da água e conservação da biodiversidade na restauração da bacia do rio Doce. Relatório Temático n. 3 do Painel do Rio Doce. Gland, Suíça: UICN, 2021. Disponível em <<https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2021.07.pt>>. Acesso em 7 out. 2021.

BRYCE, R. et al. Subjective well-being indicators for large-scale assessment of cultural ecosystem services. **Ecosystem Services**, v. 21, p. 258-269, 2016.

BUCK LOUIS, G. M. B.; SMARRA, M. M.; SUNDARAMB, R.; STEUERWALDC, A. J.; SAPRAA, K. J.; LU, Z.; PARSONS, P. J. Low-level environmental metals and metalloids and incidente pregnancy loss. **Reproductive Toxicology**, v. 69, p. 68-74, 2017.

BURNS, D. Participatory systemic inquiry. **IDS Bulletin — Action Research for Development and Social Change**, v. 43, n. 3, 2012. Disponível em: <<https://bulletin.ids.ac.uk/idsbo/article/view/313>>.

BURNS, E. Developing email interview practices in qualitative research. **Sociological Research Online**, v. 15, n. 4, p. 24-35, 2010.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis**, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007. Disponível em <www.scielo.br/j/physis/a/msNmfGf74RqZsbpKYXxNKhm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 07 out. 2021.

CÁRITAS BRASILEIRA REGIONAL MINAS GERAIS. **Matriz de danos das pessoas atingidas pela barragem de Fundão em Mariana** [recurso eletrônico] / Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais, Comissão de Atingidos pela Barragem de Fundão — Mariana — MG. Mariana, MG: Cáritas Brasileira Regional Minas Gerais, 2020.

CARLOS, A. F. A. **Lugar no/do mundo**. São Paulo: Hucitec, 1996.

CARMO, F. F.; KAMINO, L. H. Y.; JUNIOR, R. T. et al. Fundão tailings dam failures: the environment tragedy of the largest technological disaster of brazilian mining in global contest. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 15, n. 3, p. 145-151, 2017.

CARNEIRO, M. G. R. et al. Quintais produtivos: contribuição à segurança alimentar e ao desenvolvimento sustentável local na perspectiva da agricultura familiar (O caso do Assentamento Alegre, município de Quixeramobim/CE). **Rev. Bras. de Agroecologia**, v. 8, n. 2, p. 135-147, 2013. Disponível em <https://orgprints.org/id/eprint/25585/1/Caneiros_Quintais%20Produtivos%20contribui%C3%A7%C3%A3o%20%C3%A0%20seguran%C3%A7a%20alimentar%20e%20ao%20desenvolvimento.pdf>. Acesso em 7 out. 2021.

CARNEIRO, P. A. S.; MATOS, R. E. S. A heterogeneidade interna da mata: do pioneirismo estadual a estagnação intrarregional. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 13. **Anais** [...] Belo Horizonte: Cedeplar; Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

CARTIER, R. et al. Vulnerabilidade social e risco ambiental: uma abordagem metodológica para avaliação de injustiça ambiental. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. v. 25, n. 12, p. 2695-2704, 2009. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009001200016>>. Acesso em 7 out. 2021.

CAVALCANTE, K. R. L. J.; TAUIL, P. L. Risco de reintrodução da febre amarela urbana no Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde** [online], v. 26, n. 3, p. 617-620, 2017.

CENTRO DE DOCUMENTAÇÃO ELOY FERREIRA DA SILVA (CEDEFES). **Quilombo de Areão**. CEDEFES, 2010a. Disponível em < www.cedefes.org.br/quilombo-de-areao/>. Acesso em 9 set. 2021.

_____. **Serra**. CEDEFES, 2010b. Disponível em < www.cedefes.org.br/serra/>. Acesso em 9 set. 2021.

CHAMBERS, R. **Whose reality counts?** Putting the first last. Londres: Intermediate Technology Publications, 1997.

CHAN, K. M. A.; SATTERFIELD, T.; GOLDSTEIN, J. Rethinking ecosystem services to better address and navigate cultural values. **Ecological Economics**, v. 74, p. 8-18, 2012.

CHENG, X. et al. Evaluation of cultural ecosystem services: a review of methods. **Ecosystem Services**, v. 37, p. 100925, 2019.

CHOJNACKA, K., MIKULEWICZ, M. Bioaccumulation. **Encyclopedia of toxicology**. Poland, 2014. v. 1. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-386454-3.01039-3>>. Acesso em 8 nov. 2021.

CIRCUITO MATA ATLÂNTICA DE MINAS. **Visite os destinos turísticos da Mata Atlântica**. [s.d]. Disponível em <<http://ctmam.org.br/municipios-filiados/>>. Acesso em 19 dez. 2021.

CIRCUITO MONTANHAS E FÉ. **Capela de São Vicente de Paula**. [s.d]. Disponível em <<http://montanhasefe.com.br/sem-peixe>>. Acesso em 19 dez. 2021.

COELHO, A. L. N. Bacia hidrográfica do Rio Doce MG/ES: uma análise socioambiental integrada. **GEOGRAFARES**, n. 7, 2009.

COELHO, P. R. **Projeto de Assentamento Chico Mendes II: uma parceria possível entre Reforma Agrária e Conservação da Mata Atlântica?** Dissertação (Mestrado) — Curso de PósGraduação em Ecologia Conservação e Manejo da Vida Silvestre, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009. Disponível em <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BIRC-8A8N74/1/dissertacao_de_mestrado_paula_ribeiro_coelho.pdf>. Acesso em 9 set. 2021.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). **Ficha de informação toxicológica de 2012** — atualizada em 2021. Disponível em <<https://cetesb.sp.gov.br/laboratorios/wp-content/uploads/sites/24/2021/05/Arse%CC%82nio.pdf>>. Acesso em 9 set. 2021.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Manual Resolução nº 348/2020**: Procedimentos relativos a pessoas LGBTI acusadas, réis, condenadas ou privadas de liberdade: orientações a tribunais, magistrados e magistradas voltadas à implementação da Resolução nº 348/2020. Brasília-DF: Conselho Nacional de Justiça, 2021. Disponível em: <www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2021/06/manual_resolucao348_LGBTI.pdf>. Acesso em: 15 out. 2021.

CONSELHO NACIONAL DOS DIREITOS HUMANOS (CNDH), **Resolução n. 5**, de 12 de março de 2020. Dispõe sobre Diretrizes Nacionais para uma Política Pública sobre Direitos Humanos e Empresas. Brasília-DF, 2020.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME. **Plano integrado de recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Doce e planos de ações para as unidades de planejamento e gestão de recursos hídricos no âmbito da bacia do rio Doce**. IGAM, v.1, 2010. Disponível em: <www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/12/PIRH_Doce_Volume_I.pdf>. Acesso em: 15 out. 2021.

CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Opinião Consultiva 24**. 2017.

CORTÉS, J. S. M. **Água potable, uma prerrogativa individual y supranacional para el derecho fundamental a la vida digna**. Bogotá, D.C, 2016.

COSTANZA, R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, v. 387, n. 6630, p. 253-260, 1997.

_____. et al. Twenty years of ecosystem services: how far have we come and how far do we still need to go? **Ecosystem Services**, v. 28, p. 1-16, 2017.

COTRIM, M. Pluriatividade: uma noção aplicável em pescadores artesanais. In: ENCONTRO DE ECONOMIA GAÚCHA, 4, PUCRS, FEE, 2008, Porto Alegre. **Anais**. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/30323>.

CUNHA, M. C. Populações tradicionais e a Convenção da Diversidade Biológica. **Estudos Avançados da Universidade de São Paulo**, v. 13, n. 36, 1999.

DANIELS, N. et al. STEER: factors to consider when designing online focus groups using audiovisual technology in health research. **International Journal of Qualitative Methods**, v. 18, p. 1609406919885786, 2019.

DARBRE, P. D. Aluminium and the human breast. **Morphologie**, v. 100, n. 329, p. 65-74, 2016. Disponível em <www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0162013411002078?via%3Dihub>. Acesso em 14 out. 2021.

DIEGUES, A. C. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo: Ática, 1983.

_____; VIANNA, L. P. (Coord.). **Conflitos entre populações humanas e unidades de conservação e Mata Atlântica**. Núcleo de Apoio à Pesquisa Sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras — USP. São Paulo: NUPAUB, 1995. Disponível em <<https://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/color/conflitook.pdf>>. Acesso em 14 out. 2021.

DUARTE, L. F. C. **“A gente quer a vida da gente e a água também a gente quer”**: transformações nos usos tradicionais da água pelo empreendimento mineral Minas-Rio, em Conceição do Mato Dentro, MG. 2017. Monografia (Bacharelado) — Graduação em Ciências Socioambientais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS (EMATER-MG). **Valor de terra nua (VTN) referente ao ano de 2015**. EMATER, 2015. Disponível em <www.emater.mg.gov.br/doc/site/Valor%20Terra%20Nua/PRE%20C3%87OS%20DE%20TERRAS%20AGOSTO%202015.pdf>. Acesso em 14 out. 2021.

_____. **Valor de terra nua (VTN) referente ao ano de 2020**. EMATER, 2020. Disponível em <www.emater.mg.gov.br/doc/site/Valor%20Terra%20Nua/VALORES%20DE%20TERRA%20NUA%202020.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Valor de terra nua (VTN)**. EMATER, [s.d]. Disponível em <www.emater.mg.gov.br/portal.do?flagweb=novosite_pagina_interna&id=19167>. Acesso em 17 dez. 2021.

ESPINDOLA, H. S. et al. Apropriação de terras devolutas e organização territorial no vale do rio Doce: 1891-1960. In: ESPINDOLA, H. S.; ABREU, J. L. N de (Org.). **Território, sociedade e modernização**: abordagens interdisciplinares. Governador Valadares: Editora Univale, 2010. p. 19-58. Disponível em <www2.univale.br/central_arquivos/arquivos/territoriosociedademodernizacao_eletronico.pdf#page=19>. Acesso em 17 dez. 2021.

ESTEVES, A. M.; FRANKS, D.; VANCLAY, F. Social impact assessment: the state of the art. **Impact Assessment & Project Appraisal**, v. 30, n. 1, p. 34-42, 2012.

FELDMAN, S.; GEISLER, C.; SILBERLING, L. Moving targets: displacement, impoverishment and development. **International Social Science Journal**, v. 55, n. 175, p. 7-13, 2003.

FLORES, K. O reconhecimento da água como direito fundamental e suas implicações. **Revista da Faculdade de Direito UERJ**, v. 1, n. 19, dez. 2011.

FLYNN, R.; ALBRECHT, L.; SCOTT, S. Two approaches to focus group data collection for qualitative health research: maximizing resources and data quality. **International Journal of Qualitative Methods**, v. 17, n. 1, 2018.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Fishery and aquaculture country profiles**. FAO, [s.d.] Disponível em <www.fao.org/fishery/facp/bra/en#CountrySector-Statistics>. Acesso em 17 nov. 2021.

_____. FUNDO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA (IFAD), FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF), PROGRAMA ALIMENTAR MUNDIAL (WFP) AND ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (WHO). **The state of food security and nutrition in the world 2020**. Transforming food systems for affordable healthy diets. Rome: FAO, 2020. Disponível em <<https://doi.org/10.4060/ca9692en>>. Acesso em 17 nov. 2021.

FORRESTAL, S. G.; D'ANGELO, A. V.; VOGEL, L. K. Considerations for and lessons learned from online, synchronous focus groups. **Survey Practice**, v. 8, n. 2, p. 1-8, 2015.

FORUM FOR FOOD SOVEREIGNTY. **Declaração de Nyéléni**. Nyéléni, 2007. Disponível em <https://nyeleni.org/DOWNLOADS/Nyeleni_EN.pdf>. Acesso em 17 nov. 2021.

FREITAS, C. M de. et al. Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 19, n. 9, 2014. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/1413-81232014199.00732014>>. Acesso em 17 nov. 2021.

FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES (FUNARBE). **Plano de desenvolvimento rural sustentável do assentamento PDA Chico Mendes II**. FUNARBE, Universidade Federal de Viçosa, [s.d.].

FUNDAÇÃO FIRJAN. **IFDM 2018 Índice FIRJAN Desenvolvimento Municipal**. Ano-Base 2016, 2018. Disponível em: <<http://publicacoes.firjan.org.br/ifdm2018/>>. Acesso em: 15 out. 2021.

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **A Situação das Mulheres Atingidas pelo Desastre do Rio Doce a partir dos Dados da Ouvidoria da Fundação Renova**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019a. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_a-situacao-das-mulheres-atingidas-pelo-desastre-do-rio-doce-a-partir-dos-dados-da-ouvidoria-da-fundacao-renova>.

_____. **A Violência Doméstica contra as Mulheres Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2021a. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_a-violencia-domestica-contra-as-mulheres-atingidas-pelo-rompimento-da-barragem-de-fundapso.pdf>.

_____. **Análise da Decisão Emitida no Eixo Prioritário nº 7 (“Cadastro e Indenizações”) que Define a Matriz de Danos Referente ao Município de Baixo Guandu (ES).** Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020a. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_opinio-atecnica-analise-da-decisao-de-baixo-guandu.pdf>.

_____. **Análise das Matrizes de Danos no Contexto da Reparação do Desastre do Rio Doce.** Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019b. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_analise-das-matrizes-de-danos-no-contexto-da-reparacao-do-desastre-do-rio-doce.pdf>

_____. **Análise de Agravos Notificados às Bases do DATASUS** — Parte 1. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019c.

_____. **Análise de Agravos Notificados às Bases do DATASUS** — Parte 2. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019d.

_____. **Análise do Auxílio Financeiro Emergencial Destinado aos Atingidos pelo Desastre no Rio Doce.** Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2021k.

_____. **Análise do Cadastro Socioeconômico.** Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019e. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_analise-do-cadastro-socioeconomico>.

_____. **Análise do Escopo e da Implementação do Projeto-Piloto Pescador de Fato para o Reconhecimento do Pescador Profissional Artesanal.** Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020b. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_nota-tecnica_projeto-piloto-pescador-de-fato.pdf>.

_____. **Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) pela Fundação Renova aos Atingidos do Alto Rio Doce: Municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova, Distrito de Xopotó.** Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020c. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_nota-tecnica-auxilio-financeiro-emergencial-negativa-tradicionais.pdf>.

_____. **Contribuições para a Discussão sobre a Judicialização da Frente sobre Impactos à Saúde dos Atingidos pelo Rompimento da Barragem do Fundão.** Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020g. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_opinio-atecnica_contribuicoes-dicusssoes-judicializaassapso-frente-saaode.pdf>.

_____. **Diagnóstico em Saúde dos Municípios Atingidos pelo Rompimento da Barragem de Fundão, Mariana (MG), em 5 de Novembro de 2015: Estimativa de Anos de Vida Perdidos por Incapacitação.** Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2021g.

_____. **Matriz Indenizatória Geral para o Desastre da Barragem de Fundão: Parâmetros para Danos Relacionados à Renda e Saúde.** Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2021h.

_____. **Matriz Indenizatória Territorial para os Municípios de Tumiritinga, Galiléia, Conselheiro Pena, Resplendor, Itueta e Aimorés, no Médio Rio Doce.** Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2021i.

_____. **Parâmetros e Subsídios para a Reparação dos Danos Socioeconômicos dos Povos Tupiniquim e Guarani em Aracruz (ES)**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020l. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/tupiniquim-e-guarani_parte-1.pdf>.

_____. **Parâmetros e Subsídios para a Reparação dos Danos Socioeconômicos na Cadeia da Pesca do Camarão na Praia do Suá em Vitória (ES)**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020k. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/camaroeiros_parte-1.pdf>.

_____. **Parâmetros e Subsídios para a Reparação dos Danos Socioeconômicos nos Territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020m. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/rosa-fortini-parametros-e-subsidios-para-a-reparacao-dos-danos-socioeconomicos_parte-4.pdf/view>.

_____. **Parâmetros para a Reparação do Direito à Moradia no Contexto do Rompimento da Barragem de Fundão**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019j. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_parametros-para-a-reparacao-do-direito-a-moradia-no-contexto-do-rompimento-da-barragem-de-fundao.pdf>.

_____. **Parâmetros para uma Abordagem Baseada em Direitos Humanos para a Resposta e Reconstrução de Desastres Envolvendo Empresas**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019k. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/fgv_parametros-para-uma-abordagem-baseada-em-direitos-humanos-para-a-resposta-e-reconstrucao-de-desastres-envolvendo-empresas.pdf>.

_____. **Região Estuarina, Costeira e Marinha do Espírito Santo: Reconhecimento, Responsabilidade e Danos Socioeconômicos Decorrentes do Desastre da Samarco**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2021d.

_____. **Reparação Individual nos Territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó**: uma Análise do Desenho, Procedimentos e da Cobertura do Cadastro, do Programa de Indenização Mediada e do Auxílio Financeiro Emergencial da Fundação Renova. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2020n. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fgv/rosa-fortini-cadastro-afe-pim.pdf>.

_____. Centro de Estudos em Sustentabilidade (FGVces). **Diretrizes Empresariais de Valoração não Econômica de Serviços Ecossistêmicos**. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2016.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Febre amarela**. Revisão de R. Martins. Agência Fiocruz de Notícias, 2013. Disponível em <<https://agencia.fiocruz.br/glossario-febre-amarela>>. Acesso em 14 out. 2021.

FUNDAÇÃO PALMARES. **Comunidades certificadas** — certidões expedidas às comunidades remanescentes de quilombos (CROs). Publicada no Diário Oficial da União de 15 de junho de 2021. Disponível em <www.palmares.gov.br/wp-content/uploads/2015/07/tabela-crq-completa-certificadas-15-06-2021.pdf>. Acesso em 9 set. 2021.

FUNDAÇÃO RENOVA. **Mapa de atuação**. Fundação Renova, [s.d.]. Disponível em <www.fundacaorenova.org/dados-tecnicos/mapa-de-atuacao/>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Projeto dobra a produção de feijão e gera faturamento de R\$ 114 mil para agricultores de comunidades de Rio Casca (MG)**. Fundaçãorenova.org., 2020. Disponível em: <www.fundacaorenova.org/timeline/projeto-dobra-a-producao-de-feijao-e-gera-faturamento-de-r-114-mil-para-agricultores-de-comunidades-de-rio-casca-mg/>. Acesso em: 17 dez. 2021.

_____. **Relatório anual de atividades 2017**. Fundação Renova, 2018. Disponível em <www.fundacaorenova.org/wp-content/uploads/2018/01/relatorio-mensal-de-atividades_dezembro_v02.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Relatório anual de atividades 2018**. Fundação Renova, 2019. Disponível em <www.fundacaorenova.org/wp-content/uploads/2019/01/renovaanual-1.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Relatório anual de atividades 2020**. Fundação Renova, 2021a. Disponível em <www.fundacaorenova.org/wp-content/uploads/2021/01/relatorio_anual_de_atividades_2021ref.2020.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Relatório mensal de atividades**. set. 2021. Fundação Renova, 2021. Disponível em <www.fundacaorenova.org/wp-content/uploads/2021/10/relatorio_mensal_de_atividades_outubro-21_ref_stembro-21.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

FUNDO BRASIL DE DIREITOS HUMANOS (FBDH). **Programa Rio Doce — Escolha de Assessoria Técnica para o Território 1** — Rio Casca e Adjacências (MG). FBDH, [s.d.]. Disponível em: <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fundo-brasil/relatorio-de-escolha-de-assessoria-tecnica-territorio-de-rio-casca-e-adjacencias.pdf>.

_____. **Programa Rio Doce — Escolha de Assessoria Técnica para o Território 2** — Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento (MG). FBDH, [s.d.]. Disponível em: <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/fundo-brasil/relatorio-de-escolha-de-assessoria-tecnica-territorio-do-entorno-do-parque-estadual-rio-doce.pdf>.

GALIZONI, F. M. **Águas da vida**: população rural, cultura e água em Minas. Tese (Doutorado) — Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2005. Disponível em <www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/279832>. Acesso em 3 ago. 2018.

_____; RIBEIRO, E. M. Água, população rural e políticas de gestão: o caso do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. **Ambiente e Sociedade**, v. V, n. 2, p. 129-146, 2003.

_____; _____. Água, terra e família: uma etnografia dos recursos hídricos nas comunidades camponesas da Mantiqueira mineira. **Revista da Universidade Federal de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v. 20, n. 2, p. 68-93, 2016. DOI: 10.35699/2316-770X.2013.2691. Disponível em <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistadaufmg/article/view/2691>>. Acesso em 3 dez. 2021.

_____. Bem comum e normas costumeiras: a ética das águas em comunidades rurais de Minas Gerais. **Ambiente & Sociedade**, v. 14, p. 77-94, 2011.

GARCIA, P. M. B.; SOBREIRA, F. G.; MOURA, A. C. M. Potencial e expansão e ocupação urbana no município de Timóteo-MG. **Revista Brasileira de Geociências**, v. 42, n. 1, p. 27-38, mar. 2012.

GAVENTA, J.; CORNWALL, A. Power and knowledge. In: REASON, P.; Bradbury, H. (Ed.). **The Sage handbook of action research: participative inquiry and practice**. Londres: Sage Publications, 2008.

GLOBAL FACILITY FOR DISASTER REDUCTION AND RECOVERY (GFDRR). **Disaster recovery guidance series: gender equality and women's empowerment in disaster recovery**. Washington, DC, 2018. Disponível em <www.gfdrr.org/en/publication/gender-equality-and-womens-empowerment-disaster-recovery>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Post-disaster needs assessments Volume A: Guidelines**. Washington: GFDRR, 2013.

GÓMEZ-BAGGETHUN, E. et al. The history of ecosystem services in economic theory and practice: from early notions to markets and payment schemes. **Ecological Economics**, v. 69, n. 6, p. 1209-1218, 2010.

GOSAL, A. S.; NEWTON, A. C.; GILLINGHAM, P. K. Comparison of methods for a landscape-scale assessment of the cultural ecosystem services associated with different habitats. **International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management**, v. 14, n. 1, p. 91-104, 2018.

GOTTWALT, A. Impacts of deforestation on vector-borne disease incidence. **The Journal of Global Health at Columbia University**, v. 3, n. 2, p. 16-19, 2013.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. "Plantar pro gasto": a importância do autoconsumo entre famílias de agricultores do Rio Grande do Sul. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, v. 46, n. 2, 2008. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0103-20032008000200008>.

GUEDES, F. A. F. et al. Percepção ambiental dos moradores de São José do Goiabal sobre o parque estadual do Rio Doce: a influência das variáveis gênero, idade, classe social e escolaridade. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 8, n. 1, 2013. DOI:10.18675/2177-580X.vol8.n1.p51-61. Disponível em <www.researchgate.net/publication/291578437_Percepcao_ambiental_dos_moradores_de_Sao_Jose_do_Goiabal_sobre_o_parque_estadual_do_Rio_DoceA_influencia_das_variaveis_genero_idade_e_classe_social_e_escolaridade>. Acesso em 17 dez. 2021.

GUERRA, I. Modos de vida: novos percursos e novos conceitos. **Sociologia — Problemas e Práticas**, n. 13, p. 59-74, 1993.

HAESBAERT, R. De categoria de análise a categoria da prática: a multiplicidade do território numa perspectiva latino-americana. In: FRIDMAN, F.; GENNARI, L.; LENCIONI, S. (Ed.). **Políticas públicas e territórios: onze ensaios latino-americanos**. Buenos Aires: CLACSO, 2018. p. 267-288.

_____. Território(s) numa perspectiva latino-americana. **Journal of Latin American Geography**, v.19, n. 1, p. 141-151, 2020.

HERCULANO, S. O clamor por justiça ambiental e contra o racismo ambiental. **Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**; v. 3, n. 1, art. 2, 2008.

HINCHCLIFFE, V.; GAVIN, H. Social and virtual networks: evaluating synchronous online interviewing using instant messenger. **The Qualitative Report**, v. 14, n. 2, p. 318, 2009.

HINO, K. et al. Iron and liver cancer: an inseparable connection. **The FEBS Journal**, 10.1111/febs.16208, 20 set. 2021. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34543507/>> Acesso em 17 dez. 2021.

HORA, A. M. et al. Da exploração econômica da bacia hidrográfica do Rio Doce ao atual processo de degradação de seus recursos naturais. In: GUEDES, G. G.; OJIMA, R. **Território, mobilidade populacional, ambiente**. Governador Valadares: Editora Univale, 2012.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER (IARC). Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans. Arsenic, metals, fibres, and dusts. Volume 100 C. **A review of human carcinogens**, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em <<https://censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Censo agropecuário de 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em <<https://censoagro2017.ibge.gov.br/resultados-censo-agro-2017.html>>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Metodologia Censo Demográfico 2010: Classificação de Ocupações para pesquisas Domiciliares (COD)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/metodologia/anexos/anexo_7_ocupacao_cod.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2022.

_____. **Pesquisa Agrícola Municipal — PAM**. IBGE, 2019a. Disponível em <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Pesquisa da Pecuária Municipal — PPM**. IBGE, 2019b. Disponível em <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura — PEVS**. IBGE, 2019c. Disponível em <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA: séries históricas**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019d. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-ampla.html?=&t=series-historicas>. Acesso em 19 ago. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Imagens aéreas do rio Doce**. IBAMA, [s.d.]. Disponível em <<http://siscom.ibama.gov.br/mariana/#/>>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Laudos técnicos preliminares.** Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais. Ibama/Dipro/CGema, 2015. Disponível em <www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/laudos/laudo_tecnico_preliminar_ibama.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Relatório geral de vistoria.** Operação Águias / Fase III (Argos). Consolidação dos relatórios apresentados pelas equipes. Brasília: Ibama, 2017. Disponível em <www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/relatorios/2017-03-16_Relatorio%20Geral_Argos%20III_FINAL.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS. **Manejo da vida silvestre.** Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: UFMG, 2009.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Nota Técnica nº 11/2016.** Os pescadores da bacia do rio Doce: subsídios para a mitigação dos impactos socioambientais do desastre da Samarco em Mariana, Minas Gerais. Brasília-DF: IPEA, 2016. Disponível em <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7261/1/NT_n11_Dirur.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). **Capoeira do Maranhão:** plano de salvaguarda. São Luís, 2018a. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/plano_de_salvaguarda_da_capoeira_do_maranhao.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2021.

_____. **Educação patrimonial:** inventários participativos: manual de aplicação. Brasília, DF: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, 2016.

_____. **Inventário nacional de referências culturais:** manual de aplicação. IPHAN, 2000. Disponível em <http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Manual_do_INRC.pdf>. Acesso em 30 set. 2021.

_____. **Livros de registro.** IPHAN, [s.d.]. Disponível em <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/122>>. Acesso em 30 set. 2021.

_____. **Saberes, fazeres, gingas e celebrações:** ações para a salvaguarda de bens registrados como patrimônio cultural do Brasil 2002-2018. Brasília-DF, 2018b. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/sfgec.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2021.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF). **Marliéria — Romaria Ecológica Diocesana** — Bispo Dom Helvécio. Ipatrimônio. Disponível em: <www.ipatrimonio.org/marlieria-romaria-ecologica-diocesana-bispo-dom-helvecio/#!/map=38329&loc=-19.669119762600044,-42.601375579833984,15>. Acesso em: 17 dez. 2021.

_____. **Pesca na porção mineira da bacia do rio Doce está proibida.** 1º nov. 2016. Disponível em: <www.ief.mg.gov.br/noticias/2168-pesca-na-porcao-mineira-da-bacia-do-rio-doce-esta-proibida>.

_____. **Parque Estadual do Rio Doce.** Portalmeioambiente.mg. Última atualização 6 out. 2021. Disponível em <www.ief.mg.gov.br/component/content/195?task=view>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Plano de Manejo do Parque Estadual do Rio Doce**. IEF, 2001. Disponível em <www.ief.mg.gov.br/component/content/article/306>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Portaria nº 40**, publicada no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, 12 maio 2017.

_____. **Portaria nº 78**, publicada no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, 1º nov. 2016.

INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO (IEPHA-MG). Diretoria de Promoção - Gerência de articulação com municípios. **Relação de Bens protegidos pelos Municípios (apresentados ao ICMS- Patrimônio Cultural), pela União e pelo Estado até o ano de 2019, exercício de 2021**. IEPHA-MG, 2021. Disponível em: http://www.iepha.mg.gov.br/images/ICMS/2020_tabela_/LISTA_BENS_PROTEGIDOS_atualiza%C3%A7%C3%A3o_at%C3%A9_exerc%C3%ADcio_2021_SITE.pdf Acesso em jan. 2021.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS (IGAM). **Gestão e situação das águas de Minas Gerais 2020**. Coordenação de M. Fonseca; organização de C. M. C. Correia et al. Belo Horizonte: IGAM, 2020.

INSTITUTOS LACTEC. **Diagnóstico Socioambiental dos Danos Decorrentes do Rompimento da Barragem de Fundão na Bacia do Rio Doce e Região Costeira Adjacente. Tomo I — Contextualização**. Curitiba, PR: Institutos Lactec, 2020a. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/tomoi_contextualizacao-1>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Diagnóstico Socioambiental dos Danos Decorrentes do Rompimento da Barragem de Fundão na Bacia do Rio Doce e Região Costeira Adjacente. Tomo II — Ambientes aquáticos continentais**. Curitiba, PR: Institutos Lactec, mai. 2020b. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/tomoi>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Diagnóstico Socioambiental dos Danos Decorrentes do Rompimento da Barragem de Fundão na Bacia do Rio Doce e Região Costeira Adjacente. Tomo III — Ambiente terrestre e atmosfera**. Curitiba, PR: Institutos Lactec, maio 2020c. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/TOMO-III-ambiente-terrestre-e-atmosfera.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Diagnóstico Socioambiental dos Danos Decorrentes do Rompimento da Barragem de Fundão na Bacia do Rio Doce e Região Costeira Adjacente. Tomo V — Patrimônio cultural, bens imateriais**. Curitiba, PR: Institutos Lactec, 2020d. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/tomo-v-patrimonio-cultural-bens-imateriais.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Parecer técnico nº 25 a respeito da nota emitida pela ANVISA sobre a avaliação de risco realizada sobre o consumo de pescado proveniente de regiões afetadas pelo rompimento da Barragem do Fundão/MG**. Institutos Lactec, 2019a. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_parecer-tecnico-22-sobre-nt-anvisa-contaminacao-do-pescado.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Parecer técnico nº 25/2019 sobre a qualidade da água bruta e da água para o consumo humano.** Institutos Lactec, 2019b. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_parecer-tecnico-n25_avaliacao-da-agua-bruta-e-da-agua-para-o-consumo-humano.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Parecer técnico nº 31/2020 sobre a área de passagem e deposição dos rejeitos advindos do rompimento da barragem de Fundão ao longo dos rios afetados — APDL 2016.** Institutos Lactec, 2020e. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_parecer-n31_apdl-2016.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Relatório consolidado bens arqueológicos e culturais.** Curitiba: Institutos Lactec, 2018.

_____. **Relatório parcial de resultados: cheias de 2020.** Curitiba: Institutos Lactec, set. 2020f. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/terceiro-relatorio-parcial-de->. Acesso em 17 dez. 2021.

_____; RAMBOLL. **Parecer técnico conjunto Lactec/Ramboll sobre os Boletins de Qualidade de Água emitidos pela Fundação Renova, 2020.** Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios_lactec/parecer-conjunto_lactec_ramboll_boletins-de-qualidade-de-a-gua_fundaassapso-renova.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

IPATRIMÔNIO. **Romaria Ecológica Diocesana Bispo Dom Helvécio.** IPATRIMÔNIO, [s.d.]. Disponível em <www.ipatrimonio.org/marlieria-romaria-ecologica-diocesana-bispo-dom-helvecio/#!/map=38329&loc=-19.669119762600044,-42.601375579833984,15>. Acesso em 30 set. 2021.

IRVINE, A. Duration, dominance and depth in telephone and face-to-face interviews: a comparative exploration. **International Journal of Qualitative Methods**, p. 202–220, 2011.

JACOBS, S. et al. A new valuation school: integrating diverse values of nature in resource and land use decisions. **Ecosystem Services**, v. 22, p. 213-220, 2016.

_____. et al. The means determine the end — pursuing integrated valuation in practice. **Ecosystem Services**, v. 29, p. 515-528, 2018.

JANGHORBAN, R.; LATIFNEJAD R. R.; TAGHIPOUR, A. Skype interviewing: the new generation of online synchronous interview in qualitative research. **International Journal of Qualitative Studies On Health And Well-Being**, v. 9, p. 24152, 2014.

JANKOWSKY, M. et al. Peixes e pesca na bacia do rio Doce, uma análise bibliométrica: fish and fisheries on rio Doce watershed, a bibliometric analysis. **Brazilian Journal of Production Engineering — BJPE**, s. l., v. 6, n. 8, p. 14-40, 2021. DOI: 10.47456/bjpe.v6i8.33769. Disponível em <<https://periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/33769>>. Acesso em 17 dez. 2021.

KAGEYAMA, A. A. **Desenvolvimento rural: conceitos e aplicação ao caso brasileiro.** Porto Alegre: EDUFRGS, 2008.

KEHL, M. R. O ressentimento camuflado da sociedade brasileira. **Novos Estudos**, v. 71, p. 163-180, 2005.

KENTER, J. O. et al. Shared values and deliberative valuation: future directions. **Ecosystem Services**, v. 21, p. 358-371, 2016.

KITE, J.; PHONGSAVAN, P. Insights for conducting real-time focus groups online using a web conferencing service. **F1000Research**, v. 6, 2017.

KLEINMAN, A.; DAS, V.; LOCK, M. (Ed.). **Social suffering**. Berkeley: University of California Press, 1997.

KRUEGER, R. A.; CASEY, M. A. **Focus groups**: a practical guide for applied research. 5. ed. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc, 2015.

LIMA E SILVA, A. Impactos de mudanças do uso da terra sobre a saúde humana. **Cienc. Cult.** São Paulo, v. 73, n.1, 2021. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602021000100005>>. Acesso em 17 dez. 2021.

LOBE, B. Best practices for synchronous online focus groups. In: **A NEW era in focus group research**. Londres: Palgrave Macmillan, 2017. p. 227-250.

LOBO, E. S. Caminhos da sociologia no brasil: modos de vida e experiência. **Tempo Social**, v. 4, n. 1-2, p. 7-15, 1992. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20701992000100007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: maio 2020.

LÜCHMANN, L. H. **A representação no interior das experiências de participação**. São Paulo: Lua Nova, 2007.

MACÊDO, A. K. S. et al. Histological and molecular changes in gill and liver of fish (*Astyanax lacustris* Lütken, 1875) exposed to water from the Doce basin after the rupture of a mining tailings dam in Mariana, MG, Brazil. **Science of the Total Environment**, v. 735, p. 139505, 2020. Disponível em <www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969720330229>. Acesso em 24 nov. 2021.

MAGNANI, J. G. C. **O lazer na cidade**. Texto apresentado ao Condephaat para fundamentar o processo de tombamento do Parque do Povo. São Paulo, 1994. Disponível em <<https://nau.fflch.usp.br/files/upload/paginas/lazernacidade.pdf>>. Acesso em 17 dez. 2021.

MARQUES, P. E. M. Embates em torno da segurança e soberania alimentar: estudo de perspectivas concorrentes. **Revista Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 17, n. 2, p. 78-87, 2010.

MARTINS, R. B. **A economia escravista de Minas Gerais no século XIX**. Belo Horizonte, CEDEPLAR/UFMG, 1980. 55 p. (Texto para Discussão, 10). Disponível em <www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%2010.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

MATOS, L. S. et al. Avaliação da contaminação por mercúrio em *Brycon falcatus* (Characiformes: Bryconidae) e do risco à saúde humana pelo consumo deste peixe do rio Teles Pires, sul da Amazônia. **Revista Neotropical Ichthyology**, v. 16, n. 1, e160106, 2018.

MAUSS, M. Essai sur le don. In: _____. **Sociologie et anthropologie**. Paris: PUF, 1989 [1950]. (PUF collec. Quadrige).

MELIÀ, B. **Teko Porã**: formas do bem viver Guarani, memória e futuro. Seminário Compreensões antropológicas sobre conhecimentos Guarani e vice-versa, 2011.

MENESES, J. N. C. Modos de fazer e a materialidade da cultura “imaterial”: o caso do queijo. **Patrimônio e Memória**, UNESP, FCLAs, CEDAP, v. 5, n. 2, p. 19-33, dez. 2009. Disponível em <<https://pem.assis.unesp.br/index.php/pem/article/viewFile/75/527>>. Acesso em 17 dez. 2021

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MEA). **Ecosystems and human well being**: synthesis. Washington, DC: s.n., 2005.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 43.321, de 08/05/2003**. Dispõe sobre o reconhecimento dos circuitos turísticos e dá outras providências. Minas Gerais: Diário do Executivo, 9 maio 2003. p. 5. Disponível em: <www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=43321&comp=&ano=2003&aba=js_textoOriginal>.

_____. **Decreto nº 47.687, de 26/07/2019**. Dispõe sobre os circuitos turísticos como executores, interlocutores e articuladores da descentralização e da regionalização do turismo no Estado. Minas Gerais: Diário do Executivo, 27 jul. 2019. p. 4. Disponível em <www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=47687&comp=&ano=2019>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Lei Complementar nº 51**, de 30 de dezembro de 1998. Institui a Região Metropolitana do Vale do Aço. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=node0tpdwc3i7sebfe6b6ikpgiznh9097688.node0?codteor=434777&filename=LegislacaoCitada+-PL+39/2007#:~:text=Institui%20a%20Regi%C3%A3o%20Metropolitana%20do,fun%C3%A7%C3%B5es%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias.&text=Par%C3%A1grafo%20%C3%BAnico%20%2D%20Os%20distritos%20que,tamb%C3%A9m%20passar%C3%A3o%20a%20integr%C3%A1%20Dla.>

_____. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD). **Mortandade de peixes na Bacia do Rio Doce após o rompimento da barragem da Samarco no distrito de Bento Rodrigues (Mariana/MG), em 05 de novembro de 2015**: Relatório Técnico, DEAMB/SEMAD/SISEMA n. 011/2016. Disponível em <www.researchgate.net/publication/309414426_Mortandade_de_peixes_na_Bacia_do_Rio_Doce_apos_rompimento_da_barragem_da_Samarco_no_distrito_de_Bento_Rodrigues_MarianaMG_em_05112015>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD). SUPRAM LESTE MINEIRO — Diretoria Regional de Regularização Ambiental. **Parecer nº 59/SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA/2021**. Disponível em <http://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/uploads/tdO7NYJ8gwaxRRSafhJzCNshSq_kCnvU.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Visitação em parques naturais**. Observatório do turismo de Minas Gerais, s.d. Disponível em <www.observatorioturismo.mg.gov.br/?p=4570>. Acesso em 17 dez. 2021.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF). **Termo de Ajustamento de Conduta Relativo à Governança (TAC-Governança)**, 25 jun. 2018. Disponível em <www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/tac-gov/2018-06-25-cif-tac_governanca.pdf>. Acesso em 18 jun. 2020.

MOREIRA, R. J. M.; GAVIRIA, M. R. Territorialidades, ruralidades e assimetrias de poder na Comunidade de Taquari. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 18, p. 47-72, abr. 2002. Disponível em <<https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/208>>. Acesso em 17 dez. 2021.

MUNIZ, D. H. F.; OLIVEIRA-FILHO, E. C. Metais pesados provenientes de rejeitos de mineração e seus efeitos sobre a saúde e o meio ambiente. **Universitas: Ciências da Saúde**, v. 4, n. 1/2, p. 83-100, 2006.

MURRIETA, R. S. N. A dialética do sabor: alimentação, ecologia e vida cotidiana em comunidades ribeirinhas da Ilha de Ituqui, Baixo Amazonas, Pará. **Rev. Antropol.**, v. 44, n. 2, 2001. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/S0034-77012001000200002>>. <https://www.scielo.br/r/a/a/pFCKfQx6673D4JjRJKm56D/?lang=pt>. Acesso em 17 dez. 2021.

MUYLAERT, C. et al. Entrevistas narrativas: um importante recurso em pesquisa qualitativa. **Rev Esc Enferm USP**, v. 48, p. 193-199, 2014.

NABARRO, S. A. **Modo de vida e campesinato no capitalismo**: contribuições, limites e a construção de um entendimento do campesinato como modo de vida. 2014. Tese (Doutorado em Geografia Humana) — Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

NASCIMENTO, E. **Resumo fotográfico**. Fotógrafa registra destruição causada pela lama no rio Doce. 2015. Disponível em: <www.resumofotografico.com/2015/11/fotografa-registra-destruicao-causada-pela-lama-no-rio-doce.html>. Acesso em: 24 nov. 2021.

NASCIMENTO, F. B.; SCIFONI, S. Memória e esquecimento: o patrimônio cultural dos trabalhadores paulistas. In: **COLÓQUIO LATINO AMERICANO SOBRE RECUPERAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO INDUSTRIAL**, VI, 2012.

NAVRUD, S.; STRAND, J. Valuing global ecosystem services: what do European experts say? Applying the Delphi Method to contingent valuation of the Amazon rainforest. **Environmental and Resource Economics**, v. 70, n. 1, p. 249-269, 2018.

NEVES, D. P.; SILVA, M. A. de M. **Processos de constituição e reprodução do campesinato no Brasil**: formas tuteladas de condição camponês. São Paulo: UNESP, 2008. v. 1.

NEVES-SILVA, P.; HELLER, L. Rompimento da barragem em Brumadinho e o acesso à água das comunidades atingidas: um caso de direitos humanos. **Ciência e Cultura**, v. 72, n. 2, p. 47-50, 2020.

OLIVEIRA, P. da C. et al. **Pesca artesanal e o desastre ambiental no rio Doce** (livro eletrônico). Campos dos Goytacases, RJ: Zappes/FAPERJ, 2020. Disponível em <www.researchgate.net/publication/344036651_PESCA_ARTESANAL_E_O_DESASTRE_AMBIENTAL_NO_RIO_DOCE>. Acesso em 17 dez. 2021.

OLIVEIRA, R. **‘A gente tem que falar aquilo que a gente tem que provar’**: a geopolítica do risco e a produção do sofrimento social na luta dos moradores do bairro Camargos em Belo Horizonte — MG. 2014. Tese (Doutorado em Sociologia) — Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. **Aplicación del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. Observaciones generales 13** (21. período de sesiones, 1999): El derecho a la educación (artículo 13 del Pacto).

_____. **Declaração universal dos direitos humanos**, 1948.

_____. Alto Comissariado das Nações Unidas para os Direitos Humanos (ACNUDH). **Fact Sheet nº 35**. 2010.

_____. Comité das Nações Unidas para os Direitos Económicos, Sociais e Culturais. **Comentário Geral nº 15**. 2002.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial**. Paris, 17 de outubro de 2003. Traduzida no Brasil em 2006. Disponível em <<http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/ConvencaoSalvaguarda.pdf>>. Acesso em 17 dez. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Promoción de la salud**: glosario. Ginebra: OMS, 1998. Disponível em <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf?sequ>. Acesso em 27 set. 2021.

_____. The Ottawa Charter on Health Promotion. Geneva, 1986, apud _____. **Environmental health in emergencies and disasters: a practical guide**. 2002. Tradução própria. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/42561>>.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Febre amarela**. OPAS, [s.d.]. Disponível em <www.paho.org/pt/node/40>. Acesso em 17 dez. 2021.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPAS). **Guía práctica de salud mental en desastres** [internet]. Washington, DC: OPAS, 2009. Disponível em <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/2800>>. Acesso em 17 dez. 2021.

PASCUAL, U. et al. Valuing nature's contributions to people: the IPBES approach. **Current Opinion in Environmental Sustainability**, v. 26-27, p. 7-16, 2017.

PASSEGGI, M. C. Narrativa, experiencia y reflexión auto-biográfica: por una epistemología del sur en educación In: MURILLO, G. (Comp.). **Narrativas de experiencia en educación y pedagogía de la memoria**. Buenos Aires: UBA, 2010.

PASTORI, É. O. **Doces companheiras indispensáveis**: um estudo antropológico sobre abelhas e habitabilidade. 2017. 240 fls. Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/226267/001130587.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 14 out. 2021.

PLATIPUS CONSULTORIA. **Jurimetria das indenizações por dano moral no Superior Tribunal de Justiça (STJ)**. 26 de março de 2018.

PEREIRA, A. B. N. **Sentir o calor da terra, pra sentir que a gente está vivo**: memória, identidade e territorialidade na vivência cotidiana do desastre da Samarco. 2019. Dissertação (Mestrado) — Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, 2019. Disponível em <<https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/producao-academica/sentir-o-calor-da-terra-pra-sentir-que-a-gente-esta-vivo-memoria-identidade-e-territorialidade-na-vivencia-cotidiana-do-desastre-da-samarco>>. Acesso em 9 ago. 2021.

PEREIRA, C. A.; ESPÍNDOLA, H. S.; MARTINS, D. Formação econômica do vale do rio Doce: uma análise histórica (1940-1970). **Revista IDeAS**, Rio de Janeiro, v. 13, p. 1-24, e019005, 2019. Disponível em <<https://revistaideas.ufrj.br/ojs/index.php/ideas/article/view/237/290>>. Acesso em 17 dez. 2021.

PIERONI, G. C. **Fazedores de cultura, comedores de patrimônio**: Estado e sociedade civil no registro do patrimônio imaterial ligado à alimentação (2000/2016), 2018. 146 fls. Dissertação (Mestrado em Preservação do Patrimônio Cultural) — Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em <[http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/PIERONI_Gabriella-Dissertacao_Mestrado\(2\).pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/PIERONI_Gabriella-Dissertacao_Mestrado(2).pdf)>. Acesso em 14 out. 2021.

PINHEIRO, F. **Quintais agroecológicos**: resgatando tradição e construindo conhecimento. 2008. Disponível em <www.ecodebate.com.br>. Acesso em 14 out. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARLIÉRIA. **Decreto nº 35/2010**. 5 nov. 2010. Disponível em <https://drive.google.com/file/d/0B0IK-_sK0huWd2Rkai1ENG80OG8/view?resourcekey=0-3h00mAlhQRge1mYhaALiaQ>. Acesso em 30 set. 2021.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RAUL SOARES. Secretaria de Cultura e Turismo (2021-2024). **Ecovila dos Barbados**. Secretaria de Cultura e Turismo de Raul Soares, [s.d.].

PRIETO, M.; ALUJAS, Á. R. Caracterizando la participación ciudadana en el marco del Gobierno Abierto. **Revista del CLAD Reforma y Democracia**, v. 58, p. 61-100, 2014.

PRISMMA. **Pesquisa sobre a saúde mental das famílias atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana**. Organização de Maila de Castro Lourenço das Neves et al. Belo Horizonte: Corpus, 2018.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD); INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA); FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil** — ano base 2010. PNUD; IPEA; FJP, 2020. Disponível em <www.atlasbrasil.org.br/>. Acesso em 17 dez. 2021.

PUSSETTI, C.; BRAZZABENI, M. Sofrimento social: idiomas da exclusão e políticas do assistencialismo. **Etnográfica**, v. 15, n. 3, p. 467-478, 2011.

QUEIROZ, L. de S. et al. Neglected ecosystem services: highlighting the socio-cultural perception of mangroves in decision-making processes. **Ecosystem Services**, v. 26, p. 137-145, 2017.

RADICCHI, A. L. A.; LEMOS, A. F. **Saúde ambiental**. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, Coopmed, 2009. Disponível em <www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagen/2162.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

RAMALHO, C. W. N. Sentimento de corporação, cultura do trabalho e conhecimento patrimonial pesqueiro: expressões socioculturais da pesca artesanal. **Revista de Ciências Sociais**, v. 43, n. 1, p. 8-27, 2012.

RAMBOLL. **Monitoramento do Programa PG 02 — Indenização Mediada (PIM)**. Folder. RAMBOLL, 2020a. Disponível em: <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/folders-2020/pg002_v10_20-10-2020_aprovado.pdf>.

_____. **Monitoramento dos Programas PG 23 e PG24 — Manejo de rejeito & sistemas de contenção de rejeito *in situ***. Folder. RAMBOLL, 2020b. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/folders-2020/pg23-24_final_21-10-20.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Relatório de monitoramento quadrimestral dos Programas Socioeconômicos e Socioambientais para Restauração da bacia do rio Doce**. RAMBOLL, nov. 2020c. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/relatorio_novembro20_v08_final.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Relatório de monitoramento mensal dos programas socioeconômicos e socioambientais para reparação integral da bacia do Rio Doce**. RAMBOLL, abr. 2021. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/pr-mg-00023462_2021.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Relatório consolidado referente aos trabalhos dos primeiros nove meses de avaliação dos programas socioeconômicos e socioambientais**. RAMBOLL, dez. 2017. Disponível em <www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorio-consolidado-da-ramboll-de-2017>. Acesso em 17 dez. 2021.

RAYMOND, C. M. et al. Comparing instrumental and deliberative paradigms underpinning the assessment of social values for cultural ecosystem services. **Ecological Economics**, v. 107, p. 145-156, 2014.

REED, M. S. Stakeholder participation for environmental management: a literature review. **Biological conservation**, v. 141, n. 10, p. 2.417-2.431, 2008.

RÊGO, R.F. et al. Vigilância em saúde do trabalhador da pesca artesanal na Baía de Todos os Santos: da invisibilidade à proposição de políticas públicas para o Sistema Único de Saúde (SUS). **ver. Bras. Saúde Ocup.**, v. 43, 2018. Disponível em <www.scielo.br/j/rbso/a/ZYQJMpTzcm7CCzfKSJ3HYQQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 17 dez. 2021.

REIS, P. C. Marliéria apresenta Ponte Queimada como Patrimônio Histórico. **Jornal Bairros Net**, 11 nov. 2018. Disponível em <www.jornalbairrosnet.com.br/2018/destaques/marlieria-apresenta-ponte-queimada-com-patrimonio-historico-o-processo-esta-sendo-preparado/>. Acesso em 30 set. 2021.

RIBEIRO JR., J. R. S. et al. **Atlas das situações alimentares no Brasil: a disponibilidade domiciliar de alimentos e a fome no Brasil contemporâneo**. Bragança Paulista: Universidade São Francisco, 2021.

RODRIGUES, T. S.; RODRIGUES, E. M. W. O direito socioambiental ao bem viver no contexto do constitucionalismo latino-americano: caminhos para o redimensionamento da ideia de dignidade e para a proteção da vida em geral. **JURIS**, Rio Grande, v. 24, p. 209-230, 2015.

SAADI, A.; CAMPOS, J. C. F. Geomorfologia do caminho da lama: contexto e consequências da ruptura da Barragem de Fundão (novembro 2015, Mariana-MG). **Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico — UFMG**, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, 2015. Disponível em <www.ufmg.br/mhnb/wp-content/uploads/2017/02/Vol24n1.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

SABOURIN, E. Aprendizagem coletiva e construção social do saber local: o caso da inovação na agricultura familiar da Paraíba. **Estudos Sociedade e Agricultura**, v. 9, n. 1, Seção IV (16), 2001. Disponível em <<https://revistaesa.com/ojs/index.php/esa/article/view/185>>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. Reciprocidade e análise de políticas públicas rurais no Brasil. **Ruris**, v. 6, n. 2, 2012.

_____; PREECE, L.; VILLARREAL-ROSAS, J.; KEGAMBA, J. J.; PAUDYAL, K.; WARMENHOVEN, T.; RAMAKRISHNAN, P. S. An ecosystem services framework to evaluate indigenous and local peoples' connections with nature. **Ecosystem Services**, v. 31, Part A, p. 111-125, 2018.

SANGHA, K. K.; RUSSELL-SMITH, J.; COSTANZA, R. Mainstreaming indigenous and local communities' connections with nature for policy decision-making. **Global Ecology and Conservation**, v. 19, 2019.

SANTOS, A. F. M. et al. “Cabou pra nós o lugar”: água, deslocamento e desresponsabilização ambiental no empreendimento Minas-Rio. In: SANT’ANA JUNIOR, H. A.; RIGOTTO, R. M. (Org.). **Ninguém bebe minério: águas e povos versus mineração**. Rio de Janeiro: 7 Letras, v. 1, p. 237-271, 2020.

SANTOS, E. M. B. **O parque e a estrada: conservação e desenvolvimento na história do Parque Estadual do Rio Doce (1944-1993)**. Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em História, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

SANTOS, M. **Natureza do espaço**. Técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hulcitech, 1996.

_____. O território e o saber local: algumas categorias de análise. **Cadernos IPPUR**, Rio de Janeiro, a. XIII, n. 2, 1999.

SANTOS, M. A. de L.; SOL, N. A. A.; MODENA, C. M. Território e desterritorialização: o sofrimento social por desastre ambiental decorrente do rompimento de barragens de mineração. **Saúde em Debate [online]**, v. 44, n. spe2, p. 262-271, 2020. Disponível em <<https://doi.org/10.1590/0103-11042020E218> <<https://doi.org/10.1590/0103-11042020E218I>>. Acesso em 3 dez. 2021.

SANTOS, S. B. M. **Lamento e dor: uma análise sócio-antropológica do deslocamento compulsório provocado pela construção de barragens**. 2007. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) — Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Universidade Federal do Pará, Belém, 2007.

SAQUET, M. A. As diferentes abordagens do território e a apreensão do movimento e da (i)materialidade. **Geosul**, v. 22, n. 43, p. 55-76, 2007.

_____. O desenvolvimento numa perspectiva territorial, multidimensional e democrática. **Resgate: Revista Interdisciplinar de Cultura**, v. 19, n. 1, p. 5-15, 23 nov. 2012.

_____. Por uma abordagem territorial. In: SAQUET, M.; SPOSITO, E. **Territórios e territorialidades, teorias, processos e conflitos**. São Paulo: Expressão Popular. 2009.

SARTORI, A. G. de O.; AMANCIO, R. D. Pescado: importância nutricional e consumo no Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, SP, v. 19, n. 2, p. 83-93, 2012. Disponível em <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8634613>>. Acesso em 17 dez. 2021.

SCHNEIDER, S. A importância da pluriatividade para as políticas públicas no Brasil. **Revista de Política Agrícola**. a. XVI, n. 3, 2007. Disponível em <<https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/viewFile/457/408>>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. São Paulo, **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.18, n. 51, p.99-123, fev. 2003.

SCHEREIBER, A. **Novos paradigmas da responsabilidade civil**: da erosão dos filtros da reparação à diluição dos danos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2015.

SCHOLTE, S. S. K.; VAN TEEFFELEN, A. J. A.; VERBURG, P. H. Integrating sociocultural perspectives into ecosystem service valuation: a review of concepts and methods. **Ecological Economics**, v. 114, p. 67-78, 2015.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL (CPRM). **Monitoramento Especial da Bacia do Rio Doce — Relatório 1**. Belo Horizonte: CPRM; ANA, 2015. Disponível em <www.cprm.gov.br/publique/media/hidrologia/eventos_criticos/riodoce_relatorio1.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

SHIH, Y. et al. Associations between prenatal arsenic exposure with adverse pregnancy outcome and child mortality. **Environmental Research**, v. 158, 2017.

SILVA, L. R. C. **Desastre ambiental causado por derramamento de petróleo no litoral do Ceará**: um estudo sobre o ambiente, a saúde e o trabalho de pescadores e pescadoras artesanais. 2021. Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021. Disponível em <http://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/60174/3/2021_dis_lrcsilva.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

SILVA, M. Z. T. A segurança e a soberania alimentares: conceitos e possibilidades de combate à fome no Brasil. Configurações. **Revista de sociologia**, n. 25, p. 97-111, 2020. Disponível em <<http://journals.openedition.org/configuracoes/8626>>. Acesso em 17 dez. 2021.

SILVA, P. H. M. **A bio-necropolítica das injustiças ambientais**: das vulnerabilidades humanas à tragédia-crime no município de Brumadinho/MG. 2019. Dissertação (Mestrado em Direito) — Programa de Pós-graduação em Direito, Escola Superior Dom Helder Câmara, Belo Horizonte. 2019. Disponível em <<http://tede.domhelder.edu.br/handle/tede/33>>. Acesso em 17 dez. 2021.

SILVA, R. P.; BAPTISTA, S. R. A comida em comunidades quilombolas: reflexões sobre saberes e mercados solidários. **Revista de História e Geografia: Ágora**, Santa Cruz do Sul, v. 18, n. 1, p. 68-77, 2016.

SILVA, T. C. da. Silêncios da dor: enfoque geracional e agência no caso do desastre radioativo de Goiânia, Brasil. **Iberoamericana-Nordic Journal of Latin American and Caribbean Studies**, v. 46, n. 1, 2017.

SILVEIRA, R. M. H. A entrevista na pesquisa em educação: uma arena de significados. In: COSTA, M. C. V. (Org.). **Caminhos Investigativos II**: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação. Rio de Janeiro: DP&A; 2002.

SOUZA, A. F. G. de; BRANDÃO, C. R. Ser e viver enquanto comunidades tradicionais. **Mercator**, v. 11, n. 26, p. 109-120, 2012.

STEFANIAK, J. L. A efetividade do direito humano e fundamental à moradia. **Revista de Direitos Fundamentais e Democracia**, v. 8, n. 8, 2010. Disponível em <<https://revistaeletronicardfd.unibrazil.com.br/index.php/rdfd/article/view/24>>. Acesso em 1º out. 2021.

SUSKO, M. L.; BLOOM, M. S.; NEAMTIU, I. A.; APPLETON, A. A.; SURDU, S.; POP, C.; Fitzgerald, E. F.; ANASTASIU, D.; GURZAU, E. S. Low-level arsenic exposure via drinking water consumption and female fecundity — a preliminary investigation. **Environmental Research**, v. 154, p. 120-125, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.envres.2016.12.030>>. Acesso em: 9 dez. 2021.

TEIXEIRA, L. Lugares. In: REZENDE, Maria Beatriz; GRIECO, Bettina; TEIXEIRA, Luciano; THOMPSON, Analucia (Org.). **Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural**. Rio de Janeiro, Brasília: IPHAN/DAF/Copedoc, 2015. (verbete). Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/dicionarioPatrimonioCultural/detalhes/30/lugares>>. Acesso em: 17 dez. 2021.

TELES, E. **A construção em abismo da história**. Blog da Boitempo, 2015. Disponível em: <<https://blogdaboitempo.com.br/2015/03/18/a-construcao-em-abismo-da-historia/>>. Acesso em 17 dez. 2021.

TEMPLE, D. L'économie humaine. **La Revue du MAUSS Semestrielle**, "Guerre et paix entre les sciences", n. 10, p. 103-109, 1997.

THE ECONOMICS OF ECOSYSTEMS AND BIODIVERSITY (TEEB). **The Economics of Ecosystems and Biodiversity Ecological and Economic Foundations**. Edited by Pushpam Kumar. Londres: Washington Earthscan, 2010.

TRIBUNAL FEDERAL REGIONAL DA 1ª REGIÃO (TRF-1). Ação Civil Pública nº 0069758-61.2015.4.01.3400. **Termo de Transação e Ajustamento de Conduta (TTAC)**. Brasília: 2 mar. 2016. Disponível em: <<https://www.samarco.com/wp-content/uploads/2016/07/TTAC-FINAL.pdf>>.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAME (UNPD); EUROPEAN COMMISSION HUMANITARIAN OFFICE (ECHO). **Community-based best practices for disaster risk reduction**. Regional Initiative in Disaster Risk Reductio. Maputo-Moçambique: UNDRR; ECHO, 2010. Disponível em <www.undp.org/>. Acesso em 17 dez. 2021.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai framework for disaster risk reduction 2015-2030**. Genebra: UNISDR, 2015.

UNITED NATIONS OFFICE OF THE HIGH COMMISSIONER FOR HUMAN RIGHTS (OHCHR), Fact Sheet No. 21/Rev. 1, **The human right to adequate housing**. nov. 2009. Disponível em <www.refworld.org/docid/479477400.html>. Acesso em 30 set. 2021.

VALENCIO, N. F. L. da S. Desastres: tecnicismo e sofrimento social. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 3631-3644, 2014.

VANCLAY F. Conceptualizing social impacts. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 22, n. 1, p. 183-211, 2002.

VARELLA, M. **A centralidade do testemunho e o processo de justiça de transição brasileiro**. 2015. Monografia (Graduação em Direito) — Departamento de Direito, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2015.

VASCONCELLOS, C. D. O. et al. Análise do manganês em solos de áreas ciliares do Parque Estadual do Rio Doce após o rompimento da barragem de Fundão em Mariana/MG. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, 2021. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11720>>. Acesso em 17 dez. 2021.

VAZ, C. L. **Análise da dinâmica de variação das áreas de lagos do alto vale do rio Doce/MG**. 2014. Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014. Disponível em <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-9UJMHF>>. Acesso em 17 dez. 2021.

WEBER, A. A. et al. Effects of metal contamination on liver in two fish species from a highly impacted neotropical river: A case study of the Fundão dam, Brazil. **Ecotoxicol Environ Saf.**, 2020; 190:110165.

WELLER, S. **The potentials and pitfalls of using Skype for qualitative (longitudinal) interviews**. Southampton: NCRM, 2015.

WOORTMANN, K. Hábitos e ideologias alimentares em grupos sociais de baixa renda: relatório final. *Série Antropologia*, n. 20, 1978. 114 p.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **An overview of the evidence on environmental and occupational determinantes of cancer**. WHO, 2011. Disponível em <www.who.int/phe/news/events/international_conference/Background_science.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____. **Arsenic and arsenic compounds**. Genebra: International Programme on Chemical Safety, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Arsenic primer**. Guidance on the investigation & mitigation of arsenic contamination. WHO; UNICEF, 2018. Disponível em <www.who.int/water_sanitation_health/water-quality/unicef-who-arsenic-primer.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) EUROPE. Review of evidence on housing and health. Background document. In: **FOURTH MINISTERIAL CONFERENCE ON ENVIRONMENT AND HEALTH**, Budapest, Hungary, 2004. Disponível em <www.wascorporation.it/docs/4_conferenza_europea_salute_2004.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

YAP, M.; YU, E. Operationalising the capability approach: developing culturally relevant indicators of indigenous wellbeing — an Australian example. **Oxford Development Studies**, v. 44, n. 3, p. 315-331, 2016.

ZHOURI, A.; OLIVEIRA, R. **Relatório técnico**. Impacto da UHE Irapé para as comunidades a jusante da barragem. 2011. GESTA — Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte: Gesta/UFMG, 2011. Disponível em <www.fafich.ufmg.br/gesta/GESTA%20-%20Relatorio%20Tecnico%20-%20Jusante%20UHE%20Irape%202011%20final.pdf>. Acesso em 17 dez. 2021.

_____; _____. LASCHEFSKI, K. A supressão da vazante e o início do vazio: água e “insegurança administrada” no Vale do Jequitinhonha/MG. **Anuário Antropológico**, v. 36, n. 2, p. 23–53, 2018. Disponível em <<https://periodicos.unb.br/index.php/anuarioantropologico/article/view/6958>>. Acesso em 7 dez. 2021.

_____; _____. MOTTA, L. Deslocamentos múltiplos e a compulsoriedade do desenvolvimento: urbanização e barragens em face aos lugares. In: **INTERNATIONAL CONGRESS OF THE LATIN AMERICAN ASSOCIATION (LASA)**, XXXI, 29 maio/1º jun. 2013, Washington, DC. Painel: Deslocamentos e desigualdades no Capitalismo Global Contemporâneo.

ZHOURI, A. et al. O desastre da Samarco e a política das afetações: classificações e ações que produzem o sofrimento social. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 68, n. 3, p. 36-40, set. 2016. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252016000300012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 17 dez. 2021.

APÊNDICE A — Metodologia de identificação de danos

Premissas

Conforme determinado no Termo de Ajustamento Preliminar, a FGV deve observar uma série de princípios na elaboração do diagnóstico de danos socioeconômicos, destacando, dado o significado que têm para a identificação de danos: (i) a centralidade das pessoas atingidas; (ii) a participação social; (iii) a valorização dos saberes locais; e (iv) o olhar sobre territorialidades de grupos sociais atingidos.

A centralidade das pessoas atingidas se expressa, sobremaneira, a partir da identificação participativa dos danos ocasionados pelo desastre, na medida em que este é o ponto de partida da construção de propostas de reparação integral. Na metodologia elaborada pela FGV, a experiência das pessoas atingidas pelo desastre é elemento fundante da identificação de danos, compreendendo as especificidades dos grupos sociais, seus modos de experimentar, conceber e responder às transformações compulsoriamente ocasionadas pelo rompimento da Barragem de Fundão aos seus modos de vida e de existência.

Este mesmo princípio deve lastrear o planejamento de projetos de desenvolvimento (CHAMBERS, 1997) e de ações de reconstrução pós-desastre¹⁴⁸. De acordo com o Global Facility For Disaster Reduction And Recovery (GFDRR), uma abordagem centrada em pessoas tem em seu cerne o conceito de desenvolvimento humano na acepção de Amartya Sen (1998), para quem o desenvolvimento significa a realização das plenas capacidades e a expansão das liberdades individuais de cada ser humano. Nesse sentido, a centralidade das pessoas atingidas guia a concepção, o planejamento e a operacionalização de ações para restaurar as condições de as pessoas alcançarem plenamente seu potencial produtivo e criativo de acordo com seus interesses e necessidades.

No Brasil, princípio análogo vem sendo trabalhado no âmbito do debate jurídico sobre a relação entre grupos sociais atingidos por grandes empreendimentos e por desastres. A Resolução nº 5 do Conselho Nacional de Direitos Humanos (CNDH, 2020) traz o princípio da centralidade do “sofrimento da vítima”, determinando que ele seja

¹⁴⁸ As avaliações de danos pós-desastre (ou *post-disaster need assessment*, PDNA, no original) surgiram em 2008 a partir de uma articulação entre União Europeia, Banco Mundial e ONU no reconhecimento de que é preciso fortalecer a coordenação de atores para lidar com situações pós-desastre. O objetivo da PDNA é auxiliar governos na avaliação dos impactos de um desastre em um país, tomando-a como base para conceber estratégias de recuperação factíveis e sustentáveis e buscar recursos técnicos e financeiros para viabilizá-las (GFDRR, 2013).

observado na construção da reparação integral pelas violações de direitos humanos cometidos por empresas. Essa resolução expressa o entendimento de que deve haver “participação ativa das pessoas e comunidades atingidas na elaboração dos mecanismos de compensação e prevenção, com vistas a evitar que a violação ocorra novamente”.

Na mesma perspectiva, a participação social no processo de identificação de danos também constitui a centralidade na pessoa atingida, reforçando conjuntamente o arranjo metodológico propiciador do protagonismo dos grupos sociais na identificação de danos realizado pela FGV¹⁴⁹.

Importa observar que a intensidade da participação social pode variar dentro de um gradiente que revela o quão expressiva ou presente é em distintos processos e projetos, de iniciativas pouco ou nada participativas, em que autoridades ou grupos de grande poder político tomam decisões sem considerar a posição de outras partes interessadas, até aquelas com intensa participação, nas quais o poder sobre decisões é compartilhado entre diferentes grupos sociais (ARNSTEIN, 1969; PRIETO; ALUJAS, 2014).

De acordo com Lüchmann (2007), a participação pode catalisar um processo de transformação social. Nas palavras da autora,

a participação na construção de agendas públicas é educativa e promove, por um processo de capacitação e conscientização — individual e coletiva — o desenvolvimento da cidadania, cujo exercício é requisito central na ruptura com o ciclo de subordinação e de injustiças sociais. Com efeito, a participação conferiria um outro ciclo (virtuoso) ancorado nas relações entre participação cidadã, mudança da consciência política e redução das desigualdades sociais (LÜCHMANN, 2007, p.142).

Nesse sentido, partir da premissa de participação social significa desenhar uma metodologia calcada em um processo promotor de ambiente de mútuo aprendizado e cooperação entre grupos sociais atingidos e os técnicos responsáveis pela identificação. Assim, a participação social se constitui como processo, com o fim na construção conjunta de conhecimento em espaços propícios à troca de informações e diálogo entre pessoas atingidas. Para a identificação de danos, partir da premissa e avançar pelo processo de participação social significa ampliar o grau de envolvimento das pessoas atingidas pelo desastre em todo o processo metodológico desenhado pela FGV.

¹⁴⁹ Ela tem importância também na valoração dos danos e na concepção de parâmetros para a reparação desses danos, etapas posteriores do trabalho da FGV que têm como fundamentação a metodologia de identificação de danos aqui descrita.

Para tal, a valorização dos saberes dos grupos sociais atingidos torna-se fundamental. Os saberes locais compõem sistemas de conhecimento sobre o real, mantidos e propagados socialmente (FGV, 2020b). Nutridos pelo cotidiano (SANTOS, 1999), pelas interações entre comunidade e seu meio, pelas relações interpessoais e por construções coletivas da memória, constituem um produto histórico dinâmico, que se reconstrói e se modifica (CUNHA, 1999). São transmitidos entre grupos e gerações e podem ser ressignificados ou adaptados de acordo com as transformações vividas e com novas necessidades.

Esses saberes comportam tecnologias sociais associadas e combinam pressupostos, formas de aprendizado, pesquisa e experimentação por vezes distintas daquelas hegemônicas, porém igualmente relevantes (CUNHA, 1999). Dado que categorias técnicas de determinados campos científicos se afastam das epistemologias de muitos dos grupos sociais atingidos pelo desastre, partir da valorização dos saberes dos grupos sociais atingidos significa reconhecer, considerar e incorporar à metodologia os conhecimentos dos diferentes povos e comunidades no processo de identificação de danos.

Desta forma, é possível integrar os saberes dos grupos sociais em uma base sólida para a gestação de soluções em situações de conflito, construção de projetos de futuro, conforme já tratado pela FGV em outro relatório da FGV (2020b), e estratégias para o desenvolvimento territorial (SAQUET, 2012), sendo frutíferos à construção de caminhos e respostas para problemas complexos (CHAMBERS, 2012).

Por fim, associado ao reconhecimento dos saberes locais, a proposta metodológica da FGV (2020b), parte de um olhar sobre territorialidades. Fruto da rede de relações, interações, formas de uso e apropriação material e simbólica do território, a territorialidade é compreendida como relacional e dinâmica, mudando no tempo e no espaço conforme as características de cada grupo social. Corresponde à espacialização de relações sociais, econômicas, culturais e políticas dos indivíduos e comunidades e efetiva-se nas relações cotidianas em suas diferentes dimensões que envolvem o trabalho, a família e os espaços coletivos e comunitários, sempre de maneira múltipla e híbrida (SAQUET, 2009).

Nesse sentido, ao voltar a atenção na identificação de danos para as territorialidades, compreende-se que cada grupo social experiencia a degradação ambiental decorrente do desastre conforme a espacialização de suas práticas e saberes. Isto é, considerar territorialidades implica reconhecer a importância dos modos de vida de cada grupo

social em relação com o ambiente em que vive, os quais foram significativamente alterados pelo desastre decorrente do rompimento da Barragem de Fundão.

Abordagem metodológica

Objeto de pesquisa

Considerando as premissas mencionadas, a identificação de danos tem como objeto as alterações nos modos de vida das comunidades atingidas em razão do rompimento da Barragem de Fundão e consequências do derramamento dos rejeitos da mineração, e tem como objetivo a identificação dos danos ocasionados por estas alterações. Desse modo, denomina-se como dano, para os fins dessa identificação, as alterações de modos de vida resultantes dos impactos negativos e compulsórios do desastre (VANCLAY, 2002; ESTEVES; FRANKS; VANCLAY, 2012).

Os modos de vida estão conectados, sendo constituídos e constituintes de diferentes dimensões de uso simbólico e material do território. Portanto, estão vinculados diretamente à territorialidade dos grupos sociais, a suas interações com o meio alimentadas por relações sociais, econômicas e culturais, ligados a modos de ser e de fazer, característicos de saberes locais vinculados a territorialidades, reconhecendo o grupo social como sujeito de seu modo de vida¹⁵⁰.

Compreende-se modos de vida como constituídos e constituintes de diferentes experiências em dimensões simbólicas (isto é, imateriais) e materiais do território, importando a interação com o meio, alimentada por relações culturais, pelas relações familiares, por práticas materiais de trabalho, bem como de âmbito socioeconômico, o que gera modos de fazer, interpretações e saberes locais vinculados aos territórios específicos, fazendo do grupo social produto e sujeito de seu modo de vida (LOBO, 1992; GUERRA, 1993; NABARRO, 2014; BRAGA; FUIZA; REMOALDO, 2017).

O rompimento da Barragem de Fundão alterou a vida das comunidades em diversos aspectos e dimensões observados nas relações com o meio ambiente; nas formas de moradia; na qualidade da saúde física e mental; na renda, no trabalho, na subsistência, no lazer e nas tradições, entre outros, reverberando em aspectos culturais de caráter

¹⁵⁰ O conceito de “modos de vida” é usado em debates construídos pela Sociologia, por exemplo, em estudos que tratam das condições de vida da classe trabalhadora e de mudanças da vida rural para a vida urbana. Sua concepção foi muito utilizada nas Ciências Sociais, no intuito de assinalar mudanças culturais, tal como pode ser observado desde Durkheim, Weber, Wirth, Rambaud, Lefebvre, Bourdieu, entre outros. Entretanto, seu uso se expandiu para diferentes áreas do conhecimento, sendo traduzido em estudos da área de saúde e qualidade de vida, arquitetura, geografia, antropologia e psicologia social (LOBO, 1992; GUERRA, 1993; NABARRO, 2014; BRAGA; FUIZA; REMOALDO, 2017).

material e imaterial¹⁵¹. A identificação de danos, portanto, volta-se à identificação de como o desastre é experienciado¹⁵² pelas comunidades e grupos sociais atingidos, abrangendo, mas não se limitando, os diferentes aspectos de seus modos de vida anteriormente mencionados.

Nesse contexto, os danos foram levantados a partir do diálogo entre pessoas atingidas, facilitado por métodos participativos de investigação que fomentaram uma construção coletiva sobre a experiência vivenciada por essas pessoas, revelando danos que decorrem do desastre, ancorados em informações e fatos que descrevem a história. Portanto, as narrativas das pessoas atingidas compartilhadas em espaços coletivos são o substrato fundamental da identificação de danos.

O uso de narrativas é uma alternativa epistemológica para estudos de abordagem qualitativa que de fato pretendam abordar valores, experiências, afetos e saberes, também importantes para o debate e análise dos processos de produção de conhecimento (PASSEGGI, 2010).

Quem narra, o faz em processo reflexivo, no qual tem a oportunidade de pensar sobre sua própria experiência. Ao mesmo tempo, ao ser ouvido por outros, com experiência semelhante, a narrativa pode ser enriquecida, alterada e interiorizada por esses outros, em um processo de elaboração conjunta e criação colaborativa, que fomenta a construção de noções de coletividade (MUYLEAERT, 2014).

As narrativas são um tipo de discurso que se volta para um encadeamento de eventos críticos e pela presença de quem narra na trama (ALVES; BLISKSTEIN, 2006). Das suas diferentes abordagens, uma característica importante diz respeito à reconstrução de eventos a partir do protagonismo de quem narra. Assim, o conhecimento emerge a partir das experiências vividas e dos significados consolidados e organizados na narração, ao passo que pode ser utilizada como uma estratégia para aprofundar a investigação a partir da combinação de histórias contextualizadas pelas dimensões sociais e históricas.

Técnicas de pesquisa

Com foco na centralidade das pessoas atingidas, a identificação de danos é orientada por métodos de pesquisa participativa (*participatory research methods*). De acordo com

¹⁵¹ Guerra (1993), nesta direção, recomenda uma articulação de diferentes noções para uma melhor compreensão de modos de vida: história, racionalidades, identidades (individual e social), projetos de vida e imaginário social.

¹⁵² Conforme Vanclay (2002), danos socioeconômicos são algo inevitavelmente experimentado ou sentido.

Gaventa e Cornwall (2008), os métodos participativos de pesquisa buscam incorporar o conhecimento dos grupos sociais diretamente envolvidos no problema de pesquisa investigado. Reconhece-se que o conhecimento é socialmente construído a partir de múltiplas fontes e formas, considerada a importância de ouvir diferentes versões e vozes. Os “resultados”¹⁵³ se tornam produtos de um processo no qual as pessoas se reúnem para compartilhar experiências em uma dinâmica de ação, reflexão e investigação coletiva. Ao mesmo tempo, os “resultados” permanecem firmemente enraizados nos mundos conceituais dos próprios participantes e na interação entre eles, conforme já analisado pela FGV (2020b).

Participação é aqui entendida como a inclusão e o envolvimento permanente (REED, 2008) das pessoas atingidas na pesquisa de forma continuada, e pode ser proporcionada por meio de diferentes abordagens metodológicas que, em diversas intensidades, garantem a autoridade sobre o processo e sobre a agenda de pesquisa aos participantes, que passam a ser os “agentes, em vez de objetos de pesquisa” (CHAMBERS, 1997, p. 12). Com a adoção deste princípio, as pessoas atingidas atuam como “copesquisadores”, analisando e refletindo sobre as informações geradas em todo o processo, e, por fim, se apropriam dos seus resultados¹⁵⁴.

As técnicas de pesquisa mobilizadas para a identificação de danos junto às comunidades e pessoas atingidas do território foram oficinas e entrevistas, que em virtude da pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2), causador da doença COVID-19 e da crise sanitária daí ocasionada, ocorreram de forma remota.

Do ponto de vista teórico-metodológico, oficinas são espaços de coconstrução de significados diversos acerca de uma ou mais questões, sendo realizadas em grupos que funcionam como um lugar de negociação de discursos, nos quais os aspectos relacionais da construção de narrativas ajudam a produzir conhecimentos e entendimentos sobre fenômenos experienciados. Assim, as oficinas foram definidas como principal método de construção com os grupos sociais atingidos, pelo seu potencial para privilegiar a escuta de narrativas em ambiente coletivo.

Já as entrevistas ocorreram de modo a complementar as informações levantadas durante as oficinas. O uso das entrevistas em pesquisas qualitativas permite o contato direto com os sujeitos de pesquisa e de forma individual. No momento da realização de

¹⁵³ As aspas aqui postas se justificam pelo fato de que os resultados apreendidos em pesquisas participativas se afastam da noção tradicional de resultado, entendida como a resposta advinda de um teste ou experimento.

¹⁵⁴ Assim, além de documentar saberes e conteúdos sobre as realidades locais, que podem ser utilizados para orientar políticas e práticas futuras (GAVENTA; CORNWALL, 2008), a experiência adquire um potencial transformador tanto para as pessoas (atingidas e pesquisadores) como para as comunidades envolvidas.

uma entrevista ocorre um ato discursivo complexo, em uma relação dialógica mais direta entre entrevistador e entrevistado, momento em que circulam imagens, situações, emoções e expectativas (SILVEIRA, 2002) na abordagem de cada temática de estudo.

Cumpram ainda observar que, em razão da crise sanitária imposta pela pandemia da COVID-19, foram acrescidos desafios ao trabalho, em especial no que se refere à garantia de participação social em meio à realidade virtual, considerando o atendimento ao distanciamento social necessário no país desde março de 2020. Nesse sentido, importa destacar a existência de estudos anteriores ao atual cenário que faziam uso de ferramentas virtuais para a realização de pesquisas qualitativas, seja por meio de entrevistas (BARRATT, 2016; BAMPTON; COWTON; DOWNS, 2013; BURNS, 2010; HINCHCLIFFE; GAVIN, 2009; JANGHORBAN; LATIFNEJAD; TAGHIPOUR, 2014; IRVINE, 2011; WELLER, 2015), seja mediante experiências com grupos focais (DANIELS et al., 2019; FLYNN; ALBRECHT; SCOTT, 2018; FORRESTAL; D'ANGELO; VOGEL, 2015; KITE; PHONGSAVAN, 2017; KRUEGER; CASEY, 2015; LOBE, 2017). Em que pesem as limitações colocadas, em especial aquelas implicadas na desigualdade de condições prévias dos participantes (acesso, tipo e qualidade da rede virtual e do equipamento utilizado) dado o cenário muitas vezes de vulnerabilidade social das pessoas atingidas, tais estudos evidenciam que é possível manter rigor e qualidade de resultado a partir de levantamentos virtuais.

Para enfrentar as limitações pontuadas, a fim de garantir a centralidade das pessoas atingidas, a FGV investigou diferentes ferramentas e estruturou um conjunto variado de possibilidades de interação, com o intuito de garantir a participação social nos momentos de identificação. O resultado desse estudo foi a construção de modelos variados de interação para identificação de danos à distância.

Em conformidade com as boas práticas em abordagens metodológicas como Participatory Inquiry, Participatory Action Research e Participatory Systemic Inquiry (BURNS, 2012), em todos os espaços a FGV busca garantir condições para que emergja dos participantes um acervo de narrativas a respeito das transformações dos modos de vida relevantes à construção coletiva sobre os danos socioeconômicos que decorrem do desastre. Nesse contexto, a atuação da equipe nas oficinas pode ir de um papel mais próximo à observação — quando os participantes atuam de forma mais ativa na dinâmica proposta — a um papel mais próximo à facilitação do processo de construção coletiva.

APÊNDICE B — História do desastre

Este item é resultado de um esforço de categorização de cerca de 1.200 narrativas por meio da identificação do que se intitula fatos históricos, aqui entendidos como situações pronunciadas que permitem compreender a história do desastre como processo, com base na perspectiva das pessoas atingidas. Cada fato histórico possui um título, podendo ser uma narrativa completa ou um trecho, selecionado a partir de sua representatividade com relação à situação que pretende pronunciar. Os fatos históricos podem ser entendidos como capítulos dessa história, que é organizada em quatro momentos não lineares: pré-chegada da lama; chegada da lama; pós-chegada da lama; e processo de reparação em curso¹⁵⁵.

A pré chegada da lama

- a. Não veio ninguém das empresas avisar...

[...] A maioria das pessoas ficou sabendo por notícias de televisão e por informativos que tinha rompido a barragem e que estava descendo um rio de lama [...] FGV_ILD_067 Estava passando no rádio, o pessoal avisando que se tivesse alguém na beira do rio que era para sair porque estava descendo muita lama [...] FGV_ILD_059 Eu sabia da barragem porque eu tenho uma amiga que mora lá do lado. Assim que aconteceu o incidente lá, ela ligou e falou que a barragem estourou, que estava uma confusão [...] FGV_ILD_059 As empresas não avisou e pessoalmente não passou o reconhecimento aqui na nossa região [...] FGV_ILD_062 (...) A gente acompanhou mesmo o curso da lama pelas mídias sociais, na medida em que eles faziam a previsão de qual dia chegaria em qual cidade, a gente ficava acompanhando. E chegou na nossa cidade, no nosso rio aqui. Se teve alguma comunicação, não ficamos sabendo. FGV_ILD_059 Quando surgiu todo esse problema, o que que fizeram? Foram avisar quando já tinham soterrado não sei quantas pessoas [...] FGV_ILD_061 Quando fomos saber, era na televisão mais tarde. Já tinha passado a lama, o que tinha que perder já tinha perdido [...] FGV_ILD_082

A chegada da lama

- b. A lama veio, espécie de enchente. Na hora que ela vem, vem empurrando a água na frente e a lama descendo atrás [...] ¹⁵⁶

¹⁵⁵ No âmbito da análise das narrativas e danos enunciados em campo, cada oficina de levantamento de danos realizada pela FGV recebeu um código, conforme descrito no Apêndice C. Cada narrativa apresentada nesta seção do documento acompanha, dessa forma, o código que identifica a oficina em que foi enunciada pelos atingidos.

¹⁵⁶ FGV_ILD_062

[...] a enchente que foi da Barragem de Fundão, essa já deixou muito resíduo nas beiradas, na margem toda do rio. Inclusive, no rio Casquinha chegou, estancou e voltou a lama, uns 600 m para trás, a lama voltou para dentro do rio Casquinha. ^{FGV_ILD_062} E como o rio Doce subiu mais de 1 m acima da caixa dele, tem muitas pessoas perto do leito do rio Sacramento que sofreu danos. ^{FGV_ILD_080} Igual ele falou, a água passou e voltou para cá no rio Sacramento e prejudicou muito, nesse dia que arrebentou, que chegou lá [...] ^{FGV_ILD_080} É uma lama tóxica. Igual, ela chegou aqui, praticamente passando quase um barro aqui. E deixou marca na parte das margens do rio. [...] ^{FGV_ILD_062} Lá em casa, na beira rio ficou uma espécie de uma gelatina. A gente não podia pisar nessa gelatina, eles pediam para que a gente tirasse o gado da beira rio. [...] ^{FGV_ILD_056} A água do rio estava parecendo um iogurte, aquela água grossa [...] ^{FGV_ILD_066} Quando eu cheguei em casa, foi uns dois dias depois, estava cena de guerra mesmo. Eu, enquanto criança, pessoas mais velhas também, nunca tinha visto aquilo. O rio todo arrasado mesmo, ponte carregada, vários galhos, pau, peixe morto, bicho, criação, gado morto na beira do rio. [...] ^{FGV_ILD_056} Todos nós aqui ficamos com medo, porque estava muito elevado mesmo o nível de água. [...] ^{FGV_ILD_068}

- c. Eu conheço um moço que perdeu tudo que tinha na ilha [...] ¹⁵⁷

A casa de madeira daquele local que a gente plantava foi toda danificava, foi destruída. A gente alojava vaqueiro lá, foi destruída hoje não aloja ninguém. Foi embora televisão, geladeira. Graças a Deus que não tinham ninguém na época. Foi tudo destruído. ^{FGV_ILD_074} [...] A lama passou, a casa era à moda antiga, toda de pau a pique. Ela tem 1,60 m de altura, a lama entrou dentro da varanda dela lá em cima e tem a marca de lama até hoje. [...] ^{FGV_ILD_074} Não é uma lembrança boa, lá em casa foram quase 2 km de rio invadindo. Destruiu a roça toda, muita coisa. [...] ^{FGV_ILD_056} Eu falo da minha comunidade, na ilha eu tenho um barracão de telha de amianto cercado de bambu. Não chegou a destruir tudo, mas ficou bem alto de lama. Algumas coisas que guardávamos, de mantimento, perdeu. A gente teve que retirar a lama de dentro do barraco. Foi necessário retirar lama dos barracões. ^{FGV_ILD_056}

- d. O rejeito desceu passando, atingindo, matando os animais, matando os peixes que são aqui da região ¹⁵⁸.

No dia que teve o acidente, que a lama chegou no rio, teve aquelas capivaras bitelas, mortas no rio Doce, os peixes grandes indo embora por água abaixo, tatus foram sufocados, tanto beirando o Sacramento quanto o rio Doce [...] ^{FGV_ILD_080} Foi praticamente no mesmo dia que a lama chegou, questão de horas. Muitos dias a gente sofreu com o forte odor da lama na comunidade da Firma Araújo, muito lixo aumentou, peixes mortos, tinha bastante. ^{FGV_ILD_068} [...] Depois de quinze dias eu fui no rio Doce, lá para os lados de Baixa Verde, e a gente viu muito bicho morto, anta, capivara, mortas na beira do rio, bicho agarrado por não conseguir sair da lama. [...] ^{FGV_ILD_060} Depois que passou a enchente, os bicho sumiu bastante. O barro lavou foi tudo. A fazenda, a gente chamava de Pantanal de Minas Gerais. Lá tinha anta, onça, capivara, cotia. Nós vimos esses bichos tudo morto na lama. Antes de

157 FGV_ILD_059

158 FGV_ILD_066

2015, você via esses bichos na margem do rio. Eu vi capivara e anta morrendo afogada na lama. [...] FGV_ILD_074 Eu vi animal silvestre também. Anta, peixe, tudo morto, dava para encher caminhão. Vi dourado de 30 kg, carpa de 20 kg, traíra de 4 ou 5 kg, vi de todo tamanho, de grande a pequeno. Vi capivara afogando na lama, [...] FGV_ILD_074 Mau cheiro tinha demais, porque tinha muito peixe morto. Você chegava na beirada do rio e você via os urubus avoando naquelas águas, era muito peixe que tinha morto. [...] FGV_ILD_082 Traíra, pacumã, dourado, tinha piaba branca, amarela, traíra comum, tinha trairão, gumatã, lambari, morreu muito peixe. O mato morreu, foi um fedor horrível, os peixes morreram. [...] FGV_ILD_075 Diminuiu muito os peixes, tem pouquíssimas espécies lá agora. Arrasou a região nossa, no rio Doce e nos afluentes. O ribeirão do Óculo, o rio Sacramento, que passam em Bom Jesus e Pingo d'Água, e tem o rio Matipó também que vem de Raul Soares, encontra na fazenda dele e deságua no rio Doce. FGV_ILD_074

- e. A gente ficou com muito medo porque não sabia como essa lama ia chegar aqui...

Ficou todo mundo desesperado. Que a gente não sabia como ia chegar aqui, aí deu muito medo. FGV_ILD_062 Num primeiro momento, quando houve o rompimento da barragem, foi aquele susto e preocupação com pessoas que estavam mais próximas. [...] FGV_ILD_061 Minha mãe tem parentes em Santana do Deserto, que fica abaixo da represa de Candonga, com isso veio a preocupação. [...] FGV_ILD_056 Eu tava trabalhando também, e lembro das crianças, do desespero delas até conseguir falar com as famílias, até saber o que tinha acontecido. Se tinha algum parente na tragédia. FGV_ILD_056 Foi assustador quando a gente teve essa notícia. Quando eu fiquei sabendo, já tinha passado a maré de lama. [...] FGV_ILD_066 Nós também ficamos com muito medo, quando mais a gente distanciava mais a água aproximava. Na hora você começa a chorar, entra em desespero porque não sabe o que fazer. [...] FGV_ILD_056 Foi uma coisa triste demais. Eu presenciei ao vivo. É muito triste. [...] FGV_ILD_056 Eu não tive coragem de ir ver, não. Meu cunhado, a esposa dele e meu sobrinho não tiveram coragem de ir ver também, porque foi uma cena muito triste e dolorida. FGV_ILD_059 Está todo mundo com medo, ninguém pratica atividade, ninguém pesca, ninguém faz nada. [...] FGV_ILD_062 Uma coisa que fica muito assim na memória, eu acho que é o sentimento da maioria das pessoas que tinha um contato direto e indireto com o rio. [...] FGV_ILD_067

Pós-chegada da lama

- f. A enchente atingiu os poços, né? A água não é mais clara do poço, é amarela...

[...] A água deu um mau cheiro, é horrível. Dá aquele barro, põe água sanitária, a água escurece, preteia a água. FGV_ILD_075 Quando dá enchente, fica alguma coisa nos cantos da rua, do rejeito do rio, fica um bom tempo, fica uma areia com coisa de minério preto e o fedor é muito grande também, quando as enchentes vêm e abaixa. E agora demora mais para poder sair, ela fica muito mais tempo que antes e também a gente identifica o minério, porque a areia fica preta e a lama muito fedorenta, escura, e vem muito entulho, muita sujeira que fica parada no lugar. A gente identifica mais. As caixas d'água que são enchidas dos poços, vai areia no fundo das caixas com borra de minério, então tudo isso é identificado. FGV_ILD_075 O nosso solo foi

afetado, nós tínhamos poços artesianos que foram perdidos, cisternas. Mesmo os solos, hoje, para encontrar alguma coisa, água boa, tem que perfurar muitos lugares, é difícil encontrar um lençol de água que preste. Antes era muito favorável, furava e tinha uma água que podia usar. Na Escola Municipal Celeste, todo lugar que perfura dá ferrugem. FGV_ILD_060 Eu conheço pessoas que a própria água de cisterna não serve mais. Chegou a contaminar a água da cisterna das comunidades pertinho aqui da gente e próximas ao rio. [...] FGV_ILD_066 [...] Hoje, nem com cisterna a água presta. Muita gente teve que fazer filtro. FGV_ILD_075 [...] a água da cisterna ficou com cheiro muito ruim, ficou toda amarela, ela encardiu todas as roupas que foram lavadas nela. [...] FGV_ILD_056 No início a água do meu poço deu mau cheiro. E ela não tinha mau cheiro, aí depois que veio essa lama ela deu um mau cheiro muito forte, depois passou, mas tem gente que ainda sente, que é só ligar a bomba que a catinga chega. FGV_ILD_075 Eu tenho um poço semiartesiano e ele fica a mais ou menos 1 km do rio e a água é turva. Essa água vai para o curral, para o gado. É semiartesiano, tem 24 m de profundidade e a água é suja, imunda e foi a Samarco que fez este poço, e ele foi reprovado pela Renova. FGV_ILD_056

g. Nem filtrando a água dá para tomar...

[...] Ela dá uma borra preta nas velas do filtro, a gente põe os filtros no cano e dá do mesmo jeito. Então, a gente tem que comprar água para tomar. Até para lavar roupa, se a gente colocar água sanitária nela, ela escurece. Fica complicado. FGV_ILD_075 [...] A água dá aquela nata. Para beber e cozinhar tem que buscar água longe. FGV_ILD_056 [...] É muito sério isso, eu tive oportunidade de reunir nas comunidades. Não é uma água que dá para o consumo. As pessoas dependem dela pra cozinhar, para tomar e a água não é apropriada, você chega a ficar vermelho. FGV_ILD_068 Às vezes, a água está pouca, uma vez se tem que lavar roupa hoje, tem que esperar dois dias, três, para juntar uma água. [...] FGV_ILD_082 Essa água corrói até a parte de inox do chuveiro. Não sei se já aconteceu na casa de alguém. Tem alguns poços, que as pessoas colocam a bomba, aqui mesmo em casa tinha um poço, que tinha uma bomba nele que quando tirou a bomba, a bomba estava toda corroída, que nem o negócio do chuveiro. Corrói mesmo, ferro, as coisas tudo. Não sei se é minério, se é outro produto que veio no rejeito, ficou complicado. [...] FGV_ILD_075

h. [...] As vacas tiveram aborto, as que tomaram água do rio. [...] ¹⁵⁹

As vacas estavam abortando muito, algumas que abortaram chegaram até a morrer. [...] FGV_ILD_082 Teve o gado que deixou de ganhar arrobas, se você abrir a barriga deles você vai ver minério lá. FGV_ILD_074 O primeiro boi ou búfalo que entra no rio causa suspensão do minério. Todos os animais que vão beber depois, vão contaminar com minério. O gado dele começou a parir menos, afeta tudo. Afeta o nascimento de bezerro, o crescimento de boi. O minério para o boi é muito prejudicial. FGV_ILD_074 Passou uma média de quinze dias mais ou menos e comecei a ver as vacas emagrecendo, as vacas adoecendo e as vacas começando a ficar diferente, eles falam que dá distúrbio. Aqui eu tenho umas cinco ou seis covas aonde eu enterrei criação e tudo veio depois desse problema da água. Essa coisa que tem no rio, a pessoa não percebe, mas o gado não engorda, ele vai só

159 FGV_ILD_056

emagrecendo, talvez ele dure até um ano, mas continua sempre magro. FGV_ILD_080 [...] as vacas chegaram a tomar daquela água suja e elas abortaram. Nós tivemos quinze vacas com aborto. Nós tivemos vacas que tiveram problema com acidez no leite por causa da água do rio, foi tudo comprovado. Nós tivemos muito prejuízo lá. FGV_ILD_056 [...] O reflexo do que foi atingido por esse minério vai longe, isso tá com seis anos e nós estamos tendo prejuízo até hoje. É vaca que não emprenha, é bezerro que morreu, é aborto que tivemos. FGV_ILD_074

- i. [...] A questão da plantação, é questão da contaminação [...] ¹⁶⁰

[...] A terra ficou muito seca, você percebe que não tem tantos nutrientes. A gente tem o plantio lá na ilha, só que algumas plantas que a gente não irrigava, hoje a gente tem que jogar água. Você percebe essa deficiência que teve no solo. FGV_ILD_056 Na beira do rio ninguém voltou a plantar milho e feijão, não. É que a terra de beira-rio é terra mais fértil. Com a lama, você só via aqueles tijolos. A lama trincou tudo, levou tudo, tampou tudo. FGV_ILD_066 A gente mexe com horta comunitária e a água, quando ela é ruim, no caso com ferrugem, se você joga ela nas folhas de couve, elas ficam todas amarelas, a couve fica toda amarela. A gente perde muito com isso, é inexplicável o prejuízo que a gente tem nas hortas. [...] FGV_ILD_060 A área que produzia 35 ou 40 toneladas por hectare, passou a produzir abaixo de zero, ela não produz nada. Nem o pasto nela não sai. [...] FGV_ILD_074 As plantas, pés de árvore também estão morrendo. Hoje, se você plantar uma bananeira ela não dá mais igual antigamente. Horta a gente já não tem igual antes, acabou. Os pés de mexerica, laranja, pé de manga, não dá mais igual dava, nossas plantações hoje estão iguais a zero. A gente vendia e a gente consumia. FGV_ILD_075

- j. A questão da pesca mudou demais. Os peixes de antes a gente não pega, não...

[...] É uns peixes diferentes. Aqueles peixões não têm mais, não. Já é uma mudança total. FGV_ILD_056 [...] Porque o peixe que a gente vê hoje que as pessoas pegam no rio Doce, ele é um peixe colocado, não é o peixe que tinha, são outras espécies que eles estão colocando. [...] FGV_ILD_056 Uma coisa que todo mundo percebeu aqui, na época das cheias, foi as migrações de peixes, muitos peixes que são da água corrente, na época das cheias, sobem rio acima para fazer as desovas e, hoje, não são mais vistos esses cardumes de peixes. Nós perdemos esses cardumes de peixes da região. Na época da piracema, os peixes saíam do rio Doce e entravam no rio Mombaça e em outros córregos da região, lugar aonde eles nascem, onde são gerados, depois eles descem para o rio Doce e voltam quando estão maiores para reproduzir no mesmo ambiente em que eles foram criados e hoje, a gente não vê mais esses cardumes. Essas espécies afastaram. FGV_ILD_059

- k. [...] Hoje em dia, pescar por aqui está proibido mesmo, não só em época de piracema, é o tempo todo. [...] ¹⁶¹

Ao proibir a pesca, não proibiu só no rio Doce. Proibiu nos afluentes dentro da cidade, no rio Santana, no Matipó. Que eu conheço, uns

¹⁶⁰ FGV_ILD_067

¹⁶¹ FGV_ILD_080

quatro ou cinco colegas viviam da renda da pesca de anzol, mas não era predatória. [...] ^{FGV_ILD_081} As lagoas também foram interditadas, não podemos pescar nas lagoas também por causa do rio. Teve uma época que não podia nem pescar, agora ainda eles liberam, mas tem lagoa lá para os lados da Baixa Verde que a gente usava para pescar e a gente não pode mais. As mulheres iam à tarde pescar lambari na lagoa. A gente pescava na lagoa para vender, para o consumo da família. O único peixe que pode pegar é tilápia, isso aí é liberado, mas o resto dos peixes é proibido. [...] ^{FGV_ILD_068} Antes todo mundo usava uma varinha de bambu que dá no mato, o equipamento de pesca era uma vara de bambu, uma linha e um anzol, hoje você tem que apelar, como no caso do tucunaré, você tem que usar um molinete, aquela isca artificial, você tem que tentar adaptar mesmo a forma de tentar pescar ele. ^{FGV_ILD_059} A pesca ficou muito difícil. Se a Polícia Florestal te pegar com um lambari ela te pega aqui e te leva para João Monlevade, olha que absurdo. Isso por causa da proibição da pesca [...]. ^{FGV_ILD_060}

- I. Tinha bastante gente que pescava e que praticamente sobrevivia da pesca.

Eu conheço bastante pessoas aqui que praticamente criou sua família através do rio Doce, através da pesca. Era um sustento. ^{FGV_ILD_066} Aqui, muitos já usavam a pesca, quem não era empregado vivia da pesca, e muitos que eram empregados, a pesca ajudava, por exemplo, num mês que a pessoa tivesse uma necessidade a mais, que fosse uma doença, uma construção, qualquer coisa que a pessoa necessitasse de fazer e gastasse um pouco mais, a pesca socorria. Então, aqui todo mundo que necessitava de algo a mais recorria à pesca. Muitos que às vezes passavam um tempo desempregado, nesse tempo era a pesca que sustentava. ^{FGV_ILD_059} Existia muito essa questão da troca, você que enjoou de comer um peixe hoje, você ia lá pescava e chegava num comércio, ou na rua, e já vendia o peixe, às vezes até no próprio comércio você trocava o peixe numa outra coisa, hoje não. Hoje você deixa de comer a carne. ^{FGV_ILD_059} Era pra consumo, comia muito, pegava muito. O peixe bom muitas vezes não consumia tudo e vendia alguns, mas sem nota que aqui ninguém tinha nota. Vendia avulso. A pessoa pescava para consumo, para ajudar na renda deles. Hoje não tem mais, nem para consumo e nem para ajudar na renda, nem nada. Quer dizer que eles foram prejudicados. ^{FGV_ILD_082}

- m. A areia ela ainda está contaminada com rejeito, não é mais aquela areia que era antes.

[...] ¹⁶²

A areia quando você faz uma massa com ela, quando você faz um concreto com ela, ela não é igual àquela massa que fazia antigamente não. Tem vez que faz uma coluna, a massa estoura todinha. Ela parece que está soltando do cimento, você põe a medida de cimento para a areia e a coluna solta toda. A gente gasta mais cimento e o concreto não fica bom. Prejudicou muito essa areia. A qualidade da areia é outra hoje. E o preço subiu, ficou mais cara também. ^{FGV_ILD_066} Eu tirava areia para fazer artesanato, fazia vasos de planta. Hoje a areia parece que tem gordura. A gente faz o vaso e perde ele, parece que está cheio de uma gordura e não cola direito, não dá a mesma consistência. [...] ^{FGV_ILD_066} Se está com o minério junto da areia, ela está lá, mas não está adequada para usar, tem minério nela. A quantidade está lá no meio do minério. As margens, onde era bom de areia, agora tem

162 FGV_ILD_066

minério. [...] FGV_ILD_074 [...] muita gente sobrevivia da areia, era uma renda que tinha com a carrocinha deles, buscando areia e vendendo. Devido que veio isso aí, tem que parar com a atividade porque prejudica a saúde e não tem mais condições de estar no rio tirando areia. Agora tem que buscar lá de Ipatinga a areia, vem de lá longe, sendo que tem areia aqui perto para construir. Temos areia aqui, mas não podemos usar. Muita gente aí ficou prejudicada nisso aí também.

FGV_ILD_080

- n. [...] com a poluição diminuiu os turistas...

[...] teve o Parque Estadual do Rio Doce que ficou fechado um bom tempo. [...] FGV_ILD_059 Eu mesmo já fui no parque já ver questão de mudas lá e tudo, já fui outras vezes visitando em caravana de escola. Só que agora acabou, não convida ninguém para ir lá, não tem mais turismo lá. Parou, não estou vendo mais frequência, não. FGV_ILD_080 [...] Há uns sete anos atrás, eu voltei para região e eu trabalho com turismo. A gente tinha um projeto de fazer passeio pelo rio Doce, de barco pequeno. Fazer passeio com o pessoal para conhecer, para ir até o outro lado do rio, ir nas ilhas onde o pessoal costumava fazer piquenique, tomar sol. A gente queria fazer um turismo noturno para avistar animais noturnos, eu acho que esses animais nem existem mais lá, é uma coisa que já não é viável mais. Era um plano de trazer o turismo para Sem-Peixe e incluir o rio Doce e suas atrações. [...] FGV_ILD_056 Muita gente gostava de vir para tomar banho, era um lazer, sair da cidade grande para vir para a beirada dos rios, para pescar, era um lazer, que lá em São Paulo não tem esses lugares. Aqui tinha as pensões, os hotéis, que ficavam lotados de gente, agora não está tendo mais. Esse pessoal está tendo prejuízo, antes não tinha nem vaga, tinha que marcar a vaga para conseguir ficar, vinha gente de fora.

FGV_ILD_080

- o. [...] Agora o comércio está fraco, como a menina falou.¹⁶³

Na nossa comunidade tinha um rapaz que tinha barzinho, vinha pescador que passava lá para comprar pipoca, doce para os meninos levarem para a beira do rio. Teve que acabar fechando. O pessoal sumiu. Só o pessoal daqui não dava lucro para ele. A nossa comunidade ficou bem abandonada mesmo, porque nem pessoas para visitar a gente mais visita, por causa disso aí mesmo. FGV_ILD_068 Vinha gente de Belo Horizonte, São Paulo, Vitória, às vezes vinha uma banda, ficava hospedado nos hotéis aqui. Então, saía da cidade para ter um ar puro, a natureza, aí pescava, comprava o peixe saudável, sem produto, essas coisas. Levava queijo também, linguiça, era um monte de coisa que levavam daqui, rapadura, essas coisas assim [...]. FGV_ILD_080 Na comunidade de Messias Gomes somos mais distantes um pouco do rio. A gente recebia os pescadores, e eles compravam tudo que tinha e produzia no quintal, galinha, ovo. Compravam pescado da gente mesmo. Tinha gente que pescava para venda mesmo. E com o que aconteceu, afastou as pessoas. A nossa cidade é muito pequenininha, não tem como despachar nossa mercadoria. Esse pessoal de fora que vinha, ajudava a complementar a nossa renda. [...] FGV_ILD_068 Tinha a feira aqui, o pessoal que plantava aqui no Canto da Pedra punha na praça e vendia. Os produtores levavam para praça para vender, aí veio essa coisa e não vendeu mais, não colocou mais

163 FGV_ILD_080

na praça. Dava mais oportunidade para os agricultores daqui, veio isso aí e parou tudo. ^{FGV_ILD_080} Sobre os comércios, se as fazendas não dão emprego, não produzem, acaba atingindo os comércios, que dependem dos empregos da região para sobreviver. [...] ^{FGV_ILD_074}

- p. Aqui na comunidade tem muitas pessoas que estão indo embora, já foram embora devido a isso, falta de emprego...

[...] Se não tem a pesca em um lugar que não dá emprego para ninguém, então as pessoas estão indo embora e a comunidade está cada vez mais triste. Os jovens, tadinhos, não têm oportunidade para eles. ^{FGV_ILD_068} As pessoas que trabalhavam nos areal perderam o emprego. Com certeza elas pararam. E depois quando voltaram foi reduzido as horas de trabalho deles. Igual os mergulhador, diminuiu as horas, eles trabalham por hora e se trabalhavam 8 h por dia, tiveram que trabalhar 6 h por dia, por causa da poluição na água. O mergulhador é quem faz a extração da areia, ele pega o mangote lá dentro do rio, para jogar areia para fora. Acabou afetando todo mundo, tanto o patrão, os donos do areal, como os que trabalhavam lá. ^{FGV_ILD_066} Além de tudo, o único meio de serviço que o pessoal da Firma Araújo tinha era a ArcelorMittal e não está tendo serviço para eles. Eu estou aqui no Messias Gomes e nós perdemos as fazendas que contratavam a gente. Não tem mais esse trabalho no período de safra das fazendas. [...] ^{FGV_ILD_068}

- q. Na época, a gente na área, aqui tem gente que tem abelha na margem, a gente perdeu muitos enxames [...] ¹⁶⁴

[...] na época que veio a lama, a gente olhou a base do rio com a distância que era, a perda de enxame foi total. Tem apiário que a gente nunca mais colocou, porque perdeu tudo, não sobrou nada. [...] ^{FGV_ILD_061} Em relação a essa perda da produtividade, se a gente for considerar o retorno dos apiários para a beira do rio, podemos dizer que essa perda da produtividade se mantém. Porque enquanto esses apiários não retornam para onde estavam, estamos tendo essa perda. ^{FGV_ILD_061} Em relação à qualidade do mel, nós já tivemos algumas análises de mel que apresentaram metal pesado, principalmente a presença de chumbo em mel que estaria preparando para exportação. Isso é um problema, porque a partir do momento que você sobe o índice, aí você vai ter problema para exportar. As exigências têm aumentado muito em cima dessas questões. Isso é um troço que pode estar presente no rio e estar contaminando o mel. Afirmar não tem como, mas é uma realidade. ^{FGV_ILD_061} [...] Depois disso [desastre] as abelhas não estão mais produzindo. Tem muita criação de abelha nas margens do rio Doce, e a produção caiu mesmo. Não produz o mesmo tanto que produzia. [...] ^{FGV_ILD_074} Eu estou vendo que depois desse rompimento muita coisa surgiu, mas infelizmente o apicultor ficou para trás. Nenhuma empresa, nenhum poder público, ninguém reconheceu o trabalho da apicultura. Porque geralmente na bacia do rio Doce, às margens, todo apicultor foi atingido. Quem nos socorreu? Ninguém. Quem ouviu falar que tem apicultor nas margens do rio doce? Ninguém. ^{FGV_ILD_061}

164 FGV_ILD_061

r. Aumentou o gasto...

[...] Porque o que dava para a gente vender para recursar para comprar outra coisa, agora a gente tem que pegar o dinheiro para comprar o peixe, quando a gente quer comer. Agora só sai porque não tem como ter mais. FGV_ILD_082 Com esse problema da lama ficou difícil, peixe agora tem que comprar fora, no mercado. Acabou atingindo a nossa renda financeira. A gente usava esse dinheiro para comprar outra coisa, hoje se a gente quiser comer o peixe tem que usar o dinheiro para comprar o peixe. Antes usava para comprar outras coisas. FGV_ILD_062 Aquilo que a gente não estava colhendo lá na ilha, o inhame, a banana, o milho, o feijão a gente tinha que comprar porque não tem como ficar sem. Isso não é só na minha comunidade. FGV_ILD_056 Na verdade, são dois gastos que aumentaram. O filtro de barro que sempre usamos com a vela do filtro. A durabilidade da vela é de uma semana. Ela fica preta e não passa nada. A nossa família é grande, são três casas, aí bebe muita água. A gente compra água mineral, mas quando acaba e não tem mais dinheiro para comprar o galão a gente recorre ao filtro de barro. São gastos que a gente tem que a gente não sabe quando vai diminuir porque a água não melhora. [...] FGV_ILD_056

s. O rio além de ser uma área que a gente pescava, era uma fonte de lazer para a gente...

[...] Tinha uma praia de areia branquinha, um lugar muito lindo. Aos finais de semana, a gente ia com a família. Então eu me criei naquela beirada, a gente era acostumado numa prainha. Era uma fonte de lazer. [...] FGV_ILD_067 Na questão do lazer, realmente não tem mais. Eu descia com as crianças para beira do rio, tomava banho. Hoje não tem jeito mais, como entra numa água daquela? Aí complicou, né! Acabou o lazer, acabou a pesca. Ia para lá e brincava com as crianças na água, hoje não tem jeito mais. A gente brincava lá no rio, acabou, não tem mais, não tem jeito. Hoje as crianças brincam no terreiro de casa, no quintal, no lote que tem aqui do lado, o lugar que brinca é aí. Ou na rua, quando não está passando caminhão. E antes a gente ia para o rio. FGV_ILD_075 [...] o aposentado que tinha a rotina dele de todo dia ir no pesqueirinho dele, daí ele não só deprimiu não, matou muito velho aqui. Era a única ocupação que eles tinha, era o lazer deles. Com um tipo de desgosto desse, de não poder fazer o que gosta. FGV_ILD_081 Nosso lazer acabou. Era nossa única diversão que a gente tinha aqui na área rural. FGV_ILD_068

t. As festas mudaram, sim...

[...] Na nossa região, nessa época agora, por estarmos no período de festa junina, a gente chamava parente de longe para vir. Nossa região aqui de Marliéria, Timóteo, Cava Grande, tinha muitas festas que eram proporcionadas para o município. Tinha romaria ecológica do parque, vinha muita gente e acabou tudo. O desastre, isso comove muito as pessoas de virem para cá, por causa dessa situação. Antes tinha aquela vontade de estar no meio. Muitas das nossas famílias vinham de longe, da capital. FGV_ILD_060 A festa do milho, ela não existe mais essa festa, não. Antes tinha, sim. Pessoal fazia a festa, hoje em dia, o pessoal que fazia não faz mais. Eu creio que foi a falta de produção que não tem mais igual antigamente, antes do rompimento. FGV_ILD_067 Em Sem-Peixe tinha a festa de São Sebastião e parou, ninguém vai mais. Santana, festa de Nossa Senhora de Santana, ninguém vai mais.

Comprometeu. Santana está quase dentro do rio. Foi tudo proibido. FGV_ILD_082 Tinha uma festa no Rochedo, que era uma quadrilha que eles faziam todo ano que hoje em dia não faz mais por conta disso, que afetou muito. Parou de fazer porque, quando junta muita gente gasta muita água e é sempre em época de calor, junho, julho e agosto que fazia. E gasta muita água, como não podia usar a água, aí pararam com a festa. Não acontecia muito longe do rio não, era perto, porque a área lá tudo é mais perto do rio. FGV_ILD_082

- u. Gente de fora parou de vir, porque lugar fácil de pescar era no rio Doce. [...] ¹⁶⁵

Aqui era muito frequentado, uns iam passando para os outros o quanto era bonito aqui, essa região de Baixa Verde, o quanto podia andar pela beirada das lagoas afora, para poder pescar, e hoje afastou tudo isso aí. Afastou muito as visitas daqui da região. [...] FGV_ILD_059 Era muita gente que vinha com frequência de fora para cá, juntava e a gente ia para as lagoas para acampar e pescar, isso era todo final de semana. Hoje, essas pessoas todas se afastaram, porque não pode acampar, não pode pescar mais. [...] FGV_ILD_059 Às vezes tinha dia que a gente reunia a turma, ia três, quatro, cinco famílias e ficava tudo junto na beira do rio, era uma coisa que era uma maravilha, e isso, essa atividade, ainda não voltou para gente. [...] FGV_ILD_062 Com esse desastre houve distanciamento entre as famílias, que elas reuniam e com isso pararam de se reunir. [...] FGV_ILD_060

- v. Parece que o rio perdeu a vida depois do acontecido, mudou bastante a paisagem, ficou bem feia mesmo, a lama passou arrasando tudo. [...] ¹⁶⁶

A respeito da paisagem, mudou totalmente. Onde era o terreno dele, tinha uma praia de areia muito bonita. Hoje em dia você não vê mais aquela praia devido ao grande volume de rejeito que desceu, abriu muitas crateras lá perto. E o lugar que era muito frequentado, o mato tomou conta, sujeira tomou conta. Então foi afetado diretamente e indiretamente a paisagem. FGV_ILD_067 Depois que aconteceu isso com o rio, o calor aumentou, porque não tem mais o refrigério do rio que tinha. É um calor insuportável e não pode mais mergulhar no rio, não pode. O calor aumentou muito. FGV_ILD_068 Aonde é que tem poluição, que tem coisa que não agrada o ambiente vem inseto. Hoje não tem a paz que você tinha no rio antes. Aumentou os pernilongos, as muriçocas de beira de rio. Eles gostam de área de mau cheiro. FGV_ILD_074 [...] Aqui a gente não tinha essa cobra, cascavel. Aqui não tinha não. Essa quantidade antes do rompimento, aqui nessa região não tinha. Tinha cobra brava, mas cascavel não tinha não. Tinha outras, tinha jararaca, tinha jaracuçu. E aparece muito escorpião também, o escorpião faz a festa aqui também. FGV_ILD_066 Quando aconteceu, no início, foi uma infestação de caramujo. Tudo que plantava eles destruíam. A gente custou a se livrar deles. [...] FGV_ILD_060 Logo depois dessa lama, com a morte, principalmente, dos sapos e rãs, logo depois nós tivemos grandes focos de mosquito transmissores da febre amarela que veio atingindo a nossa região completamente. [...] FGV_ILD_061

165 FGV_ILD_062

166 FGV_ILD_074

- w. A gente vê esses impactos que tiveram na saúde, muita gente está sofrendo sim, porque bebe água, passa mal e acaba indo para o posto...

[...] A gente está sofrendo, sim. Porque até hoje nada foi resolvido e já faz mais de cinco anos. ^{FGV_ILD_060} Essas alergias são devido ao contato com a areia. Eu estive na beirada do rio e tive contato com o minério, deu alergia, vermelhidão da pele. E sempre eu sofro diarreia também, há mais tempo. Tem mais gente aqui também que sofreu com diarreia, criança, alergia, uma pele avermelhada. ^{FGV_ILD_068} [...] Eu não entro lá porque fere a minha perna toda. E a água da lagoa está bem escura, muito escura mesmo. Eu entrei nessa lagoa tem quinze dias, me deu uma frieira debaixo do meu dedo que até hoje não sarou direito. Ninguém falou se a água está contaminada. ^{FGV_ILD_059} [...] Aí eu comi o peixe, passei mal e fui parar lá em Timotinho, no balão de oxigênio, meu corpo, eu estava coçando com escova de lavar roupa, eu virei um monstro depois que eu comi esse peixe lá no encontro do rio Matipó com o rio Doce, foi aonde nós passamos mal. ^{FGV_ILD_060} Já é tanto tempo comendo essa poeira que não dá para saber mais. A saúde piorou, os meninos andam mais a base de remédio, porque a gripe deles não sara de jeito nenhum. Os meninos ficaram mais alérgicos à poeira e a poeira é mais contaminosa, né? ^{FGV_ILD_075} A gente teve informação de pessoas que chegaram a falecer contaminadas de febre amarela. [...] ^{FGV_ILD_061} Tem pessoas que a gente conhece aqui que veio a óbito e foi constatado que a causa é o peixe do rio Doce. Eles pescavam e comiam muito. Deu câncer e faleceu. Foi constatado que é o peixe do rio Doce. ^{FGV_ILD_000} Houve aumento de depressão, pessoa que entrou no vício da bebida. O nosso rio era tudo para nós. [...] ^{FGV_ILD_062} O psicológico fica afetado, tem que procurar um psicólogo, porque fica pensando como que vai ser daqui para frente. [...] ^{FGV_ILD_068}

Processo de reparação em curso

- x. [...] é preciso o pessoal ver essa questão da gente e reconhecer o nosso território, que ele ainda não é reconhecido...

[...] Eles precisam vir reconhecer e comprovar tudo o que estamos falando. Eles vão saber que fomos impactados com tudo isso aí. ^{FGV_ILD_062} [...] Eu acho assim, se meu vizinho que é cadastrado tem direito, por que eu, que só não tenho cadastro, não tenho? Aí fica meio confuso. [...] ^{FGV_ILD_066} O único dano que eles reconheceram aqui na região foi só de pesca, não reconheceram de agricultura, pecuária, só estão pagando sobre a pesca. Ninguém perguntou sobre a agricultura. [...] ^{FGV_ILD_080} [...] Não veio ninguém pra fazer o reconhecimento de nós [...] ^{FGV_ILD_062} Liguei várias vezes na Renova, falaram que não tinha direito. Na última ligação que eu fiz, eles falaram que o que a gente sofreu aqui não teve reconhecimento nenhum como dano, então não se enquadra no sistema indenizatório. A atendente não deu nenhum tipo de explicação, ela falou que se caso a gente se sentisse lesado, a gente poderia procurar um advogado, mas que perante a Renova não tem reconhecimento nenhum de danos. ^{FGV_ILD_080} A Renova que foi a entidade constituída pelas empresas, Vale, Samarco, BHP, elas não cadastraram, não procuraram e não visitaram nenhuma pessoa atingida nessa região nossa até hoje. Nunca fizeram e tenho certeza que não vão fazer. ^{FGV_ILD_060} Essa região do Parque Estadual do Rio

Doce, desde o início que nós participamos juntos com o Ministério Público Federal com as outras entidades, a gente vem lutado nesse período para que essa região fosse reconhecida. As pessoas que realmente foram atingidas, simplesmente a Renova não procurou nenhuma dessas pessoas, nem famílias nessas comunidades. [...]

FGV_ILD_060 Ninguém nos procurou, não falaram nada, não teve análise de nada, não vieram saber o que sofremos, em que prejudicou. Eles deixaram muito a desejar, não procuraram uma associação [...]

FGV_ILD_080

- y. O vizinho recebeu e outro não pegou nada. Você via escorrer água dos olhos...

[...] Eu queria que eles tivessem aqui para ver isso, é muito triste. A pessoa nasceu e foi criado, criou família no lugar. Isso é injusto, não é honesto. Eles tinham que vir aqui ver. Dizem que não tem direito de mais nada. FGV_ILD_068 É impressionante a forma, o tratamento que eles dão a gente, é um descaso total. Toda a conversa só te levando, tentando fazer você entender que você não tem direito a nada. O rapaz que conversava comigo, ele dizia o tempo todo que eu não tinha direito. [...]

FGV_ILD_080 [...] Como vamos pensar em reparação? Continua aquele vazio de incerteza, insegurança e abandono em relação à reparação.

FGV_ILD_060 [...] E até hoje eles não falam de me indenizar, não falam nada, eu fico chateado com eles. FGV_ILD_067

Eu acho que eles deveriam ter orientado, passado na casa da gente falando que temos o direito disso, disso e disso. Agiram de má fé mesmo, para desinformar as pessoas na verdade, depois de um tempo a gente vê que caímos na lábia deles. Agora, quando a gente tenta recorrer não consegue, porque o cadastro foi encerrado em abril do ano passado. FGV_ILD_056

O Parque Estadual do Rio Doce recebeu uma indenização, parece que é noventa milhões, é muito dinheiro, não sei o valor certo, o que a gente está vendo é investimento em Hilux nova, todo aparato do parque. E para a comunidade que está na beira do parque até hoje nenhum projeto social apareceu aqui. [...] FGV_ILD_060 A nossa preocupação é que vai pagar, mas e daqui a uns anos? O dinheiro vai acabar, vamos viver de quê? Eles são muito evasivos quando você pergunta sobre o rio, sobre a água, o consumo do peixe. Nunca tem resposta clara, isso quando respondem. Nada que você pergunta para eles, nada tem resposta. FGV_ILD_068

- z. [...] a gente não sabia a quantas estava a contaminação.¹⁶⁷

Como que o pessoal sabendo que estourou a barragem, como que o pessoal compra o peixe, sabendo que o peixe veio daquele lugar, do rio Doce que foi atingido? [...] FGV_ILD_056 Sem contar que nunca teve, aqui em Sem-Peixe, uma testagem para saber se de fato esse contato com a lama afetou a saúde da gente. [...] FGV_ILD_056 Em momento nenhum a gente falou das crianças, não foi feito nenhum estudo, nem nada, se de alguma forma afetou a vida das crianças essa questão da barragem, que seja na dificuldade de alimentação, que seja em alguma doença. [...] FGV_ILD_059 Hoje a gente não vai mais para ilha, a gente não tem nenhuma garantia se podemos usar o solo. Se pega um peixe para tentar comer ele, você não sabe se vai te fazer mal e acaba não indo. [...] FGV_ILD_060 Não foi feita análise da água do rio aqui e a abelha precisa da água, porque a água é fonte de toda a vida. [...] FGV_ILD_061 Não tivemos informação nenhuma se pode ou não usar água e comer o

167 FGV_ILD_056

peixe, não. [...] FGV_ILD_066 Igual essa questão dessa água, isso é uma questão que tinha que olhar, porque essa água está fazendo mal para o povo. [...] FGV_ILD_068 Agora ninguém come não, ninguém tem coragem de comer. [...] FGV_ILD_082

aa. [...] Só que essa Assessoria depois ela foi boicotada, ela não saiu.¹⁶⁸

Considero que a gente não teve direito ao processo de reparação, porque eu acho que o que ia ajudar a gente nesse processo é a Assessoria Técnica. A gente não teve esse direito. A gente escolheu, todo mundo participou e depois isso nos foi tirado. [...] FGV_ILD_056 [...] Nós estivemos com Fundo Brasil, com o Ministério Público Federal, com o Ministério Público Estadual quando a Cáritas foi escolhida para ser Assessoria Técnica. Tínhamos esperança de que com a Cáritas teríamos uma solução. Mas, como o contrato não foi assinado, isso tudo foi prejudicado, especialmente essa região do entorno do parque. FGV_ILD_060 A gente fala de novo, não tem Assessoria Técnica, não tem análise de solo, de água, não tem suporte social, é muito sofrido, dá a impressão que estamos chovendo no molhado. [...] FGV_ILD_060 Aqui nessa reparação, já não teve ninguém. Onde nós trabalhamos aqui, quem veio para falar com a gente foi a Cáritas Diocesana. Ela veio e era para ela fazer o reconhecimento com nós. Só que a Renova não aceitou, a Cáritas ia ser uma representante para nós. A gente ficou aguardando e o tempo passando. Eles não aceitaram e o tempo para se cadastrar passou, venceu e a gente ficou sem informação. Eu estou sempre buscando, fazendo de tudo, lutando para a gente ser reconhecido. É preciso trazer alguém para fazer o reconhecimento. A Cáritas ia fazer assessoria técnica para gente, mas ela não veio, não foi contratada. FGV_ILD_062

bb. Muita gente ficou de fora, principalmente desse fluxo ágil.

A gente não sabe até que ponto ele é bom e mesmo assim ficou muita gente de fora ainda. Quem não fez cadastro não tem jeito de entrar. FGV_ILD_056 [...] Agora veio o fluxo ágil. Mas, o fluxo ágil ele veio pronto, eu não tenho direito. Ou eu vou escolher, ou não vou. Na verdade, eu considero que a gente não teve direito. Eu considero que a gente não tem acesso ao sistema de reparação. FGV_ILD_056 O fluxo ágil é igual a tudo que a Renova faz. Eles fazem tudo para dividir o povo. O fluxo ágil está virando uma disputa de advogados aqui [...] FGV_ILD_056 Toda hora tem um advogado te chamando, fazendo uma proposta, fazendo outra. Falando uma coisa, falando outra. A sensação que dá é que mais uma vez a gente tá sendo atingido, mais uma vez a gente tá sendo extorquido. Infelizmente é essa sensação que dá. FGV_ILD_056 A gente vê o grupo de advogados trabalhando só nesse tema da indenização e só iludindo as pessoas. As pessoas ficam com olhos brilhando de ouvir quantos mil reais vão receber. É esse serviço, ou desserviço, que os advogados fazem. [...] FGV_ILD_060 Eles vêm na sua casa, os advogados, se é cadastrado fica igual urubu. Se não é cadastrado, viram as costas e vão embora. Eles não dão informação, não. Não fala se tem direito, não tem. Se são cadastrados eles ficam em cima, vem um hoje, outro amanhã. Mas se você não é, passa batido, não dá uma informação, não fala nada. Cada um fala uma coisa, um fala que tem, outro fala que não tem. FGV_ILD_066 Esse Novel de indenização, ao meu ver, foi mais um crime que está acontecendo. Tem essa quitação presente e futuro. O

168 FGV_ILD_056

nosso medo é que as empresas transformem o rio Doce em um rio Tietê. Eu assinando um termo, eu sabia que estava dando a quitação de 71 meses para trás, mas eu não sabia que era futuro. Automaticamente, todo atingido assinando esse termo, quem me garante da proteção do rio Doce? [...] FGV_ILD_067

APÊNDICE C — Fichas das interações de levantamento de dados realizadas no território composto pelos municípios de Rio Casca a Caratinga (MG)

O presente apêndice apresenta o conjunto de fichas das interações para levantamento de dados realizadas pela FGV com pessoas atingidas dos municípios de Rio Casca a Caratinga (MG) — Figuras 1 a 45. Tais fichas são relatórios, em formato PDF, gerados por banco de dados desenvolvido internamente para sistematização das informações obtidas nas interações nos territórios ao longo do projeto. Nelas são encontrados dados que caracterizam a realização de cada interação e também o processo dos trabalhos de campo que culminaram na sua execução.

Figura 1 — Ficha da interação realizada remotamente em 10/6/2021 com participantes de Sem-Peixe (MG) — 1 de 4

16/11/2021 16:23 Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina

 RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE INTERAÇÃO PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

DATA: 10/06/2021 HORÁRIO DE INÍCIO: 18:30 HORÁRIO DE FIM: 21:30

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Oficina - Remota

TERRITÓRIO DE APOIO TÉCNICO: Rio Casca e Adjacências (MG)
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Sem-Peixe
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Córrego Fundo; Camões; Centro/Sede; Cascata; Baú; Califórnia; Barbosa; Jacutinga
APOIO TÉCNICO: Nenhum
COMISSÃO DE AVALIAÇÃO: Nenhum

CONTEXTUALIZAÇÃO

TIPO DE INTERAÇÃO:
Interação para levantamento de danos

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
A oficina de levantamento de danos à distância é uma ferramenta metodológica utilizada no processo coletivo de identificação de danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão. Na oficina, os participantes narram as alterações sofridas em seus modos de vida em função do desastre e, a partir do registro e análise dessas informações são identificados os danos associados. As narrativas são estimuladas por intermédio da facilitação das pesquisadoras, que seguem um roteiro de perguntas acerca de diferentes dimensões da vida dos participantes e de suas comunidades, ou grupos sociais. Devido à pandemia do novo Coronavírus e a consequente necessidade de realização da atividade de maneira remota, o levantamento foi realizado a distância por meio da utilização de aplicativos de reuniões online e adaptações procedimentais. Neste contexto, foram necessários dois encontros para realização da oficina de levantamento de danos à distância com atingidos e atingidas de Sem-Peixe (MG). O primeiro encontro teve três horas de duração e foi dedicado ao registro de narrativas e identificação de danos, com a realização das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e

1/4

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 2 — Ficha da interação realizada remotamente em 10/6/2021 com participantes de Sem-Peixe (MG) — 2 de 4

16/11/2021 16:23	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
rodada de apresentação dos participantes; 2- Apresentação da Fundação Getúlio Vargas e do trabalho desenvolvido enquanto expert do Ministério Público Federal, com destaque para o diagnóstico socioeconômico dos danos e o papel das oficinas nesse processo; 3- Leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e gravação de aceite dos participantes; 4- Dinâmica de contação de histórias para aquecimento, entrosamento do grupo e exemplificação do processo de construção coletiva; 5- Exploração das alterações nos modos de vida impostas pelo rompimento da barragem de Fundão a partir de um roteiro de perguntas, que propicia o registro de narrativas sobre o desastre e a identificação de danos; 6- Encerramento e pactuação do segundo encontro para consolidação da oficina. O segundo encontro teve duas horas e meia de duração e nele foram apresentados e validados os danos identificados a partir do registro de narrativas do primeiro encontro. Uma apresentação contendo somente o registro dos danos foi compartilhada com os participantes, outra adaptação do modelo online, uma vez que no presencial o mural de apresentação era construído com as narrativas associadas aos danos identificados. Além do processo de validação das informações levantadas, foram registrados novos danos e narrativas no segundo encontro, organizado a partir das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Retomada do trabalho da Fundação Getúlio Vargas e apresentação do objetivo do encontro; 3- Exibição e leitura de cada um dos danos registrados, com a contextualização das narrativas a partir das quais os danos foram identificados, para verificação dos registros com eventuais complementações, inserções e exclusões; 4- Encerramento da oficina. DESCRIÇÃO DO GRUPO DE COLETA: O grupo de levantamento foi formado por moradores e moradoras das seguintes comunidades e bairros de Sem-Peixe: Barbosa, Baú, Califórnia, Camões, Cascata, Centro, Córrego Fundo e Jacutinga. Os participantes exercem diferentes atividades tais como pesca (subsistência e profissional), produção rural, comercial (bares, marcenaria, lojas), autônomos (construção civil) e estudantes. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO: O processo de aproximação partiu do mapeamento de instituições e atores locais previamente identificados e organizados em fichas municipais. Na sequência, houve a realização de contatos telefônicos com a sede da prefeitura municipal e agendamento de três reuniões, uma com o Prefeito do município e, as demais, com representantes da Secretaria de Saúde e da Secretaria de Assistência Social respectivamente, entre março e abril de 2021. Posteriormente às reuniões com o poder público municipal foram realizadas duas reuniões, uma com representantes da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais, escritório local de Sem-Peixe, e outra com a Diretoria da Escola Familiar Agrícola Camões. As reuniões de aproximação tiveram três objetivos: i) apresentação da Fundação Getúlio Vargas e do projeto a ser realizado pela instituição na qualidade de expert do Ministério Público Federal (MPF); ii) aprofundamento da compreensão da realidade do território, para além das informações secundárias previamente levantadas e; iii) mapeamento de associações e organizações para avanço no processo de aproximação com atores locais, fundamentais à etapa de mobilização para realização da oficina de levantamento de danos. O processo de aproximação institucional rendeu indicações para a realização de reuniões com outras	
2/4	

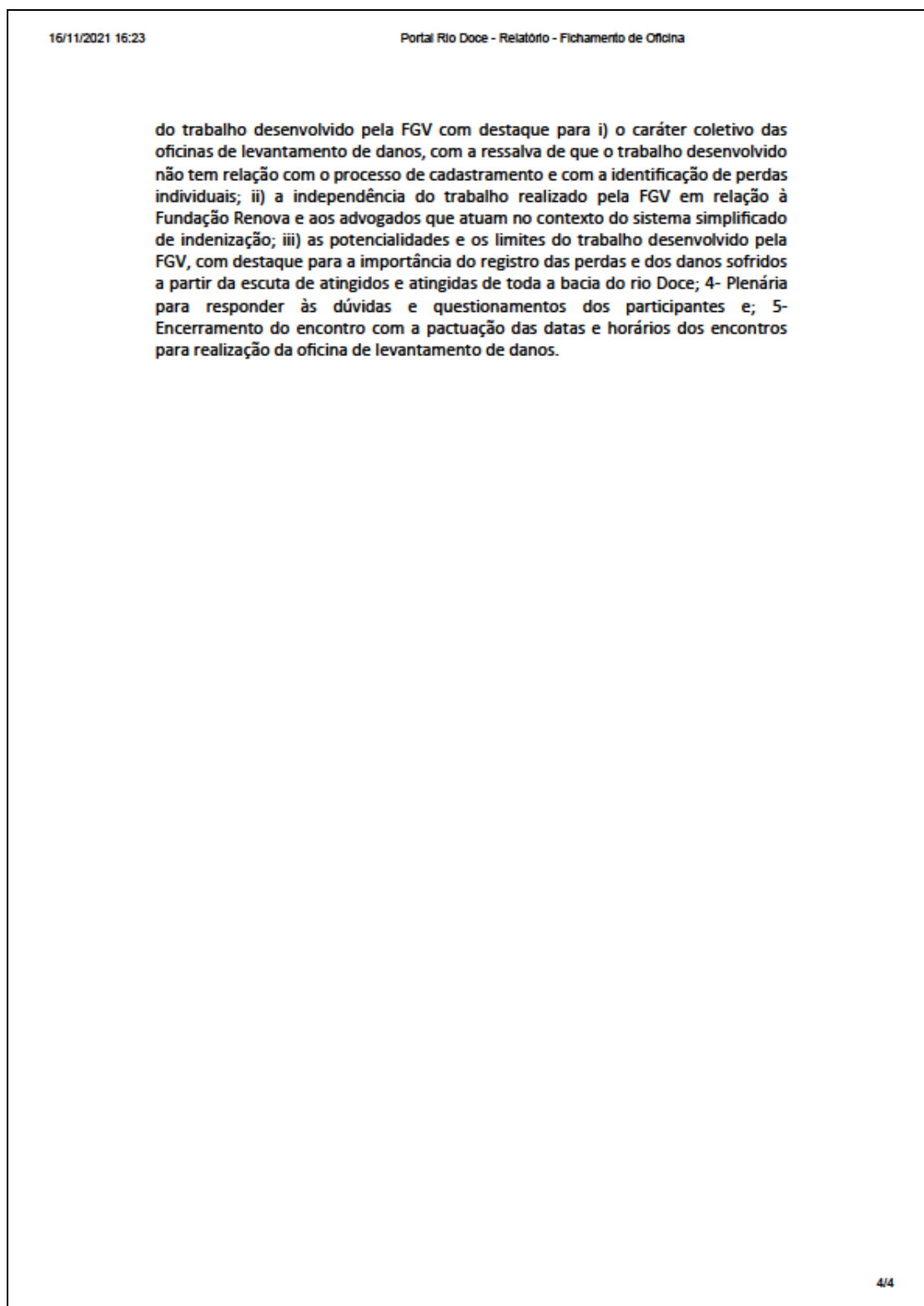
Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 3 — Ficha da interação realizada remotamente em 10/6/2021 com participantes de Sem-Peixe (MG) — 3 de 4

16/11/2021 16:23	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
organizações locais atuantes no território, como o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Sem-Peixe e com o Conselho de Desenvolvimento Comunitário do Barbosa, popularmente conhecido pela população local como Associação do Barbosa, ambas em abril de 2021. Essas reuniões tiveram como desdobramento a obtenção de uma ampla lista de contatos de pessoas atingidas, moradoras de diferentes comunidades do município. Em relação à aproximação com atingidos e atingidas, inicialmente foram contatados membros da Comissão de Atingidos do Território 1 (Rio Casca e Adjacências) que, dentre outros moradores de Sem-Peixe, participaram do processo de escolha da Assessoria Técnica do território a partir do trabalho realizado pelo Fundo Brasil de Direitos Humanos e Ministério Público Federal. Posteriormente, foram contatadas outras pessoas de referência do território, identificadas a partir das reuniões com atores institucionais e organizações locais citadas anteriormente. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA COLETA: Após a etapa de aproximação, um novo contato foi realizado com atingidos e atingidas de referência do território para pactuação do levantamento de danos. Neste momento, foi pactuada a realização de um encontro específico de mobilização com todos os contatos até então obtidos de moradores de Sem-Peixe. A data e horário do encontro (dia 08/06/2021, às 18h), também foram pactuadas com as pessoas de referência. Outro ponto pactuado foi o uso do aplicativo Zoom, utilizado pela FGV para fins de execução de atividades online. Apesar de os contatos terem indicado a falta de familiaridade com a ferramenta, foi acordado o uso do Zoom e o apoio técnico necessário prestado pelas pesquisadoras da FGV para que as pessoas pudessem fazer o download, a instalação e a utilização do aplicativo, garantindo a participação na oficina. Por fim, o último ponto pactuado com as referências tratou da possibilidade de se assegurar para a oficina de levantamento de danos, a diversidade dos participantes em relação à gênero, idade, ocupação, entre outros aspectos. Apesar dos esforços empreendidos nesse sentido, sobretudo na etapa de mobilização, não foi possível garantir a diversidade em relação a todos os aspectos em função das condições de acesso à internet. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA COLETA: A partir da etapa de pactuação com as pessoas de referência do território foram registrados novos contatos de atingidas e atingidos. Foram realizadas, então, ligações telefônicas e/ou via WhatsApp para todos os contatos obtidos, e realizado o convite ao encontro de mobilização, no qual houve a apresentação detalhada do trabalho da FGV, com destaque para as oficinas de levantamento de danos. Após as ligações, a mobilização teve sequência com a ambientação das pessoas ao aplicativo Zoom. Além do link para download, foram realizados vários contatos para assegurar a correta instalação do aplicativo no celular dos participantes. Apesar do esforço despendido nesta atividade, nem todos os interessados conseguiram prosseguir com a instalação devido à indisponibilidade de espaço no celular, à indisponibilidade de internet via dados, sobretudo pela falta de créditos, à instabilidade da rede de internet, entre outros. O encontro de mobilização, prévio à oficina de levantamento de danos, foi realizado no dia 08/06/2021, de 18h às 20h. No encontro foram realizadas as atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Apresentação institucional da Fundação Getúlio Vargas e apresentação do objetivo do encontro; 3- Apresentação	
3/4	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 4 — Ficha da interação realizada remotamente em 10/6/2021 com participantes de Sem-Peixe (MG) — 4 de 4



Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 5 — Ficha da interação realizada remotamente em 23/6/2021 com participantes de Dionísio (MG) — 1 de 4

16/11/2021 16:24

Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina

 **RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE INTERAÇÃO**

PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

DATA: 23/06/2021 **HORÁRIO DE INÍCIO:** 18:30 **HORÁRIO DE FIM:** 21:30

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Oficina - Remota

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento (MG)
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Dionísio
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Baixa Verde
ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

CONTEXTUALIZAÇÃO

TIPO DE INTERAÇÃO:
Interação para levantamento de danos

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
A oficina de levantamento de danos à distância é uma ferramenta metodológica utilizada no processo coletivo de identificação de danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão. Na oficina, os participantes narram as alterações sofridas em seus modos de vida em função do desastre e, a partir do registro e análise dessas informações são identificados os danos associados. As narrativas são estimuladas por intermédio da facilitação das pesquisadoras, que seguem um roteiro de perguntas acerca de diferentes dimensões da vida dos participantes e de suas comunidades, ou grupos sociais. Devido à pandemia do novo Coronavírus e a consequente necessidade de realização da atividade de maneira remota, o levantamento foi realizado a distância por meio da utilização de aplicativos de reuniões online e adaptações procedimentais. Nesse contexto, foram necessários dois encontros para realização da oficina de levantamento de danos à distância com atingidos e atingidas de Dionísio (MG). O primeiro encontro teve três horas de duração e foi dedicado ao registro de narrativas e identificação de danos, com a realização das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e

1/4

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 6 — Ficha da interação realizada remotamente em 23/6/2021 com participantes de Dionísio (MG) — 2 de 4

16/11/2021 16:24	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
rodada de apresentação dos participantes; 2- Apresentação da Fundação Getulio Vargas e do trabalho desenvolvido enquanto expert do Ministério Público Federal, com destaque para o diagnóstico socioeconômico dos danos e o papel das oficinas nesse processo; 3- Leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e gravação de aceite dos participantes; 4- Dinâmica de contação de histórias para aquecimento, entrosamento do grupo e exemplificação do processo de construção coletiva; 5- Exploração das alterações nos modos de vida impostas pelo rompimento da barragem de Fundão a partir de um roteiro de perguntas, que propicia o registro de narrativas sobre o desastre e identificação de danos; 6- Encerramento e pactuação do segundo encontro para consolidação da oficina. O segundo encontro também teve duração de três horas e nele foram apresentados e validados os danos identificados a partir do registro de narrativas do primeiro encontro. Uma apresentação contendo somente o registro dos danos foi compartilhada com os participantes, outra adaptação do modelo online, uma vez que no presencial, o mural de apresentação era construído com as narrativas associadas aos danos identificados. Além do processo de validação das informações levantadas, foram registrados novos danos e narrativas no segundo encontro, organizado a partir das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Retomada do trabalho da Fundação Getulio Vargas e apresentação do objetivo do encontro; 3- Exibição e leitura de cada um dos danos registrados, com a contextualização das narrativas a partir das quais os danos foram identificados, para verificação dos registros com eventuais complementações, inserções e exclusões; 4- Encerramento da oficina. DESCRIÇÃO DO GRUPO DE COLETA: O grupo de participantes da oficina de levantamento de danos foi formado majoritariamente por moradores do distrito de Baixa Verde, município de Dionísio (MG). A pesca é realizada pela maioria dos participantes, seja como atividade principal ou complementar na composição da renda familiar. Há destaque para a pesca realizada nas lagoas da região. Além da pesca, as demais atividades realizadas pelos participantes estão ligadas ao trabalho doméstico, à prestação de serviços diversos, ao setor de turismo e à saúde ocupacional. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO: O processo de aproximação partiu do mapeamento de instituições e atores locais previamente identificados e organizados em fichas municipais. Na sequência, houve a realização de contatos telefônicos com a sede da prefeitura municipal e agendamento de reuniões com representantes da Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura, da Secretaria de Saúde, da Secretaria de Assistência Social e do Centro de Referência em Assistência Social, entre abril e maio de 2021. Paralelamente às reuniões com o poder público municipal, foi realizada uma reunião de aproximação com representantes da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais, regional de Dionísio, em abril de 2021, e uma reunião com uma integrante da Nossa Cia de Teatro e do Centro Cultural de Baixa Verde, em maio de 2021. As reuniões de aproximação tiveram três objetivos: i) Apresentação da Fundação Getulio Vargas e do projeto a ser realizado pela instituição na qualidade de expert do Ministério Público Federal (MPF); ii) Aprofundamento da compreensão da realidade do território, para além das informações secundárias previamente levantadas e iii) Mapeamento de associações e organizações para avanço no	
2/4	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 7 — Ficha da interação realizada remotamente em 23/6/2021 com participantes de Dionísio (MG) — 3 de 4

16/11/2021 16:24	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
processo de aproximação com atores locais, fundamentais à etapa de mobilização para realização da oficina de levantamento de danos. Em relação à aproximação com atingidos e atingidas, inicialmente foram contatados membros da Comissão de Atingidos do Território 2 (Região do Parque Estadual do Rio Doce e Área de Amortecimento) que participaram do processo de escolha da Assessoria Técnica do território a partir do trabalho realizado pelo Fundo Brasil de Direitos Humanos e Ministério Público Federal. Posteriormente, foram contatadas outras pessoas de referência do território, identificadas a partir das reuniões com atores institucionais, organizações locais e lideranças citados anteriormente. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA COLETA: Após a etapa de aproximação, um novo contato foi realizado com atingidos e atingidas de referência do território para pactuação do levantamento de danos. O contato foi feito para checar data e horário do encontro. Com a indicação de que a melhor condição para participação das pessoas seria durante a semana e após às 18h, foi acordado, com essas referências, a realização de dois encontros e o horário limite para encerramento, às 21h30. Houve, então, a confirmação das datas propostas para realização do primeiro e segundo encontro, dias 23 e 28 de junho respectivamente. Outro ponto pactuado foi o uso do aplicativo Zoom, utilizado pela FGV para fins de execução de atividades online. Apesar de os contatos terem indicado a falta de familiaridade com a ferramenta, foi acordado o uso do Zoom e o apoio técnico necessário prestado pelas pesquisadoras da FGV para que as pessoas pudessem fazer o download, a instalação e a utilização do aplicativo, garantindo a participação na oficina. Por fim, o último ponto pactuado com as referências tratou da possibilidade de se assegurar para a oficina de levantamento de danos, a diversidade dos participantes em relação à gênero, idade, ocupação, entre outros aspectos. Apesar dos esforços empreendidos nesse sentido, sobretudo na etapa de mobilização, não foi possível garantir a diversidade em relação a todos os aspectos em função das condições de acesso à internet. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA COLETA: O processo de mobilização para a oficina de levantamento de danos foi realizado a partir de ligações telefônicas e por WhatsApp para todos os contatos registrados de Dionísio (MG). Durante as ligações de mobilização, sempre que possível, houve detalhamento do trabalho realizado pela FGV. Dentre os pontos abordados, destacaram-se: i) o caráter coletivo das oficinas de levantamento de danos, com a ressalva de que o trabalho desenvolvido não tem relação com o processo de cadastramento e com identificação de perdas individuais; ii) a independência do trabalho realizado pela FGV em relação à Fundação Renova e aos advogados que atuam no contexto do sistema simplificado de indenização; iii) as potencialidades e os limites do trabalho desenvolvido pela FGV, com destaque para a importância do registro das perdas e dos danos sofridos a partir da escuta coletiva de atingidos e atingidas de toda a bacia do rio Doce. A mobilização teve sequência com a ambientação das pessoas ao aplicativo Zoom. Além do link para download, foram realizados vários contatos para assegurar a correta instalação do aplicativo no celular dos participantes. Apesar do esforço despendido nesta atividade, nem todos os interessados conseguiram prosseguir com a instalação devido à indisponibilidade de espaço no celular, à indisponibilidade de internet via dados, sobretudo pela falta de créditos, à instabilidade da rede de internet, entre outros.	
3/4	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 8 — Ficha da interação realizada remotamente em 23/6/2021 com participantes de Dionísio (MG) — 4 de 4

16/11/2021 16:24	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
Por fim, foram enviados convites para os dois encontros via WhatsApp, contendo a data de realização do encontro, o link para acesso à reunião e o contato da pesquisadora responsável pelo apoio tecnológico daquele encontro específico.	
4/4	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 9 — Ficha da interação realizada remotamente em 22/6/2021 com participantes de Marliéria e Timóteo (MG) — 1 de 4

16/11/2021 16:24

Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina



RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE INTERAÇÃO

PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

DATA: 22/06/2021

HORÁRIO DE INÍCIO: 18:30

HORÁRIO DE FIM: 21:30

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Oficina – Remota

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento (MG)

MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Marliéria

LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente

COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Cava Grande; Córrego do Celeste; Santa Rita

ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum

COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento (MG)

MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Timóteo

LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente

COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Córrego do Celeste; Macuco

ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum

COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

CONTEXTUALIZAÇÃO

TIPO DE INTERAÇÃO:
Interação para levantamento de danos

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
A oficina de levantamento de danos à distância é uma ferramenta metodológica utilizada no processo coletivo de identificação de danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão. Na oficina, os participantes narram as alterações sofridas em seus modos de vida em função do desastre e, a partir do registro e análise dessas informações são identificados os danos associados. As narrativas são estimuladas por intermédio da facilitação das pesquisadoras, que seguem um roteiro de perguntas acerca de diferentes dimensões da vida dos

1/4

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 10 — Ficha da interação realizada remotamente em 22/6/2021 com participantes de Marliéria e Timóteo (MG) — 2 de 4

16/11/2021 16:24	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
participantes e de suas comunidades, ou grupos sociais. Devido à pandemia do novo Coronavírus e a consequente necessidade de realização da atividade de maneira remota, o levantamento foi realizado a distância por meio da utilização de aplicativos de reuniões online e adaptações procedimentais. Nesse contexto, foram necessários dois encontros para realização da oficina de levantamento de danos à distância com atingidos e atingidas de Marliéria e Timóteo (MG). O primeiro encontro teve três horas de duração e foi dedicado ao registro de narrativas e identificação de danos, com a realização das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Apresentação da Fundação Getúlio Vargas e do trabalho desenvolvido enquanto expert do Ministério Público Federal, com destaque para o diagnóstico socioeconômico dos danos e o papel das oficinas nesse processo; 3- Leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e gravação de aceite dos participantes; 4- Dinâmica de contação de histórias para aquecimento, entrosamento do grupo e exemplificação do processo de construção coletiva; 5- Exploração das alterações nos modos de vida impostas pelo rompimento da barragem de Fundão a partir de um roteiro de perguntas, que propicia o registro de narrativas sobre o desastre e identificação de danos; 6- Encerramento e pactuação do segundo encontro para consolidação da oficina. O segundo encontro também teve duração de três horas e nele foram apresentados e validados os danos identificados a partir do registro de narrativas do primeiro encontro. Uma apresentação contendo somente o registro dos danos foi compartilhada com os participantes, outra adaptação do modelo online, uma vez que no presencial, o mural de apresentação era construído com as narrativas associadas aos danos identificados. Além do processo de validação das informações levantadas, foram registrados novos danos e narrativas no segundo encontro, organizado a partir das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Retomada do trabalho da Fundação Getúlio Vargas e apresentação do objetivo do encontro; 3- Exibição e leitura de cada um dos danos registrados, com a contextualização das narrativas a partir das quais os danos foram identificados, para verificação dos registros com eventuais complementações, inserções e exclusões; 4- Encerramento da oficina. DESCRIÇÃO DO GRUPO DE COLETA: O grupo de participantes da oficina de levantamento de danos foi formado por moradores de diferentes localidades de dois municípios mineiros, Marliéria e Timóteo. A conformação de um único grupo se deveu às características similares encontradas durante o processo de aproximação, bem como à identificação de rede de relações em comum e realização de encontros conjuntos no período de seleção das Assessorias Técnicas, atividades realizadas em 2018 pelo Fundo Brasil de Direitos Humanos. Ambos têm dentro de seus limites territoriais a área do Parque Estadual do Rio Doce. As comunidades mapeadas estão localizadas na fronteira do parque. Seus moradores, participantes da oficina, residem à beira de afluentes do rio Doce, como os ribeirões Celeste e Santa Rita, também atingidos pelo desastre, seja pelo refluxo à época do rompimento, ou pela migração de peixes e outros animais contaminados do rio Doce que circulam pelos rios afluentes e suas margens. Além da questão dos cursos d'água, foi identificada uma relação forte de troca de serviços e outras atividades entre os municípios. De Marliéria, estiveram presentes moradores da comunidade de Santa Rita, Córrego do Celeste e do distrito Cava Grande. De Timóteo, participaram	
2/4	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 11 — Ficha da interação realizada remotamente em 22/6/2021 com participantes de Marliéria e Timóteo (MG) — 3 de 4

16/11/2021 16:24	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
peças das comunidades de Macuco e Celeste. Em relação às atividades desenvolvidas, estiveram presentes pescadores, produtores rurais, principalmente agricultores familiares, que também tinham o hábito de praticar a pesca, sobretudo, aos finais de semana. Houve também a presença de donas de casa, estudantes, aposentados, desempregados e prestadores de serviços diversos, como cabeleireira, pedreiros, mecânicos, entre outros.	
DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO: O processo de aproximação partiu do mapeamento de instituições e atores locais previamente identificados e organizados em fichas municipais. Na sequência, houve a realização de contatos telefônicos com as sedes das prefeituras municipais e o agendamento de reuniões com representantes das secretarias de Desenvolvimento Social e de Saúde de Marliéria e com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Turismo de Timóteo. Os encontros foram realizados de maneira remota entre março e abril de 2021. Paralelamente, foram realizadas mais três reuniões de aproximação institucional, uma com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais (EMATER-MG), escritório de Marliéria, uma com o gestor do Parque Estadual do Rio Doce e, por fim, um encontro que reuniu um técnico da secretaria de Desenvolvimento Econômico de Timóteo, representantes da EMATER-MG, escritório Timóteo, e uma representante da Associação de Agricultores Familiares de Timóteo (AGRIFAT). As reuniões de aproximação tiveram três objetivos: i) Apresentação da Fundação Getúlio Vargas e do projeto a ser realizado pela instituição na qualidade de expert do Ministério Público Federal (MPF); ii) Aprofundamento da compreensão da realidade do território, para além das informações secundárias previamente levantadas e iii) Mapeamento de associações e organizações para avanço no processo de aproximação com atores locais, fundamentais à etapa de mobilização para realização da oficina de levantamento de danos. O processo de aproximação institucional rendeu indicações para aproximação com outros atores locais. Neste contexto, foram realizados encontros virtuais com representantes das seguintes associações presentes no território: Associação dos Pequenos Produtores de Marliéria, Associação dos Agricultores Familiares do Córrego do Celeste, Associação Feminina Marlierense e União dos Agricultores Familiares do Córrego da Trindade e Região. Em relação à aproximação com atingidos e atingidas, inicialmente foram contatados membros da Comissão de Atingidos do Território 2 (Região do Parque Estadual do Rio Doce e Área de Amortecimento) que participaram do processo de escolha da Assessoria Técnica do território a partir do trabalho realizado pelo Fundo Brasil de Direitos Humanos e Ministério Público Federal. Posteriormente, foram contatadas outras pessoas de referência do território, identificadas a partir das reuniões com atores institucionais, organizações locais e lideranças citadas anteriormente.	
DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA COLETA: Após a etapa de aproximação um novo contato foi realizado com atingidos e atingidas de referência do território para pactuação do levantamento de danos. Dentre os pontos pactuados durante os contatos, destacaram-se a realização da oficina conjunta, com atingidos e atingidas de Marliéria (MG) e Timóteo (MG), e a data e horário para realização da oficina. Com a	
3/4	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 12 — Ficha da interação realizada remotamente em 22/6/2021 com participantes de Marliéria e Timóteo (MG) — 4 de 4

16/11/2021 16:24	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
indicação de que a melhor condição para participação das pessoas seria durante a semana e após às 18h, foi acordado com as referências a realização de dois encontros e o horário limite, às 21h30. Houve, então, a confirmação das datas propostas para realização do primeiro e segundo encontros, dias 22 e 24 de junho respectivamente. Outro ponto pactuado foi o uso do aplicativo Zoom, utilizado pela FGV para fins de execução de atividades online. Apesar de os contatos terem indicado a falta de familiaridade com a ferramenta, foi acordado o uso do Zoom e o apoio técnico necessário prestado pelas pesquisadoras da FGV para que as pessoas pudessem fazer o download, a instalação e a utilização do aplicativo, garantindo a participação na oficina. Por fim, o último ponto pactuado com as referências tratou da possibilidade de se assegurar para a oficina de levantamento de danos, a diversidade dos participantes em relação à gênero, idade, ocupação, entre outros aspectos. Apesar dos esforços empreendidos nesse sentido, sobretudo na etapa de mobilização, não foi possível garantir a diversidade em relação a todos os aspectos em função das condições de acesso à internet. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA COLETA: A partir da etapa de pactuação com as pessoas de referência do território, foram registrados novos contatos de atingidas e atingidos. O processo de mobilização para a oficina de levantamento de danos foi realizado a partir de ligações telefônicas e por WhatsApp para todos os contatos registrados de Marliéria (MG) e Timóteo (MG). Durante as ligações de mobilização, sempre que possível, houve um detalhamento do trabalho realizado pela FGV. Dentre os pontos abordados, destacaram-se: i) o caráter coletivo das oficinas de levantamento de danos, com a ressalva de que o trabalho desenvolvido não tem relação com o processo de cadastramento e com identificação de perdas individuais; ii) a independência do trabalho realizado pela FGV em relação à Fundação Renova e aos advogados que atuam no contexto do sistema simplificado de indenização; iii) as potencialidades e os limites do trabalho desenvolvido pela FGV, com destaque para a importância do registro das perdas e dos danos sofridos a partir da escuta de atingidos e atingidas de toda a bacia do rio Doce. A mobilização teve sequência com a ambientação das pessoas ao aplicativo Zoom. Além do link para download, foram realizados vários contatos para assegurar a correta instalação do aplicativo no celular dos participantes. Apesar do esforço despendido nesta atividade, nem todos os interessados conseguiram prosseguir com a instalação devido à indisponibilidade de espaço no celular, à indisponibilidade de internet via dados, sobretudo pela falta de créditos, à instabilidade da rede de internet, entre outros. Por fim, foram enviados convites para os dois encontros via WhatsApp, contendo a data de realização do encontro, o link para acesso à reunião e o contato da pesquisadora responsável pelo apoio tecnológico daquele encontro específico.	
4/4	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 13 — Ficha da interação realizada remotamente em 29/6/2021 com participantes de Rio Casca, Dionísio, São Pedro dos Ferros e Raul Soares (MG)
— 1 de 4

16/11/2021 16:25
Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina


RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE INTERAÇÃO
PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

DATA: 29/06/2021 **HORÁRIO DE INÍCIO:** 18:30 **HORÁRIO DE FIM:** 21:30

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Oficina - Remota

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Rio Casca e Adjacências (MG)
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Rio Casca
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Centro
ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento (MG)
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Dionísio
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Baixa Verde
ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Rio Casca e Adjacências (MG)
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: São Pedro dos Ferros
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Córrego da Pirraça
ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Rio Casca e Adjacências (MG)
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Raul Soares
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Centro
ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

1/4

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 14 — Ficha da interação realizada remotamente em 29/6/2021 com participantes de Rio Casca, Dionísio, São Pedro dos Ferros e Raul Soares (MG)
— 2 de 4

16/11/2021 16:25	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
CONTEXTUALIZAÇÃO	
TIPO DE INTERAÇÃO: Interação para levantamento de danos	
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: A oficina de levantamento de danos à distância é uma ferramenta metodológica utilizada no processo coletivo de identificação de danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão. Na oficina, os participantes narram as alterações sofridas em seus modos de vida em função do desastre e, a partir do registro e análise dessas informações são identificados os danos associados. As narrativas são estimuladas por intermédio da facilitação das pesquisadoras, que seguem um roteiro de perguntas acerca de diferentes dimensões da vida dos participantes e de suas comunidades, ou grupos sociais. Devido à pandemia do novo Coronavírus e a consequente necessidade de realização da atividade de maneira remota, o levantamento foi realizado a distância por meio da utilização de aplicativos de reuniões online e adaptações procedimentais. Neste contexto, foram necessários dois encontros para realização da oficina de levantamento de danos à distância com apicultores de diferentes municípios de Minas Gerais. O primeiro encontro teve três horas de duração e foi dedicado ao registro de narrativas e identificação de danos, com a realização das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Apresentação da Fundação Getulio Vargas e do trabalho desenvolvido enquanto expert do Ministério Público Federal, com destaque para o diagnóstico socioeconômico dos danos e o papel das oficinas nesse processo; 3- Leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e gravação de aceite dos participantes; 4- Dinâmica de contação de histórias para aquecimento, entrosamento do grupo e exemplificação do processo de construção coletiva; 5- Exploração das alterações nos modos de vida impostas pelo rompimento da barragem de Fundão a partir de um roteiro de perguntas, que propicia o registro de narrativas sobre o desastre e identificação de danos; 6- Encerramento e pactuação do segundo encontro para consolidação da oficina. O segundo encontro também teve duração de três horas e nele foram apresentados e validados os danos identificados a partir do registro de narrativas do primeiro encontro. Uma apresentação contendo somente o registro dos danos foi compartilhada com os participantes, outra adaptação do modelo online, uma vez que no presencial, o mural de apresentação era construído com as narrativas associadas aos danos identificados. Além do processo de validação das informações levantadas, foram registrados novos danos e narrativas no segundo encontro, organizado a partir das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Retomada do trabalho da Fundação Getulio Vargas e apresentação do objetivo do encontro; 3- Exibição e leitura de cada um dos danos registrados, com a contextualização das narrativas a partir das quais os danos foram identificados, para verificação dos registros com eventuais complementações, inserções e exclusões; 4- Encerramento da oficina.	
DESCRIÇÃO DO GRUPO DE COLETA: O grupo de participantes foi formado por apicultores de diferentes localidades. A conformação do grupo foi, portanto, orientada por uma atividade econômica, e não por um arranjo socioespacial como nas demais oficinas de levantamento de	
2/4	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 15 — Ficha da interação realizada remotamente em 29/6/2021 com participantes de Rio Casca, Dionísio, São Pedro dos Ferros e Raul Soares (MG)
— 3 de 4

16/11/2021 16:25	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
danos. A razão pela qual o grupo de apicultores foi formado, deve-se à identificação da apicultura como uma das atividades econômicas que sofreram alterações em decorrência do desastre. A partir do processo de aproximação com atores institucionais de diferentes municípios, foram identificadas associações de produtores de mel, e outros produtos apícolas, que sofreram danos relativos a essa atividade específica. A falta de reconhecimento de perdas e danos associados à apicultura tem desdobramentos em relação ao processo de reparação, como o cálculo indenizatório e demais medidas e ações. Estiveram presentes apicultores da comunidade de Baixa Verde, de Dionísio, da comunidade Córrego da Pirraça, de São Pedro dos Ferros, além de apicultores de Rio Casca e Raul Soares. Ressalta-se que os participantes tinham perfis variados em termos de produção e comercialização. Embora alguns tenham como atividade principal a apicultura, muitos indicaram a participação de outras atividades na composição de renda, em maior ou menor grau, com destaque para produção rural e a prestação de serviços diversos. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO: A partir do processo de aproximação com atores institucionais e organizações locais dos municípios de Dionísio (MG) e São Pedro dos Ferros (MG), a apicultura foi identificada como uma atividade que sofreu consequências negativas com o rompimento da barragem de Fundão. Porém, os danos e as perdas sofridas pelos apicultores desta região não são considerados no processo de reparação. As reuniões de aproximação com esses municípios a partir das quais foi identificada a questão da apicultura, aconteceram com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais, uma com extensionistas do escritório de Dionísio e outra de São Pedro dos Ferros. Nessas reuniões, além da apresentação institucional da Fundação Getúlio Vargas e do trabalho realizado enquanto expert do Ministério Público Federal, houve o mapeamento de associações, específicas e não específicas, de apicultores. Foram, então, realizadas reuniões de aproximação com as associações locais, fundamentais à etapa de mobilização para realização da oficina de levantamento de danos, sendo elas, duas associações de apicultores de Baixa Verde e a Associação de Moradores do Córrego da Pirraça e Região. Posteriormente, foram contatados outros apicultores do território, identificados a partir do diálogo com as referidas associações. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA COLETA: Após a etapa de aproximação, um novo contato foi realizado com representantes das associações identificadas, que se tornaram as pessoas de referência dos territórios para o processo de pactuação do levantamento de danos e que ajudaram no processo de mobilização dos participantes. O contato foi feito para mapear outros apicultores, pactuar a participação de pessoas de diferentes localidades e checar data e horário do encontro. Com a indicação de que a melhor condição para participação das pessoas seria durante a semana e após às 18h, foi acordado com as referências a realização de dois encontros e o horário limite para encerramento, às 21h30. Houve, então, a confirmação das datas propostas para realização do primeiro e segundo encontros, dia 29 de junho e 06 de julho respectivamente. Outro ponto pactuado foi o uso do aplicativo Zoom, utilizado pela FGV para fins de execução de atividades online, e o apoio técnico	
3/4	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 16 — Ficha da interação realizada remotamente em 29/6/2021 com participantes de Rio Casca, Dionísio, São Pedro dos Ferros e Raul Soares (MG)
— 4 de 4

16/11/2021 16:25	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
necessário prestado pelas pesquisadoras da FGV para que as pessoas pudessem fazer o download, a instalação e a utilização do aplicativo, garantindo a participação na oficina. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA COLETA: A partir da etapa de pactuação com as pessoas de referência do território, foram registrados novos contatos de apicultores. O processo de mobilização para a oficina de levantamento de danos foi realizado a partir de ligações telefônicas e por WhatsApp para todos os contatos registrados de apicultores de diferentes localidades. Durante as ligações de mobilização, sempre que possível, houve o detalhamento do trabalho realizado pela FGV. Dentre os pontos abordados, destacaram-se: i) o caráter coletivo das oficinas de levantamento de danos, com a ressalva de que o trabalho desenvolvido não tem relação com o processo de cadastramento e com identificação de perdas individuais; ii) a independência do trabalho realizado pela FGV em relação à Fundação Renova e aos advogados que atuam no contexto do sistema simplificado de indenização; iii) as potencialidades e os limites do trabalho desenvolvido pela FGV, com destaque para a importância do registro das perdas e dos danos sofridos a partir da escuta de atingidos e atingidas de toda a bacia do rio Doce. Por fim, foram enviados convites para os dois encontros via WhatsApp, contendo a data de realização do encontro, o link para acesso à reunião e o contato da pesquisadora responsável pelo apoio tecnológico daquele encontro específico.	
4/4	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 17 — Ficha da interação realizada remotamente em 5/7/2021 com participantes de Rio Casca e São Pedro dos Ferros (MG) — 1 de 4

16/11/2021 16:25

Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina

 RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE INTERAÇÃO PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

DATA: 05/07/2021

HORÁRIO DE INÍCIO: 18:30

HORÁRIO DE FIM: 21:30

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Oficina - Remota

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Rio Casca e Adjacências (MG)

MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Rio Casca

LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente

COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Córrego Preto; Barra Mansa

ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum

COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Rio Casca e Adjacências (MG)

MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: São Pedro dos Ferros

LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente

COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Lajão

ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum

COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

CONTEXTUALIZAÇÃO

TIPO DE INTERAÇÃO:
Interação para levantamento de danos

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
A oficina de levantamento de danos à distância é uma ferramenta metodológica utilizada no processo coletivo de identificação de danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão. Na oficina, os participantes narram as alterações sofridas em seus modos de vida em função do desastre e, a partir do registro e análise dessas informações são identificados os danos associados. As narrativas são estimuladas por intermédio da facilitação das pesquisadoras, que seguem um roteiro de perguntas acerca de diferentes dimensões da vida dos participantes e de suas comunidades, ou grupos sociais. Devido à pandemia do novo Coronavírus e a consequente necessidade de realização da atividade de maneira remota, o levantamento foi realizado a distância por meio da utilização de

1/4

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 18 — Ficha da interação realizada remotamente em 5/7/2021 com participantes de Rio Casca e São Pedro dos Ferros (MG) — 2 de 4

16/11/2021 16:25	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
aplicativos de reuniões online e adaptações procedimentais. Neste contexto, foram necessários dois encontros para realização da oficina de levantamento de danos à distância com atingidos e atingidas de Rio Casca e São Pedro dos Ferros (MG). O primeiro encontro teve três horas de duração e foi dedicado ao registro de narrativas e identificação de danos, com a realização das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Apresentação da Fundação Getúlio Vargas e do trabalho desenvolvido enquanto expert do Ministério Público Federal, com destaque para o diagnóstico socioeconômico dos danos e o papel das oficinas nesse processo; 3- Leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e gravação de aceite dos participantes; 4- Dinâmica de contação de histórias para aquecimento, entrosamento do grupo e exemplificação do processo de construção coletiva; 5- Exploração das alterações nos modos de vida impostas pelo rompimento da barragem de Fundão a partir de um roteiro de perguntas, que propicia o registro de narrativas sobre o desastre e identificação de danos; 6- Encerramento e pactuação do segundo encontro para consolidação da oficina. O segundo encontro também teve duração de três horas e nele foram apresentados e validados os danos identificados a partir do registro de narrativas do primeiro encontro. Uma apresentação contendo somente o registro dos danos foi compartilhada com os participantes, outra adaptação do modelo online, uma vez que no presencial, o mural de apresentação era construído com as narrativas associadas aos danos identificados. Além do processo de validação das informações levantadas, foram registrados novos danos e narrativas no segundo encontro, organizado a partir das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Retomada do trabalho da Fundação Getúlio Vargas e apresentação do objetivo do encontro; 3- Exibição e leitura de cada um dos danos registrados, com a contextualização das narrativas a partir das quais os danos foram identificados, para verificação dos registros com eventuais complementações, inserções e exclusões; 4- Encerramento da oficina. DESCRIÇÃO DO GRUPO DE COLETA: O grupo de participantes da oficina de levantamento de danos foi formado majoritariamente por moradores da comunidade Barra Mansa e houve a participação de uma pessoa da comunidade de Córrego Preto, ambas localizadas no município de Rio Casca (MG). A princípio, o grupo seria formado também por moradores de comunidades atingidas do município de São Pedro dos Ferros, dada a proximidade de algumas comunidades e a familiaridade de questões identificadas, como a existência de pessoas atingidas que moram dentro de áreas de fazendas e prestam diferentes serviços nessas áreas ou estabelecem algum tipo de relação de parceria com os donos das propriedades. Em relação aos participantes, a prestação de serviço como produtores rurais dentro de áreas de fazenda foi a principal atividade mencionada, com destaque para o trabalho com a suinocultura. Outras atividades indicadas como principal ocupação foram o trabalho doméstico, a prestação de serviços diversos como operador de máquina agrícola, motorista, tratorista e soldador. Por fim, também estiveram presentes aposentados. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO: O processo de aproximação partiu do mapeamento de instituições e atores locais previamente identificados e organizados em fichas	
2/4	

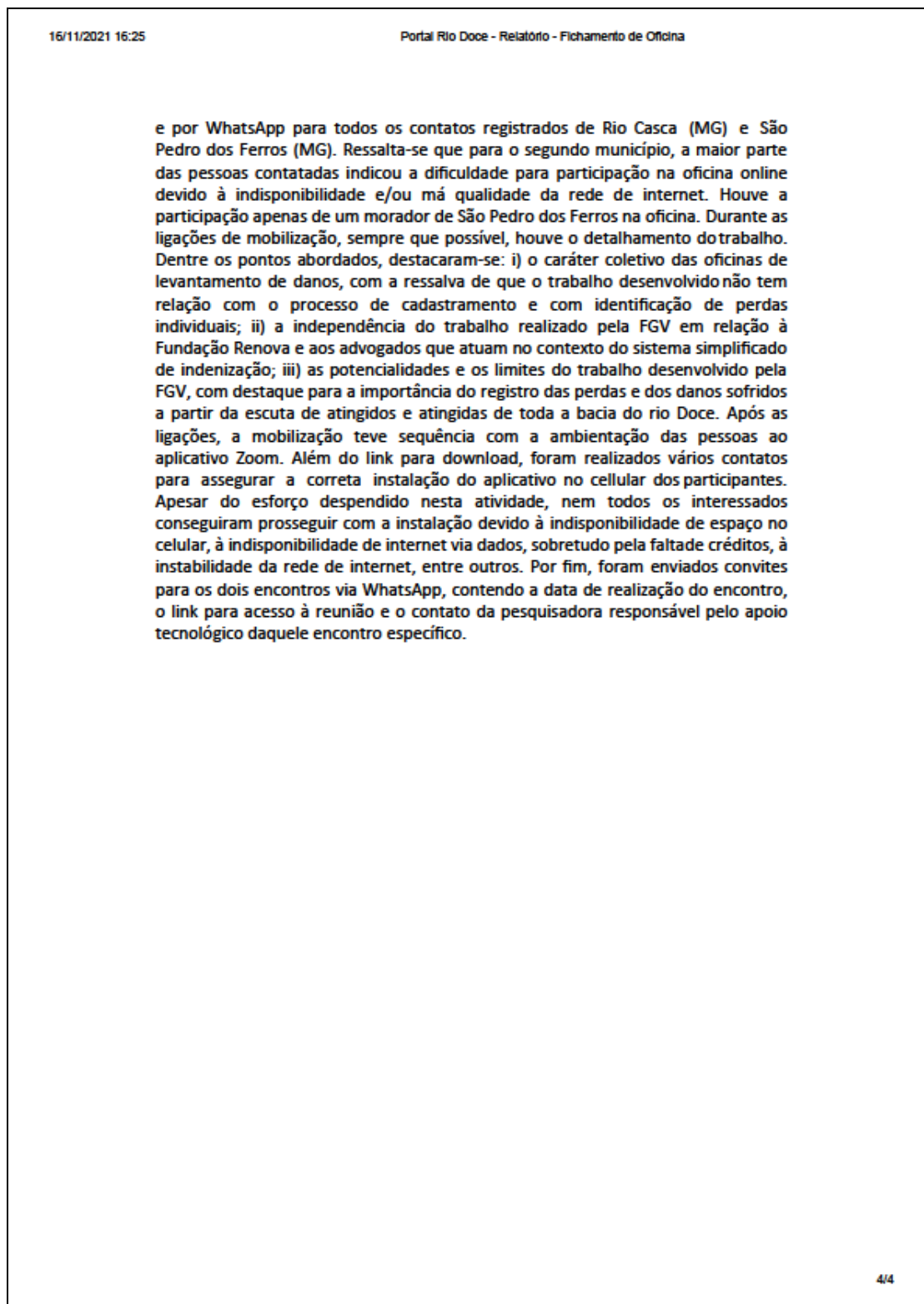
Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 19 — Ficha da interação realizada remotamente em 5/7/2021 com participantes de Rio Casca e São Pedro dos Ferros (MG) — 3 de 4

16/11/2021 16:25	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
municipais. Na sequência, houve a realização de contatos telefônicos com a sede da prefeitura municipal e agendamento de reuniões com representantes das Secretarias de Meio Ambiente e Agricultura e da Secretaria de Assistência Social, em março e abril de 2021 respectivamente. Em abril também foi realizada uma reunião de aproximação com extensionistas da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais, escritório de Rio Casca. As reuniões de aproximação tiveram três objetivos: i) Apresentação da Fundação Getúlio Vargas e do projeto a ser realizado pela instituição na qualidade de expert do Ministério Público Federal (MPF); ii) Aprofundamento da compreensão da realidade do território, para além das informações secundárias previamente levantadas e iii) Mapeamento de associações e organizações para avanço no processo de aproximação com atores locais, fundamentais à etapa de mobilização para realização da oficina de levantamento de danos. O processo de aproximação institucional rendeu indicações para aproximação com outros atores locais. Neste contexto, foram realizados encontros virtuais com representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Rio Casca e da Associação de Pescadores Profissionais de Rio Casca. Em relação à aproximação com atingidos e atingidas, inicialmente foi contatado um dos membros da Comissão de Atingidos do Território 1 (Região de Rio Casca e Adjacências), morador de Rio Casca, que participou do processo de escolha da Assessoria Técnica do território a partir do trabalho realizado pelo Fundo Brasil de Direitos Humanos e Ministério Público Federal. Posteriormente, foram contatadas outras pessoas de referência do território, identificadas a partir das reuniões com atores institucionais, organizações locais e lideranças citados anteriormente. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA COLETA: Após a etapa de aproximação, um novo contato foi realizado com atingidos e atingidas de referência do território para pactuação do levantamento de danos. O contato foi feito para checar data e horário do encontro. Com a indicação de que a melhor condição para participação das pessoas seria durante a semana e após às 18h, foi acordado com as referências a realização de dois encontros e o horário limite para encerramento, às 21h30. Houve, então, a confirmação das datas propostas para realização do primeiro e segundo encontros, dias 05 e 08 de julho respectivamente. Outro ponto pactuado foi o uso do aplicativo Zoom, utilizado pela FGV para fins de execução de atividades online. Apesar de os contatos terem indicado a falta de familiaridade com a ferramenta, foi acordado o uso do Zoom e o apoio técnico necessário prestado pelas pesquisadoras da FGV para que as pessoas pudessem fazer o download, a instalação e a utilização do aplicativo, garantindo a participação na oficina. Por fim, o último ponto pactuado com as referências tratou da possibilidade de se assegurar para a oficina de levantamento de danos, a diversidade dos participantes em relação à gênero, idade, ocupação, entre outros aspectos. Apesar dos esforços empreendidos nesse sentido, sobretudo na etapa de mobilização, não foi possível garantir a diversidade em relação a todos os aspectos em função das condições de acesso à internet. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA COLETA: A partir da etapa de pactuação com as pessoas de referência do território, foram registrados novos contatos de atingidas e atingidos. O processo de mobilização para oficina de levantamento de danos foi realizado a partir de ligações telefônicas	
3/4	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 20 — Ficha da interação realizada remotamente em 5/7/2021 com participantes de Rio Casca e São Pedro dos Ferros (MG) — 4 de 4



Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 21 — Ficha da interação realizada remotamente em 21/7/2021 com participantes de São Domingos do Prata (MG) — 1 de 3

16/11/2021 16:26	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
 RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE INTERAÇÃO PROJETO RIO DOCE	
INFORMAÇÕES GERAIS	
DATA: 21/07/2021	HORÁRIO DE INÍCIO: 18:30 HORÁRIO DE FIM: 21:30
PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Oficina - Remota	
TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Rio Casca e Adjacências (MG) MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: São Domingos do Prata LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Brejau; Pena ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum	
CONTEXTUALIZAÇÃO	
TIPO DE INTERAÇÃO: Interação para levantamento de danos	
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: A oficina de levantamento de danos à distância é uma ferramenta metodológica utilizada no processo coletivo de identificação de danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão. Na oficina, os participantes narram as alterações sofridas em seus modos de vida em função do desastre e, a partir do registro e análise dessas informações são identificados os danos associados. As narrativas são estimuladas por intermédio da facilitação das pesquisadoras, que seguem um roteiro de perguntas acerca de diferentes dimensões da vida dos participantes e de suas comunidades, ou grupos sociais. Devido à pandemia do novo Coronavírus e a consequente necessidade de realização da atividade de maneira remota, o levantamento foi realizado a distância por meio da utilização de aplicativos de reuniões online e adaptações procedimentais. Nesse contexto, foram necessários dois encontros para realização da oficina de levantamento de danos à distância com atingidos e atingidas de São Domingos do Prata (MG). O primeiro encontro teve três horas de duração e foi dedicado ao registro de narrativas e identificação de danos, com a realização das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Apresentação da Fundação Getúlio Vargas e do trabalho desenvolvido enquanto expert do	
1/3	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 22 — Ficha da interação realizada remotamente em 21/7/2021 com participantes de São Domingos do Prata (MG) — 2 de 3

16/11/2021 16:26	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
Ministério Público Federal, com destaque para o diagnóstico socioeconômico dos danos e o papel das oficinas nesse processo; 3- Leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e gravação de aceite dos participantes; 4- Dinâmica de contação de histórias para aquecimento, entrosamento do grupo e exemplificação do processo de construção coletiva; 5- Exploração das alterações nos modos de vida impostas pelo rompimento da barragem de Fundão a partir de um roteiro de perguntas, que propicia o registro de narrativas sobre o desastre e identificação de danos; 6- Encerramento e pactuação do segundo encontro para consolidação da oficina. O segundo encontro também teve duração de três horas e nele foram apresentados e validados os danos identificados a partir do registro de narrativas do primeiro encontro. Uma apresentação contendo somente o registro dos danos foi compartilhada com os participantes, outra adaptação do modelo online, uma vez que no presencial o mural de apresentação era construído com as narrativas associadas aos danos identificados. Além do processo de validação das informações levantadas, foram registrados novos danos e narrativas no segundo encontro, organizado a partir das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Retomada do trabalho da Fundação Getúlio Vargas e apresentação do objetivo do encontro; 3- Exibição e leitura de cada um dos danos registrados, com a contextualização das narrativas a partir das quais os danos foram identificados, para verificação dos registros com eventuais complementações, inserções e exclusões; 4- Encerramento da oficina. DESCRIÇÃO DO GRUPO DE COLETA: O grupo de participantes da oficina de levantamento de danos foi formado por moradores dos distritos de Ilhéus do Prata e Brejau, município de São Domingos do Prata (MG). A pesca é realizada pela maioria dos participantes, seja como atividade principal ou complementar na composição da renda familiar. Além da pesca, as demais atividades realizadas pelos participantes estão ligadas ao trabalho doméstico e ao trabalho rural, sendo alguns aposentados. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO: O processo de aproximação partiu do mapeamento de instituições e atores locais previamente identificados e organizados em fichas municipais. Na sequência, houve a realização de contatos telefônicos com a sede da prefeitura municipal, a Secretaria de Saúde e a Emater, com agendamento de reuniões entre maio e julho de 2021. As reuniões de aproximação tiveram três objetivos: i) Apresentação da Fundação Getúlio Vargas e do projeto a ser realizado pela instituição na qualidade de expert do Ministério Público Federal (MPF); ii) Aprofundamento da compreensão da realidade do território, para além das informações secundárias previamente levantadas e iii) Mapeamento de associações e organizações para avanço no processo de aproximação com atores locais, fundamentais à etapa de mobilização para realização da oficina de levantamento de danos. Em relação à aproximação com atingidos e atingidas, inicialmente foram contatadas pessoas a partir do trabalho realizado pelo Fundo Brasil de Direitos Humanos e Ministério Público Federal. Posteriormente, foram contatadas outras pessoas de referência do território, identificadas a partir dos contatos realizados anteriormente.	
2/3	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 23 — Ficha da interação realizada remotamente em 21/7/2021 com participantes de São Domingos do Prata (MG) — 3 de 3

16/11/2021 16:26	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA COLETA: Após a etapa de aproximação, um novo contato foi realizado com atingidos e atingidas de referência do território para pactuação do levantamento de danos. O contato foi feito para checar data e horário do encontro. Com a indicação de que a melhor condição para participação das pessoas seria durante a semana e após às 18h, foi acordado, com essas referências, a realização de dois encontros e o horário limite para encerramento, às 21h30. Houve, então, a confirmação das datas propostas para realização do primeiro e segundo encontro, dias 21 e 26 de julho respectivamente. Outro ponto pactuado foi o uso do aplicativo Zoom, utilizado pela FGV para fins de execução de atividades online. Apesar de os contatos terem indicado a falta de familiaridade com a ferramenta, foi acordado o uso do Zoom e o apoio técnico necessário prestado pelas pesquisadoras da FGV para que as pessoas pudessem fazer o download, a instalação e a utilização do aplicativo, garantindo a participação na oficina. Por fim, o último ponto pactuado com as referências tratou da possibilidade de se assegurar para a oficina de levantamento de danos, a diversidade dos participantes em relação à gênero, idade, ocupação, entre outros aspectos. Apesar dos esforços empreendidos nesse sentido, sobretudo na etapa de mobilização, não foi possível garantir a diversidade em relação a todos os aspectos em função das condições de acesso à internet. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA COLETA: O processo de mobilização para a oficina de levantamento de danos foi realizado a partir de ligações telefônicas e por WhatsApp para todos os contatos registrados de São Domingos do Prata (MG). Durante as ligações de mobilização, sempre que possível, houve o detalhamento do trabalho realizado pela FGV. Dentre os pontos abordados, destacaram-se: i) o caráter coletivo das oficinas de levantamento de danos, com a ressalva de que o trabalho desenvolvido não tem relação com o processo de cadastramento e com identificação de perdas individuais; ii) a independência do trabalho realizado pela FGV em relação à Fundação Renova e aos advogados que atuam no contexto do sistema simplificado de indenização; iii) as potencialidades e os limites do trabalho desenvolvido pela FGV, com destaque para a importância do registro das perdas e dos danos sofridos a partir da escuta coletiva de atingidos e atingidas de toda a bacia do rio Doce. A mobilização teve sequência com a ambientação das pessoas ao aplicativo Zoom. Além do link para download, foram realizados vários contatos para assegurar a correta instalação do aplicativo no celular dos participantes. Apesar do esforço despendido nesta atividade, nem todos os interessados conseguiram prosseguir com a instalação devido à indisponibilidade de espaço no celular, à indisponibilidade de internet via dados, sobretudo pela falta de créditos, à instabilidade da rede de internet, entre outros. Por fim, foram enviados convites para os dois encontros via WhatsApp, contendo a data de realização do encontro, o link para acesso à reunião e o contato da pesquisadora responsável pelo apoio tecnológico daquele encontro específico.	
3/3	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 24 — Ficha da interação realizada remotamente em 19/7/2021 com participantes de Bom Jesus do Galho (MG) — 1 de 3

16/11/2021 16:26

Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina

 RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE INTERAÇÃO PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

DATA: 19/07/2021

HORÁRIO DE INÍCIO: 18:30

HORÁRIO DE FIM: 21:30

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Oficina - Remota

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento (MG)

MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Bom Jesus do Galho

LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente

COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Revés de Belém

ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum

COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

CONTEXTUALIZAÇÃO

TIPO DE INTERAÇÃO:

Interação para levantamento de danos

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:

A oficina de levantamento de danos à distância é uma ferramenta metodológica utilizada no processo coletivo de identificação de danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão. Na oficina, os participantes narram as alterações sofridas em seus modos de vida em função do desastre e, a partir do registro e análise dessas informações são identificados os danos associados. As narrativas são estimuladas por intermédio da facilitação das pesquisadoras, que seguem um roteiro de perguntas acerca de diferentes dimensões da vida dos participantes e de suas comunidades, ou grupos sociais. Devido à pandemia do novo Coronavírus e a consequente necessidade de realização da atividade de maneira remota, o levantamento foi realizado a distância por meio da utilização de aplicativos de reuniões online e adaptações procedimentais. Nesse contexto, foram necessários dois encontros para realização da oficina de levantamento de danos à distância com atingidos e atingidas de Bom Jesus do Galho (MG). O primeiro encontro teve três horas de duração e foi dedicado ao registro de narrativas e identificação de danos, com a realização das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Apresentação da

1/3

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 25 — Ficha da interação realizada remotamente em 19/7/2021 com participantes de Bom Jesus do Galho (MG) — 2 de 3

16/11/2021 16:26	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
Fundação Getulio Vargas e do trabalho desenvolvido enquanto expert do Ministério Público Federal, com destaque para o diagnóstico socioeconômico dos danos e o papel das oficinas nesse processo; 3- Leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e gravação de aceite dos participantes; 4- Dinâmica de contação de histórias para aquecimento, entrosamento do grupo e exemplificação do processo de construção coletiva; 5- Exploração das alterações nos modos de vida impostas pelo rompimento da barragem de Fundão a partir de um roteiro de perguntas, que propicia o registro de narrativas sobre o desastre e identificação de danos; 6- Encerramento e pactuação do segundo encontro para consolidação da oficina. O segundo encontro também teve duração de três horas e nele foram apresentados e validados os danos identificados a partir do registro de narrativas do primeiro encontro. Uma apresentação contendo somente o registro dos danos foi compartilhada com os participantes, outra adaptação do modelo online, uma vez que no presencial o mural de apresentação era construído com as narrativas associadas aos danos identificados. Além do processo de validação das informações levantadas, foram registrados novos danos e narrativas no segundo encontro, organizado a partir das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Retomada do trabalho da Fundação Getulio Vargas e apresentação do objetivo do encontro; 3- Exibição e leitura de cada um dos danos registrados, com a contextualização das narrativas a partir das quais os danos foram identificados, para verificação dos registros com eventuais complementações, inserções e exclusões; 4- Encerramento da oficina. DESCRIÇÃO DO GRUPO DE COLETA: O grupo de participantes da oficina de levantamento de danos foi formado por moradores do distrito de Revés de Belém, município de Bom Jesus do Galho (MG). A pesca é realizada pela maioria dos participantes, seja como atividade principal ou complementar na composição da renda familiar. Há destaque para a pesca realizada nas lagoas da região. Além da pesca, as demais atividades realizadas pelos participantes estão ligadas, dentre outros, ao trabalho doméstico, ao trabalho rural, à prestação de serviços diversos e ao artesanato. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO: O processo de aproximação partiu do mapeamento de instituições e atores locais previamente identificados e organizados em fichas municipais. Na sequência, houve a realização de contatos telefônicos com a sede da prefeitura municipal e agendamento de reunião com o prefeito em maio de 2021. A reunião de aproximação teve três objetivos: i) Apresentação da Fundação Getulio Vargas e do projeto a ser realizado pela instituição na qualidade de expert do Ministério Público Federal (MPF); ii) Aprofundamento da compreensão da realidade do território, para além das informações secundárias previamente levantadas e iii) Mapeamento de associações e organizações para avanço no processo de aproximação com atores locais, fundamentais à etapa de mobilização para realização da oficina de levantamento de danos. Em relação à aproximação com atingidos e atingidas, inicialmente foram contatados membros da Comissão de Atingidos do Território 2 (Região do Parque Estadual do Rio Doce e Área de Amortecimento) que participaram do processo de escolha da Assessoria Técnica do território a partir do trabalho realizado pelo Fundo Brasil de Direitos Humanos e Ministério Público Federal. Posteriormente, foram contatadas outras pessoas de	
2/3	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 26 — Ficha da interação realizada remotamente em 19/7/2021 com participantes de Bom Jesus do Galho (MG) — 3 de 3

16/11/2021 16:26	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
referência do território, identificadas a partir dos contatos realizados com os membros da Comissão, citados anteriormente. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA COLETA: Após a etapa de aproximação, um novo contato foi realizado com atingidos e atingidas de referência do território para pactuação do levantamento de danos. O contato foi feito para checar data e horário do encontro. Com a indicação de que a melhor condição para participação das pessoas seria durante a semana e após às 18h, foi acordado, com essas referências, a realização de dois encontros e o horário limite para encerramento, às 21h30. Houve, então, a confirmação das datas propostas para realização do primeiro e segundo encontro, dias 19 e 22 de julho respectivamente. No entanto, após o primeiro encontro, fomos contatados por representantes da comunidade que informaram haver outra reunião no horário do segundo encontro e portanto, repactuamos o mesmo para o dia 27 de julho. Outro ponto pactuado foi o uso do aplicativo Zoom, utilizado pela FGV para fins de execução de atividades online. Apesar de os contatos terem indicado a falta de familiaridade com a ferramenta, foi acordado o uso do Zoom e o apoio técnico necessário prestado pelas pesquisadoras da FGV para que as pessoas pudessem fazer o download, a instalação e a utilização do aplicativo, garantindo a participação na oficina. Por fim, o último ponto pactuado com as referências tratou da possibilidade de se assegurar para a oficina de levantamento de danos a diversidade dos participantes em relação à gênero, idade, ocupação, entre outros aspectos. Apesar dos esforços empreendidos nesse sentido, sobretudo na etapa de mobilização, não foi possível garantir a diversidade em relação a todos os aspectos em função das condições de acesso à internet. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA COLETA: O processo de mobilização para a oficina de levantamento de danos foi realizado a partir de ligações telefônicas e por WhatsApp para todos os contatos registrados de Bom Jesus do Galho (MG). Durante as ligações de mobilização, sempre que possível, houve o detalhamento do trabalho realizado pela FGV. Dentre os pontos abordados, destacaram-se: i) o caráter coletivo das oficinas de levantamento de danos, com a ressalva de que o trabalho desenvolvido não tem relação com o processo de cadastramento e com identificação de perdas individuais; ii) a independência do trabalho realizado pela FGV em relação à Fundação Renova e aos advogados que atuam no contexto do sistema simplificado de indenização; iii) as potencialidades e os limites do trabalho desenvolvido pela FGV, com destaque para a importância do registro das perdas e dos danos sofridos a partir da escuta coletiva de atingidos e atingidas de toda a bacia do rio Doce. A mobilização teve sequência com a ambientação das pessoas ao aplicativo Zoom. Além do link para download, foram realizados vários contatos para assegurar a correta instalação do aplicativo no celular dos participantes. Apesar do esforço despendido nesta atividade, nem todos os interessados conseguiram prosseguir com a instalação devido à indisponibilidade de espaço no celular, à indisponibilidade de internet via dados, sobretudo pela falta de créditos, à instabilidade da rede de internet, entre outros. Por fim, foram enviados convites para os dois encontros via WhatsApp, contendo a data de realização do encontro, o link para acesso à reunião e o contato da pesquisadora responsável pelo apoio tecnológico daquele encontro específico.	
3/3	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 27 — Ficha da interação realizada remotamente em 12/7/2021 com participantes de São José do Goiabal (MG) — 1 de 3

16/11/2021 16:27	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina



RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE INTERAÇÃO

PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

DATA: 12/07/2021 **HORÁRIO DE INÍCIO:** 18:30 **HORÁRIO DE FIM:** 21:30

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Oficina - Remota

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Rio Casca e Adjacências (MG)
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: São José do Goiabal
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Biboca; Centro; Córrego Fundo; Firma Araújo; Messias Gomes
ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

CONTEXTUALIZAÇÃO

TIPO DE INTERAÇÃO:
Interação para levantamento de danos

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
A oficina de levantamento de danos à distância é uma ferramenta metodológica utilizada no processo coletivo de identificação de danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão. Na oficina, os participantes narram as alterações sofridas em seus modos de vida em função do desastre e, a partir do registro e análise dessas informações, são identificados os danos associados. As narrativas são estimuladas por intermédio da facilitação das pesquisadoras, que seguem um roteiro de perguntas acerca de diferentes dimensões da vida dos participantes e de suas comunidades, ou grupos sociais. Devido à pandemia do novo Coronavírus e a consequente necessidade de realização da atividade de maneira remota, o levantamento foi realizado à distância por meio da utilização de aplicativos de reuniões online e adaptações procedimentais. Nesse contexto, foram necessários dois encontros para realização da oficina de levantamento de danos à distância com atingidos e atingidas de São José do Goiabal (MG). O primeiro encontro teve três horas de duração e foi dedicado ao registro de narrativas e identificação de danos, com a realização das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Apresentação da

1/3

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 28 — Ficha da interação realizada remotamente em 12/7/2021 com participantes de São José do Goiabal (MG) — 2 de 3

16/11/2021 16:27	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
Fundação Getulio Vargas e do trabalho desenvolvido enquanto expert do Ministério Público Federal, com destaque para o diagnóstico socioeconômico dos danos e o papel das oficinas nesse processo; 3- Leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e gravação de aceite dos participantes; 4- Dinâmica de contação de histórias para aquecimento, entrosamento do grupo e exemplificação do processo de construção coletiva; 5- Exploração das alterações nos modos de vida impostas pelo rompimento da barragem de Fundão a partir de um roteiro de perguntas, que propicia o registro de narrativas sobre o desastre e identificação de danos; 6- Encerramento e pactuação do segundo encontro para consolidação da oficina. O segundo encontro também teve duração de três horas e nele foram apresentados e validados os danos identificados a partir do registro de narrativas do primeiro encontro. Uma apresentação contendo somente o registro dos danos foi compartilhada com os participantes, outra adaptação do modelo online, uma vez que no presencial o mural de apresentação era construído com as narrativas associadas aos danos identificados. Além do processo de validação das informações levantadas, foram registrados novos danos e narrativas no segundo encontro, organizado a partir das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Retomada do trabalho da Fundação Getulio Vargas e apresentação do objetivo do encontro; 3- Exibição e leitura de cada um dos danos registrados, com a contextualização das narrativas a partir das quais os danos foram identificados, para verificação dos registros com eventuais complementações, inserções e exclusões; 4- Encerramento da oficina. DESCRIÇÃO DO GRUPO DE COLETA: O grupo de participantes da oficina de levantamento de danos foi formado por moradores do município de São José do Goiabal (MG). A pesca é realizada pela maioria dos participantes, seja como atividade principal ou complementar na composição da renda familiar. Há destaque para a pesca realizada nas lagoas da região. Além da pesca, as demais atividades realizadas pelos participantes estão ligadas, dentre outros, ao trabalho doméstico, ao trabalho rural, à prestação de serviços diversos e à educação. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO: O processo de aproximação partiu do mapeamento de instituições e atores locais previamente identificados e organizados em fichas municipais. Na sequência, houve a realização de contatos telefônicos com a sede da Prefeitura Municipal e com a Secretaria de Saúde e de Assistência Social, com agendamento de reuniões entre maio e junho de 2021. As reuniões de aproximação tiveram três objetivos: i) Apresentação da Fundação Getulio Vargas e do projeto a ser realizado pela instituição na qualidade de expert do Ministério Público Federal (MPF); ii) Aprofundamento da compreensão da realidade do território, para além das informações secundárias previamente levantadas e iii) Mapeamento de associações e organizações para avanço no processo de aproximação com atores locais, fundamentais à etapa de mobilização para realização da oficina de levantamento de danos. Em relação à aproximação com atingidos e atingidas, inicialmente foram contatados membros da Comissão de Atingidos do Território 1 (Rio Casca e Adjacências) que participaram do processo de escolha da Assessoria Técnica do território a partir do trabalho realizado pelo Fundo Brasil de Direitos Humanos e Ministério Público Federal. Posteriormente, foram contatadas outras	
2/3	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 29 — Ficha da interação realizada remotamente em 12/7/2021 com participantes de São José do Goiabal (MG) — 3 de 3

16/11/2021 16:27	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
pessoas de referência do território, identificadas a partir dos contatos realizados com os membros da Comissão, citados anteriormente. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA COLETA: Após a etapa de aproximação, um novo contato foi realizado com atingidos e atingidas de referência do território para pactuação do levantamento de danos. O contato foi feito para checar data e horário do encontro. Com a indicação de que a melhor condição para participação das pessoas seria durante a semana e após às 18h, foi acordado, com essas referências, a realização de dois encontros e o horário limite para encerramento, às 21h30. Houve, então, a confirmação das datas propostas para realização do primeiro e segundo encontro, dias 12 e 15 de julho respectivamente. Outro ponto pactuado foi o uso do aplicativo Zoom, utilizado pela FGV para fins de execução de atividades online. Apesar de os contatos terem indicado a falta de familiaridade com a ferramenta, foi acordado o uso do Zoom e o apoio técnico necessário prestado pelas pesquisadoras da FGV para que as pessoas pudessem fazer o download, a instalação e a utilização do aplicativo, garantindo a participação na oficina. Por fim, o último ponto pactuado com as referências tratou da possibilidade de se assegurar para a oficina de levantamento de danos, a diversidade dos participantes em relação à gênero, idade, ocupação, entre outros aspectos. Apesar dos esforços empreendidos nesse sentido, sobretudo na etapa de mobilização, não foi possível garantir a diversidade em relação a todos os aspectos em função das condições de acesso à internet. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA COLETA: O processo de mobilização para a oficina de levantamento de danos foi realizado a partir de ligações telefônicas e por WhatsApp para todos os contatos registrados de São José do Goiabal (MG). Durante as ligações de mobilização, sempre que possível, houve o detalhamento do trabalho realizado pela FGV. Dentre os pontos abordados, destacaram-se: i) o caráter coletivo das oficinas de levantamento de danos, com a ressalva de que o trabalho desenvolvido não tem relação com o processo de cadastramento e com identificação de perdas individuais; ii) a independência do trabalho realizado pela FGV em relação à Fundação Renova e aos advogados que atuam no contexto do sistema simplificado de indenização; iii) as potencialidades e os limites do trabalho desenvolvido pela FGV, com destaque para a importância do registro das perdas e dos danos sofridos a partir da escuta coletiva de atingidos e atingidas de toda a bacia do rio Doce. A mobilização teve sequência com a ambientação das pessoas ao aplicativo Zoom. Além do link para download, foram realizados vários contatos para assegurar a correta instalação do aplicativo no celular dos participantes. Apesar do esforço despendido nesta atividade, nem todos os interessados conseguiram prosseguir com a instalação devido à indisponibilidade de espaço no celular, à indisponibilidade de internet via dados, sobretudo pela falta de créditos, à instabilidade da rede de internet, entre outros. Por fim, foram enviados convites para os dois encontros via WhatsApp, contendo a data de realização do encontro, o link para acesso à reunião e o contato da pesquisadora responsável pelo apoio tecnológico daquele encontro específico.	
3/3	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 30 — Ficha da interação realizada remotamente em 19/8/2021 com participantes de Córrego Novo (MG) — 1 de 3

16/11/2021 16:28 Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina

 RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE INTERAÇÃO PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

DATA: 19/08/2021 HORÁRIO DE INÍCIO: 18:30 HORÁRIO DE FIM: 21:30

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Oficina - Remota

TERRITÓRIO DE APOIO TÉCNICO: Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento (MG)

MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Córrego Novo

LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente

COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Boa Sorte; Fazenda Picapau; Pedra do Macaco; São José

ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum

COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

CONTEXTUALIZAÇÃO

TIPO DE INTERAÇÃO:
Interação para levantamento de danos

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
A oficina de levantamento de danos à distância é uma ferramenta metodológica utilizada no processo coletivo de identificação de danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão. Na oficina, os participantes narram as alterações sofridas em seus modos de vida em função do desastre e, a partir do registro e análise dessas informações, são identificados os danos associados. As narrativas são estimuladas por intermédio da facilitação das pesquisadoras, que seguem um roteiro de perguntas acerca de diferentes dimensões da vida dos participantes e de suas comunidades, ou grupos sociais. Devido à pandemia do novo Coronavírus e a consequente necessidade de realização da atividade de maneira remota, o levantamento foi realizado à distância por meio da utilização de aplicativos de reuniões online e adaptações procedimentais. Nesse contexto, foram necessários dois encontros para realização da oficina de levantamento de danos à distância com atingidos e atingidas de Córrego Novo (MG). O primeiro encontro teve três horas de duração e foi dedicado ao registro de narrativas e identificação de danos, com a realização das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e

1/3

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 31 — Ficha da interação realizada remotamente em 19/8/2021 com participantes de Córrego Novo (MG) — 2 de 3

16/11/2021 16:28	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
rodada de apresentação dos participantes; 2- Apresentação da Fundação Getulio Vargas e do trabalho desenvolvido enquanto expert do Ministério Público Federal, com destaque para o diagnóstico socioeconômico dos danos e o papel das oficinas nesse processo; 3- Leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e gravação de aceite dos participantes; 4- Dinâmica de contação de histórias para aquecimento, entrosamento do grupo e exemplificação do processo de construção coletiva; 5- Exploração das alterações nos modos de vida impostas pelo rompimento da barragem de Fundão a partir de um roteiro de perguntas, que propicia o registro de narrativas sobre o desastre e identificação de danos; 6- Encerramento e pactuação do segundo encontro para consolidação da oficina. O segundo encontro também teve duração de três horas e nele foram apresentados e validados os danos identificados a partir do registro de narrativas do primeiro encontro. Uma apresentação contendo somente o registro dos danos foi compartilhada com os participantes, outra adaptação do modelo online, uma vez que no presencial o mural de apresentação era construído com as narrativas associadas aos danos identificados. Além do processo de validação das informações levantadas, foram registrados novos danos e narrativas no segundo encontro, organizado a partir das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Retomada do trabalho da Fundação Getulio Vargas e apresentação do objetivo do encontro; 3- Exibição e leitura de cada um dos danos registrados, com a contextualização das narrativas a partir das quais os danos foram identificados, para verificação dos registros com eventuais complementações, inserções e exclusões; 4- Encerramento da oficina. DESCRIÇÃO DO GRUPO DE COLETA: O grupo de participantes da oficina de levantamento de danos foi formado por moradores do município de Córrego Novo (MG). A produção rural é realizada pela maioria dos participantes, seja como atividade principal ou complementar na composição da renda familiar. Além da produção rural, as demais atividades realizadas pelos participantes estão ligadas ao trabalho doméstico e a serviços gerais. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO: O processo de aproximação partiu do mapeamento de instituições e atores locais previamente identificados e organizados em fichas municipais. Na sequência, houve a realização de contatos telefônicos com a sede da prefeitura municipal, a Secretaria de Educação e de Agricultura, com agendamento de reuniões em agosto de 2021. As reuniões de aproximação tiveram três objetivos: i) Apresentação da Fundação Getulio Vargas e do projeto a ser realizado pela instituição na qualidade de expert do Ministério Público Federal (MPF); ii) Aprofundamento da compreensão da realidade do território, para além das informações secundárias previamente levantadas e iii) Mapeamento de associações e organizações para avanço no processo de aproximação com atores locais, fundamentais à etapa de mobilização para realização da oficina de levantamento de danos. Em relação à aproximação com atingidos e atingidas, inicialmente foram contatadas pessoas a partir do trabalho realizado pelo Fundo Brasil de Direitos Humanos e Ministério Público Federal. Posteriormente, foram contatadas outras pessoas de referência do território, identificadas a partir dos contatos realizados anteriormente.	
2/3	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 32 — Ficha da interação realizada remotamente em 19/8/2021 com participantes de Córrego Novo (MG) — 3 de 3

16/11/2021 16:28	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA COLETA: Após a etapa de aproximação, um novo contato foi realizado com atingidos e atingidas de referência do território para pactuação do levantamento de danos. O contato foi feito para checar data e horário do encontro. Com a indicação de que a melhor condição para participação das pessoas seria durante a semana e após às 18h, foi acordado, com essas referências, a realização de dois encontros e o horário limite para encerramento, às 21h30. Houve, então, a confirmação das datas propostas para realização do primeiro e segundo encontro, dias 19 e 24 de agosto respectivamente. Outro ponto pactuado foi o uso do aplicativo Zoom, utilizado pela FGV para fins de execução de atividades online. Apesar de os contatos terem indicado a falta de familiaridade com a ferramenta, foi acordado o uso do Zoom e o apoio técnico necessário prestado pelas pesquisadoras da FGV para que as pessoas pudessem fazer o download, a instalação e a utilização do aplicativo, garantindo a participação na oficina. Por fim, o último ponto pactuado com as referências tratou da possibilidade de se assegurar para a oficina de levantamento de danos a diversidade dos participantes em relação a gênero, idade, ocupação, entre outros aspectos. Apesar dos esforços empreendidos nesse sentido, sobretudo na etapa de mobilização, não foi possível garantir a diversidade em relação a todos os aspectos em função das condições de acesso à internet. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA COLETA: O processo de mobilização para a oficina de levantamento de danos foi realizado a partir de ligações telefônicas e por WhatsApp para todos os contatos registrados de Córrego Novo (MG). Durante as ligações de mobilização, sempre que possível, houve o detalhamento do trabalho realizado pela FGV. Dentre os pontos abordados, destacaram-se: i) o caráter coletivo das oficinas de levantamento de danos, com a ressalva de que o trabalho desenvolvido não tem relação com o processo de cadastramento e com identificação de perdas individuais; ii) a independência do trabalho realizado pela FGV em relação à Fundação Renova e aos advogados que atuam no contexto do sistema simplificado de indenização; iii) as potencialidades e os limites do trabalho desenvolvido pela FGV, com destaque para a importância do registro das perdas e dos danos sofridos a partir da escuta coletiva de atingidos e atingidas de toda a bacia do rio Doce. A mobilização teve sequência com a ambientação das pessoas ao aplicativo Zoom. Além do link para download, foram realizados vários contatos para assegurar a correta instalação do aplicativo no celular dos participantes. Apesar do esforço despendido nesta atividade, nem todos os interessados conseguiram prosseguir com a instalação devido à indisponibilidade de espaço no celular, à indisponibilidade de internet via dados, sobretudo pela falta de créditos, à instabilidade da rede de internet, entre outros. Por fim, foram enviados convites para os dois encontros via WhatsApp, contendo a data de realização do encontro, o link para acesso à reunião e o contato da pesquisadora responsável pelo apoio tecnológico daquele encontro específico.	
3/3	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 33 — Ficha da interação realizada remotamente em 26/8/2021 com participantes de Caratinga (MG) — 1 de 3

16/11/2021 16:28	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina

 **RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE INTERAÇÃO** PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

DATA: 26/08/2021 **HORÁRIO DE INÍCIO:** 18:30 **HORÁRIO DE FIM:** 21:30

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Oficina - Remota

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento (MG)
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Caratinga
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Cordeiro de Minas; Ilha do Rio Doce; São Cândido
ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

CONTEXTUALIZAÇÃO

TIPO DE INTERAÇÃO:
Interação para levantamento de danos

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
A oficina de levantamento de danos à distância é uma ferramenta metodológica utilizada no processo coletivo de identificação de danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão. Na oficina, os participantes narram as alterações sofridas em seus modos de vida em função do desastre e, a partir do registro e análise dessas informações são identificados os danos associados. As narrativas são estimuladas por intermédio da facilitação das pesquisadoras, que seguem um roteiro de perguntas acerca de diferentes dimensões da vida dos participantes e de suas comunidades, ou grupos sociais. Devido à pandemia do novo Coronavírus e a consequente necessidade de realização da atividade de maneira remota, o levantamento foi realizado à distância por meio da utilização de aplicativos de reuniões online e adaptações procedimentais. Nesse contexto, foram necessários dois encontros para realização da oficina de levantamento de danos à distância com atingidos e atingidas de Caratinga (MG). O primeiro encontro teve três horas de duração e foi dedicado ao registro de narrativas e identificação de danos, com a realização das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Apresentação da Fundação Getúlio

1/3

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 34 — Ficha da interação realizada remotamente em 26/8/2021 com participantes de Caratinga (MG) — 2 de 3

16/11/2021 16:28	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
Vargas e do trabalho desenvolvido enquanto expert do Ministério Público Federal, com destaque para o diagnóstico socioeconômico dos danos e o papel das oficinas nesse processo; 3- Leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e gravação de aceite dos participantes; 4- Dinâmica de contação de histórias para aquecimento, entrosamento do grupo e exemplificação do processo de construção coletiva; 5- Exploração das alterações nos modos de vida impostas pelo rompimento da barragem de Fundão a partir de um roteiro de perguntas, que propicia o registro de narrativas sobre o desastre e identificação de danos; 6- Encerramento e pactuação do segundo encontro para consolidação da oficina. O segundo encontro também teve duração de três horas e nele foram apresentados e validados os danos identificados a partir do registro de narrativas do primeiro encontro. Uma apresentação contendo somente o registro dos danos foi compartilhada com os participantes, outra adaptação do modelo online, uma vez que no presencial o mural de apresentação era construído com as narrativas associadas aos danos identificados. Além do processo de validação das informações levantadas, foram registrados novos danos e narrativas no segundo encontro, organizado a partir das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Retomada do trabalho da Fundação Getúlio Vargas e apresentação do objetivo do encontro; 3- Exibição e leitura de cada um dos danos registrados, com a contextualização das narrativas a partir das quais os danos foram identificados, para verificação dos registros com eventuais complementações, inserções e exclusões; 4- Encerramento da oficina. DESCRIÇÃO DO GRUPO DE COLETA: O grupo de participantes da oficina de levantamento de danos foi formado por moradores dos distritos de São Cândido, Cordeiro de Minas e Ilha do Rio Doce, município de Caratinga (MG). A produção rural e o trabalho doméstico são realizados pela maioria dos participantes, seja como atividade principal ou complementar na composição da renda familiar. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO: O processo de aproximação partiu do mapeamento de instituições e atores locais previamente identificados e organizados em fichas municipais. Na sequência, houve a realização de contatos telefônicos com a sede da Prefeitura Municipal, as Secretarias de Meio Ambiente e de Desenvolvimento Social e a Emater, com agendamento de reuniões entre junho e agosto de 2021. As reuniões de aproximação tiveram três objetivos: i) Apresentação da Fundação Getúlio Vargas e do projeto a ser realizado pela instituição na qualidade de expert do Ministério Público Federal (MPF); ii) Aprofundamento da compreensão da realidade do território, para além das informações secundárias previamente levantadas e iii) Mapeamento de associações e organizações para avanço no processo de aproximação com atores locais, fundamentais à etapa de mobilização para realização da oficina de levantamento de danos. Em relação à aproximação com atingidos e atingidas, foi articulado com a Secretaria de Desenvolvimento Social que informações sobre o levantamento seriam compartilhadas nos grupos de WhatsApp do CRAS. Posteriormente, pessoas atingidas interessadas manifestaram nos grupos interesse em participar e então foram contatadas para checar data e horário do encontro.	
2/3	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 35 — Ficha da interação realizada remotamente em 26/8/2021 com participantes de Caratinga (MG) — 3 de 3

16/11/2021 16:28	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA COLETA: Após a etapa de aproximação, foi realizado contato com atingidos e atingidas do território para pactuação do levantamento de danos. O contato foi feito para checar data e horário do encontro. Com a indicação de que a melhor condição para participação das pessoas seria durante a semana e após às 18h, foi acordada a realização de dois encontros e o horário limite para encerramento, às 21h30. Houve, então, a confirmação das datas propostas para realização do primeiro e segundo encontro, dias 26 e 31 de agosto respectivamente. Outro ponto pactuado foi o uso do aplicativo Zoom, utilizado pela FGV para fins de execução de atividades online. Apesar de os contatos terem indicado a falta de familiaridade com a ferramenta, foi acordado o uso do Zoom e o apoio técnico necessário prestado pelas pesquisadoras da FGV para que as pessoas pudessem fazer o download, a instalação e a utilização do aplicativo, garantindo a participação na oficina. Por fim, o último ponto pactuado com as referências tratou da possibilidade de se assegurar para a oficina de levantamento de danos, a diversidade dos participantes em relação a gênero, idade, ocupação, entre outros aspectos. Apesar dos esforços empreendidos nesse sentido, sobretudo na etapa de mobilização, não foi possível garantir a diversidade em relação a todos os aspectos em função das condições de acesso à internet. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA COLETA: O processo de mobilização para a oficina de levantamento de danos foi realizado a partir de ligações telefônicas e por WhatsApp para todos os contatos registrados de Caratinga (MG). Durante as ligações de mobilização, sempre que possível, houve o detalhamento do trabalho realizado pela FGV. Dentre os pontos abordados, destacaram-se: i) o caráter coletivo das oficinas de levantamento de danos, com a ressalva de que o trabalho desenvolvido não tem relação com o processo de cadastramento e com identificação de perdas individuais; ii) a independência do trabalho realizado pela FGV em relação à Fundação Renova e aos advogados que atuam no contexto do sistema simplificado de indenização; iii) as potencialidades e os limites do trabalho desenvolvido pela FGV, com destaque para a importância do registro das perdas e dos danos sofridos a partir da escuta coletiva de atingidos e atingidas de toda a bacia do rio Doce. A mobilização teve sequência com a ambientação das pessoas ao aplicativo Zoom. Além do link para download, foram realizados vários contatos para assegurar a correta instalação do aplicativo no celular dos participantes. Apesar do esforço despendido nesta atividade, nem todos os interessados conseguiram prosseguir com a instalação devido à indisponibilidade de espaço no celular, à indisponibilidade de internet via dados, sobretudo pela falta de créditos, à instabilidade da rede de internet, entre outros. Por fim, foram enviados convites para os dois encontros via WhatsApp, contendo a data de realização do encontro, o link para acesso à reunião e o contato da pesquisadora responsável pelo apoio tecnológico daquele encontro específico.	
3/3	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 36 — Ficha da interação realizada remotamente em 9/9/2021 com participantes de Pingo d'Água (MG) — 1 de 3

16/11/2021 16:29

Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina

 RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE INTERAÇÃO PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

DATA: 09/09/2021

HORÁRIO DE INÍCIO: 18:30

HORÁRIO DE FIM: 21:30

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Oficina - Remota

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento (MG)

MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Pingo D'Água

LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente

COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Assentamento Chico Mendes II; Sede

ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum

COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

CONTEXTUALIZAÇÃO

TIPO DE INTERAÇÃO:

Interação para levantamento de danos

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:

A oficina de levantamento de danos à distância é uma ferramenta metodológica utilizada no processo coletivo de identificação de danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão. Na oficina, os participantes narram as alterações sofridas em seus modos de vida em função do desastre e, a partir do registro e análise dessas informações, são identificados os danos associados. As narrativas são estimuladas por intermédio da facilitação das pesquisadoras, que seguem um roteiro de perguntas acerca de diferentes dimensões da vida dos participantes e de suas comunidades, ou grupos sociais. Devido à pandemia do novo Coronavírus e a consequente necessidade de realização da atividade de maneira remota, o levantamento foi realizado à distância por meio da utilização de aplicativos de reuniões online e adaptações procedimentais. Nesse contexto, foram necessários dois encontros para realização da oficina de levantamento de danos à distância com atingidos e atingidas de Pingo D'Água (MG). O primeiro encontro teve três horas de duração e foi dedicado ao registro de narrativas e identificação de danos, com a realização das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Apresentação da Fundação Getúlio

1/3

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 37 — Ficha da interação realizada remotamente em 9/9/2021 com participantes de Pingo d'Água (MG) — 2 de 3

16/11/2021 16:29	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
Vargas e do trabalho desenvolvido enquanto expert do Ministério Público Federal, com destaque para o diagnóstico socioeconômico dos danos e o papel das oficinas nesse processo; 3- Leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e gravação de aceite dos participantes; 4- Dinâmica de contação de histórias para aquecimento, entrosamento do grupo e exemplificação do processo de construção coletiva; 5- Exploração das alterações nos modos de vida impostas pelo rompimento da barragem de Fundão a partir de um roteiro de perguntas, que propicia o registro de narrativas sobre o desastre e identificação de danos; 6- Encerramento e pactuação do segundo encontro para consolidação da oficina. O segundo encontro também teve duração de três horas e nele foram apresentados e validados os danos identificados a partir do registro de narrativas do primeiro encontro. Uma apresentação contendo somente o registro dos danos foi compartilhada com os participantes, outra adaptação do modelo online, uma vez que no presencial, o mural de apresentação era construído com as narrativas associadas aos danos identificados. Além do processo de validação das informações levantadas, foram registrados novos danos e narrativas no segundo encontro, organizado a partir das seguintes atividades: 1- Recepção, acolhimento e rodada de apresentação dos participantes; 2- Retomada do trabalho da Fundação Getúlio Vargas e apresentação do objetivo do encontro; 3- Exibição e leitura de cada um dos danos registrados, com a contextualização das narrativas a partir das quais os danos foram identificados, para verificação dos registros com eventuais complementações, inserções e exclusões; 4- Encerramento da oficina. DESCRIÇÃO DO GRUPO DE COLETA: O grupo de participantes da oficina de levantamento de danos foi formado por moradores do município de Pingo D'Água (MG), sendo da sede e do Assentamento Chico Mendes II. A atividade rural e a pesca são realizadas pela maioria dos participantes, seja como atividade principal ou complementar na composição da renda familiar. As demais atividades realizadas pelos participantes estão ligadas, dentre outras, ao magistério, comércio e trabalho florestal. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO: O processo de aproximação partiu do mapeamento de instituições e atores locais previamente identificados e organizados em fichas municipais. Na sequência, houve a realização de contatos telefônicos com a sede da Prefeitura Municipal e com as Secretarias de Saúde e de Ação Social, com agendamento de reuniões entre maio e agosto de 2021. As reuniões de aproximação tiveram três objetivos: i) Apresentação da Fundação Getúlio Vargas e do projeto a ser realizado pela instituição na qualidade de expert do Ministério Público Federal (MPF); ii) Aprofundamento da compreensão da realidade do território, para além das informações secundárias previamente levantadas e iii) Mapeamento de associações e organizações para avanço no processo de aproximação com atores locais, fundamentais à etapa de mobilização para realização da oficina de levantamento de danos. Em relação à aproximação com atingidos e atingidas, inicialmente foram contatados membros da Comissão de Atingidos do Território 1 (Rio Casca e Adjacências) que participaram do processo de escolha da Assessoria Técnica do território a partir do trabalho realizado pelo Fundo Brasil de Direitos Humanos e Ministério Público Federal. Posteriormente, foram contatadas	
2/3	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 38 — Ficha da interação realizada remotamente em 9/9/2021 com participantes de Pingo d'Água (MG) — 3 de 3

16/11/2021 16:29	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
outras pessoas de referência do território, identificadas a partir dos contatos realizados com os membros da Comissão, citados anteriormente. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA COLETA: Após a etapa de aproximação, um novo contato foi realizado com atingidos e atingidas de referência do território para pactuação do levantamento de danos. O contato foi feito para checar data e horário do encontro. Com a indicação de que a melhor condição para participação das pessoas seria durante a semana e após às 18h, foi acordado, com essas referências, a realização de dois encontros e o horário limite para encerramento, às 21h30. Houve, então, a confirmação das datas propostas para realização do primeiro e segundo encontro, dias 9 e 16 de setembro respectivamente. Outro ponto pactuado foi o uso do aplicativo Zoom, utilizado pela FGV para fins de execução de atividades online. Apesar de os contatos terem indicado a falta de familiaridade com a ferramenta, foi acordado o uso do Zoom e o apoio técnico necessário prestado pelas pesquisadoras da FGV para que as pessoas pudessem fazer o download, a instalação e a utilização do aplicativo, garantindo a participação na oficina. Por fim, o último ponto pactuado com as referências tratou da possibilidade de se assegurar para a oficina de levantamento de danos, a diversidade dos participantes em relação a gênero, idade, ocupação, entre outros aspectos. Apesar dos esforços empreendidos nesse sentido, sobretudo na etapa de mobilização, não foi possível garantir a diversidade em relação a todos os aspectos em função das condições de acesso à internet. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA COLETA: O processo de mobilização para a oficina de levantamento de danos foi realizado a partir de ligações telefônicas e por WhatsApp para todos os contatos registrados de Pingo D'Água (MG). Durante as ligações de mobilização, sempre que possível, houve o detalhamento do trabalho realizado pela FGV. Dentre os pontos abordados, destacaram-se: i) o caráter coletivo das oficinas de levantamento de danos, com a ressalva de que o trabalho desenvolvido não tem relação com o processo de cadastramento e com identificação de perdas individuais; ii) a independência do trabalho realizado pela FGV em relação à Fundação Renova e aos advogados que atuam no contexto do sistema simplificado de indenização; iii) as potencialidades e os limites do trabalho desenvolvido pela FGV, com destaque para a importância do registro das perdas e dos danos sofridos a partir da escuta coletiva de atingidos e atingidas de toda a bacia do rio Doce. A mobilização teve sequência com a ambientação das pessoas ao aplicativo Zoom. Além do link para download, foram realizados vários contatos para assegurar a correta instalação do aplicativo no celular dos participantes. Apesar do esforço despendido nesta atividade, nem todos os interessados conseguiram prosseguir com a instalação devido à indisponibilidade de espaço no celular, à indisponibilidade de internet via dados, sobretudo pela falta de créditos, à instabilidade da rede de internet, entre outros. Por fim, foram enviados convites para os dois encontros via WhatsApp, contendo a data de realização do encontro, o link para acesso à reunião e o contato da pesquisadora responsável pelo apoio tecnológico daquele encontro específico.	
3/3	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 39 — Ficha da interação realizada remotamente em 8/9/2021 com participantes de Raul Soares (MG) — 1 de 2

16/11/2021 16:29	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
 RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE INTERAÇÃO PROJETO RIO DOCE	
INFORMAÇÕES GERAIS	
DATA: 08/09/2021	HORÁRIO DE INÍCIO: 17:30 HORÁRIO DE FIM: 18:30
PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Entrevista - Remota	
TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Rio Casca e Adjacências (MG)	
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Raul Soares	
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente	
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Centro	
ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum	
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum	
CONTEXTUALIZAÇÃO	
TIPO DE INTERAÇÃO: Interação para levantamento de danos	
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: As entrevistas semi-estruturadas são um método complementar às oficinas e têm o objetivo de identificar os danos ou perdas sofridas pelas pessoas atingidas pelo desastre da barragem de Fundão. Para isso, parte-se do registro das narrativas dos(as) entrevistados(as), que são convidados(as) a contarem sobre as alterações em seus modos de vida a partir de um roteiro de perguntas. As entrevistas à distância buscaram manter a dinâmica das oficinas, sendo divididas em 4 momentos: 1- Recepção dos(as) entrevistados(as), agradecimentos, compartilhamento de informações sobre a trajetória de contratação da FGV, o seu papel no processo de reparação integral e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos; 2- Leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido seguido do aceite por meio de declaração em voz alta, que é gravada, valendo como consentimento; 3- Entrevista de levantamento de narrativas e danos; 4- Esclarecimentos sobre os próximos passos e agradecimentos.	
DESCRIÇÃO DO GRUPO DE COLETA: As entrevistas foram realizadas com dois pescadores.	
1/2	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 40 — Ficha da interação realizada remotamente em 8/9/2021 com participantes de Raul Soares (MG) — 2 de 2

16/11/2021 16:29	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO: O processo de aproximação partiu do mapeamento de instituições e atores locais previamente identificados e organizados em fichas municipais. Na sequência, houve a realização de contatos telefônicos com a sede da Prefeitura Municipal, com as Secretarias de Cultura e Meio Ambiente e com a Emater, com agendamento de reuniões entre maio e julho de 2021. As reuniões de aproximação tiveram três objetivos: i) Apresentação da Fundação Getúlio Vargas e do projeto a ser realizado pela instituição na qualidade de expert do Ministério Público Federal (MPF); ii) Aprofundamento da compreensão da realidade do território, para além das informações secundárias previamente levantadas e iii) Mapeamento de associações e organizações para avanço no processo de aproximação com atores locais, fundamentais à etapa de mobilização para realização da oficina de levantamento de danos. Em relação à aproximação com atingidos e atingidas, inicialmente foram contatados membros da Comissão de Atingidos do Território 1 (Rio Casca e Adjacências) que participaram do processo de escolha da Assessoria Técnica do território a partir do trabalho realizado pelo Fundo Brasil de Direitos Humanos e Ministério Público Federal. Posteriormente, foram contatadas outras pessoas de referência do território, identificadas a partir dos contatos realizados com as Secretarias Municipais, citadas anteriormente. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA COLETA: Após a etapa de aproximação, um novo contato foi realizado com os atingidos do território para pactuação do levantamento de danos. O contato foi feito para checar data e horário para realização das entrevistas por telefone. A realização de ambas entrevistas foram agendadas para o dia 8 de setembro, uma às 17h30 e outra às 19h, com duração de aproximadamente uma hora cada. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA COLETA: A mobilização para o levantamento foi realizada por meio de contatos telefônicos e de WhatsApp com moradores de Raul Soares (MG). A mobilização com cada participante se deu em várias ligações, nas quais os pesquisadores apresentaram a atuação da FGV e levantaram as informações para o preenchimento da Ficha de Inscrição. Também foram nestas ligações que ficaram estabelecidos os dias e horários disponíveis para a realização da entrevista por telefone.	
2/2	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 41 — Ficha da interação realizada remotamente em 3/9/2021 com participantes de São Pedro dos Ferros (MG) — 1 de 2

16/11/2021 16:30
Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina


RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE INTERAÇÃO
PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

DATA: 03/09/2021 **HORÁRIO DE INÍCIO:** 19:00 **HORÁRIO DE FIM:** 20:00

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Entrevista - Remota

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Rio Casca e Adjacências (MG)
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: São Pedro dos Ferros
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Fazenda Brasília
ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Rio Casca e Adjacências (MG)
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Rio Casca
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Córrego do Cristal; Córrego Preto
ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

CONTEXTUALIZAÇÃO

TIPO DE INTERAÇÃO:
Interação para levantamento de danos

DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE:
As entrevistas semi-estruturadas são um método complementar às oficinas e têm o objetivo de identificar os danos ou perdas sofridas pelas pessoas atingidas pelo desastre da barragem de Fundão. Para isso, parte-se do registro das narrativas dos(as) entrevistados(as), que são convidados(as) a contarem sobre as alterações em seus modos de vida a partir de um roteiro de perguntas. As entrevistas à distância buscaram manter a dinâmica das oficinas, sendo divididas em 4 momentos: 1- Recepção dos(as) entrevistados(as), agradecimentos, compartilhamento de informações sobre a trajetória de contratação da FGV, o seu papel no processo de reparação integral e o objetivo da oficina de construção da matriz de danos; 2- Leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido seguido do aceite por meio de declaração em voz alta, que é gravada, valendo como consentimento; 3- Entrevista de levantamento de narrativas e danos; 4- Esclarecimentos sobre os próximos passos e agradecimentos.

1/2

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 42 — Ficha da interação realizada remotamente em 3/9/2021 com participantes de São Pedro dos Ferros (MG) — 2 de 2

16/11/2021 16:30	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
DESCRIÇÃO DO GRUPO DE COLETA: As entrevistas foram realizadas com 3 moradores de Rio Casca e 1 morador de São Pedro dos Ferros, que não puderam participar da oficina remota devido à falta de acesso à internet.	
DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO: O processo de aproximação partiu do mapeamento de instituições e atores locais previamente identificados e organizados em fichas municipais. Na sequência, houve a realização de contatos telefônicos com a sede da prefeitura municipal e agendamento de reuniões com representantes da Secretarias de Meio Ambiente e Agricultura e da Secretaria de Assistência Social, em março e abril de 2021 respectivamente. Em abril também foi realizada uma reunião de aproximação com extensionistas da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Minas Gerais, escritório de Rio Casca. As reuniões de aproximação tiveram três objetivos: i) Apresentação da Fundação Getúlio Vargas e do projeto a ser realizado pela instituição na qualidade de expert do Ministério Público Federal (MPF); ii) Aprofundamento da compreensão da realidade do território, para além das informações secundárias previamente levantadas e iii) Mapeamento de associações e organizações para avanço no processo de aproximação com atores locais, fundamentais à etapa de mobilização para realização da oficina de levantamento de danos. O processo de aproximação institucional rendeu indicações para aproximação com outros atores locais. Neste contexto, foram realizados encontros virtuais com representantes do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Rio Casca e da Associação de Pescadores Profissionais de Rio Casca. Em relação à aproximação com atingidos e atingidas, inicialmente foi contatado um dos membros da Comissão de Atingidos do Território 1 (Região de Rio Casca e Adjacências), morador de Rio Casca, que participou do processo de escolha da Assessoria Técnica do território a partir do trabalho realizado pelo Fundo Brasil de Direitos Humanos e Ministério Público Federal. Posteriormente, foram contatadas outras pessoas de referência do território, identificadas a partir das reuniões com atores institucionais, organizações locais e lideranças citados anteriormente.	
DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA COLETA: Após a etapa de aproximação, um novo contato foi realizado com os atingidos do território para pactuação do levantamento de danos. O contato foi feito para checar data e horário para realização das entrevistas por telefone. A realização das entrevistas foram agendadas para os dias 3, 9 e 13 de setembro, com duração de aproximadamente uma hora cada.	
DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA COLETA: A mobilização para o levantamento foi realizada por meio de contatos telefônicos com moradores de Rio Casca (MG) e São Pedro dos Ferros (MG). A mobilização com cada participante se deu em várias ligações, nas quais os pesquisadores apresentaram a atuação da FGV e levantaram as informações para o preenchimento da Ficha de Inscrição. Também foram nestas ligações que ficaram estabelecidos os dias e horários disponíveis para a realização da entrevista por telefone.	
2/2	

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 43 — Ficha da interação realizada remotamente em 9/11/2021 com participantes de Marliéria, Timóteo, São Domingos do Prata, Caratinga, Sem-Peixe, Pingo d'Água, São José do Goiabal e Córrego Novo (MG) — 1 de 3

09/12/2021 15:47
Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina


RELATÓRIO DE FICHAMENTO DE INTERAÇÃO
PROJETO RIO DOCE

INFORMAÇÕES GERAIS

DATA: 09/11/2021 **HORÁRIO DE INÍCIO:** 18:00 **HORÁRIO DE FIM:** 21:30

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO: Roda de conversa - Remota

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento (MG)
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Marliéria
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Cava Grande; Córrego do Celeste
ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento (MG)
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Timóteo
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Macuco
ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Rio Casca e Adjacências (MG)
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: São Domingos do Prata
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Pena
ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento (MG)
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Caratinga
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Ilha do Rio Doce
ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

TERRITÓRIO DE ASSESSORIA TÉCNICA: Rio Casca e Adjacências (MG)
MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Sem-Peixe
LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente
COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Barbosa; Cascata
ASSESSORIA TÉCNICA: Nenhum
COMISSÃO DE ATINGIDOS: Nenhum

1/3

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 44 — Ficha da interação realizada remotamente em 9/11/2021 com participantes de Marliéria, Timóteo, São Domingos do Prata, Caratinga, Sem-Peixe, Pingo d'Água, São José do Goiabal e Córrego Novo (MG) — 2 de 3

09/12/2021 15:47	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
 TERRITÓRIO DE APOIO TÉCNICO: Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento (MG) MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Pingo D'Água LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Assentamento Chico Mendes II APOIO TÉCNICO: Nenhum COMISSÃO DE ATOINGIDOS: Nenhum TERRITÓRIO DE APOIO TÉCNICO: Rio Casca e Adjacências (MG) MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: São José do Goiabal LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Biboca; Firma Araújo APOIO TÉCNICO: Nenhum COMISSÃO DE ATOINGIDOS: Nenhum TERRITÓRIO DE APOIO TÉCNICO: Região de Influência do Parque Estadual do Rio Doce e sua Zona de Amortecimento (MG) MUNICÍPIO/TERRA INDÍGENA/QUILOMBO: Córrego Novo LOCAL DO LEVANTAMENTO DE DADOS: Interação realizada remotamente COMUNIDADE/GRUPO SOCIAL: Fazenda Picapau; Pedra do Macaco APOIO TÉCNICO: Nenhum COMISSÃO DE ATOINGIDOS: Nenhum <u>CONTEXTUALIZAÇÃO</u> TIPO DE INTERAÇÃO: Interação para levantamento de valoração com atingidos DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: A roda de conversa teve como objetivo aprofundar os danos já levantados para o processo de valoração não monetária. A partir de um roteiro semiestruturado, realizou-se o aprofundamento de danos levantados através das oficinas remotas relacionados às dimensões temáticas "Renda, Trabalho e Subsistência" e "Vida digna, uso do tempo, cotidiano e perspectivas futuras". DESCRIÇÃO DO GRUPO DE COLETA: O grupo social é composto por mulheres que participaram do levantamento de danos dos municípios de Sem-Peixe, Marliéria, Timóteo, São Domingos do Prata, Caratinga, Córrego Novo, São José do Goiabal e Pingo D'Água. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE APROXIMAÇÃO:	
2/3	

Fonte: Elaboração própria (2021).

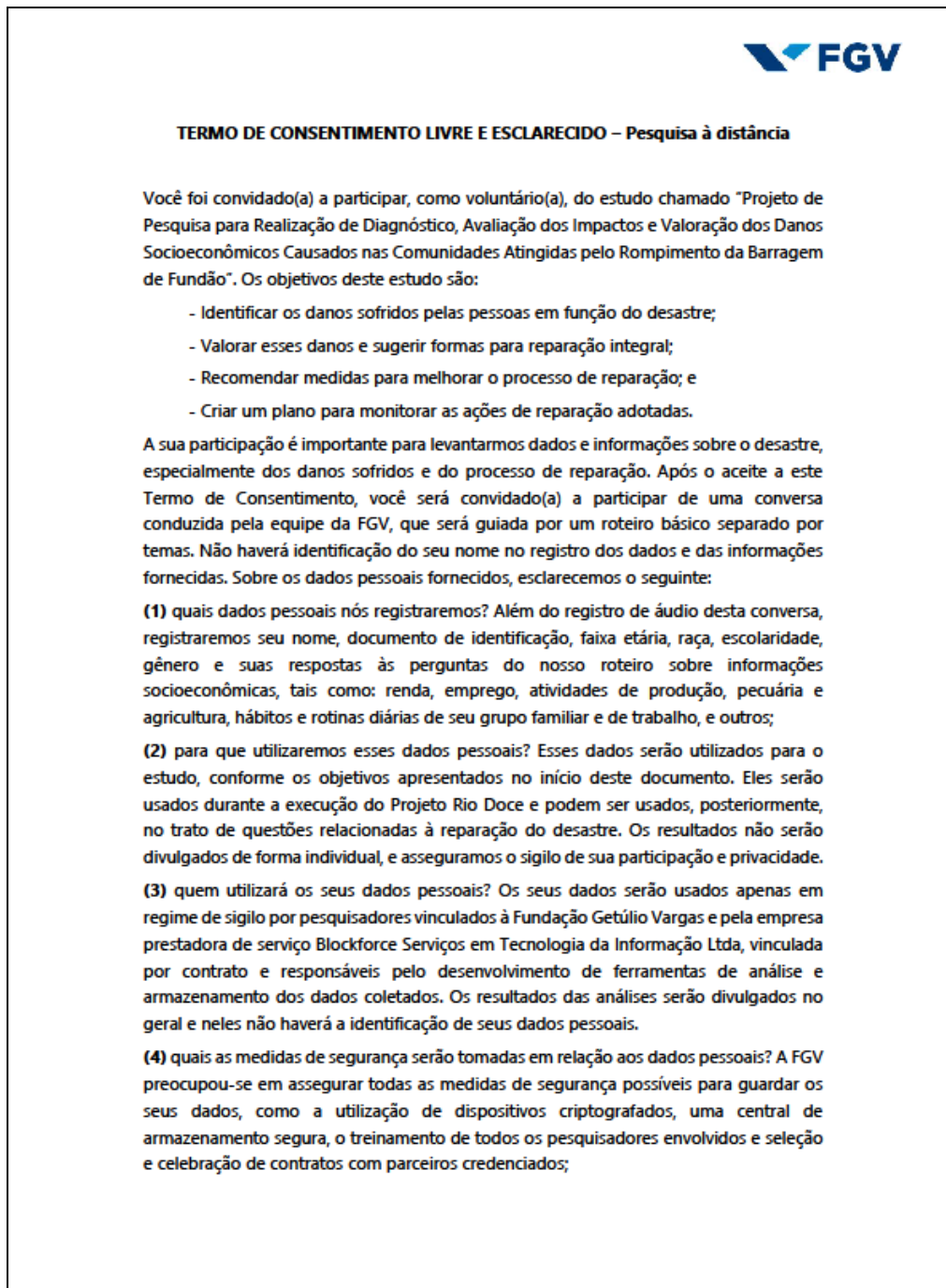
Figura 45 — Ficha da interação realizada remotamente em 9/11/2021 com participantes de Marliéria, Timóteo, São Domingos do Prata, Caratinga, Sem-Peixe, Pingo d'Água, São José do Goiabal e Córrego Novo (MG) — 3 de 3

09/12/2021 15:47	Portal Rio Doce - Relatório - Fichamento de Oficina
O processo de aproximação partiu da lista de mulheres presentes nas oficinas remotas realizadas para levantamento de danos nos territórios de Rio Casca (MG) a Caratinga (MG). A partir da lista de presença e de suas contribuições nas oficinas, foi selecionado um grupo de mulheres para a realização do aprofundamento dos danos e o convite foi realizado via ligação telefônica e envio de mensagens via WhatsApp. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE PACTUAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA COLETA: A pactuação da estratégia da roda de conversa se deu juntamente com o processo de aproximação, através de ligação telefônica e envio de mensagens via WhatsApp. DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE MOBILIZAÇÃO PARA COLETA: O processo de mobilização se deu através de ligação telefônica e envio de mensagens via WhatsApp.	
3/3	

Fonte: Elaboração própria (2021).

APÊNDICE C.1 — Modelos de termo de consentimento livre e esclarecido utilizados nos levantamentos de dados primários no território composto pelos municípios de Rio Casca a Caratinga (MG)

Figura 1 — Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aplicado nas interações virtuais de levantamento de dados no território em 2021 — 1 de 2



The image shows a document titled "TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – Pesquisa à distância" with the FGV logo in the top right corner. The text is in Portuguese and outlines the terms of participation in a research project. It includes a list of objectives, a description of the participant's role, and four numbered questions regarding data collection, use, security, and storage. The document is enclosed in a rectangular border.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – Pesquisa à distância

Você foi convidado(a) a participar, como voluntário(a), do estudo chamado "Projeto de Pesquisa para Realização de Diagnóstico, Avaliação dos Impactos e Valoração dos Danos Socioeconômicos Causados nas Comunidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão". Os objetivos deste estudo são:

- Identificar os danos sofridos pelas pessoas em função do desastre;
- Valorar esses danos e sugerir formas para reparação integral;
- Recomendar medidas para melhorar o processo de reparação; e
- Criar um plano para monitorar as ações de reparação adotadas.

A sua participação é importante para levantarmos dados e informações sobre o desastre, especialmente dos danos sofridos e do processo de reparação. Após o aceite a este Termo de Consentimento, você será convidado(a) a participar de uma conversa conduzida pela equipe da FGV, que será guiada por um roteiro básico separado por temas. Não haverá identificação do seu nome no registro dos dados e das informações fornecidas. Sobre os dados pessoais fornecidos, esclarecemos o seguinte:

(1) quais dados pessoais nós registraremos? Além do registro de áudio desta conversa, registraremos seu nome, documento de identificação, faixa etária, raça, escolaridade, gênero e suas respostas às perguntas do nosso roteiro sobre informações socioeconômicas, tais como: renda, emprego, atividades de produção, pecuária e agricultura, hábitos e rotinas diárias de seu grupo familiar e de trabalho, e outros;

(2) para que utilizaremos esses dados pessoais? Esses dados serão utilizados para o estudo, conforme os objetivos apresentados no início deste documento. Eles serão usados durante a execução do Projeto Rio Doce e podem ser usados, posteriormente, no trato de questões relacionadas à reparação do desastre. Os resultados não serão divulgados de forma individual, e asseguramos o sigilo de sua participação e privacidade.

(3) quem utilizará os seus dados pessoais? Os seus dados serão usados apenas em regime de sigilo por pesquisadores vinculados à Fundação Getúlio Vargas e pela empresa prestadora de serviço Blockforce Serviços em Tecnologia da Informação Ltda, vinculada por contrato e responsáveis pelo desenvolvimento de ferramentas de análise e armazenamento dos dados coletados. Os resultados das análises serão divulgados no geral e neles não haverá a identificação de seus dados pessoais.

(4) quais as medidas de segurança serão tomadas em relação aos dados pessoais? A FGV preocupou-se em assegurar todas as medidas de segurança possíveis para guardar os seus dados, como a utilização de dispositivos criptografados, uma central de armazenamento segura, o treinamento de todos os pesquisadores envolvidos e seleção e celebração de contratos com parceiros credenciados;

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 2 — Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aplicado nas interações virtuais de levantamento de dados no território em 2021 — 2 de 2



(5) quais direitos você possui em relação a esses dados pessoais? A partir da vigência da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei 13.709/2018), você pode exigir todo e qualquer direito assegurado por esta lei, a exemplo de retirar o seu consentimento para esta pesquisa a qualquer momento, ou solicitar a exclusão de seus dados individuais.

(6) para solicitar qualquer esclarecimento sobre esta pesquisa, contate:

- Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces).
Coordenador: [REDACTED], Pesquisadora Sênior: [REDACTED]
[REDACTED], Telefone: [REDACTED], E-mail: pesquisariodoce@fgv.br.

Caso o(a) senhor(a) concorde em participar desta pesquisa, manifeste seu aceite ao final da apresentação do conteúdo deste documento, procedimento que será gravado em áudio, destacando o local, data e horário de sua participação.

Para gravar por favor digam seu nome completo e a frase "Declaro que entendi os objetivos da pesquisa e concordo em participar".

LOCAL (Plataforma Zoom), DATA de MÊS de ANO.

Nome legível:	Nome legível:
	Documento:

Fonte: Elaboração própria (2021).

APÊNDICE C.2 — Roteiro utilizado nas interações remotas no território composto pelos municípios de Rio Casca a Caratinga (MG)

O roteiro foi elaborado com o objetivo de levantar as narrativas e os danos sofridos pela população atingida em decorrência do rompimento da Barragem de Fundão.

Pergunta norteadora 1: O que aconteceu no dia do rompimento?

Perguntas auxiliares:

- A barragem rompeu no dia 5/11/2015, como vocês ficaram sabendo? O que sabiam sobre a barragem?
- Como foi a espera pela chegada da lama? Como foi a chegada da lama? Como ficou o rio?
- Tiveram algum apoio? De quem?
- O que aconteceu no rio nos dias seguintes ao desastre? Tinham acesso ao rio?

Pergunta norteadora 2: O que mudou na vida de vocês?

Perguntas auxiliares:

2.1 Questões ligadas a trabalho/ofício, rotina e renda:

- Houve alterações no seu dia? Trabalho, casa e na rua?
- Houve mudança de renda?
- Houve alterações nas relações de trabalho?

2.2 Questões ligadas a relações sociais (família e amizade) e de lazer:

- Houve alterações do seu tempo livre com a família, amigos, comunidade e/ou grupos? Com quem? Houve alterações nos tipos de lazer?

2.3 Questões ligadas à saúde geral e psicológica:

- Houve alteração na alimentação?
- Houve alteração no uso de medicamentos e no acesso à saúde?
- Houve perdas de plantas medicinais?

Pergunta norteadora 3: Como está a vida de vocês hoje?

Perguntas auxiliares:

- Como vivem hoje?
- Recebem algum apoio? De quem? E da Samarco e Fundação Renova?

APÊNDICE C.3 — Codificação das interações de levantamento de dados primários realizadas no território composto pelos municípios de Rio Casca a Caratinga (MG)

O presente apêndice apresenta o processo de codificação das diferentes interações de levantamento de dados primários realizadas pela FGV no território. Esse trabalho busca, por um lado, permitir referenciar cada dado primário à respectiva interação na qual foi levantado, e, por outro, salvaguardar sua adequada anonimização¹⁶⁹.

Partindo de banco de dados desenvolvido internamente pela FGV, as interações para levantamento de dados registradas geraram cada qual sua respectiva ficha — conforme apresentado no Apêndice A. Além disso, cada interação, seja de levantamento de danos ou de dados para valoração não monetária, recebeu também um código individual e imutável. Tais códigos são, então, utilizados ao longo do presente relatório para referenciar cada dado primário citado à interação que lhe corresponde — sem, contudo, permitir identificá-la¹⁷⁰.

Considerando a execução de três tipos distintos de interação para levantamento de dados, foram desenvolvidos três modelos de código. O primeiro, no formato FGV_ILD_001, identifica cada interação para levantamento de danos realizada no território. Já o segundo modelo, no formato FGV_ILE_001, identifica cada entrevista realizada para construção da valoração não monetária dos danos socioeconômicos relatados. Por fim, o terceiro modelo, de formato FGV_ILV_001, identifica cada grupo focal e roda de conversa com pessoas atingidas para a valoração não monetária.

¹⁶⁹ O procedimento de anonimização é definido no inciso XI do artigo 5º da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais — LGPD (Lei nº 13.709/18) como: “XI — anonimização: utilização de meios técnicos razoáveis e disponíveis no momento do tratamento, por meio dos quais um dado perde a possibilidade de associação, direta ou indireta, a um indivíduo”.

¹⁷⁰ A codificação considerou entrevistas realizadas em um mesmo município como parte integrante de uma única interação de levantamento de danos. Com isso, tem-se a realização de 11 oficinas e seis entrevistas para o levantamento de danos, além de uma roda de conversa para valoração não monetária, levando à criação de 14 códigos para anonimização de seus resultados.

APÊNDICE D — Fundamentação teórica para valoração não monetária

A literatura sobre valoração de serviços ecossistêmicos é aplicada no contexto da análise dos danos do rompimento da Barragem de Fundão, tendo em vista que i) a lama de rejeitos impactou os ecossistemas (ex.: terrestre, fluvial, estuarino, marinho etc.) e, portanto, as múltiplas formas de contribuições que estes promovem para as pessoas que dele usufruíam; e ii) a valoração de serviços ecossistêmicos oferece oportunidade para pensar caminhos e premissas para a reparação integral.

Serviços ecossistêmicos são as contribuições da natureza para as pessoas e podem ser categorizados em (i) provisão, que inclui a quantidade água, bens ecossistêmicos (pesca, produtos do extrativismo, biomassa, combustível); (ii) regulação da qualidade da água, do clima do planeta, da assimilação de efluentes, da erosão do solo, da polinização; (iii) suporte, que são aqueles que dão base para que os outros existam, como formação de solo e habitats, ciclo dos nutrientes e produção de oxigênio; e (iv) culturais, que tratam de beleza cênica, lazer, recreação, celebrações, saberes e conhecimento tradicional, senso de lugar, significado das relações sociais, identidade cultural e identidade espiritual (MEA, 2005).

Usando como respaldo teórico a abordagem do Painel Intergovernamental de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES — sigla em inglês) para os tipos de valores antropocêntricos descritos por Pascual e colaboradores (2017)¹⁷¹, considera-se que as alterações nos serviços ecossistêmicos também estão relacionadas com os benefícios imateriais obtidos por meio deles, portanto, com os serviços ecossistêmicos culturais (SEC).

Partindo de esforços como o MEA (2005) e o TEEB (2010), o IPBES desenvolveu uma estrutura conceitual que reconhece as diferentes concepções de natureza, serviços ecossistêmicos e bem-estar humano, e que incorpora SEC transversalmente como parte de todos os outros serviços ecossistêmicos.

Parte integrante do que se entende por danos imateriais, os SEC podem ainda ser relacionados com os conteúdos de valor social atribuídos aos bens e referências imateriais do patrimônio cultural. De acordo com o artigo 216 da Constituição Federal

¹⁷¹ Valores antropocêntricos são aqueles que representam a utilidade da natureza e recursos para os seres humanos, sendo considerados (i) instrumentais, quando atribuídos a algo como um meio de atingir um determinado fim; e (ii) relacionais, quando relativos ao significado das relações entre indivíduos e natureza, e articulados por instituições formais e não formais, associados à boa vida, princípios e virtudes, hábitos (PASCUAL et al., 2017).

(BRASIL, 1988), o patrimônio cultural brasileiro é formado por um conjunto de bens de natureza material e imaterial, que inclui (i) formas de expressão; (ii) modos de criar, fazer e viver; (iii) criações científicas, artísticas e tecnológicas; além de (iv) obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; e (v) conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

Figura 1 — Conexão entre ecossistemas e comunidades: muito além da questão ambiental



Fonte: Elaboração própria (2020).

A produção de conhecimentos sobre a natureza e as formas de se relacionar com os serviços ecossistêmicos de modo geral, mas em especial com aqueles identificados como culturais, constituem um campo de saber relacionado com os modos de vida. Com este sentido, entende-se que as experiências concretas relacionadas com as diferentes esferas da vida, compostas pelo exercício de práticas e atividades produtivas e não produtivas, implicam a construção de referências e identidade para os sujeitos envolvidos (IPHAN, 2016; 2018a; 2018b). Em diálogo com a bibliografia que versa sobre referências culturais de natureza imaterial, tais práticas e domínios da vida social também se manifestam em uma diversidade de saberes, ofícios e modos de fazer; celebrações; formas de expressão cênicas, plásticas, musicais ou lúdicas; e em lugares, compreendidos como mercados, feiras e santuários que abrigam práticas culturais coletivas (IPHAN, s.d.).

A aplicação de métodos de valoração não monetária começou a ser mais discutida e utilizada na literatura a partir do surgimento da escola da economia ecológica no final dos anos 1980. A valoração não monetária é frequentemente mencionada na literatura

que trata dos serviços ecossistêmicos qualificados como culturais, já que tais benefícios são dificilmente mensuráveis em termos monetários e demandam caminhos metodológicos distintos e específicos. Com esse sentido, optou-se pelo processo de valoração não monetária como meio para aprofundar os conteúdos imateriais dos danos acarretados pelo desastre.

O relacionamento entre homem e o meio circundante sugere um profundo senso de respeito e pertencimento entre os indivíduos e comunidades (CHAN; SATTERFIELD; GOLDSTEIN, 2012; SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019). Apesar disso, o papel dessas conexões com o bem-estar das pessoas é frequentemente negligenciado no planejamento e implementação de políticas (GOSAL; NEWTON; GILLINGHAM, 2018; QUEIROZ et al., 2017; SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019). Um dos principais motivos de tal negligência é que essas conexões geram benefícios intangíveis e sua medição ultrapassa o campo das abordagens econômicas convencionais (COSTANZA et al., 1997; 2014). Isso reflete um grande desafio associado à produção de valorações robustas de serviços ecossistêmicos culturais (GOSAL; NEWTON; GILLINGHAM, 2018). A ausência de tais estruturas e avaliações teve consequências significativas para o desenvolvimento e implementação de políticas públicas apropriadas e/ou adequadas, para o desenvolvimento sustentável e bem-estar (YAP; YU, 2016), e dialoga de forma radical com os desafios apresentados pela reparação do desastre tecnológico de Fundão.

Destaca-se que a valoração não monetária tem crescido na última década (CHENG et al., 2019; RAYMOND et al., 2014), principalmente com a premente necessidade de acessar, reconhecer e registrar também valores imateriais em processos de tomada de decisão, já que esses valores são muitas vezes incomensuráveis e impossíveis de expressar em termos monetários (GÓMEZ-BAGGETHUN et al., 2010). Diversas dimensões da relação pessoas-natureza são não materiais e, portanto, difíceis de serem caracterizadas para gerenciamento (SANGHA et al., 2018). Falhar ao incorporar valores imateriais pode levar a graves lacunas de projeto causadas pela desatenção a danos socioeconômicos críticos e dinâmicos, ou exclusão de atores-chave (CHENG et al., 2019; SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019).

Há autores (CHENG et al., 2019; SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019) que indicam a necessidade de avaliar e incorporar os valores imateriais da natureza para as pessoas nas decisões políticas. Usualmente, tais decisões são subsidiadas por resultados de valoração monetária (SCHOLTE; VAN TEEFFELLEN; VERBURG, 2015) restrita a valores materiais, que utilizam abordagens baseadas em preços, em custos

de mercado, em preferências reveladas, em preferências declaradas, transferência de benefícios, experimentos econômicos de campo e valoração monetária deliberativa.

A valoração não monetária de serviços ecossistêmicos culturais (SEC), também referenciada como valoração sociocultural, cobre uma coleção de métodos que têm por objetivo revelar a importância desses serviços usando outras métricas que não monetárias. Os métodos de valoração não monetária levantam informações sobre emoções, símbolos, cognição ou ética relativos à importância dos SEC a partir de abordagens quantitativas, qualitativas, híbridas e deliberativas (ARIAS-ARÉVALO et al., 2018).

Assim, em contextos complexos que envolvem múltiplas perspectivas e diversos atores, é recomendado que o processo de valoração seja capaz de contemplar diferentes visões de mundo e valores para subsidiar tomadas de decisões que promovam justiça social e ambiental (JACOBS et al., 2018). Nesses casos, a valoração deve considerar métodos heterogêneos e integrar diferentes domínios: biofísico, econômico, saúde, holísticos¹⁷² e socioculturais (PASCUAL et al., 2017).

Para uma avaliação fundamentada, pertinente e genuína, é importante a aplicação de um conjunto misto de técnicas, em escala local. O uso de técnicas não monetárias, como classificar, analisar e avaliar os vínculos entre o bem-estar e a natureza das pessoas, é complementar às técnicas de avaliação monetária (CHENG et al., 2019; JACOBS et al., 2016; PASCUAL et al., 2017; SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019). Em adição, para sua realização, o conceito de valor é usualmente relacionado com a noção de importância (COSTANZA et al. 2017; JACOBS et al., 2016; 2018), mas também pode ser entendido como princípio ou medida (JACOBS et al., 2018). Além de que múltiplos domínios de valores (ecológico, cultural e monetário) e níveis de organização social podem coexistir num mesmo objeto de valoração, e eles frequentemente se entrelaçam tanto nas percepções como nas análises (ARIAS-ARÉVALO et al., 2018; JACOBS et al., 2016; 2018).

Para esse caso concreto, a construção de valor no âmbito da valoração não monetária foi pautada com atenção para diferentes territorialidades¹⁷³, dado que esse conceito dimensiona os laços entre pessoas, grupos sociais e instituições que podem ser mobilizados para a definição de valor e o levantamento de medidas de reparação

¹⁷² Como domínios holísticos, Pascual e colaboradores (2017, p. 25) compreendem diferentes percepções do que constitui "bem viver".

¹⁷³ Territorialidade como aspecto espacial da experiência social, envolvendo a realização de práticas sociais de indivíduos que fazem parte do mesmo grupo social e/ou de grupos distintos (SAQUET, 2007; 2009).

integral (FGVCES, 2016). Assim, a presente valoração não monetária tem como fundamento o conceito de território¹⁷⁴, entendido como unidade espacial que engloba as dimensões materiais e imateriais da reprodução social de diferentes grupos e seus modos de vida.

Benefícios culturais, espirituais, sociais e de capacidade, “vitais para o bem-estar das pessoas, no entanto, são difíceis de medir e requerem maneiras inovadoras de serem compreendidos e negociados” (SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019, p. 7). Valores de domínios intrínsecos, fundamentais e filosóficos representam as relações não instrumentais com a natureza e significam um senso de coletividade (valores compartilhados) e, portanto, são mais bem acessados por meio de métodos de valoração não monetários (ARIAS-ARÉVALO et al., 2018). Além disso, o patrimônio líquido de benefícios socioculturais, espirituais e de capacidade interconectados é mais valioso que a soma de seus valores individuais, principalmente devido à sobreposição de benefícios, conhecimentos locais e experiências de aprendizagem (SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019).

Como desenvolvido, a valoração não monetária consiste no processo de analisar, avaliar e atribuir importância e significado a esses serviços e entender como eles são comparáveis em relação a coexistência, sinergias e *trade-offs* (ARIAS-ARÉVALO et al., 2018; JACOBS et al., 2016; 2018). Seus métodos permitem identificar como os valores são articulados e expressos de forma concreta, qualitativa, incluindo premissas sobre o que é possível fazer em termos de tomada de decisão, quando necessário (ARIAS-ARÉVALO et al., 2018).

Em um contexto em que a valoração monetária continua a ser a linguagem dominante da valoração de SE, categorizações que incluem valores plurais e métodos de valoração como proposto por Arias-Arévalo e colaboradores (2018) podem auxiliar na transparência de quais valores dos ecossistemas estão sendo pouco representados e marginalizados quando expressos apenas em valores monetários.

¹⁷⁴ Território é o resultado da atuação histórica, cultural, política e econômica dos diversos atores que dele se apropriam e transformam seu curso histórico (SANTOS, 1996).

APÊNDICE E — Roteiro para a roda de conversa para valoração não monetária no território composto pelos municípios de Rio Casca a Caratinga (MG)

O roteiro de perguntas foi elaborado com o objetivo de levantar e aprofundar aspectos dos modos de viver no território, buscando evidenciar no âmbito da valoração não monetária os danos imateriais ocorridos em decorrência do rompimento da Barragem de Fundão.

Roteiro de perguntas utilizado na roda de conversa com mulheres

Esta roda de conversa tem como objetivo aprofundar aspectos imateriais acerca das dimensões temáticas Renda, trabalho e subsistência e Qualidade de vida, tempo útil e perspectivas de futuro, com vistas a ampliar a compreensão das consequências do desastre da Samarco no território que vai de Rio Casca a Caratinga.

1. Abertura (18h às 18h45min)
 - Fala de boas vindas
 - Acolhimento das pessoas e ambientação
 - Fala de contextualização da roda de conversa
 - Leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e gravação do Aceite
2. Levantamento (18h45 às 20h50min)

Perguntas para aquecer:

- Quantos anos vocês tinham na época do desastre?
- Como era o Natal antes do desastre, se reuniam? Como foi o Natal de 2015?
- Alguém tinha filho pequeno àquela época?

Bloco I — Antes do desastre

- Como era para vocês mulheres viverem nas suas comunidades, localidade, município antes do desastre? Como era o seu dia a dia antes do desastre? Como era a água que abastecia suas casas e quintais? Quais eram suas responsabilidades, seus papéis?

- Como era a qualidade de vida de vocês antes do desastre? Quais atividades contribuíam para essa qualidade de vida?
- Antes do desastre, o que vocês faziam para se divertir? E os adolescentes, e as crianças? Tinha coisas que vocês gostavam de fazer e não fazem ou não gostam de fazer mais?
- Do que vocês sentem falta da vida antes do desastre?

Perguntas auxiliares

Renda, trabalho e subsistência (destaque para agricultura e pesca)

- Quais eram as principais atividades que vocês desenvolviam? Como era o dia de trabalho? Quem ficava com os filhos?
- Agricultura: como vocês sabiam o período do plantio? Do milho, do feijão? Quando plantava?
- Como eram divididos os papéis dentro de casa (núcleo familiar) e nas atividades fora de casa? Qual a importância do papel de cada um?
- Seu trabalho ou alguma parte dele era feito em parceria com alguém? Essas parcerias eram importantes? As pessoas se ajudavam, trocavam trabalho/produtos? Mutirão? Trocas de dias de trabalho? Quem eram essas pessoas e qual a função delas? Entre vizinhos?
- Se pescava, com quem? Como era pescar junto?
- Como era a geração de renda na família? Quem contribuía para a composição da renda? Qual o papel da mulher? Vocês tinham participação na geração de renda da sua família?
- Como vocês aprenderam a exercer estas atividades ou trabalho? Vocês já ensinaram alguém a exercer estas atividades?
- Com quem comercializavam ou trocavam; quem consumia; como era a relação entre as pessoas envolvidas (vizinhos, familiares, amigos), havia prática de ajuda mútua?; produção doméstica de alimentos (quintais/hortas). Existia relação de confiança entre produtores e compradores?
- Qual a relação de afeto com a atividade? Pesca, animais de criação, rio, respeito?

Rede de relações sociais, Práticas culturais, religiosas e Lazer; Vida digna, uso do tempo, cotidiano e perspectivas futuras

- Havia momentos de encontro entre as pessoas e entre mulheres na comunidade? Com qual frequência vocês se encontravam? O que vocês faziam nesses momentos?
- Quais eram as atividades de lazer? Essas atividades se relacionavam com os rios?

Alimentação

- Qual era a base da alimentação das famílias da comunidade?
- Vocês se alimentavam dos produtos cultivados ou pescados pela comunidade? Havia troca ou comercialização de alimentos? Como isso acontecia?

Pergunta de transição para o próximo bloco:

- Qual era a importância dos rios para vocês, mulheres, e para suas famílias? Como descreveriam o senso de pertencimento de vocês com o ambiente natural da paisagem do rio Doce?

BLOCO II — Pós-desastre

Renda, trabalho e subsistência

- Com a queda da qualidade da água, do solo e proibição da pesca. Como mudou a rotina de trabalho das mulheres? Como foi essa mudança para vocês? Que sentimentos acompanham essas mudanças?
- Houve a possibilidade de permanecer na mesma atividade que realizava ou teve que buscar outras atividades? (Compreender se essas alterações ocorreram num curto, médio prazo ou se a mudança é mais recente.)
- Em Baixa Verde por exemplo, com a proibição da pesca, gasta-se mais tempo para pescar. Os filhos acompanham? Como mudou a dinâmica familiar?
- Tem conhecimento de situações de famílias que foram ajudadas nesse contexto com provisão de alimentos/remédios/roupas?
- Você contribuía para a subsistência da família? Como você lidou com o desastre? O que sentiu?

- Você contribuía na renda da família ou mantinha a casa? Houve alteração na sua renda e/ou na renda da família? Algo deixou de ser consumido? Como se sentiu?
- Considerando o papel da família na composição da renda e a desestruturação dessas possibilidades de geração de renda e subsistência, como isso repercutiu e repercute nas relações familiares?
- Teve aumento de carga de trabalho nas atividades produtivas realizadas fora de casa? Isso tem relação com receber menos pelos serviços efetuados/produtos vendidos? Se impactou a rotina? Como?
- Com relação à repressão policial da proibição da pesca, foi levantado que crianças assistiram a essa repressão contra os pais. Como foi isso? Que sentimentos geraram? Onde foi?

Vida digna, uso do tempo, cotidiano

- Foi relatado que com o rompimento o acesso à água ficou mais difícil, que algumas comunidades precisam buscar água fora de suas residências para consumo. Essa alteração gera algum sentimento? Como se sentem?
- Foi relatado que o cuidado com a casa ficou mais difícil, mais demorado por conta da piora da qualidade da água. Como vocês se sentem com relação a isso?
- Houve comprometimento do tempo ou da disposição para autocuidado ou lazer pela sobrecarga com outras atividades, como as atividades do cuidado com a casa?
- De que forma os cuidados com membros da família ficaram mais difíceis/trabalhosos?
- O que significa lidar com filhos (crianças e adolescentes) que perderam suas atividades de lazer no rio etc.?
- Foi relatado piora da saúde mental e emocional depois do desastre, com aparecimento e aumento de casos de depressão, insônia, enxaqueca, tristeza na sua comunidade. Como isso afeta a rotina? E a família? E os modos de vida?
- Nos levantamentos, foi relatado um aumento de pessoas que passaram a consumir mais álcool e drogas por conta das alterações provocadas pelo rompimento. Como relacionar esse aumento com o rompimento? O que levou a esse aumento? Conhecem casos?

- Foi relatado que a alimentação passou por alteração, pela falta do peixe no prato. Como percebe essa alteração para a família? Isso preocupa vocês? De que forma?
- Perceberam aumento de violência ou diminuição da segurança dentro da comunidade? Como?

Processo de reparação/remediação

- Nos foi relatada a falta de informação relacionada com o processo de reparação. Vocês consideram que o acesso de homens e mulheres à informação foi diferente? Se sim, o que, na opinião de vocês, contribuiu para dificultar o acesso das mulheres à informação do processo de reparação?
- Nos foi relatado que as mulheres, ao buscarem ser cadastradas, a Renova apontava o titular da casa como o marido. Como isso é para vocês? O que sentem? Percebem diferença na forma como os processos de reparação em curso são executados para homens e mulheres?

Perspectivas de futuro

- Enquanto mulher, teve seus projetos de futuro alterados? De que forma? Como se sentiram?
- Como percebem as perspectivas de futuro no ambiente familiar e comunitário?
- A relação dos jovens com a comunidade foi alterada depois do desastre? Houve jovens que foram embora, ou tiveram que passar mais tempo longe da família e comunidade?
- Como se sentem com relação à insegurança quanto à saúde/problemas futuros de saúde?
- Como se sentem com relação à possibilidade futura de tirar sustento do rio?
- Como se sentem com relação às perspectivas de reparação?

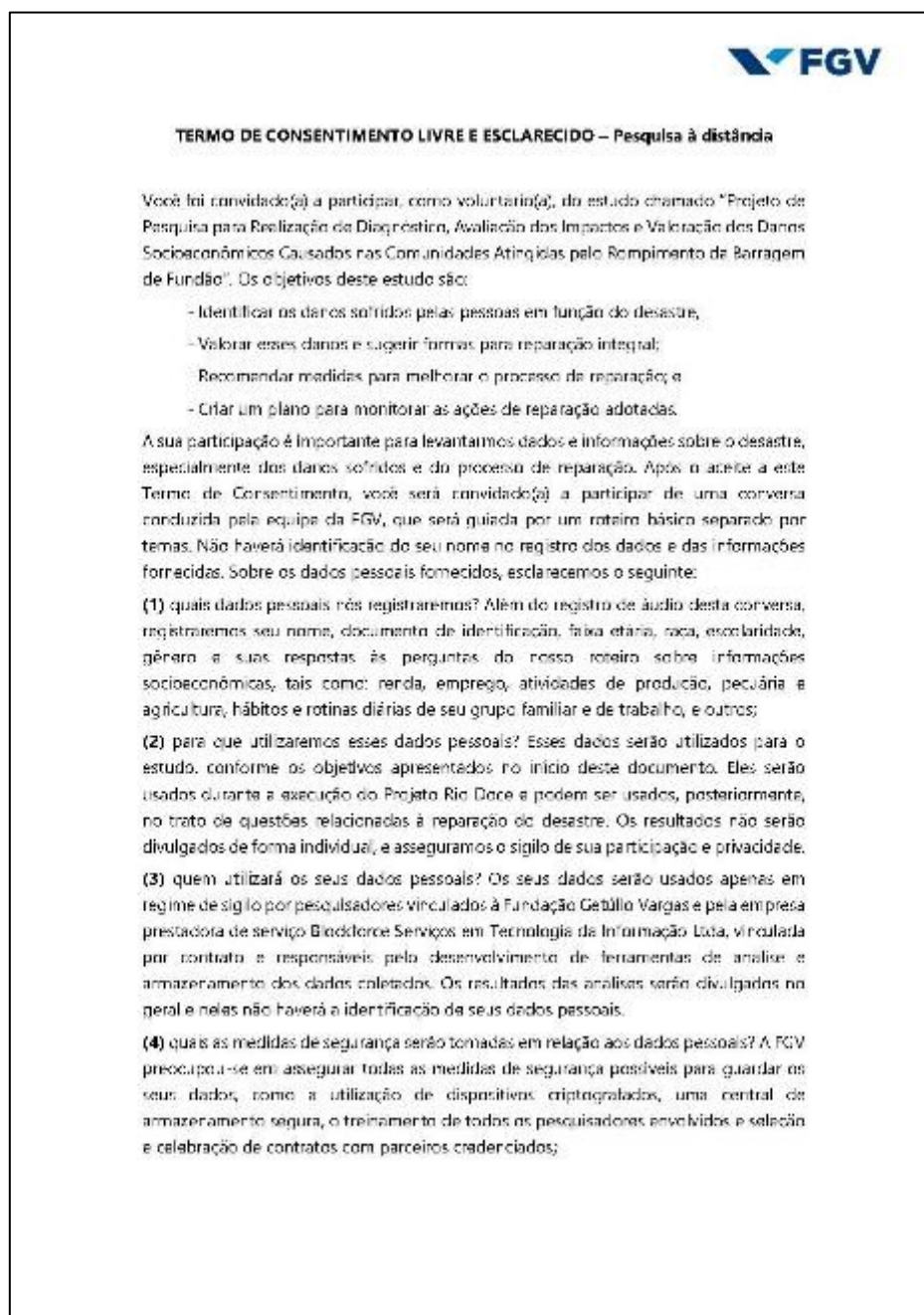
3. Fechamento (20h50 às 21h10min)

Fala de fechamento da equipe da FGV

Abertura para as atingidas fazerem suas falas de fechamento.

APÊNDICE E.1 — Modelo de termo de consentimento livre e esclarecido utilizado para valoração não monetária no território composto pelos municípios de Rio Casca a Caratinga (MG)

Figura 1 — Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aplicado na roda de conversa com atingidas para valoração não monetária no território em 2021 (1 de 2)



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – Pesquisa à distância

Você foi convidado(a) a participar, como voluntário(a), do estudo chamado "Projeto de Pesquisa para Realização da Diagnóstico, Avaliação dos Impactos e Valoração dos Danos Socioeconômicos Causados nas Comunidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão". Os objetivos deste estudo são:

- Identificar os danos sofridos pelas pessoas em função do desastre;
- Valorar esses danos e sugerir formas para reparação integral;
- Recomendar medidas para melhorar o processo de reparação; e
- Criar um plano para monitorar as ações de reparação adotadas.

A sua participação é importante para levantarmos dados e informações sobre o desastre, especialmente dos danos sofridos e do processo de reparação. Após aceitar este Termo de Consentimento, você será convidado(a) a participar de uma conversa conduzida pela equipe da FGV, que será guiada por um roteiro básico separado por temas. Não haverá identificação do seu nome no registro dos dados e das informações fornecidas. Sobre os dados pessoais fornecidos, esclarecemos o seguinte:

(1) quais dados pessoais nós registraremos? Além do registro de áudio desta conversa, registraremos seu nome, documento de identificação, faixa etária, raça, escolaridade, gênero e suas respostas às perguntas do nosso roteiro sobre informações socioeconômicas, tais como: renda, emprego, atividades de produção, pecuária e agricultura, hábitos e rotinas diárias de seu grupo familiar e de trabalho, e outros;

(2) para que utilizaremos esses dados pessoais? Esses dados serão utilizados para o estudo, conforme os objetivos apresentados no início deste documento. Eles serão usados durante a execução do Projeto Rio Doce e podem ser usados, posteriormente, no trato de questões relacionadas à reparação do desastre. Os resultados não serão divulgados de forma individual, e asseguramos o sigilo de sua participação e privacidade.

(3) quem utilizará os seus dados pessoais? Os seus dados serão usados apenas em regime de sigilo por pesquisadores vinculados à Fundação Getúlio Vargas e pela empresa prestadora de serviço Biodderne Serviços em Tecnologia da Informação Ltda, vinculada por contrato e responsável pelo desenvolvimento de ferramentas de análise e armazenamento dos dados coletados. Os resultados das análises serão divulgados no geral e nelas não haverá a identificação de seus dados pessoais.

(4) quais as medidas de segurança serão tomadas em relação aos dados pessoais? A FGV preocupou-se em assegurar todas as medidas de segurança possíveis para guardar os seus dados, como a utilização de dispositivos criptografados, uma central de armazenamento segura, o treinamento de todos os pesquisadores envolvidos e seleção e celebração de contratos com parceiros credenciados.

Fonte: Elaboração própria (2021).

Figura 2 — Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aplicado nas rodas de conversa e grupos focais com atingidos para valoração não monetária no território em 2021 (2 de 2)



(5) quais direitos você possui em relação a esses dados pessoais? A partir da vigência da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei 13.709/2018), você pode exigir todo e qualquer direito assegurado por esta lei, a exemplo de retirar o seu consentimento para esta pesquisa a qualquer momento, ou solicitar a exclusão de seus dados individuais.

(6) para solicitar qualquer esclarecimento sobre esta pesquisa, contate:

Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces).
Coordenador: [REDACTED]. Pesquisadora Sênior: [REDACTED].
Telefone: [REDACTED] E-mail: [REDACTED]

Caso o(a) senhor(a) concorde em participar desta pesquisa, manifeste seu aceite ao final da apresentação do conteúdo deste documento, procedimento que será gravado em áudio, destacando o local, data e horário de sua participação.

Para gravar por favor digam seu nome completo e a frase "Declaro que entendi os objetivos da pesquisa e concordo em participar".

Nota: Esta cópia do TCLE contém o mesmo texto lido, aceito e registrado por áudio junto à FGV. Nós a disponibilizamos apenas para conferência, não é necessária a assinatura.

Local (Plataforma Zoom), dia de mês de 2021.

Nome:	Nome:
	Documento:

Fonte: Elaboração própria (2021).

APÊNDICE F — VALORES DE INDENIZAÇÃO ESTIMADOS PELA FGV

Neste apêndice estão apresentadas as tabelas identificadas de 1 a 16, com valores de indenização estimados pela FGV para os danos materiais relativos a lucros cessantes, danos emergentes e perda da produção para consumo próprio¹⁷⁵, conforme tratado na seção 5.2.1.2 do capítulo 5 do presente documento. Todas estas tabelas foram extraídas do relatório Matriz Indenizatória Geral para o Desastre da Barragem de Fundão (FGV, 2021h)¹⁷⁶. Seus valores estão em R\$ de julho de 2021, e o período de 184 meses considerado se refere à duração adotada para cômputo das indenizações de lucros cessantes e de produção para consumo próprio como outra forma de trabalho (conforme explicado no capítulo 5 do documento referenciado).

Na sequência, apresenta-se a Tabela 17, referente aos valores indenizatórios aferidos pela FGV para os danos de caráter imaterial, cuja referência é o relatório Matriz Indenizatória Territorial para os municípios de Tumiritinga, Galiléia, Conselheiro Pena,

¹⁷⁵ Para a estimação de valores indenizatórios sobre a perda da produção para consumo próprio, foram consideradas duas possibilidades, a saber: (i) produção para consumo próprio como trabalho principal; e (ii) produção para consumo próprio como outra forma de trabalho. Na primeira, dá-se foco aos indivíduos atingidos que não têm uma ocupação remunerada, dedicando a maior parte de seu tempo à produção para consumo próprio em atividades vinculadas à agropecuária ou pesca. Interpreta-se, portanto, que esta produção para consumo próprio corresponde ao seu trabalho principal. Esse é o grupo de pessoas cujos valores de indenização estimados podem ser comparados àqueles praticados no Sistema Indenizatório Simplificado para as categorias de subsistência (“Agricultores, produtores rurais e ilheiros – Para consumo próprio (subsistência)” e “Pescador de subsistência”). Já na segunda possibilidade de estimação, dá-se foco aos indivíduos atingidos que, além de um trabalho remunerado, dedicam uma parte de seu tempo a outra forma de trabalho, especificamente, à produção para consumo próprio em atividades relacionadas com agropecuária ou pesca. Neste último caso, esse dano pode ser sofrido tanto por pessoas cujas ocupações remuneradas foram afetadas pelo desastre quanto por aquelas cujas ocupações remuneradas não foram afetadas. Para os casos de pessoas que tiveram sua ocupação principal atingida e que também sofreram danos em sua outra forma de trabalho, de produção para consumo próprio, os valores de indenização de lucros cessantes de ambas as atividades devem ser somados. Já para os casos de atingidos que não tiveram sua ocupação principal atingida, mas que tiveram suas atividades de produção para consumo próprio como outra forma de trabalho afetadas pelo rompimento, considera-se apenas o valor de indenização de lucros cessantes destas últimas. Em ambas as possibilidades, a abordagem utilizada é a estimação do valor do tempo dedicado à produção para consumo próprio (FGV, 2021h, p. 219-225).

¹⁷⁶ Essas tabelas, tal como presentes no referido relatório, são: Tabela 5 — Cenário A (interrupção da atividade da ocupação selecionada até fev. 2031) e Possibilidade 1 (correção monetária a partir do IPCA (IBGE, 2019b) e juros de mora); Tabela 6 — Cenário A (interrupção da atividade da ocupação selecionada até fev. 2031) e Possibilidade 2 (correção monetária a partir do IPCA (IBGE, 2019b) e juros reais compostos utilizando-se a taxa Selic (BACEN, 2021)); Tabela 7 — Cenário B (perda de rendimento do trabalho se dissipa ao longo do tempo) e Possibilidade 1 (correção monetária a partir do IPCA (IBGE, 2019b) e juros de mora); e Tabela 8 — Cenário B (perda de rendimento do trabalho se dissipa ao longo do tempo) e Possibilidade 2 (correção monetária a partir do IPCA (IBGE, 2019b) e juros reais compostos utilizando-se a taxa Selic (BACEN, 2021)).

Resplendor, Itueta e Aimorés, no Médio Rio Doce. Por fim, a tabela 18, também referenciada neste relatório, indica os percentuais para majoração dos danos imateriais considerando grupos de vulnerabilidade (FGV, 2021i).

As Tabelas de 1 a 4 cruzam o Cenário A (interrupção da atividade da ocupação selecionada até fev. 2031) com a Possibilidade 1 (correção monetária a partir do IPCA (IBGE, 2019d) e juros de mora).

As Tabelas de 5 a 8 cruzam o Cenário A (interrupção da atividade da ocupação selecionada até fev. 2031) com a Possibilidade 2 (correção monetária a partir do IPCA (IBGE, 2019d) e juros reais compostos utilizando-se a taxa Selic (BACEN, 2021)).

As Tabelas de 9 a 12 cruzam o Cenário B (perda de rendimento do trabalho se dissipa ao longo do tempo) com a Possibilidade 1 (correção monetária a partir do IPCA (IBGE, 2019d) e juros de mora).

As Tabelas de 13 a 16 cruzam o Cenário B (perda de rendimento do trabalho se dissipa ao longo do tempo) com a Possibilidade 2 (correção monetária a partir do IPCA (IBGE, 2019d) e juros reais compostos utilizando-se a taxa Selic (BACEN, 2021)).

As Tabelas 1 e 2, 5 e 6, 9 e 10, e 13 e 14 contemplam os valores para as “categorias ocupacionais FGV”: Agropecuária; Comércio; Extrativismo Mineral; Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda; Turismo; Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho.

As Tabelas 3 e 4, 7 e 8, 11 e 12, e 15 e 16 contemplam os valores para a “categoria ocupacional FGV”: Pesca.

As Tabelas 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 e 15 têm a mesma estrutura, em conformidade com FGV (2021h, p. 231-233):

- Primeira coluna: designação do setor de atividade das ocupações analisadas, nomeada como “Categoria ocupacional FGV”;
- Segunda coluna: designação da ocupação selecionada, nomeada como “Ocupação FGV”;
- O Bloco “Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)” exibe os valores indenizatórios aferidos pela FGV para lucros cessantes, danos emergentes e produção para consumo próprio como outra forma de trabalho;
 - o No Bloco “Lucros cessantes (Interrupção do exercício da atividade econômica ou de subsistência (produção para consumo próprio como trabalho principal))”:

- A coluna “Rendimento médio indenizável mensal do trabalho (nov. 2015 a jan. 2021)” relaciona-se à média do rendimento indenizável mensal do trabalho aferido para os meses entre nov. 2015 e jan. 2021, em valores de R\$ de jul. 2021. Esse montante é uma referência comparativa para o “Valor base” da matriz judicial;
 - A coluna “Valor total” indica o valor total estimado para a indenização de lucros cessantes levando em conta 184 meses de duração. Cabe destacar que esse valor considera o aumento de produtividade das categorias ocupacionais selecionadas ao longo do tempo, correção monetária e incidência de juros;
 - Para os casos de produção para consumo próprio como trabalho principal (subsistência), os valores estimados estão neste bloco, nas linhas “Produção para consumo próprio como trabalho principal — Agricultura” e “Produção para consumo próprio como trabalho principal — Pesca”, remetendo-se aos casos de agropecuária e de pesca, respectivamente;
- o A coluna “Danos emergentes” explicita os valores de indenização aferidos pela FGV para danos emergentes, tendo em conta apenas aqueles ligados ao exercício de atividades econômicas;
- o No bloco “Perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho”:
- A coluna “Valor médio indenizável mensal do tempo dedicado (nov. 2015 a jan. 2021)” refere-se à média do valor indenizável mensal do tempo dedicado à produção para consumo próprio como outra forma de trabalho entre nov. 2015 e jan. 2021, trazida para valores de R\$ de jul. 2021;
 - A coluna “Valor total” exhibe o valor total estimado para a indenização de lucros cessantes referentes à renda real, que se remetem aos danos à produção para consumo próprio como outra forma de trabalho, considerando 184 meses de duração. Deve-se destacar que esse valor considera o aumento de produtividade dessas atividades ao longo do tempo, correção monetária e incidência de juros;
 - Importante observar que os valores aparecem neste bloco de duas formas: (a) por meio do preenchimento das colunas em questão nas linhas que se referem a outras ocupações selecionadas que foram

atingidas, indicando a possibilidade de acumulação desse dano (pluriatividade); e (b) na linha “Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho”, indicando a possibilidade de ocorrência apenas desse dano (ex.: casos em que a pessoa não tem uma ocupação principal remunerada atingida, mas teve sua atividade de produção para consumo próprio como outra forma de trabalho atingida);

As Tabelas 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 e 16 também têm a mesma estrutura, de acordo com FGV (2021h, p. 231-233):

- Primeira coluna: designação do setor de atividade das ocupações analisadas, nomeada como “Categoria ocupacional FGV”;
- Segunda coluna: designação da ocupação selecionada, nomeada como “Ocupação FGV”;
- A coluna “Valor total para o período dos danos materiais — Sem dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho” representa o montante total estimado pela FGV considerando lucros cessantes e danos emergentes. Neste montante não são considerados os valores referentes à perda de produção para consumo próprio como outra forma de trabalho nem a danos imateriais;
- A coluna “Valor total para o período dos danos materiais — Com dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho”, por sua vez, representa o montante total aferido pela FGV tendo em conta lucros cessantes, danos emergentes e perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho. Neste montante não são considerados os valores referentes a danos imateriais.

Após os danos materiais, é apresentada uma síntese dos valores referentes à indenização dos danos imateriais, abordados ao longo do capítulo 5 deste documento, a partir das distintas dimensões temáticas trabalhadas. Dessa maneira, na tabela 17 estão reunidos, de acordo com FGV (2021i, p. 30-42), os valores para indenização de danos imateriais individuais ligados à (i) Renda, Trabalho e Subsistência; (ii) Alimentação; (iii) Saúde; (iv) Relações com o Meio Ambiente; (v) Moradia e Infraestrutura; (vi) Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer; (vii) Rede de Relações Sociais; (viii) Vida Digna, Uso do Tempo e Cotidiano e Perspectivas Futuras; e (ix) Processo de Reparação/Remediação.

Por fim, na tabela 18 constam os valores de majoração dos danos imateriais. Como abordado no capítulo 5 do presente documento, alguns grupos sociais sofreram os danos do desastre de forma exacerbada, de modo a justificar a majoração da sua indenização por danos imateriais em decorrência da sua situação de vulnerabilidade (FGV, 2021i, p. 573). São considerados grupos que têm direito à majoração: (i) Mulheres e meninas; (ii) Idosos e crianças e adolescentes; (iii) Pessoas com deficiência; (iv) Povos indígenas e povos e comunidades tradicionais; (v) Pessoas LGBTIA+; (vi) Pessoas pretas e pardas; e (vii) Pessoas pobres (FGV, 2021h, p. 247). Na tabela, constam as porcentagens de majoração de acordo com a incidência de um ou mais critérios de vulnerabilidade.

Tabela 1 — Cenário A × Possibilidade 1
Valores FGV para Danos Materiais — Lucros cessantes, Danos emergentes e Perda da produção para consumo próprio. Parte I: Agropecuária; Comércio; Extrativismo Mineral; Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda; Turismo; Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho (R\$ de jul. 2021; 184 meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)				
		Lucros cessantes (Interrupção do exercício da atividade econômica ou de subsistência (produção para consumo próprio como trabalho principal))		Danos emergentes	Perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	
		Rendimento médio indenizável mensal do trabalho (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total		Valor médio indenizável mensal do tempo dedicado (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total
Agropecuária	Produtores rurais	R\$ 1.874	R\$ 327.568	R\$ 17.379	R\$ 267	R\$ 45.936
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Agricultura	R\$ 953	R\$ 166.665	R\$ 8.842	NA	NA
	Trabalhadores rurais	R\$ 1.139	R\$ 224.676	R\$ 11.011	R\$ 267	R\$ 45.936
Comércio	Ambulantes em geral, Camelôs, Barraqueiros, Feirantes e Pequenos comerciantes	R\$ 1.396	R\$ 255.440	R\$ 9.735	R\$ 267	R\$ 45.936
	Comerciantes de areia e argila	R\$ 1.816	R\$ 363.005	R\$ 11.429	R\$ 267	R\$ 45.936
	Revendedores de ouro	R\$ 1.816	R\$ 363.005	R\$ 11.429	R\$ 267	R\$ 45.936
	Comerciantes de petrechos de pesca	R\$ 1.817	R\$ 370.420	NA	R\$ 267	R\$ 45.936
	Revendedores de pescado	R\$ 1.816	R\$ 363.005	R\$ 11.429	R\$ 267	R\$ 45.936
	Comerciantes de artigos relacionados com turismo	R\$ 1.817	R\$ 370.420	NA	R\$ 267	R\$ 45.936
Extrativismo Mineral	Areeiro, Carroceiro e Extrator mineral	R\$ 2.150	R\$ 403.443	NA	R\$ 267	R\$ 45.936
	Cadeia produtiva da exploração dos areais	R\$ 2.517	R\$ 503.397	R\$ 15.912	R\$ 267	R\$ 45.936
	Faiscadores e Garimpeiros	R\$ 2.517	R\$ 503.397	R\$ 15.912	R\$ 267	R\$ 45.936
	Proprietários de lavras de exploração mineral de areia e cascalho	R\$ 3.651	R\$ 708.250	R\$ 22.801	R\$ 267	R\$ 45.936
Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda	Músicos e Artistas em geral	R\$ 2.662	R\$ 487.081	R\$ 17.464	R\$ 267	R\$ 45.936
	Bordadeiras e Costureiras	R\$ 992	R\$ 191.229	R\$ 6.424	R\$ 267	R\$ 45.936
	Porteiros, Equipe de limpeza/faxina e Vigilantes	R\$ 1.459	R\$ 279.387	R\$ 9.066	R\$ 267	R\$ 45.936
	Garçonetes/garçons e Trabalhadores dos restaurantes/quiosques	R\$ 1.293	R\$ 243.503	R\$ 8.001	R\$ 267	R\$ 45.936
	Operadores de instalações de produção de energia	R\$ 2.283	R\$ 446.676	NA	R\$ 267	R\$ 45.936
	Trabalhadores dos alambiques, das fazendas produtoras de queijos e produtos gastronômicos	R\$ 1.409	R\$ 270.205	R\$ 8.912	R\$ 267	R\$ 45.936
	Artesãos	R\$ 1.791	R\$ 350.297	R\$ 11.305	R\$ 267	R\$ 45.936
	Lavadeiras	R\$ 1.199	R\$ 233.258	NA	R\$ 267	R\$ 45.936
	Promotores de festas e eventos	R\$ 2.352	R\$ 440.464	R\$ 17.614	R\$ 267	R\$ 45.936
	Proprietários de alambiques e cachaças artesanais	R\$ 3.651	R\$ 708.250	R\$ 22.801	R\$ 267	R\$ 45.936
Turismo	Empresários e Prestadores de serviços de turismo	R\$ 2.405	R\$ 424.340	NA	R\$ 267	R\$ 45.936
	Hotéis, Pousadas, Bares e Restaurantes	R\$ 2.583	R\$ 522.690	NA	R\$ 267	R\$ 45.936
Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	NA	NA	NA	R\$ 267	R\$ 45.936

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246).

Tabela 2 — Cenário A × Possibilidade 1
Valores FGV para Danos Materiais — Valores totais. Parte I: Agropecuária;
Comércio; Extrativismo Mineral; Serviços, Profissionais autônomos e
Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda; Turismo; Produção para
consumo próprio como outra forma de trabalho (R\$ de jul. 2021; 184 meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)	
		Valor total para o período dos danos materiais — Sem dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Valor total para o período dos danos materiais — Com dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho
Agropecuária	Produtores rurais	R\$ 344.947	R\$ 390.883
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Agricultura	R\$ 175.507	NA
	Trabalhadores rurais	R\$ 235.687	R\$ 281.623
Comércio	Ambulantes em geral, Camelôs, Barraqueiros, Feirantes e Pequenos comerciantes	R\$ 265.175	R\$ 311.111
	Comerciantes de areia e argila	R\$ 374.434	R\$ 420.371
	Revendedores de ouro	R\$ 374.434	R\$ 420.371
	Comerciantes de petrechos de pesca	R\$ 370.420	R\$ 416.356
	Revendedores de pescado	R\$ 374.434	R\$ 420.371
	Comerciantes de artigos relacionados com turismo	R\$ 370.420	R\$ 416.356
Extrativismo Mineral	Areeiro, Carroceiro e Extrator mineral	R\$ 403.443	R\$ 449.379
	Cadeia produtiva da exploração dos areais	R\$ 519.309	R\$ 565.245
	Faiscadores e Garimpeiros	R\$ 519.309	R\$ 565.245
	Proprietários de lavras de exploração mineral de areia e cascalho	R\$ 731.051	R\$ 776.987
Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda	Músicos e Artistas em geral	R\$ 504.545	R\$ 550.482
	Bordadeiras e Costureiras	R\$ 197.653	R\$ 243.590
	Porteiros, Equipe de limpeza/faxina e Vigilantes	R\$ 288.453	R\$ 334.389
	Garçonetes/garçons e Trabalhadores dos restaurantes/quiosques	R\$ 251.504	R\$ 297.440
	Operadores de instalações de produção de energia	R\$ 446.676	R\$ 492.612
	Trabalhadores dos alambiques, das fazendas produtoras de queijos e produtos gastronômicos	R\$ 279.117	R\$ 325.053
	Artesãos	R\$ 361.602	R\$ 407.539
	Lavadeiras	R\$ 233.258	R\$ 279.194
	Promotores de festas e eventos	R\$ 458.078	R\$ 504.015
	Proprietários de alambiques e cachaçarias artesanais	R\$ 731.051	R\$ 776.987
Turismo	Empresários e Prestadores de serviços de turismo	R\$ 424.340	R\$ 470.276
	Hotéis, Pousadas, Bares e Restaurantes	R\$ 522.690	R\$ 568.627
Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	NA	R\$ 45.936

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246).

Tabela 3 — Cenário A × Possibilidade 1
Valores FGV para Danos Materiais — Lucros cessantes, Danos emergentes e
Perda da produção para consumo próprio. Parte II: Pesca (R\$ de jul. 2021; 184
meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)				
		Lucros cessantes (Interrupção do exercício da atividade econômica ou de subsistência (produção para consumo próprio como trabalho principal))		Danos emergentes	Perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	
		Rendimento médio indenizável mensal do trabalho (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total		Valor médio indenizável mensal do tempo dedicado (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total
Pesca	Cadeia produtiva da pesca — beneficiamento	R\$ 1.327	R\$ 255.793	R\$ 8.029	R\$ 267	R\$ 45.936
	Cadeia produtiva da pesca — transporte	R\$ 1.520	R\$ 291.842	R\$ 9.313	R\$ 267	R\$ 45.936
	Cadeia produtiva da pesca — insumo	R\$ 1.435	R\$ 275.323	R\$ 8.705	R\$ 267	R\$ 45.936
	Cadeia produtiva da pesca — serviço	R\$ 1.983	R\$ 375.178	R\$ 12.459	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação a remo	R\$ 2.613	R\$ 509.418	R\$ 23.000	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação camaroeira	R\$ 6.500	R\$ 1.267.451	R\$ 96.000	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de centro	R\$ 5.500	R\$ 1.072.459	R\$ 91.000	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de popa	R\$ 4.180	R\$ 815.069	R\$ 66.000	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 2.613	R\$ 509.433	R\$ 23.000	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação com motor de popa	R\$ 3.135	R\$ 611.302	R\$ 30.000	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 2.600	R\$ 506.981	R\$ 7.000	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação camaroeira	R\$ 4.000	R\$ 779.970	R\$ 39.000	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de centro	R\$ 3.100	R\$ 604.477	R\$ 32.000	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 2.600	R\$ 506.981	R\$ 25.000	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 2.500	R\$ 487.481	R\$ 7.000	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 2.500	R\$ 487.481	R\$ 5.000	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador profissional — Região estuarina — armador de embarcação com motor de centro	R\$ 4.000	R\$ 779.970	R\$ 55.000	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador profissional — Região estuarina — pescador desembarcado	R\$ 2.600	R\$ 506.981	R\$ 7.000	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — pescador desembarcado	R\$ 2.500	R\$ 487.481	R\$ 5.000	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescador Protocolado/Profissional	R\$ 2.382	R\$ 464.488	R\$ 12.167	R\$ 267	R\$ 45.936
	Pescadores informais, artesanais e de fato	R\$ 997	R\$ 176.359	R\$ 6.818	R\$ 267	R\$ 45.936
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Pesca	R\$ 640	R\$ 113.254	R\$ 4.378	NA	NA

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246).

Tabela 4 — Cenário A × Possibilidade 1
Valores FGV para Danos Materiais — Valores totais. Parte II: Pesca (R\$ de jul. 2021; 184 meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)	
		Valor total para o período dos danos materiais — Sem dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Valor total para o período dos danos materiais — Com dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho
Pesca	Cadeia produtiva da pesca — beneficiamento	R\$ 263.822	R\$ 309.758
	Cadeia produtiva da pesca — transporte	R\$ 301.155	R\$ 347.091
	Cadeia produtiva da pesca — insumo	R\$ 284.029	R\$ 329.965
	Cadeia produtiva da pesca — serviço	R\$ 387.636	R\$ 433.573
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação a remo	R\$ 532.418	R\$ 578.354
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação camaroeira	R\$ 1.363.451	R\$ 1.409.388
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de centro	R\$ 1.163.459	R\$ 1.209.395
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de popa	R\$ 881.069	R\$ 927.005
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 532.433	R\$ 578.369
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação com motor de popa	R\$ 641.302	R\$ 687.238
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 513.981	R\$ 559.917
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação camaroeira	R\$ 818.970	R\$ 864.906
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de centro	R\$ 636.477	R\$ 682.413
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 531.981	R\$ 577.917
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 494.481	R\$ 540.417
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 492.481	R\$ 538.417
	Pescador profissional — Região estuarina — armador de embarcação com motor de centro	R\$ 834.970	R\$ 880.906
	Pescador profissional — Região estuarina — pescador desembarcado	R\$ 513.981	R\$ 559.917
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — pescador desembarcado	R\$ 492.481	R\$ 538.417
	Pescador Protocolado/Profissional	R\$ 476.655	R\$ 522.591
	Pescadores informais, artesanais e de fato	NA	R\$ 229.113
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Pesca	R\$ 117.633	NA

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246).

Tabela 5 — Cenário A × Possibilidade 2
Valores FGV para Danos Materiais — Lucros cessantes, Danos emergentes e Perda da produção para consumo próprio. Parte I: Agropecuária; Comércio; Extrativismo Mineral; Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda; Turismo; Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho (R\$ de jul. 2021; 184 meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)				
		Lucros cessantes (Interrupção do exercício da atividade econômica ou de subsistência (produção para consumo próprio como trabalho principal))		Danos emergentes	Perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	
		Rendimento médio indenizável mensal do trabalho (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total		Valor médio indenizável mensal do tempo dedicado (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total
Agropecuária	Produtores rurais	R\$ 1.874	R\$ 297.282	R\$ 17.379	R\$ 267	R\$ 41.606
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Agricultura	R\$ 953	R\$ 151.255	R\$ 8.842	NA	NA
	Trabalhadores rurais	R\$ 1.139	R\$ 206.706	R\$ 11.011	R\$ 267	R\$ 41.606
Comércio	Ambulantes em geral, Camelôs, Barraqueiros, Feirantes e Pequenos comerciantes	R\$ 1.396	R\$ 232.857	R\$ 9.735	R\$ 267	R\$ 41.606
	Comerciantes de areia e argila	R\$ 1.816	R\$ 334.257	R\$ 11.429	R\$ 267	R\$ 41.606
	Revendedores de ouro	R\$ 1.816	R\$ 334.257	R\$ 11.429	R\$ 267	R\$ 41.606
	Comerciantes de petrechos de pesca	R\$ 1.817	R\$ 341.716	NA	R\$ 267	R\$ 41.606
	Revendedores de pescado	R\$ 1.816	R\$ 334.257	R\$ 11.429	R\$ 267	R\$ 41.606
	Comerciantes de artigos relacionados com turismo	R\$ 1.817	R\$ 341.716	NA	R\$ 267	R\$ 41.606
Extrativismo Mineral	Areeiro, Carroceiro e Extrator mineral	R\$ 2.150	R\$ 369.239	NA	R\$ 267	R\$ 41.606
	Cadeia produtiva da exploração dos areais	R\$ 2.517	R\$ 464.071	R\$ 15.912	R\$ 267	R\$ 41.606
	Fiscadores e Garimpeiros	R\$ 2.517	R\$ 464.071	R\$ 15.912	R\$ 267	R\$ 41.606
	Proprietários de lavras de exploração mineral de areia e cascalho	R\$ 3.651	R\$ 650.478	R\$ 22.801	R\$ 267	R\$ 41.606
Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda	Músicos e Artistas em geral	R\$ 2.662	R\$ 444.469	R\$ 17.464	R\$ 267	R\$ 41.606
	Bordadeiras e Costureiras	R\$ 992	R\$ 175.435	R\$ 6.424	R\$ 267	R\$ 41.606
	Porteiros, Equipe de limpeza/faxina e Vigilantes	R\$ 1.459	R\$ 256.231	R\$ 9.066	R\$ 267	R\$ 41.606
	Garçonetes/garçons e Trabalhadores dos restaurantes/quiosques	R\$ 1.293	R\$ 223.045	R\$ 8.001	R\$ 267	R\$ 41.606
	Operadores de instalações de produção de energia	R\$ 2.283	R\$ 410.629	NA	R\$ 267	R\$ 41.606
	Trabalhadores dos alambiques, das fazendas produtoras de queijos e produtos gastronômicos	R\$ 1.409	R\$ 247.998	R\$ 8.912	R\$ 267	R\$ 41.606
	Artesãos	R\$ 1.791	R\$ 321.769	R\$ 11.305	R\$ 267	R\$ 41.606
	Lavadeiras	R\$ 1.199	R\$ 214.453	NA	R\$ 267	R\$ 41.606
	Promotores de festas e eventos	R\$ 2.352	R\$ 402.807	R\$ 17.614	R\$ 267	R\$ 41.606
	Proprietários de alambiques e cachaçarias artesanais	R\$ 3.651	R\$ 650.478	R\$ 22.801	R\$ 267	R\$ 41.606
Turismo	Empresários e Prestadores de serviços de turismo	R\$ 2.405	R\$ 384.977	NA	R\$ 267	R\$ 41.606
	Hotéis, Pousadas, Bares e Restaurantes	R\$ 2.583	R\$ 482.063	NA	R\$ 267	R\$ 41.606
Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	NA	NA	NA	R\$ 267	R\$ 41.606

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246).

Tabela 6 — Cenário A × Possibilidade 2
Valores FGV para Danos Materiais — Valores totais. Parte I: Agropecuária; Comércio; Extrativismo Mineral; Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda; Turismo; Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho (R\$ de jul. 2021; 184 meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)	
		Valor total para o período dos danos materiais — Sem dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Valor total para o período dos danos materiais — Com dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho
Agropecuária	Produtores rurais	R\$ 314.661	R\$ 356.267
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Agricultura	R\$ 160.098	NA
	Trabalhadores rurais	R\$ 217.717	R\$ 259.323
Comércio	Ambulantes em geral, Camelôs, Barraqueiros, Feirantes e Pequenos comerciantes	R\$ 242.592	R\$ 284.199
	Comerciantes de areia e argila	R\$ 345.686	R\$ 387.292
	Revendedores de ouro	R\$ 345.686	R\$ 387.292
	Comerciantes de petrechos de pesca	R\$ 341.716	R\$ 383.322
	Revendedores de pescado	R\$ 345.686	R\$ 387.292
	Comerciantes de artigos relacionados com turismo	R\$ 341.716	R\$ 383.322
Extrativismo Mineral	Areeiro, Carroceiro e Extrator mineral	R\$ 369.239	R\$ 410.845
	Cadeia produtiva da exploração dos areais	R\$ 479.983	R\$ 521.590
	Faiscadores e Garimpeiros	R\$ 479.983	R\$ 521.590
	Proprietários de lavras de exploração mineral de areia e cascalho	R\$ 673.279	R\$ 714.885
Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda	Músicos e Artistas em geral	R\$ 461.934	R\$ 503.540
	Bordadeiras e Costureiras	R\$ 181.859	R\$ 223.466
	Porteiros, Equipe de limpeza/faxina e Vigilantes	R\$ 265.297	R\$ 306.903
	Garçonetes/garçons e Trabalhadores dos restaurantes/quiosques	R\$ 231.046	R\$ 272.652
	Operadores de instalações de produção de energia	R\$ 410.629	R\$ 452.235
	Trabalhadores dos alambiques, das fazendas produtoras de queijos e produtos gastronômicos	R\$ 256.911	R\$ 298.517
	Artesãos	R\$ 333.075	R\$ 374.681
	Lavadeiras	R\$ 214.453	R\$ 256.059
	Promotores de festas e eventos	R\$ 420.421	R\$ 462.027
	Proprietários de alambiques e cachaçarias artesanais	R\$ 673.279	R\$ 714.885
Turismo	Empresários e Prestadores de serviços de turismo	R\$ 384.977	R\$ 426.584
	Hotéis, Pousadas, Bares e Restaurantes	R\$ 482.063	R\$ 523.669
Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	NA	R\$ 41.606

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246).

Tabela 7 — Cenário A × Possibilidade 2
Valores FGV para Danos Materiais — Lucros cessantes, Danos emergentes e Perda da produção para consumo próprio. Parte II: Pesca (R\$ de jul. 2021; 184 meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)				
		Lucros cessantes (Interrupção do exercício da atividade econômica ou de subsistência (produção para consumo próprio como trabalho principal))		Danos emergentes	Perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	
		Rendimento médio indenizável mensal do trabalho (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total		Valor médio indenizável mensal do tempo dedicado (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total
Pesca	Cadeia produtiva da pesca — beneficiamento	R\$ 1.327	R\$ 234.793	R\$ 8.029	R\$ 267	R\$ 41.606
	Cadeia produtiva da pesca — transporte	R\$ 1.520	R\$ 267.662	R\$ 9.313	R\$ 267	R\$ 41.606
	Cadeia produtiva da pesca — insumo	R\$ 1.435	R\$ 252.571	R\$ 8.705	R\$ 267	R\$ 41.606
	Cadeia produtiva da pesca — serviço	R\$ 1.983	R\$ 343.515	R\$ 12.459	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação a remo	R\$ 2.613	R\$ 467.835	R\$ 23.000	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação camaroeira	R\$ 6.500	R\$ 1.163.991	R\$ 96.000	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de centro	R\$ 5.500	R\$ 984.916	R\$ 91.000	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de popa	R\$ 4.180	R\$ 748.536	R\$ 66.000	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 2.613	R\$ 467.848	R\$ 23.000	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação com motor de popa	R\$ 3.135	R\$ 561.402	R\$ 30.000	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 2.600	R\$ 465.597	R\$ 7.000	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação camaroeira	R\$ 4.000	R\$ 716.302	R\$ 39.000	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de centro	R\$ 3.100	R\$ 555.134	R\$ 32.000	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 2.600	R\$ 465.597	R\$ 25.000	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 2.500	R\$ 447.689	R\$ 7.000	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 2.500	R\$ 447.689	R\$ 5.000	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador profissional — Região estuarina — armador de embarcação com motor de centro	R\$ 4.000	R\$ 716.302	R\$ 55.000	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador profissional — Região estuarina — pescador desembarcado	R\$ 2.600	R\$ 465.597	R\$ 7.000	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — pescador desembarcado	R\$ 2.500	R\$ 447.689	R\$ 5.000	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescador Protocolado/Profissional	R\$ 2.382	R\$ 426.573	R\$ 12.167	R\$ 267	R\$ 41.606
	Pescadores informais, artesanais e de fato	R\$ 997	R\$ 160.461	R\$ 6.818	R\$ 267	R\$ 41.606
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Pesca	R\$ 640	R\$ 103.045	R\$ 4.378	NA	NA

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246).

Tabela 8 — Cenário A × Possibilidade 2
Valores FGV para Danos Materiais — Valores totais. Parte II: Pesca (R\$ de jul. 2021; 184 meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)	
		Valor total para o período dos danos materiais — Sem dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Valor total para o período dos danos materiais — Com dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho
Pesca	Cadeia produtiva da pesca — beneficiamento	R\$ 242.822	R\$ 284.428
	Cadeia produtiva da pesca — transporte	R\$ 276.975	R\$ 318.581
	Cadeia produtiva da pesca — insumo	R\$ 261.276	R\$ 302.883
	Cadeia produtiva da pesca — serviço	R\$ 355.974	R\$ 397.580
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação a remo	R\$ 490.835	R\$ 532.441
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação camaroeira	R\$ 1.259.991	R\$ 1.301.598
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de centro	R\$ 1.075.916	R\$ 1.117.522
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de popa	R\$ 814.536	R\$ 856.142
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 490.848	R\$ 532.455
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação com motor de popa	R\$ 591.402	R\$ 633.008
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 472.597	R\$ 514.203
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação camaroeira	R\$ 755.302	R\$ 796.909
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de centro	R\$ 587.134	R\$ 628.741
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 490.597	R\$ 532.203
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 454.689	R\$ 496.295
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 452.689	R\$ 494.295
	Pescador profissional — Região estuarina — armador de embarcação com motor de centro	R\$ 771.302	R\$ 812.909
	Pescador profissional — Região estuarina — pescador desembarcado	R\$ 472.597	R\$ 514.203
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — pescador desembarcado	R\$ 452.689	R\$ 494.295
	Pescador Protocolado/Profissional	R\$ 438.740	R\$ 480.346
	Pescadores informais, artesanais e de fato	NA	R\$ 208.886
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Pesca	R\$ 107.424	NA

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246).

Tabela 9 — Cenário B × Possibilidade 1
Valores FGV para Danos Materiais — Lucros cessantes, Danos emergentes e
Perda da produção para consumo próprio. Parte I: Agropecuária; Comércio;
Extrativismo Mineral; Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em
geral com perda de emprego e renda; Turismo; Produção para consumo próprio
como outra forma de trabalho (R\$ de jul. 2021; 184 meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)				
		Lucros cessantes (Interrupção do exercício da atividade econômica ou de subsistência (produção para consumo próprio como trabalho principal))		Danos emergentes	Perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	
		Rendimento médio indenizável mensal do trabalho (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total		Valor médio indenizável mensal do tempo dedicado (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total
Agropecuária	Produtores rurais	R\$ 1.767	R\$ 204.730	R\$ 17.379	R\$ 252	R\$ 28.841
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Agricultura	R\$ 899	R\$ 104.165	R\$ 8.842	NA	NA
	Trabalhadores rurais	R\$ 1.070	R\$ 131.362	R\$ 11.011	R\$ 252	R\$ 28.841
Comércio	Ambulantes em geral, Camelôs, Barraqueiros, Feirantes e Pequenos comerciantes	R\$ 1.316	R\$ 155.748	R\$ 9.735	R\$ 252	R\$ 28.841
	Comerciantes de areia e argila	R\$ 1.707	R\$ 210.795	R\$ 11.429	R\$ 252	R\$ 28.841
	Revendedores de ouro	R\$ 1.707	R\$ 210.795	R\$ 11.429	R\$ 252	R\$ 28.841
	Comerciantes de petrechos de pesca	R\$ 1.707	R\$ 212.288	NA	R\$ 252	R\$ 28.841
	Revendedores de pescado	R\$ 1.707	R\$ 210.795	R\$ 11.429	R\$ 252	R\$ 28.841
	Comerciantes de artigos relacionados com turismo	R\$ 1.707	R\$ 212.288	NA	R\$ 252	R\$ 28.841
Extrativismo Mineral	Areeiro, Carroceiro e Extrator mineral	R\$ 2.022	R\$ 241.119	NA	R\$ 252	R\$ 28.841
	Cadeia produtiva da exploração dos areais	R\$ 2.362	R\$ 291.453	R\$ 15.912	R\$ 252	R\$ 28.841
	Faiscadores e Garimpeiros	R\$ 2.362	R\$ 291.453	R\$ 15.912	R\$ 252	R\$ 28.841
	Proprietários de lavras de exploração mineral de areia e cascalho	R\$ 3.432	R\$ 417.303	R\$ 22.801	R\$ 252	R\$ 28.841
Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda	Músicos e Artistas em geral	R\$ 2.506	R\$ 296.271	R\$ 17.464	R\$ 252	R\$ 28.841
	Bordadeiras e Costureiras	R\$ 933	R\$ 113.182	R\$ 6.424	R\$ 252	R\$ 28.841
	Porteiros, Equipe de limpeza/faxina e Vigilantes	R\$ 1.372	R\$ 165.778	R\$ 9.066	R\$ 252	R\$ 28.841
	Garçonetes/garçons e Trabalhadores dos restaurantes/quiosques	R\$ 1.216	R\$ 145.620	R\$ 8.001	R\$ 252	R\$ 28.841
	Operadores de instalações de produção de energia	R\$ 2.146	R\$ 261.118	NA	R\$ 252	R\$ 28.841
	Trabalhadores dos alambiques, das fazendas produtoras de queijos e produtos gastronômicos	R\$ 1.324	R\$ 159.986	R\$ 8.912	R\$ 252	R\$ 28.841
	Artesãos	R\$ 1.685	R\$ 205.854	R\$ 11.305	R\$ 252	R\$ 28.841
	Lavadeiras	R\$ 1.127	R\$ 136.576	NA	R\$ 252	R\$ 28.841
	Promotores de festas e eventos	R\$ 2.213	R\$ 264.885	R\$ 17.614	R\$ 252	R\$ 28.841
	Proprietários de alambiques e cachaçarias artesanais	R\$ 3.432	R\$ 417.303	R\$ 22.801	R\$ 252	R\$ 28.841
Turismo	Empresários e Prestadores de serviços de turismo	R\$ 2.269	R\$ 263.282	NA	R\$ 252	R\$ 28.841
	Hotéis, Pousadas, Bares e Restaurantes	R\$ 2.427	R\$ 300.376	NA	R\$ 252	R\$ 28.841
Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	NA	NA	NA	R\$ 252	R\$ 28.841

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246).

Tabela 10 — Cenário B × Possibilidade 1
Valores FGV para Danos Materiais — Valores totais. Parte I: Agropecuária; Comércio; Extrativismo Mineral; Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda; Turismo; Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho (R\$ de jul. 2021; 184 meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)	
		Valor total para o período dos danos materiais — Sem dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Valor total para o período dos danos materiais — Com dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho
Agropecuária	Produtores rurais	R\$ 222.109	R\$ 250.950
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Agricultura	R\$ 113.008	NA
	Trabalhadores rurais	R\$ 142.373	R\$ 171.214
Comércio	Ambulantes em geral, Camelôs, Barraqueiros, Feirantes e Pequenos comerciantes	R\$ 165.483	R\$ 194.324
	Comerciantes de areia e argila	R\$ 222.224	R\$ 251.065
	Revendedores de ouro	R\$ 222.224	R\$ 251.065
	Comerciantes de petrechos de pesca	R\$ 212.288	R\$ 241.129
	Revendedores de pescado	R\$ 222.224	R\$ 251.065
	Comerciantes de artigos relacionados com turismo	R\$ 212.288	R\$ 241.129
Extrativismo Mineral	Areeiro, Carroceiro e Extrator mineral	R\$ 241.119	R\$ 269.960
	Cadeia produtiva da exploração dos areais	R\$ 307.365	R\$ 336.206
	Faiscadores e Garimpeiros	R\$ 307.365	R\$ 336.206
	Proprietários de lavras de exploração mineral de areia e cascalho	R\$ 440.103	R\$ 468.944
Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda	Músicos e Artistas em geral	R\$ 313.735	R\$ 342.576
	Bordadeiras e Costureiras	R\$ 119.606	R\$ 148.447
	Porteiros, Equipe de limpeza/faxina e Vigilantes	R\$ 174.844	R\$ 203.685
	Garçonetes/garçons e Trabalhadores dos restaurantes/quiosques	R\$ 153.621	R\$ 182.462
	Operadores de instalações de produção de energia	R\$ 261.118	R\$ 289.959
	Trabalhadores dos alambiques, das fazendas produtoras de queijos e produtos gastronômicos	R\$ 168.898	R\$ 197.739
	Artesãos	R\$ 217.159	R\$ 246.000
	Lavadeiras	R\$ 136.576	R\$ 165.417
	Promotores de festas e eventos	R\$ 282.499	R\$ 311.340
	Proprietários de alambiques e cachaçarias artesanais	R\$ 440.103	R\$ 468.944
Turismo	Empresários e Prestadores de serviços de turismo	R\$ 263.282	R\$ 292.123
	Hotéis, Pousadas, Bares e Restaurantes	R\$ 300.376	R\$ 329.217
Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	NA	R\$ 28.841

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246).

Tabela 11 — Cenário B × Possibilidade 1
Valores FGV para Danos Materiais — Lucros cessantes, Danos emergentes e
Perda da produção para consumo próprio. Parte II: Pesca (R\$ de jul. 2021; 184
meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)				
		Lucros cessantes (Interrupção do exercício da atividade econômica ou de subsistência (produção para consumo próprio como trabalho principal))		Danos emergentes	Perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	
		Rendimento médio indenizável mensal do trabalho (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total		Valor médio indenizável mensal do tempo dedicado (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total
Pesca	Cadeia produtiva da pesca — beneficiamento	R\$ 1.247	R\$ 151.166	R\$ 8.029	R\$ 252	R\$ 28.841
	Cadeia produtiva da pesca — transporte	R\$ 1.430	R\$ 173.018	R\$ 9.313	R\$ 252	R\$ 28.841
	Cadeia produtiva da pesca — insumo	R\$ 1.350	R\$ 163.167	R\$ 8.705	R\$ 252	R\$ 28.841
	Cadeia produtiva da pesca — serviço	R\$ 1.866	R\$ 224.243	R\$ 12.459	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação a remo	R\$ 2.458	R\$ 298.780	R\$ 23.000	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação camaroeira	R\$ 6.115	R\$ 743.377	R\$ 96.000	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de centro	R\$ 5.174	R\$ 629.011	R\$ 91.000	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de popa	R\$ 3.932	R\$ 478.049	R\$ 66.000	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 2.458	R\$ 298.789	R\$ 23.000	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação com motor de popa	R\$ 2.949	R\$ 358.536	R\$ 30.000	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 2.446	R\$ 297.351	R\$ 7.000	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação camaroeira	R\$ 3.763	R\$ 457.463	R\$ 39.000	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de centro	R\$ 2.916	R\$ 354.534	R\$ 32.000	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 2.446	R\$ 297.351	R\$ 25.000	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 2.352	R\$ 285.914	R\$ 7.000	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 2.352	R\$ 285.914	R\$ 5.000	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador profissional — Região estuarina — armador de embarcação com motor de centro	R\$ 3.763	R\$ 457.463	R\$ 55.000	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador profissional — Região estuarina — pescador desembarcado	R\$ 2.446	R\$ 297.351	R\$ 7.000	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — pescador desembarcado	R\$ 2.352	R\$ 285.914	R\$ 5.000	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescador Protocolado/Profissional	R\$ 2.241	R\$ 272.429	R\$ 12.167	R\$ 252	R\$ 28.841
	Pescadores informais, artesanais e de fato	R\$ 939	R\$ 109.096	R\$ 6.818	R\$ 252	R\$ 28.841
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Pesca	R\$ 603	R\$ 70.059	R\$ 4.378	NA	NA

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246).

Tabela 12 — Cenário B × Possibilidade 1
Valores FGV para Danos Materiais — Valores totais. Parte II: Pesca (R\$ de jul. 2021; 184 meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)	
		Valor total para o período dos danos materiais — Sem dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Valor total para o período dos danos materiais — Com dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho
Pesca	Cadeia produtiva da pesca — beneficiamento	R\$ 159.195	R\$ 188.036
	Cadeia produtiva da pesca — transporte	R\$ 182.330	R\$ 211.171
	Cadeia produtiva da pesca — insumo	R\$ 171.872	R\$ 200.713
	Cadeia produtiva da pesca — serviço	R\$ 236.702	R\$ 265.543
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação a remo	R\$ 321.780	R\$ 350.621
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação camaroeira	R\$ 839.377	R\$ 868.218
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de centro	R\$ 720.011	R\$ 748.852
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de popa	R\$ 544.049	R\$ 572.890
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 321.789	R\$ 350.630
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação com motor de popa	R\$ 388.536	R\$ 417.377
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 304.351	R\$ 333.192
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação camaroeira	R\$ 496.463	R\$ 525.304
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de centro	R\$ 386.534	R\$ 415.375
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 322.351	R\$ 351.192
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 292.914	R\$ 321.755
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 290.914	R\$ 319.755
	Pescador profissional — Região estuarina — armador de embarcação com motor de centro	R\$ 512.463	R\$ 541.304
	Pescador profissional — Região estuarina — pescador desembarcado	R\$ 304.351	R\$ 333.192
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — pescador desembarcado	R\$ 290.914	R\$ 319.755
	Pescador Protocolado/Profissional	R\$ 284.595	R\$ 313.436
	Pescadores informais, artesanais e de fato	NA	R\$ 144.755
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Pesca	R\$ 74.438	NA

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246).

Tabela 13 — Cenário B × Possibilidade 2
Valores FGV para Danos Materiais — Lucros cessantes, Danos emergentes e Perda da produção para consumo próprio. Parte I: Agropecuária; Comércio; Extrativismo Mineral; Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda; Turismo; Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho (R\$ de jul. 2021; 184 meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)				
		Lucros cessantes (Interrupção do exercício da atividade econômica ou de subsistência (produção para consumo próprio como trabalho principal))		Danos emergentes	Perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	
		Rendimento médio indenizável mensal do trabalho (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total		Valor médio indenizável mensal do tempo dedicado (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total
Agropecuária	Produtores rurais	R\$ 1.767	R\$ 175.590	R\$ 17.379	R\$ 252	R\$ 24.674
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Agricultura	R\$ 899	R\$ 89.339	R\$ 8.842	NA	NA
	Trabalhadores rurais	R\$ 1.070	R\$ 114.098	R\$ 11.011	R\$ 252	R\$ 24.674
Comércio	Ambulantes em geral, Camelôs, Barraqueiros, Feirantes e Pequenos comerciantes	R\$ 1.316	R\$ 134.016	R\$ 9.735	R\$ 252	R\$ 24.674
	Comerciantes de areia e argila	R\$ 1.707	R\$ 183.169	R\$ 11.429	R\$ 252	R\$ 24.674
	Revendedores de ouro	R\$ 1.707	R\$ 183.169	R\$ 11.429	R\$ 252	R\$ 24.674
	Comerciantes de petrechos de pesca	R\$ 1.707	R\$ 184.708	NA	R\$ 252	R\$ 24.674
	Revendedores de pescado	R\$ 1.707	R\$ 183.169	R\$ 11.429	R\$ 252	R\$ 24.674
	Comerciantes de artigos relacionados com turismo	R\$ 1.707	R\$ 184.708	NA	R\$ 252	R\$ 24.674
Extrativismo Mineral	Areeiro, Carroceiro e Extrator mineral	R\$ 2.022	R\$ 208.237	NA	R\$ 252	R\$ 24.674
	Cadeia produtiva da exploração dos areais	R\$ 2.362	R\$ 253.688	R\$ 15.912	R\$ 252	R\$ 24.674
	Faiscadores e Garimpeiros	R\$ 2.362	R\$ 253.688	R\$ 15.912	R\$ 252	R\$ 24.674
	Proprietários de lavras de exploração mineral de areia e cascalho	R\$ 3.432	R\$ 361.788	R\$ 22.801	R\$ 252	R\$ 24.674
Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda	Músicos e Artistas em geral	R\$ 2.506	R\$ 255.292	R\$ 17.464	R\$ 252	R\$ 24.674
	Bordadeiras e Costureiras	R\$ 933	R\$ 98.000	R\$ 6.424	R\$ 252	R\$ 24.674
	Porteiros, Equipe de limpeza/faxina e Vigilantes	R\$ 1.372	R\$ 143.523	R\$ 9.066	R\$ 252	R\$ 24.674
	Garçonetes/garçons e Trabalhadores dos restaurantes/quiosques	R\$ 1.216	R\$ 125.962	R\$ 8.001	R\$ 252	R\$ 24.674
	Operadores de instalações de produção de energia	R\$ 2.146	R\$ 226.484	NA	R\$ 252	R\$ 24.674
	Trabalhadores dos alambiques, das fazendas produtoras de queijos e produtos gastronômicos	R\$ 1.324	R\$ 138.652	R\$ 8.912	R\$ 252	R\$ 24.674
	Artesãos	R\$ 1.685	R\$ 178.431	R\$ 11.305	R\$ 252	R\$ 24.674
	Lavadeiras	R\$ 1.127	R\$ 118.516	NA	R\$ 252	R\$ 24.674
	Promotores de festas e eventos	R\$ 2.213	R\$ 228.665	R\$ 17.614	R\$ 252	R\$ 24.674
	Proprietários de alambiques e cachaçarias artesanais	R\$ 3.432	R\$ 361.788	R\$ 22.801	R\$ 252	R\$ 24.674
Turismo	Empresários e Prestadores de serviços de turismo	R\$ 2.269	R\$ 225.373	NA	R\$ 252	R\$ 24.674
	Hotéis, Pousadas, Bares e Restaurantes	R\$ 2.427	R\$ 261.350	NA	R\$ 252	R\$ 24.674
Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	NA	NA	NA	R\$ 252	R\$ 24.674

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246).

Tabela 14 — Cenário B × Possibilidade 2
Valores FGV para Danos Materiais — Valores totais. Parte I: Agropecuária; Comércio; Extrativismo Mineral; Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda; Turismo; Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho (R\$ de jul. 2021; 184 meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)	
		Valor total para o período dos danos materiais — Sem dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Valor total para o período dos danos materiais — Com dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho
Agropecuária	Produtores rurais	R\$ 192.970	R\$ 217.644
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Agricultura	R\$ 98.182	NA
	Trabalhadores rurais	R\$ 125.108	R\$ 149.783
Comércio	Ambulantes em geral, Camelôs, Barraqueiros, Feirantes e Pequenos comerciantes	R\$ 143.751	R\$ 168.426
	Comerciantes de areia e argila	R\$ 194.598	R\$ 219.273
	Revendedores de ouro	R\$ 194.598	R\$ 219.273
	Comerciantes de petrechos de pesca	R\$ 184.708	R\$ 209.382
	Revendedores de pescado	R\$ 194.598	R\$ 219.273
	Comerciantes de artigos relacionados com turismo	R\$ 184.708	R\$ 209.382
Extrativismo Mineral	Areeiro, Carroceiro e Extrator mineral	R\$ 208.237	R\$ 232.911
	Cadeia produtiva da exploração dos areais	R\$ 269.600	R\$ 294.274
	Faiscadores e Garimpeiros	R\$ 269.600	R\$ 294.274
	Proprietários de lavras de exploração mineral de areia e cascalho	R\$ 384.589	R\$ 409.263
Serviços, Profissionais autônomos e Trabalhadores em geral com perda de emprego e renda	Músicos e Artistas em geral	R\$ 272.756	R\$ 297.431
	Bordadeiras e Costureiras	R\$ 104.424	R\$ 129.098
	Porteiros, Equipe de limpeza/faxina e Vigilantes	R\$ 152.589	R\$ 177.264
	Garçonetes/garçons e Trabalhadores dos restaurantes/quiosques	R\$ 133.964	R\$ 158.638
	Operadores de instalações de produção de energia	R\$ 226.484	R\$ 251.158
	Trabalhadores dos alambiques, das fazendas produtoras de queijos e produtos gastronômicos	R\$ 147.565	R\$ 172.239
	Artesãos	R\$ 189.736	R\$ 214.410
	Lavadeiras	R\$ 118.516	R\$ 143.190
	Promotores de festas e eventos	R\$ 246.279	R\$ 270.954
	Proprietários de alambiques e cachaçarias artesanais	R\$ 384.589	R\$ 409.263
Turismo	Empresários e Prestadores de serviços de turismo	R\$ 225.373	R\$ 250.048
	Hotéis, Pousadas, Bares e Restaurantes	R\$ 261.350	R\$ 286.024
Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	NA	R\$ 24.674

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246).

Tabela 15 — Cenário B × Possibilidade 2
Valores FGV para Danos Materiais — Lucros cessantes, Danos emergentes e
Perda da produção para consumo próprio. Parte II: Pesca (R\$ de jul. 2021; 184
meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)				
		Lucros cessantes (Interrupção do exercício da atividade econômica ou de subsistência (produção para consumo próprio como trabalho principal))		Danos emergentes	Perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	
		Rendimento médio indenizável mensal do trabalho (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total		Valor médio indenizável mensal do tempo dedicado (nov. 2015 a jan. 2021)	Valor total
Pesca	Cadeia produtiva da pesca — beneficiamento	R\$ 1.247	R\$ 130.986	R\$ 8.029	R\$ 252	R\$ 24.674
	Cadeia produtiva da pesca — transporte	R\$ 1.430	R\$ 149.776	R\$ 9.313	R\$ 252	R\$ 24.674
	Cadeia produtiva da pesca — insumo	R\$ 1.350	R\$ 141.302	R\$ 8.705	R\$ 252	R\$ 24.674
	Cadeia produtiva da pesca — serviço	R\$ 1.866	R\$ 193.801	R\$ 12.459	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação a remo	R\$ 2.458	R\$ 258.807	R\$ 23.000	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação camaroeira	R\$ 6.115	R\$ 643.923	R\$ 96.000	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de centro	R\$ 5.174	R\$ 544.858	R\$ 91.000	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de popa	R\$ 3.932	R\$ 414.092	R\$ 66.000	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 2.458	R\$ 258.815	R\$ 23.000	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação com motor de popa	R\$ 2.949	R\$ 310.569	R\$ 30.000	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 2.446	R\$ 257.569	R\$ 7.000	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação camaroeira	R\$ 3.763	R\$ 396.260	R\$ 39.000	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de centro	R\$ 2.916	R\$ 307.102	R\$ 32.000	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 2.446	R\$ 257.569	R\$ 25.000	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 2.352	R\$ 247.663	R\$ 7.000	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 2.352	R\$ 247.663	R\$ 5.000	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador profissional — Região estuarina — armador de embarcação com motor de centro	R\$ 3.763	R\$ 396.260	R\$ 55.000	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador profissional — Região estuarina — pescador desembarcado	R\$ 2.446	R\$ 257.569	R\$ 7.000	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — pescador desembarcado	R\$ 2.352	R\$ 247.663	R\$ 5.000	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescador Protocolado/Profissional	R\$ 2.241	R\$ 235.981	R\$ 12.167	R\$ 252	R\$ 24.674
	Pescadores informais, artesanais e de fato	R\$ 939	R\$ 93.813	R\$ 6.818	R\$ 252	R\$ 24.674
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Pesca	R\$ 603	R\$ 60.245	R\$ 4.378	NA	NA

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246)

Tabela 16 — Cenário B × Possibilidade 2
Valores FGV para Danos Materiais — Valores totais. Parte II: Pesca (R\$ de jul. 2021; 184 meses)

Categoria ocupacional FGV	Ocupação FGV	Valores FGV — Danos Materiais (R\$ de jul. 2021)	
		Valor total para o período dos danos materiais — Sem dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho	Valor total para o período dos danos materiais — Com dano de perda da produção para consumo próprio como outra forma de trabalho
Pesca	Cadeia produtiva da pesca — beneficiamento	R\$ 139.015	R\$ 163.689
	Cadeia produtiva da pesca — transporte	R\$ 159.089	R\$ 183.763
	Cadeia produtiva da pesca — insumo	R\$ 150.007	R\$ 174.682
	Cadeia produtiva da pesca — serviço	R\$ 206.259	R\$ 230.934
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação a remo	R\$ 281.807	R\$ 306.482
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação camaroeira	R\$ 739.923	R\$ 764.597
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de centro	R\$ 635.858	R\$ 660.532
	Pescador profissional — Região estuarina — proprietário de embarcação com motor de popa	R\$ 480.092	R\$ 504.766
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 281.815	R\$ 306.489
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — dono de embarcação com motor de popa	R\$ 340.569	R\$ 365.243
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 264.569	R\$ 289.244
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação camaroeira	R\$ 435.260	R\$ 459.935
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de centro	R\$ 339.102	R\$ 363.776
	Pescador profissional — Região estuarina — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 282.569	R\$ 307.244
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação com motor de popa	R\$ 254.663	R\$ 279.337
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — tripulantes de embarcação a remo (sem motor)	R\$ 252.663	R\$ 277.337
	Pescador profissional — Região estuarina — armador de embarcação com motor de centro	R\$ 451.260	R\$ 475.935
	Pescador profissional — Região estuarina — pescador desembarcado	R\$ 264.569	R\$ 289.244
	Pescador profissional/protocolados — Região continental — pescador desembarcado	R\$ 252.663	R\$ 277.337
	Pescador Protocolado/Profissional	R\$ 248.148	R\$ 272.822
	Pescadores informais, artesanais e de fato	NA	R\$ 125.306
	Produção para consumo próprio como trabalho principal — Pesca	R\$ 64.624	NA

Fonte: FGV (2021h, p. 239-246).

Tabela 17 — Síntese dos valores de danos morais individuais propostos

DT	Dano socioeconômico	Valor do dano moral individual
Renda, trabalho e subsistência	Interrupção/Diminuição da renda relacionada ao exercício da atividade econômica e/ou Perda ou comprometimento dos meios de subsistência, consumo próprio ou escambo E os danos de: Impossibilidade e/ou comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido Impossibilidade/comprometimento do exercício do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis	R\$ 25.000,00
	Perda, deterioração ou depreciação de estruturas, equipamentos e instrumentos de trabalho Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou estoque Perda e/ou comprometimento de animais utilizados para criação/produção e geração de renda.	R\$ 15.000,00
	Perecimento e deterioração dos locais de trabalho Perda, deterioração e desvalorização do patrimônio pessoal Aumento de gastos, despesas e dívidas	Valoração individual
Alimentação	Comprometimento da disponibilidade e/ou acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada Comprometimento da alimentação culturalmente adequada	R\$ 5.000,00
	Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas	R\$ 10.000,00
Saúde	Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional	R\$ 2.833,33 por ano de exposição em função de risco à saúde mental, física e nutricional R\$ 51.250,00 em função de desenvolvimento de agravo à saúde leve/moderado R\$ 134.376,79 em função de desenvolvimento de agravo à saúde incapacitante e/ou incurável R\$ 283.333,00 em função de desenvolvimento de agravo à saúde que culmina em morte
	Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental	R\$ 2.833,33 por ano de exposição em função de exposição de risco à saúde mental, física e nutricional

DT	Dano socioeconômico	Valor do dano moral individual
		R\$ 51.250,00 em função de desenvolvimento de agravo à saúde leve/moderado R\$ 134.376,79 em função de desenvolvimento de agravo à saúde incapacitante e/ou incurável R\$ 283.333,00 em função de desenvolvimento de agravo à saúde que culmina em morte
	Comprometimento do acesso à saúde	R\$ 4.500,00
Relações com o meio ambiente	Comprometimento da fruição de um meio ambiente ecologicamente equilibrado e do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos	R\$ 10.000,00
Moradia e Infraestrutura	Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada	Casos em que o comprometimento das condições físicas não gerou a necessidade de desocupação temporária da moradia: R\$ 15.000,00 Casos em que o comprometimento das condições físicas gerou a necessidade de desocupação temporária da moradia: R\$ 20.000,00
Práticas culturais, religiosas e de lazer; Rede de relações sociais e Vida digna, uso do tempo e cotidiano e perspectivas futuras	Interrupção ou comprometimento da manutenção e transmissão de tradições, práticas e referências culturais e religiosas Interrupção ou comprometimento de atividades de lazer Alterações negativas na vida social e enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco Aumento de tensões e conflitos nas relações sociais e familiares Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras Diminuição da qualidade de vida	R\$ 15.000,00

DT	Dano socioeconômico	Valor do dano moral individual
Processo de reparação/remediação	Barreiras de acesso ao processo de reparação/remediação Falta de acesso à informação adequada e transparência Abuso da garantia de participação efetiva no processo de reparação/remediação Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação/remediação Insuficiência, baixa qualidade e inadequação das medidas reparatórias e falta de celeridade no processo de reparação/remediação	R\$ 10.000,00

Fonte: (FGV, 2021i, p. 30-42)

Tabela 18 — Percentuais para majoração dos danos imateriais considerando fatores de vulnerabilidade

Critério de majoração dos danos morais por vulnerabilidade	Aumento na porcentagem do dano moral
1 critério	Somam-se 10%
Acumulação de 2 critérios	Somam-se 15%
Acumulação de 3 critérios	Somam-se 20%
Acumulação de 4 critérios	Somam-se 25%
Acumulação de 5 critérios	Somam-se 30%
Acumulação de 6 critérios	Somam-se 35%
Acumulação de 7 critérios	Somam-se 40%

Fonte: (FGV, 2021h, p. 247; FGV, 2021i, p. 575).