

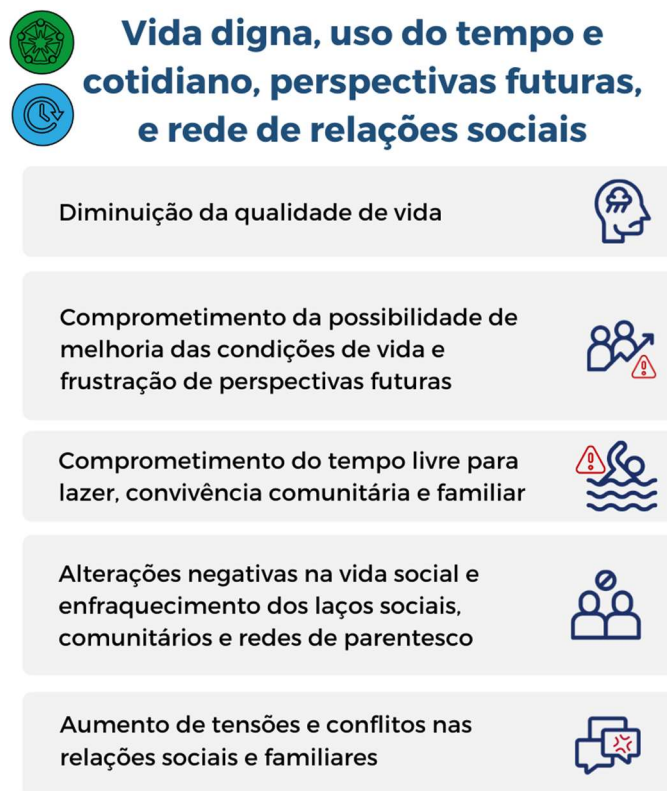
5.4.8 Vida digna, uso do tempo e cotidiano, perspectivas futuras, e rede de relações sociais

5.4.8.1 Danos e riscos

Este bloco temático aborda duas dimensões de danos distintas: “Vida digna, uso do tempo e cotidiano e perspectivas futuras”; e “Rede de relações sociais”. Estas dimensões foram unificadas para fins de fundamentação jurídica por trazerem danos que possuem em comum aspectos relacionados com a qualidade de vida. De todo modo, ressalta-se que “rede de relações sociais” — a despeito de sua correlação com a qualidade de vida — comporta também atributos jurídicos próprios, inobstante os parâmetros probatórios e as possibilidades reparatórias venham a ser indicados conjuntamente com os danos relativos à vida digna e à qualidade de vida por se tratar de uma categoria jurídica sistêmica que conglomerada, entre outros aspectos do direito, os aspectos relacionais com o meio físico circundante e com as interações sociais nele desenvolvidas.

Desta forma, a presente dimensão temática aborda os danos imateriais relacionados com a diminuição da qualidade de vida dos atingidos de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó que afetaram o próprio direito à vida digna, alterando negativamente as redes de relações sociais e produzindo uma percepção negativa dos atingidos acerca das próprias condições de vida.

Figura 65 — Danos e riscos relativos às dimensões Vida digna, uso do tempo e cotidiano, perspectivas futuras e à dimensão Rede de relações sociais



Fonte: Elaboração própria (2020).

5.4.8.1.1 Diminuição da qualidade de vida

A qualidade de vida consiste em um direito multidimensional que informa sobre aspectos materiais e imateriais que configurariam os atributos de uma vida para que seja qualificada como digna.

A despeito da própria abordagem polissêmica do conceito de qualidade de vida, relacionada com sua transversalidade em torno das diferentes áreas do saber, cabe ressaltar a subjetividade como uma de suas características prementes, e que concerne à percepção e à avaliação que os sujeitos têm de sua própria vida¹¹⁰⁷. Por essa razão, a concreção ou não do direito à qualidade de vida não pode ser aferível exclusivamente por parâmetros rígidos e pelos aspectos materiais e objetivos que a compõem, uma vez que ela se espraia pelas diferentes e inter-relacionadas dimensões que conformam a vida humana, em suas esferas subjetivas, materiais e relacionais.

¹¹⁰⁷ PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação **Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 241-250, 2012. Disponível em <www.scielo.br/pdf/rbefe/v26n2/07.pdf>. Acesso em: 17 set. 2020.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), conceitua-se qualidade de vida 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”¹¹⁰⁸.

A despeito da singularidade das percepções subjetivas da qualidade de vida, ponderadas pelo contexto histórico, socioeconômico e cultural no qual o indivíduo está inserido, a OMS informa seis extensas áreas que descrevem aspectos fundamentais da qualidade de vida em todas as culturas. São elas: (i) área física, (ii) psicológica, (iii) nível de independência, (iv) relações sociais, (v) ambiente e (vi) sistemas de crenças pessoais e espirituais.

Os aspectos fundamentais da qualidade de vida trazidos pela OMS informam a perspectiva multidimensional e holística da qualidade de vida, em que cada um de seus aspectos se complementa e se sobrepõe, distribuindo-se em: (i) parâmetros subjetivos – que se referem à percepção que os indivíduos têm acerca da satisfação de suas necessidades, bem como do acesso às oportunidades de alcançarem a felicidade e a autorrealização¹¹⁰⁹; (ii) parâmetros objetivos — relacionados com a satisfação das necessidades materiais básicas no âmbito de um padrão de vida tido como adequado, ainda que ponderado pelo contexto no qual o indivíduo está inserido; (iii) parâmetro relacional — atinente à mediação da vida psíquica e individual como o meio ambiente no qual o sujeito está inserido com suas redes de relações interpessoais, sociais, familiares e comunitárias.

Sob escopo de sua tutela jurídica, o direito à qualidade de vida tem assento inicial no direito ao padrão de vida adequado estipulado no artigo 25.1 da Declaração Universal dos Direitos Humanos que assegurou,

ao ser humano, e a sua família, saúde e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego,

¹¹⁰⁸ ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Promoción de la salud**: glosario. Genebra: OMS, 1998. p. 28. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 set. 2020.

¹¹⁰⁹ PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 241-250, 2012. p. 243. Disponível em <www.scielo.br/pdf/rbefe/v26n2/07.pdf>. Acesso em: 17 set. 2020.

doença, invalidez, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle¹¹¹⁰.

Conforme comentado pelo Alto Comissariado da ONU para os Direitos Humanos (ACNUDH) pelo aniversário de 70 anos da Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH), a satisfação a um nível de vida adequado está condicionada a outros direitos econômicos, sociais e culturais entre os quais se incluiu o direito à propriedade, o direito ao trabalho, o direito à educação e o direito à segurança social¹¹¹¹.

Em que pese a observância dos aspectos socioeconômicos relacionados com o nível/padrão de vida adequado como condição para a concreção do direito à qualidade de vida, cumpre ressaltar que este direito se expande à medida que vão sendo reconhecidas e incorporadas novas dimensões de direitos que acompanham a própria historicidade dos direitos humanos. Neste sentido, consentâneo aos aspectos fundamentais que conformam a qualidade de vida, correspondentes à própria complexidade e multidimensionalidade da vida humana, sob a ótica jurídica cabe considerar a qualidade de vida como direito que se exprime a partir “de uma interpretação sistêmica dos direitos fundamentais assegurados pela ordem constitucional¹¹¹².

Neste sentido, ao abranger diferentes dimensões da vida humana, o direito à qualidade de vida encontra correspondência nas próprias dimensões dos direitos humanos que, assim como a qualidade de vida, expressam suas características na interdependência e na indissociabilidade entre os elementos que os compõem, em que a inobservância de um deles compromete a realização dos demais¹¹¹³.

Nesta perspectiva, cabe considerar que o direito à qualidade de vida perpassa pelos direitos de personalidade — correspondentes às possibilidades de realização pessoal do ser humano, suas projeções e projetos de vida (direitos de ser e tornar-se); pela garantia dos direitos sociais básicos para uma vida sem privação do bem-estar econômico e material; bem como pela dimensão dos direitos difusos, da sua relação

¹¹¹⁰ ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração universal dos direitos humanos**, 1948. Art. 25.1.

¹¹¹¹ Organização das Nações Unidas (onu). **Declaração universal dos direitos humanos**, 1948. art. 25. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/artigo-25-direito-a-um-padroao-de-vida-adequado/>>. Acesso em: 17 set. 2020.

¹¹¹² JAMPAULO JUNIOR, João. **Qualidade de vida, direito fundamental**. Uma questão urbana: a função social da cidade. Tese (doutorado) — Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2007.

¹¹¹³ COMPARATO, Fábio Konder. **A afirmação histórica dos direitos humanos**. 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 350.

com o meio ambiente físico, cultural e natural, mediado pelas relações sociais e de pertencimento relacionadas com o meio em que se vive.

Ao reiterar o artigo 25.1 da Declaração Universal dos Direitos Humanos anteriormente transcrito, o Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais previu o direito à melhoria contínua das condições de vida para além dos direitos à alimentação, à vestimenta e à moradia adequada (art. 11.1, PIDESC).

Do mesmo modo, ao integrar a perspectiva ambiental como critério a ser observado na conformação da qualidade de vida, a Declaração de Estocolmo previu a melhoria contínua da qualidade de vida como condição a ser gerada pelo desenvolvimento econômico (princípio 8 — Declaração de Estocolmo), ressaltando ainda que a conquista de melhores condições de vida para todos deve ser objetivo das políticas ambientais de todos os Estados, as quais devem estar encaminhadas para aumentar o potencial de crescimento atual ou futuro dos países em desenvolvimento (princípio 11).

Já o Protocolo de San Salvador assegurou à família o direito ao melhoramento de sua situação moral e material (art. 15.1), reconhecendo, ao lado dos direitos à melhoria das condições de vida (art. 11.1, PIDESC) e da melhoria contínua da qualidade de vida (princípio 8 — Declaração de Estocolmo), um direito direcionado ao futuro e que se opõe a um modelo de desenvolvimento econômico que não promova o bem-estar material e imaterial das populações.

Tais pressupostos vão também ao encontro do próprio princípio da vedação do retrocesso social, o qual obstaculiza que o poder legiferante estabeleça a restrição ou a supressão dos direitos sociais pelo declínio das normas de caráter fundamental asseguradas pelo ordenamento jurídico. Acerca deste princípio, ainda que ele comporte uma dimensão negativa, cabe considerar, por meio de uma interpretação lógica sistêmica, sua orientação ao melhoramento e à progressão das garantias sociais.

Nesta senda, importa considerar que Declaração Universal dos Direitos Humanos, ao reiterar o discurso das quatro liberdades de Franklin D. Roosevelt em 1941 — incorporando o conteúdo deste discurso na declaração dos direitos universais —, reconhece em seu preâmbulo a aspiração — e, por conseguinte, o direito de todo ser humano — “de viver livre de necessidades e do medo”¹¹¹⁴.

¹¹¹⁴ “No segundo dos considerando do preâmbulo, a Declaração menciona explicitamente as ‘quatro liberdades’ proclamadas pelo discurso do Presidente Franklin Roosevelt, em 06 de janeiro de 1941. Ressalta-se, aí, que ‘o advento de um mundo em que os homens gozem de liberdade de palavra, crença e da necessidade de se viverem a salvo do temor e da necessidade foi proclamado com a mais alta aspiração do homem comum’” (COMPARATO, 2010, p. 240).

Consagrado no art. 5º da Constituição da República de 1988, o direito à vida é um direito supremo que tem uma importância geral tanto para as pessoas como para o conjunto da sociedade. Trata-se de um direito inviolável que define que nenhuma pessoa pode ser privada arbitrariamente da sua vida¹¹¹⁵. Considerado como requisito indispensável para o desfrute de todos os demais direitos humanos, o direito à vida se comunica de modo estreito com o direito à integridade pessoal, os quais devem ser desenvolvidos de forma conjunta, conforme estabelece a opinião consultiva 23/2017 da Corte Interamericana de Direitos Humanos¹¹¹⁶.

Ao englobar o direito à melhoria das condições de vida e à inviolabilidade da vida privada, a ofensa do direito à vida tem se manifestado de inúmeras formas nos territórios atingidos, em especial em Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, uma vez que, pelo contexto fático atual, seus moradores têm sofrido com comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras.

De acordo com as narrativas, o sobrestamento dos modos de vida e o cerceamento dos horizontes de expectativas atravessam diversas faixas etárias. De um lado, têm-se os jovens e adultos impossibilitados de alcançarem seus projetos educacionais e profissionais, bem como de realizarem o sonho da casa própria pelo comprometimento das condições de vida atual e da indisponibilidade dos recursos naturais com os quais consuetudinariamente construíram suas casas. De outro, têm-se os idosos que se viram frustrados de desfrutarem da vida próxima ao rio conforme se prepararam para esta etapa da existência.

A esse respeito, note-se a opinião consultiva da Corte Interamericana de Direitos Humanos que reconhece a possibilidade de todo ser humano se autodeterminar e escolher livremente as opções e circunstâncias que dão sentido à sua existência, conforme suas próprias opções e convicções, como um aspecto central do reconhecimento da dignidade (CIDH, Opinião Consultiva 24/2017, p. 4). Neste documento, a Corte determinou que o direito à vida privada não se limita ao direito à privacidade, abarcando outros fatores relacionados com a dignidade da pessoa, incluindo a capacidade para desenvolver sua própria personalidade, aspirações, determinar sua identidade e definir suas relações pessoais (CIDH, Opinião Consultiva 24/2017, p. 44). O conceito de vida privada engloba aspectos da identidade física e social, incluindo o direito à autonomia pessoal, desenvolvimento pessoal e direito de estabelecer e desenvolver relações com outros seres humanos e com o mundo exterior

¹¹¹⁵ COMITÊ DE DIREITOS HUMANOS DA ONU, **Comentário geral 36**, 2019. p. 01.

¹¹¹⁶ CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Opinião consultiva 23**, 2017. p. 49.

(CIDH, Opinião Consultiva 24/2017, p. 44). A efetividade desse direito é decisiva para o exercício da autonomia pessoal sobre eventos futuros relevantes para a qualidade de vida da pessoa e compreende a forma na qual a pessoa vê a si mesma e como a pessoa decide se projetar perante aos demais, o que é condição indispensável para o desenvolvimento livre da personalidade (CIDH, Opinião Consultiva 24/2017, p. 44).

Nesta senda, cumpre ressaltar que a situação colocada aos atingidos de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó pelo rompimento da Barragem de Fundão provocou danos não só às condições materiais de subsistência pela perda da possibilidade de desenvolvimento das atividades econômicas vinculadas ao modo de vida ribeirinho.

A onda de lama, ao atingir de modo abrupto um bem natural inscrito no tempo da longa duração, cuja estabilidade física engendrada a práticas culturais tradicionais tinha o efeito de estabilizador da vida social e psíquica — provocou danos aos próprios aspectos imateriais e subjetivos ligados à identidade pessoal das pessoas atingidas, bem como à possibilidade de autorrealização e de autodeterminação do próprio destino mediante a concreção de seus projetos de vida.

Neste sentido, considerando que “o poder de aproveitar as possibilidades da vida, de escolher, de decidir e ter controle de sua vida”¹¹¹⁷ consiste em um dos elementos que definem a qualidade de vida, tal situação demonstra clara violação ao próprio direito à vida, à vida digna e à qualidade de vida como dimensões holísticas que ligam os aspectos materiais e imateriais da vida humana, nas dimensões do *ser*, do *se tornar*, do *pertencer*¹¹¹⁸.

Conforme mencionado, se para os idosos a perda da qualidade de vida e das perspectivas de futuros se deu pela interdição à possibilidade de desfrutarem da vida próxima ao rio, para a população em idade produtiva esta situação foi agravada pela diminuição das oportunidades de inserção produtiva de acordo com os modos de vida tradicionais, levando-a à constante busca por empregos que desencadeou o próprio comprometimento do tempo livre para lazer, convivência comunitária e familiar.

O dano risco relacionado com o comprometimento do tempo livre se relaciona com o maior dispêndio de tempo voltado a deslocamentos locais e intermunicipais, uma vez que, com a chegada e o depósito da lama, as vias de acesso tradicionais, incluído o rio

¹¹¹⁷ ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Promoción de la salud**: glosario. Genebra: OMS, 1998. p. 28. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 20 set. 2020.

¹¹¹⁸ PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 241-250, 2012. p. 243. Disponível em <www.scielo.br/pdf/rbefe/v26n2/07.pdf> . Acesso em: 17 set. 2020.

que servia como meio de transporte e fazia ligação entre diferentes comunidades, foram danificadas e/ou obliteradas, aumentando os trajetos e, por conseguinte, o tempo de locomoção.

Tempo e espaço são dimensões imbricadas cujas variáveis podem interferir de modo significativo na compressão ou no elastecimento de um e de outro. Deste modo, o direito ao tempo livre, especialmente quanto ao caso em comento, é consentâneo ao próprio direito à locomoção interna que tem assento no direito fundamental à liberdade, representado pelo direito do indivíduo de ir, vir, ficar, permanecer, bem como de circular pelas vias públicas (art 13. DUDH).

A perda do tempo livre — sobrecarregado especialmente pelo aumento de tempo gasto para deslocamentos, seja para atividade de rotina, seja para a visita a familiares e amigos das comunidades vizinhas —, dada a interdição das vias tradicionais, é passível de tutela jurídica, haja vista o reconhecimento do tempo como bem jurídico que detém relação com a qualidade de vida e com a vida digna.

A proteção jurídica do tempo tem fundamento na chamada teoria do desvio do tempo produtivo que passou a ser considerada especialmente no âmbito das ações consumeristas ante a subtração arbitrária do tempo pessoal para a resolução de demandas relacionadas com serviços e produtos. Tal teoria, adotada pela jurisprudência dos tribunais de justiça brasileiro, foi devidamente fundamentada no dano/risco correspondente à Perda do tempo útil/produtivo com o processo de reparação inscrito na dimensão temática Processo de reparação/remediação, ao qual remete-se o leitor. Entretanto, observa-se que, a despeito da fundamentação jurídica comum entre os danos que tem como núcleo basilar o tempo, ressalta-se a fundamentação fática distinta entre os danos inscritos no âmbito do processo de reparação e estes correlacionados especialmente com a perda de tempo em deslocamentos que antes não era necessário, razão pela qual ambos se configuram como danos diferenciados passíveis de indenização.

Por fim, cumpre ressaltar que o desvio do tempo produtivo ofende a liberdade individual de dispor do tempo da maneira como melhor entender, quer seja para dedicá-lo às atividades laborais, quer seja para momentos de lazer e sociabilidade. No caso em comento, a perda do tempo livre teve o condão de atingir sobremaneira as atividades de lazer e a convivência comunitária e familiar, com desdobramentos, por conseguinte, sobre a rede de relações sociais.

5.4.8.1.2 Rede de relações sociais

O rompimento da Barragem de Fundão impactou severamente a rede de relações sociocomunitárias dos atingidos de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó, promovendo alterações negativas na vida social e o enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco.

Este dano/risco foi preponderantemente motivado pelo depósito da lama no leito e nas margens do Rio Doce, o que impossibilitou seu desfrute como lugar de referência para as sociabilidades estabelecidas em torno de práticas culturais tradicionais e de momentos de lazer e relaxamento que contribuíam significativamente para a promoção da qualidade de vida da população local.

A respeito desses danos, há um aprofundamento no âmbito do capítulo 7 dos aspectos imateriais ligados aos ofícios, que demonstra como as relações com o rio e das pessoas e suas famílias no exercício de suas atividades repercutem também em suas relações sociais e familiares. As relações de troca e de cooperação, de convívio e de lazer e transmissão de saberes e de ofícios de modo intergeracional e intrageracional são características dos territórios, conforme descrito no capítulo em questão, ao qual se remete.

De outro lado, à medida que houve encurtamento da convivência em espaços públicos correlacionados com os ambientes naturais à beira-rio, as interações sociais foram intensificadas nos espaços de maior tensionamento social, especialmente no âmbito do processo de reparação que provocou o dano/risco relacionado com o aumento das tensões e conflitos nas relações sociais e familiares, sobretudo em decorrência da ausência de critérios transparentes e de tratamento isonômico nas políticas indenizatórias e de fornecimento do auxílio financeiro emergencial.

Reunidos, estes fatores fragilizaram as redes de relações e promoveram a desestruturação de vínculos comunitários, os quais, dado seu imbricamento às relações parentais, terminaram por afetar a própria família como base e fundamento da sociedade, conforme atributo a ela conferido pela Constituição da República (art. 226, CF/88) e pelos tratados internacionais de direitos humanos (art.16.3, DUDH); (art. 15.1,); (art. 23.1, PIDCP); (art. 10.1, PIDESC); (art. 17.1, CADH).

Como esferas da vida social que se retroalimentam, o desenvolvimento das relações familiares em ambiente de conflitos e insegurança prejudica a própria estruturação da vida social. Por esta razão, reconhece-se o direito do núcleo familiar de receber as “mais amplas proteção e assistência possíveis” (art. 10.1, PIDESC) mediante o direito de

“melhoramento da situação moral e material da família” (art. 15.1, Protocolo de San Salvador), bem como mediante a “criação de ambiente estável e positivo onde se desenvolvam os valores de compreensão, solidariedade, respeito e responsabilidade” (art. 15.3, Protocolo de San Salvador).

Inserida no campo das necessidades humanas¹¹¹⁹, a convivência familiar e comunitária permite que a sociedade se estruture em redes formais e informais de apoio, solidariedade e cooperação que são responsáveis pela sensação de segurança, pelo desenvolvimento psicossocial e pela capacidade que os sujeitos e grupos sociais detêm de responder a situações adversas. Por esta razão, é também objeto de proteção pela ordem jurídica nacional e internacional que confere à convivência familiar e comunitária status de direito humano e fundamental, essencial à socialização, à proteção e ao livre desenvolvimento da personalidade e da autonomia.

O direito à convivência familiar e comunitária é encontrado na carta magna (art. 227, CF), bem como em legislações infraconstitucionais destinadas à proteção de grupos sociais mais vulneráveis. Pela sua indispensabilidade à vida, à dignidade humana, bem como ao desenvolvimento integral e à realização do indivíduo no âmbito da sociedade na qual está inserido, é especialmente conferido aos grupos sociais mais sujeitos à privação deste direito, tais como crianças, idosos e pessoas com deficiência.

Com amparo na Carta Magna, o Estatuto da Criança e do Adolescente confere à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito “(...) à convivência familiar e comunitária (art. 227, CF; art. 4, ECA) em ambiente que garanta seu desenvolvimento integral. (art. 19, ECA)”. Da mesma forma, o Estatuto da Pessoa com deficiência reconhece explicitamente que a deficiência não afeta a plena capacidade civil da pessoa para exercer o direito à família e à convivência familiar e comunitária (art. 6, V, EPCD), de modo a lhe garantir a acessibilidade e o bem-estar pessoal e social (art. 8, EPCD). A importância da convivência familiar e comunitária para a concreção da dignidade, do bem-estar e do próprio direito à vida é também encontrada no art. 230, da CF, que confere à pessoa idosa o direito de ter assegurada sua participação na comunidade, em convergência com o art. 30 de seu Estatuto correspondente (Lei nº 10.741/2003). Tais preceitos vão ainda ao encontro do disposto na Declaração Universal dos Direitos Humanos (art. XXVII, parágrafo 1) e no Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (art. 15, parágrafo 1, a),

¹¹¹⁹ TAVARES, Rosana Carneiro. O sentimento de pertencimento social como um direito básico e universal. **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, Florianópolis, v. 15, n. 106, p. 179-201, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/1984-8951.2014v15n106p179>>. Acesso em: 23 set. 2020.

que conferem a cada indivíduo o direito de participar livremente da vida cultural da comunidade na qual está inserido.

A destinação específica do direito à convivência familiar e comunitária a grupos sociais em maior exposição a vulnerabilidades reforça sua condição indispensável à efetivação da dignidade humana que o faz merecedor do status de direito humano e fundamental.

Neste sentido, ressalta-se que, de acordo com a Opinião Consultiva 24/2017 da Comissão Interamericana de Direitos Humanos, o direito de estabelecer e desenvolver relações com outros seres humanos e com o mundo exterior constitui um elemento essencial do próprio direito à vida, uma vez que o conceito de vida privada engloba aspectos relativos não só à identidade física, mas também social (CIDH, Opinião Consultiva 24/2017, p. 44), sendo esta aquela que se desenvolve na mediação do indivíduo com suas redes de relações no âmbito do espaço social no qual está inserido.

Em contexto de desastres, o direito (à saudável) convivência familiar e comunitária merece especial atenção, haja vista que a complexidade dos danos vivenciados possui o condão de afetar a rede de relações sociais e familiares ensejando o risco de desestruturação dos vínculos sociais. Como via de mão dupla, tal situação reforça as situações de vulnerabilidade das vítimas, afetando as possibilidades de construir respostas resilientes mediante o acionamento de recursos materiais, simbólicos e afetivos, bem como das redes formais e informais de apoio e proteção que se estruturam entre os membros de uma comunidade que possuem consolidados vínculos sociais e de pertencimento entre si.

5.4.8.2 Parâmetros probatórios específicos

A prova dos danos relacionados com as dimensões temáticas abordadas anteriormente — “Práticas culturais, religiosas e de lazer”, “Vida digna, perspectivas futuras, uso do tempo e cotidiano” e “Rede de relações sociais” — deve levar em conta o direito à participação das partes na produção de provas, não apenas por se tratar de um dos aspectos inerentes ao conteúdo do direito à prova, mas por considerar que nestas dimensões temáticas estão inscritas modalidades de danos que são marcados pelo caráter difuso, intangível e multidimensional em que aspectos e percepções subjetivas são indispensáveis a sua configuração.

De todo modo, ressalta-se que nestas dimensões temáticas são abordados danos dotados de relevante conotação subjetiva, os quais podem ser comprovados por dados prestados pelos próprios atingidos; bem como por modalidade de provas periciais produzidas por métodos de pesquisa oriundos das ciências humanas e das sociais

aplicadas capazes de registrar as percepções subjetivas. A esse respeito, cumpre ressaltar o relevante uso que a Suprema Corte Americana tem feito das pesquisas sociais voltadas à instrução de decisões em conflitos de massa, que tem como um de seus casos mais emblemáticos a decisão histórica que pôs fim às políticas de segregação racial nos espaços e instituições públicas americanas, e que foi instruída por pesquisa social que evidenciou os danos psicológicos causados pelas políticas segregacionistas às crianças negras em idade escolar¹¹²⁰.

Considerando o caráter multidimensional da qualidade de vida, cabe destacar que o processo de evidenciação dos danos colacionados nesta dimensão temática deva-se dar no âmbito do conjunto probatório dos demais danos que conformam a presente matriz, haja vista a intersecção entre os danos relacionados com renda, trabalho e subsistência; saúde; moradia; alimentação; práticas culturais e tradicionais; relações com o meio ambiente e até mesmo o processo de remediação, uma vez que tiveram o condão de reverberar sobre as redes de relações sociais, sobre a qualidade de vida, bem como sobre as perspectivas futuras das populações atingidas. Neste sentido, entende-se que, sendo devidamente evidenciados os danos abordados nas demais dimensões temáticas, presumem-se comprovados os danos inscritos na presente dimensão.

A esse respeito, considerando que os danos abordados nesta dimensão temática justificam, entre outras possibilidades reparatórias, a compensação dos danos ao patrimônio moral individual e coletivo das vítimas, cabe ressaltar a presunção de dano moral em casos de fatos notórios que permitem aferir a ocorrência do dano mediante o uso de regras de experiência. Ademais, acerca do dano moral coletivo, conforme já mencionado, dispensa-se a “demonstração de que a coletividade sinta a dor, a repulsa, a indignação, tal qual fosse um indivíduo isolado”^{1121 1122 1123 1124}.

De outro lado, as narrativas dos atingidos — levantadas mediante controle metodológico de coleta e tratamento que permitem aferir a coerência e a verossimilhança das alegações — também devem ser consideradas meios de prova, uma vez que se

¹¹²⁰ MONAHAN, J., Walker, L. Judicial use of social science research. **Law and Human Behavior**, v. 15, n. 6, p. 571-584, 1991. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/BF0165853>>. Acesso em: 26 set. 2020.

¹¹²¹ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ), REsp 1.269.494/MG, rel. ministra Eliana Calmon, SEGUNDA TURMA, **DJe**, 1º out. 2013.

¹¹²² AgRg no REsp 1.526.946/RN, Rel. Ministro Humberto Martins, Segunda Turma, **DJe**, 24 set. 2015.

¹¹²³ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ), REsp 1.410.698/MG, rel. ministro Humberto Martins, Segunda Turma, **DJe**, 30 jun. 2015;

¹¹²⁴ SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ), REsp 1.367.923/RJ, rel. ministro Humberto Martins, Segunda Turma, **DJe**, 6 set. 2013.

apresentam como indicadores de qualidade de vida na medida em que refletem (i) as percepções subjetivas dos atingidos que demonstram quadro de insatisfação e infelicidade pelas alterações injustas que foram impostas às suas vidas desde o rompimento; (ii) a frustração das perspectivas de futuro e dos projetos de vida pela mudança abrupta no cotidiano e pela impossibilidade de dar prosseguimento às atividades anteriormente executadas e àquelas almejadas; (iii) bem como os abusos de direitos relacionados como componentes da qualidade de vida no âmbito dos direitos econômicos e sociais e dos direitos difusos de caráter ambiental, cultural e relacional.

Neste sentido, compete observar que, considerando que a qualidade de vida detém como característica premente a subjetividade, concernente à percepção que os indivíduos detém sobre quão satisfatória é a própria vida, as narrativas guardam perfeita afinidade para a comprovação da diminuição da qualidade de vida na medida em que representam expressões da subjetividade passíveis de serem cotejadas aos indicadores das condições objetivas e materiais da vida.

Entre as variadas metodologias de estudos de avaliação da qualidade de vida vigentes na comunidade científica, Gill e Feinstein^{1125 1126} chegam a referir que a simples avaliação de cada indivíduo acerca de seu estado na vida seria suficiente para a avaliação da qualidade de vida, inobstante a existência de inúmeros outros instrumentos disponíveis para tanto. Entretanto, considerando que a prova do dano requer a demonstração dos fatos em perspectiva diacrônica, ou seja, das condições de vida pré e pós-desastre, estas, além de poderem ser informadas pelos próprios atingidos — balizadas pelo controle metodológico de coleta e tratamento das informações —, podem ser amparadas por estudos técnicos multidisciplinares que permitem informar sobre as condições de vida no momento anterior e posterior ao desastre, observada a importância das informações trazidas pelos atingidos balizadas pelos próprios fatos notórios.

Por fim, cabe considerar que, conforme entendimento jurisprudencial, o dano ao projeto de vida e o dano existencial inscritos no âmbito da frustração das perspectivas futuras

¹¹²⁵ GILL, Thomas M.; FEINSTEIN, Alvan R. A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements. **Jama**, v. 272, n. 8, p. 619-626, 1994. Disponível em: <www.researchgate.net/publication/15472082_A_Critical_Appraisal_of_the_Quality-of-Life_Measurements>. Acesso em: 26 set. 2020.

¹¹²⁶ PÉREIRA, Érico Felden; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; SANTOS, Anderlei dos. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. **Rev. Bras. Educ. Fis. Esporte**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 241-250, 2012.

demandam a demonstração objetiva de que houve o sobrestamento ou a ruptura com as atividades cotidianas anteriormente exercidas^{1127 1128}.

Assim, a fim de que seja realizada esta demonstração, faz-se necessário assegurar aos atingidos a possibilidade de fazê-lo mediante recursos diversos, podendo lançar mão de narrativas, dados secundários, depoimentos individuais, provas periciais, estudos relacionados com a memória social, documentos escritos, iconográficos, testemunhas, entre tantos outros meios típicos ou atípicos amparados pelo princípio da liberdade geral de prova. Ademais, ressalta-se que, a despeito da requerida demonstração objetiva do dano existencial e do dano ao projeto de vida, a jurisprudência reconhece a possibilidade de seu arbitramento por presunção quando passíveis de serem aferidos tacitamente, uma vez que tidos como fatos notórios sucessíveis à avaliação pelas regras de experiência. A esse respeito, ressalta-se a presunção do dano ao projeto de vida em julgados envolvendo perda de imóvel, por considerar que a casa própria abriga um sonho e um projeto de vida^{1129 1130}.

Ademais, a ocorrência do dano existencial e do dano ao projeto de vida pode ser seguramente presumida no caso de atividades que, por serem anteriormente exercidas no território interditado pela lama, deixaram de ser realizadas como eram antes, prejudicando sua realização no tempo presente e a possibilidade de vir a serem executadas no futuro próximo ou distante por aqueles que as tinham em suas práticas cotidianas e em seus horizontes de expectativas.

5.4.8.3 Parâmetros e possibilidades reparatórias

Fatores externos e estranhos à vida de uma pessoa, perpetrados por outrem independente de culpa, que promovem alterações na vida cotidiana, obstaculizando hábitos, atividades produtivas e de lazer, modos de vida, práticas culturais e tradicionais; que impedem a concreção de projetos e frustram as expectativas futuras; e que afetam a liberdade de escolha da pessoa na autodeterminação de seu destino, provocando danos a ela em sua integralidade — no modo como vive, projeta e realiza sua existência

¹¹²⁷ TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS (TJMG). AP 0005126-87.2015.8.13.0480. Rel. desembargador Carlos Henrique Perpétuo Braga, Décima Nona Câmara Cível. Publicada em: 8 de maio de 2020.

¹¹²⁸ TRIBUNAL DE JUSTIÇA DE MINAS GERAIS (TJMG). AP 0083157-09.2012.8.13.0713. Rel. desembargador Alberto Diniz Junior/Décima Primeira Câmara Cível. Publicada em: 25 de maio de 2016.

¹¹²⁹ TJAM. EDcl 0006228-47.2016.8.04.0000. Órgão julgador: Segunda Câmara Cível. Relator(a): Maria do Perpétuo Socorro Guedes Moura. **Dje**, 20 jun. 2020.

¹¹³⁰ TJAM. AC 0612431-41.2014.8.04.0001. Órgão julgador: primeira Câmara Cível. Relator(a): Yedo Simões de Oliveira. **Dje**, 14 fev. 2017.

—, ensejam o reconhecimento de danos jurídicos diversos pela afetação ao patrimônio imaterial individual e coletivo.

O dano existencial é devido pela afetação negativa ao conjunto de atividades cotidianas incorporadas na vida do indivíduo, impelindo-o a adotar uma nova forma de vida. Trata-se de um dano que afeta o complexo de relações (sejam pessoais, sociais ou profissionais) de um indivíduo e que se consubstancia na alteração negativa do modo de ser e viver, obstaculizando ou prejudicando o exercício de atividades incorporadas ao cotidiano. Entre suas principais características, tem-se a imposição da perda da qualidade de vida, verificável pela “alteração ‘do standard qualitativo e quantitativo do bem-estar correspondente àquele *modus vivendi*’”¹¹³¹.

Já o dano ao projeto de vida é observado pela afetação ao projeto livremente escolhido da vida da pessoa mediante a frustração das suas expectativas para o futuro. Ao promover a ruptura com a perspectiva contínua entre o presente e o futuro, o dano ao projeto de vida atinge a pessoa na consecução de ideais, valores, vocações, aptidões, aspirações e expectativas pelas quais se orienta e que dão direção e sentido a sua vida, atingindo-a em sua integralidade mediante o comprometimento de sua liberdade de escolha, de autodeterminação e de realização psicossocial.

Assim, necessário considerar a ocorrência do dano existencial e do projeto de vida no território de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Chopotó, em que a chegada e depósito da lama promoveu a interdição do acesso às áreas tradicionais de lazer, sociabilidade e práticas culturais, bem como das atividades laborais ali realizadas, diminuindo a qualidade de vida e frustrando perspectivas futuras dos atingidos. Nesse sentido, ressalta-se que os danos existenciais e ao projeto de vida vêm sendo reconhecidos pela jurisprudência da Corte Interamericana de Direitos Humanos e dos tribunais de justiça brasileiro como espécies autônomas de danos extrapatrimoniais, os quais, ao lado dos danos morais, são passíveis de indenização pecuniária como forma de compensação pelas perdas imateriais que se revestem de especial gravidade e de complexa reparação.

O cabimento dos danos morais individuais é verificado pelas alterações negativas da vida social e nas relações sociais, bem como pelo aumento de conflitos e tensões nas relações familiares e sociais, uma vez que, conforme já exposto ao longo deste relatório, aquele que causa danos à esfera íntima do outro, causando-lhe constrangimento, sofrimento e angústia, tem o dever de indenizar.

¹¹³¹ TJRS, Apelação 70058609736, relator des. Miguel Ângelo da Silva, Nona Câmara Cível, publicado em 1º set. 2014.

Ademais, a se considerar a desestruturação dos laços e vínculos comunitários ensejados pelos conflitos sociais, verifica-se o cabimento de indenização a título de danos morais coletivos dado o caráter difuso dos danos nessa seara observados, em que se verifica a ofensa a bens e valores jurídicos transindividuais comuns a toda coletividade pela perda da qualidade de vida e da possibilidade de gozo pleno do direito a uma vida digna.

Os danos difusos afetos à coletividade podem ainda ser compreendidos pela perspectiva do dano social decorrente de comportamentos socialmente reprováveis que diminuem o nível social de tranquilidade¹¹³², o qual vem sendo reconhecido como uma nova espécie de dano reparável voltado “à reposição à sociedade do nível social de tranquilidade diminuída pelo ato ilícito”¹¹³³.

Assim, pelas definições e contextos fáticos anteriormente expostos, note-se que os danos/riscos abordados nesta dimensão temática ensejam espécies variadas e autônomas de danos extrapatrimoniais, os quais devem ser arbitrados para fins de indenização compensatória pelos danos sofridos.

Entretanto, para além destes, cumpre ainda considerar as possibilidades reparatórias imateriais direcionadas a estes mesmos danos, as quais deverão observar os diversos aspectos e atributos dos direitos que foram abusados/violados, notadamente por concernirem a direitos que conglomeram aspectos multidimensionais, como é próprio ao direito à qualidade de vida.

Neste sentido, considerando que a qualidade de vida é preponderantemente aferível pela percepção subjetiva de satisfação e contentamento com a própria vida, as medidas reparatórias de cunho satisfatório — voltadas para reparar o dano imaterial — assumem especial relevância, uma vez que a satisfação é não só necessária como indispensável à reparação dos danos inscritos na diminuição da qualidade de vida.

Nesse sentido, a Corte interamericana de Direitos Humanos aponta, entre as medidas reparatórias de cunho satisfatório, aquelas relacionadas com a implementação de programas sociais associados aos fatos que geraram as violações. Conforme visto no item dedicado às possibilidades reparatórias, algumas medidas de satisfação adotadas pela Corte se coadunam com o caso em comento quando se trata de obrigações de

¹¹³² SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ), Rcl 12.062/GO, Tema Repetitivo 742. Rel. ministro Raul Araújo, Segunda Seção, publicada em 20 de novembro de 2014.

¹¹³³ DE AZEVEDO, Antônio Junqueira. **O código civil e a sua interdisciplinaridade**: os reflexos do código civil nos demais ramos do direito. Coordenação de José Geraldo Brito Filomeno; Luiz Guilherme da Costa Wagner Junior e Renato Gonçalves. Belo Horizonte: Del Rey, 2004. p. 375.

fazer destinadas ao fornecimento de recursos voltados: à garantia de acesso à educação às crianças¹¹³⁴; à implementação de serviços básicos e programas sociais, como o fortalecimento do centro de saúde¹¹³⁵; à concepção e implementação de programas de segurança alimentar e nutricional¹¹³⁶; à entrega de moradia digna¹¹³⁷; e à inclusão das vítimas em programas sociais com a intenção de contribuir para reparar seu projeto de vida¹¹³⁸.

Note-se que, ainda que estas medidas tenham sido definidas como medidas de satisfação, importa considerar que não seu conteúdo em si, mas o seu endereçamento fará com que assuma, de acordo com o contexto fático, feição de determinada medida reparatória, a exemplo das ações adotadas pela Corte anteriormente identificadas que, a depender do endereçamento dado pelas comunidades atingidas, poderiam ser apresentadas como medidas de reabilitação voltadas à superação das condições adversas geradas pelo abuso/violação de direitos sofridos.

Por fim, considerando que os danos relacionados com frustração das perspectivas futuras guardam, entre outros aspectos, estreita vinculação com as dificuldades enfrentadas pelos mais jovens de continuidade de estudos e para obtenção de emprego dada a perda das atividades produtivas tradicionais, entende-se ser necessária a adoção de respostas reparatórias que prevejam a possibilidade de as vítimas reconstruírem seus projetos de vida.

Neste sentido, nos casos em que se verificam os fatos que violaram direitos humanos das vítimas diretas ou de seus familiares, prejudicando seu desenvolvimento pessoal e profissional e alterando sua trajetória de vida, a Corte determina a concessão de bolsas de estudo (graduação, pós graduação, etc.) às vítimas como medida de satisfação e reabilitação, se assim desejarem e como decidirem quanto ao curso e ao local. Entende-se que o ofensor deve arcar com os custos da formação, assim como os demais custos acadêmicos e de manutenção no local de estudo. Em diversos casos, a Corte reforça que a concessão da bolsa de estudo não está condicionada à obtenção de qualificações.

¹¹³⁴ CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México**, 2010. § 270.

¹¹³⁵ CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**, 2012. § 284.

¹¹³⁶ CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala**, 2012. § 284.

¹¹³⁷ CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Gonzales Lluy y otros Vs Ecuador**, 2015. § 377.

¹¹³⁸ CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Alvarado Espinoza y otros Vs México**, 2018. § 315.

5.4.8.4 Quadro-síntese

Figura 66 — Quadro-síntese de danos fáticos, jurídicos e parâmetros a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas à Vida digna, uso do tempo e cotidiano, perspectivas futuras, e rede de relações sociais

 Danos e riscos	Dano jurídico
 Diminuição da qualidade de vida	• Dano moral coletivo; • Dano Social; • Dano existencial; • Dano ao projeto de vida
 Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras	• Dano moral coletivo; • Dano existencial; • Dano ao projeto de vida
 Comprometimento do tempo livre para lazer, convivência comunitária e familiar	• Dano existencial; • Dano moral individual; • Dano moral coletivo
 Alterações negativas na vida social e enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco	• Dano moral individual; • Dano moral coletivo; • Dano existencial
 Aumento de tensões e conflitos nas relações sociais e familiares	• Dano moral individual; • Dano moral coletivo

(Continua)



Parâmetros mínimos a serem considerados para medidas reparatórias relacionadas à Vida digna, uso do tempo e cotidiano, perspectivas futuras, e rede de relações sociais

Reparação não indenizatória

Para construção e implementação de outras medidas reparatórias são considerados:

1. Todas as medidas possíveis e aplicáveis: satisfação; reabilitação; e garantias de não repetição mediante prestações de obrigações de fazer e de não fazer;
2. Os diversos aspectos e atributos dos direitos que foram abusados / violados - notadamente pela multidimensionalidade do direito à qualidade de vida;
3. A reparação integral e transversal dos danos relacionados à renda, trabalho e subsistência; à alimentação, à moradia, à saúde; às relações com o meio ambiente e práticas culturais como condições ensejadoras da qualidade de vida;
4. A adoção de programas conjugados no campo do trabalho, da saúde, da previdência social, da educação, da assistência social e da habitação voltados à elevação do nível de vida e da qualidade de vida das populações;
5. Adoção de respostas reparatórias que prevejam a possibilidade reconstrução do projetos de vida frustrados pelo desastre.

Reparação indenizatória

Para valoração do dano moral individual, é necessário considerar:

1. Método bifásico
 - a. Primeira etapa: estabelecimento de valor base para a indenização, considerando o(s) interesse(s) jurídico(s) lesado(s), com base em precedentes jurisprudenciais em casos semelhantes (os quais, no caso em comento, indicam valores superiores ao atualmente praticado pela Fundação Renova);
 - b. Segunda etapa: avaliação de todas as circunstâncias do caso concreto para fixação definitiva do valor. Nesta etapa, é necessário considerar parâmetros traçados pela doutrina e jurisprudência, tais como:
 - i. Grau de culpa;
 - ii. Nível socioeconômico das partes envolvidas;
 - iii. Porte da pessoa jurídica causadora do dano;
 - iv. Intensidade do risco criado;
 - v. Gravidade do(s) dano(s);
 - vi. Tempo de duração dos efeitos;
 - vii. Reversibilidade do dano;
 - viii. Particularidades do caso;
 - ix. Tempo de restrição à atividade econômica
 - b1. Em relação ao caso Rio Doce, é importante ressaltar que nesta etapa deve ser considerada a existência, gravidade e extensão de todos os danos socioeconômicos ocasionados às pessoas atingidas, de cunho material e imaterial, e não apenas os relacionados à interrupção ou diminuição da renda.
1. Incidência de juros moratórios desde a data do desastre;

Para valoração do dano social, é necessário observar:

1. A gravidade do dano, no sentido de se aferir a segurança e diminuição do índice de qualidade de vida da população decorrentes do ato ilícito; e
2. Aspecto punitivo, especificamente no que diz respeito ao nível social e tranquilidade diminuídos em razão do ato ilícito verificado.

Para valorar o dano existencial e do dano ao projeto de vida, é necessário:

1. Circunstâncias e gravidade do caso concreto;
2. Reflexos da vida, existência, relações pessoais e comunitárias
3. Reflexos nas perspectivas e projetos de futuro das vítimas.

Fonte: Elaboração própria (2020).

6 VALORES DE REFERÊNCIA À RENDA DO TRABALHO PARA OCUPAÇÕES PRÉ-SELECIONADAS PELA AT ROSA FORTINI

O presente capítulo tem como objetivo prover insumos e subsídios para a reparação de danos socioeconômicos considerando danos à renda do trabalho para ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini¹¹³⁹. Especificamente, são providas informações sobre características das distribuições de renda do trabalho para as ocupações de interesse calculadas a partir de dados secundários e que buscam retratar as particularidades locais do referido território, podendo ser compreendidas como “valores de referência”.

A provisão destes subsídios para o processo de reparação justifica-se pelo fato de que, conforme explicado no Capítulo 5, a aferição dos lucros cessantes pode fazer uso de dados secundários (como, no presente caso, valores de referência) quando há impossibilidade de aferir a extensão do dano sofrido no caso concreto. Serão fornecidos valores de referência para a renda do trabalho para ocupações de interesse utilizando duas abordagens:

- I A partir de informações disponíveis no Cadastro Socioeconômico da Fundação Renova, considerando tanto a renda do trabalho pré quanto a pós-rompimento;
- II A partir de informações disponíveis em bases de dados secundárias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Ministério da Economia, considerando também momentos pré e pós-rompimento e tentando se aproximar ao máximo dos territórios de atuação da AT Rosa Fortini¹¹⁴⁰.

Será considerado neste capítulo apenas um conjunto de ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini, apresentado na Tabela 13.

¹¹³⁹ As ocupações que são analisadas neste capítulo foram pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini, sem qualquer participação da FGV em sua seleção, definição ou agrupamento (vide conteúdo da Tabela 13).

¹¹⁴⁰ O território atendido pela AT Rosa Fortini inclui toda a população residente nos municípios Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e da comunidade de Chopotó em Ponte Nova.

Tabela 13 — Ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini

Grupo	Categoria Ocupacional	Descrição
Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar	Proprietários de terra	Quando o imóvel rural em sua totalidade ou fração é alugado, arrendo ou cedido a terceiros mediante o pagamento da renda
	Produtores agropecuários em Área de terras próprias	Quando a área explorada é de propriedade do produtor
	Produtores agropecuários em Área de terras arrendadas	Quando a área é de propriedade de terceiros e estava sendo explorada pelo produtor mediante pagamento, previamente ajustado, de uma quantia fixa, em dinheiro ou sua equivalência em produtos
	Produtores agropecuários em Área de terras em parceria	Quando a área é de propriedade de terceiros e estava sendo explorada pelo produtor mediante pagamento, previamente ajustado, de parte da produção (meia, terça, quarta etc.)
	Produtores agropecuários em Quintais Produtivos	Quando a área explorada é o espaço contínuo e representa extensão da sua casa de morada, e somente ele, onde são produzidos uma combinação de espécies florestais, agrícolas, medicinais e ornamentais, associados, muitas vezes, à criação de animais domésticos para trabalho e ou consumo. A propriedade privada da terra é uma das formas, contudo, estes tipos de explorações são desenvolvidos em casas de propriedade de terceiros seja na forma de aluguel, posse, ou nas “Terras de Santo”
Mineração comercial de areia	Proprietários exploradores de lavra	Empresário/sócios
	Proprietários das áreas de depósito da areia	Dono da terra adjacente a lavra
	Trabalhadores da extração de areia	Mergulhadores, operadores de máquinas

Grupo	Categoria Ocupacional	Descrição
	Trabalhadores do Transporte	Caminhoneiros autônomos e assalariados
	Comerciantes de areia	Intermediários
Atividades comerciais	Comerciantes	Possui atividades ligadas ao turismo, lazer e exploração dos recursos naturais da região, marcadas em sua quase totalidade pela informalidade das escriturações contábeis, financeiras e de fluxo caixa (despesa × lucro líquido), sendo reduzidos os locais com documentação formal organizada e em cumprimento à legislação fiscal
Trabalhadores com ocupações e renda comprometidos	Trabalhadores desempregados	Refere-se aos trabalhadores formalmente contratados para o desempenho de tarefas específicas, com salário acordado e direitos previstos em lei e que são atingidos em virtude da paralisação de suas atividades em razão da deposição de rejeitos. Ex.: funcionários da operação e manutenção da UHE Candonga
	Trabalhadores rurais	Refere-se aos trabalhadores contratados para o desempenho de tarefas agropecuárias, sejam por meio de contratos informais ou formais (resguardados os direitos previstos em lei); a prestação destes serviços pode ser tanto eventual (mensal ou safrista) quanto não eventual (empreitadas e diárias) mediante remuneração em dinheiro. Importante destacar as situações de colonato que foram extintas em razão do impacto da lama sobre certas atividades produtivas em fazendas da região. Ex.: diaristas e colonos de fazendas do Território, os quais perderam seus rendimentos em razão da paralisação de produção agrícola ou leiteira, dado o acúmulo de rejeitos sobre áreas de pastagem e cultivos

Grupo	Categoria Ocupacional	Descrição
	Trabalhadores autônomos	Refere-se aos trabalhadores que de forma autônoma, recebendo por diária ou empreitada, executam tarefas e/ou serviços específicos e delimitados. Prevalece, assim, a informalidade das relações de trabalho existentes na região. Ex.: equipe de atendimento do Quiosque do Lago (cozinheira, garçom de mesa, segurança, cantor artístico, auxiliar de limpeza, entre outros)
Povos e coletivos tradicionais	Pescador artesanal	É pessoa que exerce a prática da pesca com fins de consumo doméstico ou troca entre familiares e vizinhos, bem como eventualmente direciona a produção excedente de pescado à comercialização
	Pescador profissional artesanal	É a pessoa que de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, realiza a pesca, seja desembarcado ou podendo utilizar embarcações, com a finalidade comercial. Entretanto, o reconhecimento do pescador profissional artesanal depende da posse da licença de pescador profissional, autorização obtida com a inscrição no Registro Geral da Atividade Pesqueira (RGP)
	Faiscador	Mineração artesanal de pequena escala — pessoa que, de forma autônoma ou em regime de economia familiar, realiza extrativismo mineral cuja finalidade é a exploração econômica do ouro aluvionar

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nas categorias pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini, que foram descritas nos documentos: (I) “As categorias de atingidos para a implementação dos processos de indenização” (CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI, 2020a); e (II) “Detalhamento preliminar categorias perdas e danos” (CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI, 2020b).

Este capítulo é composto por duas seções, ambas referentes à provisão de valores de referência para a renda do trabalho para as ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini. Na seção 6.1 são providos valores de referência a partir de informações do

Cadastro Socioeconômico da Fundação Renova. Já na seção 6.2 são providos valores de referência a partir de dados do IBGE e do Ministério da Economia.

6.1 Informações a partir do Cadastro Socioeconômico da Fundação Renova

6.1.1 Metodologia

O objetivo desta primeira seção é apresentar informações sobre os valores das rendas do trabalho pré e pós-rompimento declaradas¹¹⁴¹ pelos atingidos no Cadastro Socioeconômico¹¹⁴² da Fundação Renova para as ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e considerando o território de atuação da AT.

É fundamental fazer a ressalva de que os valores providos nesta seção não se tratam das estimativas das perdas relacionadas com a renda do trabalho sofridas pelos atingidos nos territórios de atuação da AT Rosa Fortini devido ao rompimento da Barragem de Fundão. Ainda que ao comparar as rendas do trabalho pré e pós-rompimento se observe uma queda, esta evolução pode ser fruto não apenas do rompimento, mas também de outros fatores simultâneos que podem ter promovido esta redução. Por isto, não podemos atribuir eventuais declínios na renda do trabalho observados a partir das informações providas neste capítulo como efeito causal exclusivo do rompimento.

Nesta seção, foram utilizadas duas abordagens distintas para identificar os indivíduos cadastrados pela Fundação Renova nos territórios de atuação da AT Rosa Fortini. Especificamente, foram consideradas duas amostras de indivíduos do Cadastro com composições diferentes¹¹⁴³, sendo elas:

- Amostra A: formada por indivíduos cadastrados pela Fundação Renova e cujas propriedades às quais estão atrelados no Cadastro se localizam nos municípios¹¹⁴⁴ de atuação da AT Rosa Fortini (Santa Cruz do Escalvado, Rio

¹¹⁴¹ Foram utilizadas as respostas para as perguntas “Valor médio mensal da renda de trabalho dos últimos 12 meses antes do evento (nov/14 a nov/15)” para a informação pré-rompimento e “Valor da renda de trabalho do mês anterior da data da entrevista” para as informações pós-rompimento.

¹¹⁴² A base de dados do Cadastro utilizada neste capítulo foi extraída do Sistema de Gerenciamento de Stakeholders (SGS) da Fundação Renova em 29 de maio de 2020.

¹¹⁴³ Estas duas amostras são as mesmas utilizadas no relatório “Cadastro, AFE e PIM para Rosa Fortini” (FGV, 2020).

¹¹⁴⁴ Para identificar o município de localização das propriedades cadastradas, a FGV utilizou as informações de latitude e longitude disponibilizadas pela própria Fundação Renova no banco de dados do Cadastro Socioeconômico.

Doce ou Ponte Nova). Essa amostra é composta por um total de 4.226 indivíduos;

- Amostra B: formada por indivíduos que foram entrevistados pela AT Rosa Fortini (isto é, são observados nos dados oriundos da aplicação do Questionário da AT) e que foram cadastrados pela Fundação Renova, independentemente do município em que se localiza a propriedade à qual estão atrelados no Cadastro. Essa amostra é composta por um total de 3.058 indivíduos.

Para os cálculos, foram mantidas na amostra apenas as pessoas cadastradas que trabalhavam e que declararam renda do trabalho pré-rompimento maior do que zero. Assim, o número de observações em cada amostra reduz-se substancialmente, como pode ser visto nas tabelas de resultados na próxima subseção.

Como dito anteriormente, a análise foi feita por categorias de ocupação previamente selecionadas pela AT Rosa Fortini. Foi necessário, portanto, criar essas categorias ocupacionais na base de dados do Cadastro da Fundação Renova, de forma a permitir o mapeamento dos indivíduos com ocupações similares às pré-selecionadas pela AT. Uma vez que a pergunta “Qual o ofício antes do evento?” (quesito que contém a informação de ocupação pré-rompimento) é “aberta”¹¹⁴⁵ no Cadastro da Fundação Renova, foi necessário realizar uma inspeção visual uma a uma das respostas e classificá-las de acordo com as categorias ocupacionais de interesse. As classificações foram feitas considerando as categorias ocupacionais listadas na Tabela 13.

Cabe ressaltar que, nesta análise, foi considerada apenas a informação de ofício (ocupação) pré-rompimento, mesmo quando são reportados dados para o período pós-rompimento. Esta opção metodológica foi adotada para que as ocupações dos indivíduos cadastrados refletissem sua condição pré-rompimento. Note que é possível que tenha havido mudança de ocupação (ofício) entre os períodos pré e pós-rompimento endereçados no Cadastro, o que significa que a renda do trabalho pós-rompimento que se verifica não necessariamente se refere a uma renda obtida a partir do exercício daquela mesma ocupação pré-rompimento. Logo, não podemos atribuir eventuais declínios na renda do trabalho observados para uma determinada categoria ocupacional como sendo necessariamente a perda de renda decorrente do exercício da referida ocupação, podendo esta ser maior ou menor que a observada a partir destes valores de referência (dependerá de circunstâncias individuais específicas).

¹¹⁴⁵ Entende-se como perguntas abertas em questionários aquelas que não possuem um padrão de resposta predeterminado. Isto é, são as questões em que o entrevistado pode responder livremente, sem ter que se ater a uma lista fechada de alternativas de resposta possíveis.

Os ofícios que não se enquadraram em nenhuma das categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini não foram classificados nem considerados nos cálculos específicos por ocupação, mas foram incorporados no cálculo para a categoria “Todas” da região, que engloba todos os indivíduos sem que tenha sido feita uma seleção de ocupações. Somente as pessoas que declararam a informação de ofício pré-rompimento foram consideradas para os cálculos por categoria ocupacional, enquanto para o cálculo da categoria “Todas” não foi feito este filtro. Optou-se por não reportar neste capítulo os resultados dos cálculos para categorias ocupacionais que tivessem menos de 10 pessoas identificadas após a classificação de acordo com as ocupações pré-selecionadas pela AT, para evitar a possibilidade de eventual identificação das mesmas e também devido à pequena quantidade de informação disponível para calcular tais estatísticas. Ao realizar essa censura, removeram-se da análise as categorias de “Extração de areia” e “Comerciantes de areia”.

Uma vez que a pergunta sobre ofício pré-rompimento no Cadastro da Fundação Renova é aberta, é possível que os indivíduos respondam mais de uma ocupação (ofício) de forma simultânea. Adicionalmente, cabe ressaltar que a informação de renda do trabalho no Cadastro (seja pré ou pós-rompimento) não permite a desagregação do valor por ocupação nos casos em que a pessoa tem mais de um ofício. Assim, ao categorizar tais casos (mais de um ofício/ocupação), optou-se por considerar tais indivíduos em mais de uma categoria ocupacional. Isso pode se dar por terem declarado uma ocupação que entra em mais de uma categoria (ex.: a ocupação “GARIMPEIRO (MERGULHADOR)” entrou na categoria “Trabalhadores da extração de areia” e na de “Faiscador”) ou por declararem mais de uma ocupação (ex.: a ocupação “MOTORISTA; PESCADOR (A) — COM CARTEIRA DE PESCA ” se encaixa tanto na categoria de “Trabalhadores do Transporte” quanto na de “Pescador”).

Todos os valores de renda do trabalho declarados no Cadastro foram trazidos a valores atuais (Reais de agosto de 2020), tendo sido utilizado o Índice Nacional de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA) (IBGE, 2020)¹¹⁴⁶ para isto¹¹⁴⁷. A partir dos valores pré e pós-

¹¹⁴⁶ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

¹¹⁴⁷ Para os valores da renda do trabalho pós-rompimento, isto foi feito de acordo com os meses e anos quando estes valores foram declarados (data de cadastramento). Já para os valores da renda do trabalho pré-rompimento, foi criado um deflator que reflete a média dos deflatores calculados para 13 meses, 12 meses anteriores ao rompimento da barragem e o mês do rompimento, novembro de 2015. Isso se mostrou necessário pois a pergunta no Cadastro foi “Valor médio mensal da renda de trabalho dos últimos 12 meses antes do evento (nov/14 a

rompimento já deflacionados, calcularam-se as estatísticas referentes à renda do trabalho na amostra por categoria de ocupação de interesse e para a opção “todas”.

Considerando as categorias ocupacionais que de fato puderam ser identificadas nos dados do Cadastro e que não sofreram censura (ver explicação anterior), foram calculadas estatísticas de valores de referência para as seguintes ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini: “Produtores agropecuários”, “Trabalhadores do transporte”, “Comerciantes”, “Trabalhadores rurais”, “Pescadores” e “Faiscadores”. Cabe ressaltar que, nos casos dos “Produtores Agropecuários” e dos “Pescadores”, não foi possível subdividi-los nas categorias ocupacionais que constam na Tabela 13 por limitações das informações disponíveis no Cadastro¹¹⁴⁸.

Na próxima seção, são apresentados os resultados para os valores de referência para a renda do trabalho que foram calculados para os dois períodos (pré e pós-rompimento) por categoria e para a opção “Todas”. Em cada tabela, constam: a média e os percentis 10, 25, 50 (mediana), 75 e 90 da distribuição da renda do trabalho para aquele grupo (categoria ocupacional ou “todas”). É apresentado também o número de pessoas consideradas no cômputo.

As medidas de percentil são tipos de quantis, estes sendo, por sua vez, estatísticas “de posição” ligadas ao ordenamento e partição de um conjunto de dados/valores. Qualquer percentil de uma variável pode ser obtido ao se ordená-la de forma crescente e dividi-la em 100 intervalos de tamanho similar (isto é, os 100 intervalos devem conter aproximadamente o mesmo número de observações). As divisas destes intervalos são os percentis; assim, conhecendo-se o 10º percentil de uma variável de renda para um conjunto de indivíduos, por exemplo, pode-se afirmar que 10% das pessoas nesse conjunto têm renda igual ou inferior ao valor do percentil, e 90% têm renda igual ou superior a ele. A mediana é o 50º percentil, de maneira que 50% dos indivíduos têm renda igual ou inferior a esse valor e os outros 50%, igual ou superior.

nov/15)”. Estes procedimentos são similares aos que foram utilizados no relatório “Análise do Cadastro Socioeconômico” (FGV, 2019).

¹¹⁴⁸ No banco de dados de pessoas do Cadastro da Fundação Renova não constam quesitos que permitam identificar: (I) se o indivíduo é produtor rural do tipo arrendatário, parceiro ou proprietário; e (II) se o indivíduo possui Registro Geral da Atividade Pesqueira (RGP).

6.1.2 Resultado dos valores de referência calculados

A seguir, apresentam-se as tabelas com as estatísticas previamente mencionadas sobre as rendas do trabalho pré e pós-rompimento da Barragem de Fundão a partir dos dados do Cadastro da Fundação Renova para as ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini disponíveis.

Considerando inicialmente a amostra A, na Tabela 14 são expostos os valores de referência para a renda do trabalho pré-rompimento e na Tabela 15, os valores pós-rompimento da Barragem de Fundão. Ao analisar a renda do trabalho pré-rompimento, verifica-se que a média deste era de R\$ 1.904,72 para os indivíduos desta amostra com informações disponíveis (linha “Todas” da tabela¹¹⁴⁹). As maiores rendas médias por categoria ocupacional eram as dos indivíduos que autodeclararam exercer atividades relacionadas com as categorias de “Pescadores” (R\$ 2.404,54), “Trabalhadores do Transporte” (R\$ 2.357,14) e “Produtores agropecuários” (R\$ 2.302,35). A menor renda média pré-rompimento observada para esta amostra foi de R\$ 1.389,67 para os “Trabalhadores rurais”.

No pós-rompimento (Tabela 15), a média da renda do trabalho era de R\$ 1.336,91 para os indivíduos da amostra A com informações disponíveis (linha “Todas”). A categoria ocupacional com maior média foi a de “Produtores Agropecuários” (R\$ 1.835,86) e a com a menor média foi novamente a de “Trabalhadores rurais” (R\$ 1.146,05) — lembrando que as classificações de ocupação se referem ao período pré-rompimento mesmo para estes dados do momento pós-rompimento.

Um aspecto importante de ressaltar é a variação na renda do trabalho que pode ser notada para cada uma das categorias ocupacionais analisadas, em cada período de análise, a partir dos valores observados para os diferentes percentis (10, 25, 50, 75 e 90) das referidas distribuições. É possível verificar que os valores observados para os percentis são bastante diferentes entre si para cada categoria ocupacional e período, evidenciando que há grande heterogeneidade entre seus membros na amostra A. Por exemplo, para a categoria de “Pescadores” no pré-rompimento, o percentil 10 evidencia que os integrantes desta categoria ocupacional entre os 10% com as menores rendas do trabalho ganhavam até R\$ 503,62, ao passo que aqueles entre os 10% com as maiores rendas ganhavam pelo menos R\$ 3.344,07 (percentil 90).

¹¹⁴⁹ Cabe reforçar que a linha “Todas” destas tabelas não corresponde ao agrupamento das linhas acima dela, mas, sim, engloba todos os indivíduos da amostra sem que tenha sido feita uma seleção de ocupações.

Tabela 14 — Valores de referência para a renda do trabalho pré-rompimento por ocupação, amostra A

Categoria ocupacional	Média da renda pré	Percentil 10 da renda pré	Percentil 25 da renda pré	Mediana da renda pré	Percentil 75 da renda pré	Percentil 90 da renda pré	Número de pessoas na categoria
Produtores Agropecuários	2302,35	503,62	818,39	1447,92	2883,25	4406,72	16
Trabalhadores do Transporte	2357,14	1233,88	1328,31	1636,78	2014,50	3147,66	51
Comerciantes	2019,51	629,53	982,07	1133,16	2266,31	4406,72	90
Trabalhadores Rurais	1389,67	440,67	742,85	1000,95	1227,59	2140,41	268
Pescadores	2404,54	503,62	881,34	1259,06	2392,22	3344,07	200
Fiscadores	2102,20	503,62	1384,97	1888,59	2518,12	3777,19	92
Todas	1904,72	503,62	982,07	1191,70	1964,14	3147,66	1334

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados do Cadastro da Fundação Renova (2020). Versão de 29/5/2020. (FUNDAÇÃO RENOVA, 2020).

Nota: Valores em R\$ de agosto de 2020 (uso do deflator do IPCA (IBGE, 2020¹¹⁵⁰)).

¹¹⁵⁰ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

Tabela 15 — Valores de referência para a renda do trabalho pós-rompimento por ocupação, amostra A

Categoria ocupacional	Média da renda pós	Percentil 10 da renda pós	Percentil 25 da renda pós	Mediana da renda pós	Percentil 75 da renda pós	Percentil 90 da renda pós	Número de pessoas na categoria
Produtores Agropecuários	1835,86	963,28	1012,89	1574,58	2026,39	3178,52	11
Trabalhadores do Transporte	1642,04	1182,97	1295,68	1527,86	1943,52	2233,97	47
Comerciantes	1371,57	518,27	789,05	1060,47	1398,06	2646,39	73
Trabalhadores Rurais	1146,05	317,85	734,81	1008,43	1163,96	1486,87	229
Pescadores	1167,00	338,16	787,63	1012,85	1350,22	2028,97	121
Faiscadores	1399,98	553,01	1008,95	1300,75	1911,69	2164,21	58
Todas	1336,91	485,88	937,21	1059,99	1481,98	2150,86	1194

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados do Cadastro da Fundação Renova (2020). Versão de 29/5/2020. (FUNDAÇÃO RENOVA, 2020).

Nota: Valores em R\$ de agosto de 2020 (uso do deflator do IPCA (IBGE, 2020¹¹⁵¹)).

¹¹⁵¹ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

Por sua vez, quando consideramos a amostra B, os valores de referência são apresentados na Tabela 16 (pré-rompimento) e Tabela 17 (pós-rompimento). Ao analisar as rendas do trabalho pré-rompimento, verifica-se que a média deste para os indivíduos na amostra B com informação disponível era de R\$ 1.855,85 (linha “todas” da tabela¹¹⁵²). As maiores rendas médias por categoria ocupacional eram as dos indivíduos que autodeclararam exercer atividades relacionadas com as categorias de “Produtores agropecuários” (R\$ 2.538,27) e de “Pescadores” (R\$ 2.535,31). A menor renda média pré-rompimento observada para esta amostra foi de R\$ 1.318,74, referente à categoria ocupacional “Trabalhadores rurais”.

A renda média pós-rompimento dos indivíduos que compõem a amostra B (Tabela 17) foi de R\$ 1.285,82 (linha “Todas”). Neste período, a maior média para a renda do trabalho declarada seguiu sendo a da categoria “Produtores Agropecuários” (R\$ 2.045,37) e as menores são as observadas para os indivíduos que declararam realizar atividades relacionadas com as categorias ocupacionais de “Trabalhadores Rurais” e “Pescadores” — lembrando que as classificações de ocupação se referem ao período pré-rompimento mesmo para estes dados do momento pós-rompimento.

Outro aspecto importante de se destacar novamente é a variação na renda do trabalho que pode ser observada para cada uma das categorias ocupacionais de interesse, em ambos os períodos de análise, a partir dos valores observados para os diferentes percentis. Nota-se que os valores observados para os percentis 10 e 90 (e também para os percentis 25 e 75) são bastante diferentes entre si para cada categoria ocupacional, evidenciando que há grande heterogeneidade entre seus membros também na amostra B. Um exemplo de uma categoria que possui grande dispersão de renda do trabalho entre os indivíduos que a compõem é a dos “Produtores agropecuários”, para a qual, no período pré-rompimento, os valores dos percentis 10 e 90 são R\$ 566,58 e R\$ 7.239,61, respectivamente.

¹¹⁵² Novamente, cabe lembrar que a linha “Todas” destas tabelas não corresponde ao agrupamento das linhas acima dela, mas, sim, engloba todos os indivíduos da amostra sem que tenha sido feita uma seleção de ocupações.

Tabela 16 — Valores de referência para a renda do trabalho pré-rompimento por ocupação, amostra B

Categoria ocupacional	Média da renda pré	Percentil 10 da renda pré	Percentil 25 da renda pré	Mediana da renda pré	Percentil 75 da renda pré	Percentil 90 da renda pré	Número de pessoas na categoria
Produtores Agropecuários	2538,27	566,58	881,34	1674,55	2266,31	7239,61	10
Trabalhadores do Transporte	1899,64	1183,52	1429,04	1636,78	2014,50	2612,55	40
Comerciantes	1901,70	629,53	982,07	1133,16	2234,84	3777,19	72
Trabalhadores Rurais	1318,74	440,67	629,53	992,14	1193,59	2014,50	207
Pescadores	2535,31	503,62	881,34	1259,06	2140,41	3147,66	150
Faiscadores	2057,59	503,62	1227,59	1888,59	2518,12	3777,19	80
Todas	1855,85	503,62	944,30	1158,34	1888,59	3147,66	1003

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados do Cadastro da Fundação Renova (2020). Versão de 29/5/2020. (FUNDAÇÃO RENOVA, 2020).

Nota: Valores em R\$ de agosto de 2020 (uso do deflator do IPCA (IBGE, 2020¹¹⁵³).

¹¹⁵³ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

Tabela 17 — Valores de referência para a renda do trabalho pós-rompimento por ocupação, amostra B

Categoria ocupacional	Média da renda pós	Percentil 10 da renda pós	Percentil 25 da renda pós	Mediana da renda pós	Percentil 75 da renda pós	Percentil 90 da renda pós	Número de pessoas na categoria
Produtores Agropecuários	2045,37	963,28	1274,46	1593,07	2026,39	5292,77	7
Trabalhadores do Transporte	1631,77	1058,55	1298,53	1593,07	1943,52	2233,97	39
Comerciantes	1307,62	514,45	743,43	1051,25	1233,09	2646,39	54
Trabalhadores Rurais	1052,34	317,85	662,36	1005,63	1111,21	1433,77	173
Pescadores	1183,50	338,16	734,81	1008,95	1462,74	2028,97	91
Faiscadores	1424,70	656,70	1023,46	1313,79	1880,25	2164,21	47
Todas	1285,82	462,40	901,77	1062,05	1465,37	2068,09	862

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados do Cadastro da Fundação Renova (2020). Versão de 29/5/2020. (FUNDAÇÃO RENOVA, 2020).

Nota: Valores em R\$ de agosto de 2020 (uso do deflator do IPCA (IBGE, 2020¹¹⁵⁴).

¹¹⁵⁴ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

6.2 Informações a partir de dados do IBGE e do Ministério da Economia

6.2.1 Metodologia

Nesta seção, são providos valores de referência para a renda do trabalho a partir de dados do IBGE e do Ministério da Economia para as ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini. Especificamente, serão utilizados dados do Censo Demográfico (IBGE)¹¹⁵⁵, da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua — PNAD Contínua (IBGE)¹¹⁵⁶, do Censo Agropecuário (IBGE)¹¹⁵⁷ e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) (Ministério da Economia)¹¹⁵⁸.

Novamente, é importante fazer a ressalva de que os valores providos nesta seção não se tratam das estimativas das perdas relacionadas com a renda do trabalho sofridas pelos atingidos nos territórios de atuação da AT Rosa Fortini devido ao rompimento da Barragem de Fundão. Os valores aqui apresentados correspondem a valores da renda do trabalho de pessoas com ocupações similares às pré-selecionadas pela AT em diferentes localidades, que podem ser mais ou menos próximas à região de interesse, a depender da fonte de dados utilizada, como será exposto a seguir.

6.2.2 Correspondência de categorias ocupacionais

Com o intuito de calcular os valores de referência anteriormente mencionados, foi necessário realizar uma correspondência entre as categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e as categorias ocupacionais padronizadas que podem ser identificadas em bases de dados secundários.

¹¹⁵⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 10 set. 2020.

¹¹⁵⁶ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua — PNAD Contínua, 2015 e 2017**. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 10 set. 2020.

¹¹⁵⁷ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo agropecuário, 2017**. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuário/censo-agropecuário-2017>>. Acesso em: 30 out 2020.

¹¹⁵⁸ BRASIL. Ministério da Economia. **Microdados RAIS e CAGED**. Disponível em: <<http://pdet.mte.gov.br/microdados-rais-e-caged>>. Acesso em: 10 set. 2020. Ressalta-se, no entanto, que no presente relatório foi utilizada a versão identificada dos microdados, disponibilizada mediante solicitação.

Esta correspondência nem sempre é perfeita e algumas adaptações foram necessárias para que os valores de referência calculados fossem os mais fiéis possíveis ao perfil da categoria ocupacional de atingidos pré-selecionada pela AT Rosa Fortini. Foi necessário, portanto, realizar rodadas de validação da correspondência das categorias ocupacionais mapeadas pela FGV, para verificar a adequação das propostas¹¹⁵⁹. A descrição detalhada de como tal compatibilização foi realizada e as adaptações necessárias serão descritas a seguir.

Conforme apresentado previamente (Tabela 13), os grupos de categorias ocupacionais pré-selecionados pela AT Rosa Fortini foram: (I) “Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar”; (II) “Mineração comercial de areia”; (III) “Atividades comerciais”; (IV) “Trabalhadores com ocupações e renda comprometidos”; e (V) “Povos tradicionais”. Estes grupos são compostos por categorias ocupacionais específicas, com a exceção das atividades comerciais que são formadas unicamente pela categoria ocupacional de “Comerciantes”. As correspondências foram feitas considerando as categorias ocupacionais listadas na Tabela 13.

Para viabilizar o cálculo de valores de referência da renda do trabalho por ocupações, é preciso poder identificá-las nas bases de dados utilizadas. Assim, a correspondência entre as ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini foi feita com duas estruturas de categorias ocupacionais comumente reportadas em bases de dados secundárias: a Classificação de Ocupações para pesquisas Domiciliares (COD)¹¹⁶⁰ e a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)¹¹⁶¹. Os valores de referência calculados a partir da PNAD Contínua e do Censo Demográfico basearam-se nas categorias ocupacionais listadas na COD. Já os valores de referência estimados a partir da RAIS basearam-se nas categorias ocupacionais listadas na CBO.

Apenas para o caso específico do grupo de “Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar” foi utilizado o Censo Agropecuário como fonte de

¹¹⁵⁹ Para chegar à versão final da correspondência entre as categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e as classificações padronizadas que podem ser observadas nas bases de dados utilizadas neste capítulo, foram necessárias a realização de uma reunião (25/8/2020) e de uma troca de e-mails (10/9/2020) entre a FGV e a AT Rosa Fortini.

¹¹⁶⁰ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Metodologia Censo Demográfico 2010: Classificação de Ocupações para pesquisas Domiciliares (COD)**. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/metodologia/anexos/anexo_7_ocupacao_cod.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020b.

¹¹⁶¹ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Classificação Brasileira de Ocupações — CBO**. Disponível em: <<https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/ocupacao/classificacao-brasileira-de-ocupacoes.html>>. Acesso em: 10 set. 2020.

dados adicional, caso em que os mapeamentos não foram feitos via COD ou CBO, mas, sim, a partir da variável de “Condição do produtor em relação às terras”, conforme detalhado posteriormente. Não foi possível fazer correspondências razoáveis das categorias ocupacionais “Proprietários de terra”, “Produtores agropecuários em Quintais Produtivos” e “Trabalhadores desempregados”. Dessa forma, não serão apresentados valores de referência específicos para tais categorias.

Vale destacar que, visando valores de referência mais precisos e informativos para as categorias ocupacionais pré-selecionadas, foram realizadas pequenas alterações na estrutura inicial proposta pela AT Rosa Fortini exclusivamente para este capítulo. A categoria de “Trabalhadores do transporte” foi dividida em duas subcategorias, sendo uma referente a trabalhadores autônomos e a outra geral. Outro ajuste realizado foi na categoria de “Trabalhadores rurais” que foi dividida em duas subcategorias, sendo uma referente a trabalhadores qualificados e a outra aos elementares, especificamente para os valores de referência calculados a partir da PNAD Contínua e Censo Demográfico apenas.

A correspondência final entre as categorias pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e as categorias ocupacionais padronizadas existentes em bases de dados secundários (COD e CBO) é descrita na Tabela 18. É importante mencionar, contudo, que nem todas as classificações de COD nem de CBO puderam de fato ser observadas nos dados considerando cada uma das combinações de fontes de dados, períodos e localidades analisadas. Isto porque não necessariamente haverá uma pessoa que declara aquela determinada COD ao participar das pesquisas realizadas pelo IBGE (Censo Demográfico ou PNAD Contínua) ou um registro de um trabalhador formal na RAIS categorizado como ocupado naquela determinada CBO em cada uma das combinações supracitadas. Na prática, os valores de referência foram computados com as observações encontradas na combinação em questão (fonte de dados, período e localidade) considerando aquela referida lista de CODs ou CBOs, sendo possível que uma ou mais delas não tenham sido incluídas de fato neste cômputo¹¹⁶².

¹¹⁶² A Tabela 1 e a Tabela 2 no Apêndice D apresentam informações a este respeito.

Tabela 18 — Correspondência entre as categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e a COD e a CBO

Grupos e categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini		Classificação da COD selecionada		Classificação da CBO selecionada	
		Código	Descrição	Código	Descrição
Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar	Produtores agropecuários em Área de terras próprias	61	Agricultores e trabalhadores qualificados da agropecuária	611	Produtores agropecuários em geral
				612	Produtores agrícolas
				613	Produtores em pecuária
	Produtores agropecuários em Área de terras arrendadas	61	Agricultores e trabalhadores qualificados da agropecuária	611	Produtores agropecuários em geral
				612	Produtores agrícolas
				613	Produtores em pecuária
	Produtores agropecuários em Área de terras em parceria	61	Agricultores e trabalhadores qualificados da agropecuária	611	Produtores agropecuários em geral
				612	Produtores agrícolas
				613	Produtores em pecuária
Mineração comercial de areia	Proprietários exploradores de lavra	1322	Dirigentes de explorações de mineração	141205	Gerente de produção e operações
	Proprietários das áreas de depósito da areia	NA		141205	Gerente de produção e operações
	Trabalhadores da extração de areia	811	Operadores de instalações mineradoras e de extração e processamento de minerais	7111	Trabalhadores da extração de minerais sólidos
		9311	Trabalhadores elementares de minas e pedreiras	7112	Trabalhadores de extração de minerais sólidos (operadores de máquinas)

Grupos e categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini		Classificação da COD selecionada		Classificação da CBO selecionada	
		Código	Descrição	Código	Descrição
	Trabalhadores do Transporte — Geral	8332	Condutores de caminhões pesados	711205	Operador de caminhão (minas e pedreiras)
				782510	Motorista de caminhão (rotas regionais e internacionais)
	Trabalhadores do Transporte — Autônomo	NA		782505	Caminhoneiro autônomo (rotas regionais e internacionais)
	Comerciantes de areia	522	Comerciantes e vendedores de lojas	521110	Vendedor de comércio varejista
				141410	Comerciante varejista
				354145	Vendedor praticista
		3322	Representantes comerciais	521105	Vendedor em comércio atacadista
				354705	Representante comercial autônomo
	Atividades comerciais	Comerciantes	521	Vendedores de rua e postos de mercado	521110
521140					Atendente de lojas e mercados
522			Comerciantes e vendedores de lojas	141410	Comerciante varejista
				513435	Atendente de lanchonete
5246			Balconistas dos serviços de alimentação	513205	Cozinheiro geral
				513610	Pizzaiolo
512			Cozinheiros	513405	Garçom
				513420	Barman

Grupos e categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini		Classificação da COD selecionada		Classificação da CBO selecionada	
		Código	Descrição	Código	Descrição
		513	Garçons e atendentes de bar	513505	Auxiliar nos serviços de alimentação
		9112	Trabalhadores de limpeza de interior de edifícios, escritórios, hotéis e outros estabelecimentos	513315	Camareiro de hotel
		9129	Outros trabalhadores de limpeza	141505	Gerente de hotel
				141515	Gerente de bar
		141	Gerentes de hotéis e restaurantes	141510	Gerente de restaurante
Trabalhadores com ocupações e renda comprometidos	Trabalhadores rurais — qualificados	61	Agricultores e trabalhadores qualificados da agropecuária	NA	
	Trabalhadores rurais — elementares	9211	Trabalhadores elementares da agricultura	NA	
		9212	Trabalhadores elementares da pecuária		
		9213	Trabalhadores elementares da agropecuária		
		9214	Trabalhadores elementares da jardinagem e horticultura		
	Trabalhadores rurais	NA		621	Trabalhadores na exploração agropecuária em geral
				622	Trabalhadores agrícolas
				623	Trabalhadores na pecuária
Povos Tradicionais	Pescador artesanal	9216	Trabalhadores elementares da pesca e aquicultura	631105	Pescador artesanal de água doce

Grupos e categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini		Classificação da COD selecionada		Classificação da CBO selecionada	
		Código	Descrição	Código	Descrição
		6225	Pescadores		
	Pescador profissional artesanal	6225	Pescadores	631105	Pescador artesanal de água doce
				631210	Pescador profissional
	Fiscador	9311	Trabalhadores elementares de minas e pedreiras	711405	Garimpeiro

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nas categorias pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini (ver Tabela 13 para mais detalhes) e nas estruturas ocupacionais da Classificação de Ocupações para pesquisas Domiciliares (COD) (IBGE, 2010) e a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) (IBGE, 2020).

Nota: “NA” corresponde a “não se aplica” e indica que não foi possível encontrar uma correspondência para a categoria.

6.2.3 Cálculo dos valores de referência

O cálculo dos valores de referência para a renda do trabalho foi feito por meio da remuneração mensal habitual proveniente do trabalho, primeiro, para três recortes de interesse: (I) todos os trabalhadores; (II) apenas os trabalhadores formais; e (III) apenas os trabalhadores informais. Depois, foram feitos cálculos de cada ocupação pré-selecionada pela AT Rosa Fortini, considerando apenas aquelas para as quais foi possível fazer uma correspondência com a COD e/ou a CBO (conforme detalhado na subseção anterior) e para as quais de fato se observam registros nos dados (ver explicação na subseção anterior)¹¹⁶³. Para isso, utilizamos os dados do Censo Demográfico¹¹⁶⁴, PNAD Contínua¹¹⁶⁵ e da RAIS. Os dados da RAIS foram utilizados

¹¹⁶³ Quando foram feitos cálculos de renda mensal habitual do trabalho por ocupação a partir de dados do Censo Demográfico e da PNAD Contínua, utilizaram-se a renda declarada de todos os trabalhos e a informação de ocupação no trabalho principal. Isso deve-se à limitação dos dados sobre ocupação no Censo Demográfico, que não contém informações específicas de valor de remuneração e ocupação para cada um dos trabalhos quando a pessoa declara mais de um trabalho. Pela PNAD Contínua, seria possível realizar a distinção entre rendimentos do trabalho principal e do(s) trabalho(s) secundário(s) por ocupação. No entanto, mesmo neste caso, se optou por utilizar a renda de todos os trabalhos e a informação de ocupação do trabalho principal para que se pudessem obter medidas comparáveis de rendimentos entre as duas fontes de dados (Censo Demográfico e PNAD Contínua). Além disso, neste capítulo o foco está em obter valores de referência para um conjunto específico de categorias ocupacionais, estando as questões de pluriatividade fora do escopo da presente análise.

¹¹⁶⁴ No presente documento, quando foram utilizados os dados do Censo Demográfico, foram incluídos no grupo de “todos os trabalhadores”: Empregados com carteira de trabalho assinada; Militares do exército, marinha, aeronáutica, polícia militar ou corpo de bombeiros; Empregados pelo regime jurídico dos funcionários públicos; Empregado sem carteira de trabalho assinada; Conta-própria e Empregadores. Foram incluídos no grupo de “trabalhadores informais”: Empregados sem carteira de trabalho assinada. Por fim, foram incluídos no grupo de “trabalhadores formais”: Empregados com carteira de trabalho assinada, Militares do exército, marinha, aeronáutica, polícia militar ou corpo de bombeiros e Empregados pelo regime jurídico dos funcionários públicos. Foram sempre consideradas as informações de pessoas com pelo menos 10 anos de idade e que estavam ocupadas.

¹¹⁶⁵ No presente documento, quando foram utilizados os dados da PNAD Contínua, foram incluídas no grupo de “todos os trabalhadores” as seguintes categorias de posição na ocupação e categoria do emprego do trabalho principal da semana de referência para: Empregados no setor privado com carteira de trabalho assinada; Empregados no setor privado sem carteira de trabalho assinada; Trabalhadores domésticos com carteira de trabalho assinada; Trabalhadores domésticos sem carteira de trabalho assinada; Empregados no setor público com carteira de trabalho assinada; Empregados no setor público sem carteira de trabalho assinada; Militares e servidores estatutários; Empregadores e Conta-própria. Foram incluídos no grupo de “trabalhadores informais”: Empregados no setor privado sem carteira de trabalho assinada; Trabalhadores domésticos sem carteira de trabalho assinada e Empregados no setor público sem carteira de trabalho assinada. No grupo de “formais” foram incluídos: Empregados no setor privado com carteira de trabalho assinada; Trabalhadores domésticos com carteira de trabalho assinada; Empregados no setor público com carteira de trabalho assinada e Militares e servidores estatutários. Foram sempre consideradas as informações de pessoas com pelo menos 14 anos de idade e que estavam ocupadas.

somente nas análises referentes ao trabalho formal, dada a natureza desses registros administrativos.

Em cada tabela de resultados, apresentam-se a média, os valores relativos aos percentis 10, 25, 75 e 90, além da mediana¹¹⁶⁶ da distribuição do rendimento mensal habitual de todos os trabalhos (para os dados do Censo Demográfico e da PNAD Contínua) ou da distribuição do salário mensal em dezembro (para dados da RAIS). Em cada uma das tabelas, também foi incluída a informação a respeito do número de observações naquela localidade para determinado período, de acordo com a fonte de informação¹¹⁶⁷. Os valores foram ajustados de forma a referirem-se a uma jornada de 44 horas de trabalho semanais¹¹⁶⁸. Todos os valores apresentados neste documento estão em Reais de agosto de 2020, tendo sido utilizado o IPCA (IBGE, 2020¹¹⁶⁹) para este cálculo.

No caso dos dados provenientes do Censo Demográfico, o período de referência é 2010 (ano de realização da pesquisa) e são providas informações de remunerações¹¹⁷⁰ para as localidades: (I) municípios de Ponte Nova, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado; (II) do estado de Minas Gerais; e (III) Brasil. Isso deve-se ao fato de o Censo Demográfico ser representativo por município, permitindo, portanto, que sejam observadas informações específicas para eles.

Já no caso dos dados provenientes da PNAD Contínua, são providas informações para dois momentos de tempo, sendo um pré-rompimento (3º trimestre de 2015) e outro pós-

¹¹⁶⁶ Explicações sobre as definições destas estatísticas e suas interpretações foram providas na seção 0.

¹¹⁶⁷ No caso de resultados produzidos a partir de dados do Censo Demográfico e de PNAD Contínua, o número de observações apresentadas nas tabelas incorpora o uso dos pesos amostrais das referidas pesquisas para levar em consideração o desenho amostral das mesmas. Já no caso de resultados produzidos a partir de dados da RAIS, o número de observações apresentadas nas tabelas corresponde ao número de indivíduos com registros existentes nesta base de dados, considerando que estes registros administrativos não são amostrais.

¹¹⁶⁸ Os valores ajustados correspondem ao valor do rendimento mensal habitual dividido pelo número de “horas habitualmente trabalhadas por semana” (caso da PNAD Contínua) e multiplicado por 44. No caso dos dados do Censo Demográfico, foram utilizadas as informações de “no trabalho principal, quantas horas trabalhava habitualmente por semana”. No caso dos dados da RAIS, foi utilizada a informação de horas contratuais.

¹¹⁶⁹ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

¹¹⁷⁰ Nos resultados produzidos a partir destes dados, são considerados todos os indivíduos cuja remuneração é maior que zero.

rompimento (3º trimestre de 2019). Para cada um destes períodos, são providas informações para o estado de Minas Gerais e Brasil apenas¹¹⁷¹.

Para os dados oriundos da RAIS, referentes apenas aos trabalhadores formais, também são apresentadas informações para dois períodos, sendo um pré-rompimento (2014) e outro pós-rompimento (2017). Estas informações referem-se aos valores de salários mensais em dezembro do referido ano¹¹⁷². São providas informações para as localidades: (I) municípios de Ponte Nova, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado; e (II) do estado de Minas Gerais.

Optou-se por reportar os resultados de valores de referência apenas para as categorias ocupacionais que possuísem ao menos 10 indivíduos naquela localidade e período na base de dados original (aqui se trata da quantidade de informações sem levar em conta a expansão de valores via peso amostral, no caso do Censo Demográfico e da PNAD Contínua), devido à pequena quantidade de informação disponível para calcular tais estatísticas. Portanto, algumas categorias ocupacionais tiveram valores censurados, indicados por um símbolo “*” na linha correspondente da tabela de resultados. Quando a quantidade de observações na base de dados para a categoria era igual a zero, este valor foi indicado na coluna de “número de observações”, e as estatísticas descritivas de valores de referência foram substituídas por um símbolo “-”. A Tabela 3 e a Tabela 4 do Apêndice D apresentam o número de observações de cada fonte de dados para as diferentes localidades e períodos, separados por categorias ocupacionais. Assim, é possível saber o número de observações para as ocupações que sofreram censura de dados em algum caso.

Por sua vez, para o caso dos dados provenientes do Censo Agropecuário, são trazidas informações para as localidades: (I) municípios de Ponte Nova, Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado; (II) do estado de Minas Gerais; e (III) Brasil. Estas informações são disponibilizadas para dois momentos de tempo, um pré-rompimento (2006) e outro pós-rompimento (2017). As informações do primeiro momento são para o período de referência do ano de 2006, enquanto as do segundo são referentes ao período de outubro de 2016 a setembro de 2017 (períodos de referência do próprio Censo Agropecuário). Diferentemente das outras fontes de informação, os dados são informativos a respeito de valores de produção, valores de receitas e valores de despesas dos estabelecimentos agropecuários (e não de indivíduos) para o período de

¹¹⁷¹ Neste caso, não são apresentadas informações específicas para os três municípios pois a PNAD Contínua não é representativa para municípios.

¹¹⁷² Nos resultados produzidos a partir destes dados, são considerados todos os trabalhadores com vínculo ativo em 31 de dezembro do referido ano na localidade de interesse e cuja remuneração é maior que zero.

referência. Além disso, os valores monetários correspondem ao período de referência de 12 meses de cada pesquisa, diferentemente dos valores mensais das outras três fontes de dados.

Conforme mencionado na subseção anterior, os dados do Censo Agropecuário foram utilizados apenas para prover informações complementares de valores de referência para o grupo de categorias ocupacionais de “Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar”. Um ponto importante a respeito dos dados do Censo Agropecuário é que eles são divulgados pelo SIDRA/IBGE¹¹⁷³ de maneira agregada por municípios, sem ser possível observar cada estabelecimento agropecuário separadamente. Assim, as estatísticas de percentis não puderam ser obtidas para esta fonte de informação.

Neste caso, as variáveis utilizadas para o cálculo de valores de referência são: valor de produção dos estabelecimentos¹¹⁷⁴, valor de receitas dos estabelecimentos¹¹⁷⁵ e valor das despesas dos estabelecimentos¹¹⁷⁶. Elas são originalmente disponibilizadas como a soma dos valores de todos os estabelecimentos por município. Neste capítulo, os valores foram transformados em médias para cada localidade de interesse, então, são reportados como valores médios por estabelecimento na localidade. Vale ressaltar que as médias destas variáveis em cada localidade e nos diferentes anos podem ser calculadas a partir de conjuntos diferentes de estabelecimentos. Isto ocorre porque o número de estabelecimentos agropecuários pode variar entre os anos e nem todos os respondentes dos estabelecimentos agropecuários pesquisados irão de fato declarar que tiveram algum valor de produção, valor de receitas ou valor de despesas no período no referido Censo. Portanto, cada valor médio é calculado a partir do número de estabelecimentos que declarou ter tido aquele tipo de valor (produção, receita ou despesa) naquele Censo Agropecuário (2006 ou 2017).

¹¹⁷³ O SIDRA/IBGE, nomeado Sistema IBGE de Recuperação Automática, é uma plataforma digital para acesso gratuito às diversas bases de dados do instituto. Os dados do Censo Agropecuário de 2006 podem ser acessados em <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2006/segunda-apuracao>>, enquanto os de 2017 podem ser acessados em <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2017>>. Acesso em: 30 out. 2020.

¹¹⁷⁴ Aqui consta o valor de toda a produção animal e vegetal realizada no estabelecimento agropecuário no período de referência.

¹¹⁷⁵ Aqui constam os valores referentes a receitas de origem animal, receitas de origem vegetal, receitas de origem da agroindústria e outras receitas de atividades ocorridas no estabelecimento (como atividades de turismo rural, desinvestimentos, atividades de artesanato ou tecelagem e exploração mineral). Não constam nas receitas valores de rendimentos do produtor, tais como aposentadorias ou benefícios por programas do governo.

¹¹⁷⁶ Aqui consta o somatório de todas as despesas do estabelecimento agropecuário.

Por fim, são criadas duas variáveis derivadas das três anteriores: valor médio da produção líquida e valor médio das receitas líquidas por estabelecimento agropecuário. A primeira é obtida subtraindo o valor médio das despesas por estabelecimento agropecuário do valor médio da produção por estabelecimento agropecuário. Já a segunda é obtida subtraindo o valor médio das despesas por estabelecimento agropecuário do valor médio das receitas por estabelecimento agropecuário. É fundamental ter em mente que estas variáveis derivadas são calculadas a partir de variáveis de valores médios que podem ter sido calculadas com base em números de estabelecimentos agropecuários diferentes entre si. Adicionalmente, o conjunto de estabelecimentos para o qual as informações estão disponíveis para cada uma das variáveis de valores médios também pode ter composições diferentes. Desta forma, os resultados apresentados para estas variáveis derivadas devem ser interpretados com cautela, como será abordado posteriormente junto às tabelas de resultado.

Da mesma maneira que se optou por censurar os resultados de valores de referência quando o número de observações na RAIS, Censo Demográfico ou PNAD Contínua fosse menor do que 10, valores de referência para o caso das informações baseadas no Censo Agropecuário foram censurados quando o número de estabelecimentos agropecuários na localidade era menor do que 10 (indicado novamente pelo símbolo “**”). Além disso, o IBGE, na divulgação de dados via SIDRA, pode não fornecer dados por motivos de incompatibilidade da variável (símbolo de “..”), falta de observações (isto é, quando não existem estabelecimentos agropecuários na localidade que se apliquem à variável em questão, indicada pelo símbolo “-”) ou por censura de dados (que ocorre quando o número de estabelecimentos agropecuários na localidade é muito pequeno e o IBGE opta por não divulgar os valores a fim de evitar que haja algum tipo de identificação, indicando isso pelo símbolo “X”). Sempre que houver algum tipo destas ocorrências, o valor de referência em questão estará indicado com alguma marcação, explicada nas notas da tabela.

Por fim, ressaltamos que, para os casos em que são calculados valores de referência ao nível municipal, os dados de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado foram agregados em uma só localidade, enquanto os de Ponte Nova constam de maneira separada. Esta opção foi feita pois: (I) Ponte Nova apresenta um perfil muito diferente dos demais municípios em termos de tamanho populacional; e (II) a atuação da AT Rosa Fortini em Ponte Nova restringe-se à comunidade de Chopotó, mas não é possível observar os valores de referência aqui apresentados especificamente para uma comunidade, devido às limitações dos dados secundários utilizados.

6.2.4 Resultado dos valores de referência calculados

Nesta subseção, apresentamos os valores de referência para as ocupações pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini calculados a partir de dados do IBGE e do Ministério da Economia. Primeiramente, serão apresentados os valores de referência gerais, isto é, agrupados em três grandes categorias de trabalhadores: todos, formais e informais (subseção 6.2.5). Em seguida, serão exibidos os valores de referência por ocupação (subseções 6.2.6 a 6.2.10).

As tabelas apresentadas ao longo desta subseção, especificamente aquelas que apresentam valores de referência a partir de dados do Censo Demográfico, PNAD Contínua e RAIS, possuem estrutura semelhante. A primeira coluna destas tabelas refere-se à fonte de dados utilizada para fazer o cálculo e a coluna seguinte ao período de referência dos mesmos. A terceira coluna das tabelas faz referência às localidades às quais se referem os valores de referência apresentados, podendo ser municipal, estadual ou nacional. Da quarta até a nona coluna de cada tabela são apresentados os valores de referência: média, percentis 10, 25, 50 (mediana), 75 e 90, respectivamente.

A última coluna destas tabelas informa o número de observações. No caso da RAIS, as informações disponíveis são tratadas como representativas do universo do grupo ocupacional analisado no mercado formal de trabalho, de forma que podemos considerar que o valor desta coluna é de fato a quantidade de indivíduos observados na base de dados. Para o Censo Demográfico e a PNAD Contínua, são utilizados pesos amostrais para o cômputo da coluna de número de observações, então o valor da tabela não é equivalente ao número de observações disponíveis na amostra de dados (ver explicações anteriores).

6.2.5 Geral

A Tabela 19 apresenta o valor do rendimento mensal habitual de todos os trabalhos considerando todos os trabalhadores nas localidades de interesse, sem dividi-los em subgrupos. Tais valores foram ajustados para 44 horas de trabalho semanais e referem-se a diferentes períodos de tempo e localidades, que variam de acordo com a fonte de dados utilizada para realizar tal cálculo.

Nota-se que, quando consideramos todos os trabalhadores, a média da remuneração mensal habitual proveniente do trabalho possui variações significativas nas localidades analisadas, a partir dos dados do Censo Demográfico, em 2010. Os valores médios de remuneração para o conjunto de municípios de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce foi

de R\$ 1.395,72 e para Ponte Nova foi de R\$ 2.030,37. A média de remuneração mensal habitual proveniente do trabalho é maior quando consideramos o país inteiro: R\$ 3.110,53. Os valores dos percentis 10, 25, 50 (mediana), 75 e 90 também seguem o mesmo padrão, isto é, os valores calculados para Brasil mostram-se maiores que os para as demais localidades, em particular aqueles de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce e de Ponte Nova.

Considerando os valores médios da remuneração mensal habitual para todos os trabalhadores calculados a partir de dados da PNAD Contínua, nota-se que são muito similares nos períodos de referência pré (3º trimestre de 2015) e pós-rompimento (3º trimestre de 2019), tanto para Minas Gerais como para o Brasil. Tal padrão também é observado para os percentis apresentados da quarta coluna até a nona para ambas as localidades.

A Tabela 20 e a Tabela 21 apresentam informações similares, mas para os grupos de trabalhadores formais e informais, respectivamente. Ao comparar os valores de referência providos nestas duas tabelas, nota-se que os valores das médias e dos percentis são maiores para os trabalhadores formais do que para os informais, independentemente da fonte de dados, localidade e período de referência analisados. Por exemplo, os valores das médias da renda do trabalho calculados a partir do Censo Demográfico de 2010 para o conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado foram de R\$ 1.488,84 para os trabalhadores formais e de R\$ 1.027,50 para os informais.

Considerando especificamente os trabalhadores formais, cujos valores de referência são apresentados na Tabela 20, os dados da PNAD Contínua revelam que em Minas Gerais, ao contrário do que se vê para o Brasil, houve uma queda na remuneração média: no terceiro trimestre de 2015 a remuneração média era R\$ 2.432,22 e no terceiro trimestre de 2019 passou a ser R\$ 2.370,15. É possível observar também que os valores médios calculados a partir dos dados do Censo Demográfico se mostram menores que aqueles calculados a partir da PNAD Contínua para Minas Gerais, tanto ao considerar o período pré-rompimento (3º trimestre de 2015), como o pós-rompimento (3º trimestre de 2019).

Quando se observam os valores de referência para os trabalhadores informais, vê-se que a média da remuneração cai entre os dois trimestres analisados para Minas Gerais, em contraste com a média da remuneração nacional, de acordo com os dados da PNAD Contínua. Especificamente, conforme informações da Tabela 21, temos R\$ 1.662,09 no

3º trimestre de 2015 e R\$ 1.630,99 no 3º trimestre de 2019 para Minas Gerais e R\$ 1.711,18 no 3º trimestre de 2015 e R\$ 1.796,79 no 3º trimestre de 2019 para o Brasil.

Nestas três tabelas, podemos notar que há grande variabilidade nos valores da renda do trabalho em cada uma das localidades consideradas ao compararmos os valores dos diferentes percentis de suas distribuições. Tomando como exemplo o caso dos trabalhadores formais (Tabela 20) do conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e usando as informações provenientes da RAIS, notamos que, em 2014, os trabalhadores entre aqueles com as 10% menores remunerações mensais ganhavam até R\$ 955,40 (percentil 10), enquanto os que estavam entre os 10% com as maiores remunerações ganhavam pelo menos R\$ 4.076,35 (percentil 90).

Tabela 19 — Valores de referência para a renda do trabalho, todos os trabalhadores

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.395,72	R\$ 473,57	R\$ 715,62	R\$ 947,14	R\$ 1.262,85	R\$ 2.424,68	2.034
		Ponte Nova	R\$ 2.030,37	R\$ 690,06	R\$ 878,26	R\$ 1.073,43	R\$ 1.894,28	R\$ 4.059,18	20.587
		Minas Gerais	R\$ 2.527,07	R\$ 690,06	R\$ 878,26	R\$ 1.239,89	R\$ 2.164,89	R\$ 4.830,42	6.919.184
		Brasil	R\$ 3.110,53	R\$ 728,57	R\$ 966,08	R\$ 1.420,71	R\$ 2.651,99	R\$ 5.893,32	62.124.281
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.347,74	R\$ 809,11	R\$ 1.062,64	R\$ 1.438,42	R\$ 2.397,37	R\$ 4.382,70	9.557.563
		Brasil	R\$ 2.623,73	R\$ 770,58	R\$ 1.062,64	R\$ 1.593,71	R\$ 2.697,05	R\$ 5.313,18	89.004.863
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.337,05	R\$ 789,09	R\$ 1.099,78	R\$ 1.500,03	R\$ 2.254,55	R\$ 4.304,14	9.944.937
		Brasil	R\$ 2.680,33	R\$ 721,46	R\$ 1.125,02	R\$ 1.578,18	R\$ 2.705,46	R\$ 5.123,97	91.673.769

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2017) e do Censo Demográfico (IBGE, 2010).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹¹⁷⁷) foi utilizado para o cômputo).

¹¹⁷⁷ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

Tabela 20 — Valores de referência para a renda do trabalho, apenas trabalhadores formais

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.488,84	R\$ 690,06	R\$ 805,07	R\$ 966,08	R\$ 1.377,66	R\$ 2.841,42	1.079
		Ponte Nova	R\$ 2.018,79	R\$ 805,07	R\$ 904,20	R\$ 1.104,10	R\$ 1.894,28	R\$ 4.167,42	16.096
		Minas Gerais	R\$ 2.653,97	R\$ 805,07	R\$ 966,08	R\$ 1.330,21	R\$ 2.367,85	R\$ 5.051,42	4.889.045
		Brasil	R\$ 3.285,98	R\$ 878,26	R\$ 1.033,24	R\$ 1.549,87	R\$ 2.920,35	R\$ 6.440,56	43.759.707
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.432,22	R\$ 966,03	R\$ 1.078,82	R\$ 1.496,86	R\$ 2.427,34	R\$ 4.658,53	4.907.012
		Brasil	R\$ 2.810,86	R\$ 1.011,39	R\$ 1.213,67	R\$ 1.685,65	R\$ 2.809,42	R\$ 5.394,09	46.320.732
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.370,15	R\$ 1.022,74	R\$ 1.127,27	R\$ 1.537,19	R\$ 2.254,55	R\$ 4.509,09	4.770.535
		Brasil	R\$ 2.897,52	R\$ 1.045,29	R\$ 1.240,00	R\$ 1.742,15	R\$ 3.006,06	R\$ 5.636,37	43.920.901
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 2.246,63	R\$ 955,40	R\$ 1.066,30	R\$ 1.535,49	R\$ 2.433,89	R\$ 4.386,96	707
		Ponte Nova	R\$ 2.141,53	R\$ 1.012,73	R\$ 1.095,28	R\$ 1.451,58	R\$ 2.029,19	R\$ 3.832,52	15.760
		Minas Gerais	R\$ 3.344,96	R\$ 1.019,55	R\$ 1.235,06	R\$ 1.767,72	R\$ 3.181,50	R\$ 6.500,68	4.882.199

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 2.273,06	R\$ 1.053,74	R\$ 1.215,04	R\$ 1.639,54	R\$ 2.390,53	R\$ 4.076,35	1.122
		Ponte Nova	R\$ 2.291,57	R\$ 1.085,34	R\$ 1.181,91	R\$ 1.531,57	R\$ 2.114,02	R\$ 3.883,29	15.434
		Minas Gerais	R\$ 3.423,01	R\$ 1.083,60	R\$ 1.288,88	R\$ 1.805,83	R\$ 3.206,10	R\$ 6.550,24	4.536.052

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2017), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹¹⁷⁸) foi utilizado para o cômputo).

¹¹⁷⁸ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

Tabela 21 — Valores de referência para a renda do trabalho, apenas trabalhadores informais

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.027,50	R\$ 315,71	R\$ 483,04	R\$ 805,07	R\$ 966,08	R\$ 1.515,43	919
		Ponte Nova	R\$ 1.243,86	R\$ 378,86	R\$ 606,17	R\$ 947,14	R\$ 1.288,11	R\$ 2.415,21	3.784
		Minas Gerais	R\$ 1.547,05	R\$ 378,86	R\$ 631,43	R\$ 962,93	R\$ 1.420,71	R\$ 2.651,99	1.847.350
		Brasil	R\$ 1.821,90	R\$ 378,86	R\$ 644,06	R\$ 966,08	R\$ 1.650,13	R\$ 3.367,61	16.661.125
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.662,09	R\$ 539,41	R\$ 866,91	R\$ 1.118,56	R\$ 1.798,03	R\$ 2.996,72	1.972.560
		Brasil	R\$ 1.711,18	R\$ 539,41	R\$ 863,05	R\$ 1.157,28	R\$ 1.798,03	R\$ 2.876,85	16.541.051
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.630,99	R\$ 512,40	R\$ 901,82	R\$ 1.127,27	R\$ 1.785,60	R\$ 2.818,18	2.158.601
		Brasil	R\$ 1.796,79	R\$ 469,70	R\$ 845,46	R\$ 1.127,27	R\$ 1.844,63	R\$ 3.100,00	18.951.054

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2020¹¹⁷⁹) e do Censo Demográfico (IBGE, 2010).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹¹⁸⁰) foi utilizado para o cômputo).

¹¹⁷⁹ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

¹¹⁸⁰ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

6.2.6 Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar

A Tabela 22 ilustra os valores de referência para a renda do trabalho para os trabalhadores do grupo de “Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar”. No caso, as três seguintes categorias foram agregadas em uma só: “Produtores agropecuários em área de terras próprias”, “Produtores agropecuários em área de terras arrendadas” e “Produtores agropecuários em área de terras em parceria”. Isto ocorre porque, tanto para as correspondências via COD (caso do Censo Demográfico e da PNAD Contínua) quanto para aquela via CBO (caso da RAIS), não foi possível distinguir as três categorias. Assim, os valores de referência são providos para uma nova categoria ocupacional agregada denominada “Produtores agropecuários”.

Ao analisar as informações calculadas a partir do Censo Demográfico disponíveis na Tabela 22, é possível notar que esta categoria ocupacional em específico possui valores de referência que variam bastante entre os percentis. Por exemplo, considerando a localidade “Brasil”, o valor associado ao percentil 10 é de R\$ 236,79 e ao percentil 90 é de R\$ 3.157,14. Essa característica de percentis com valores bastante distantes entre si se verifica também nos valores de referência calculados a partir dos dados da PNAD Contínua, tanto no período pré como no pós-rompimento.

Para esta categoria ocupacional de “Produtores agropecuários”, a partir dos dados da RAIS, foi possível apresentar apenas valores de referência relacionados com o recorte geográfico estadual (Minas Gerais). Analisando estes resultados em particular, é possível verificar que a categoria em questão apresentou um ligeiro aumento em sua remuneração média mensal entre o período pré e pós-rompimento (2014 e 2017). Comparativamente ao que se observa para os valores de percentis calculados a partir da PNAD Contínua e do Censo Demográfico, notamos uma dispersão menor entre os percentis 10 e 90 ao considerar os resultados oriundos da análise dos dados da RAIS, o que pode ser em parte explicado pela natureza destes dados (trata-se de uma base de dados com informações apenas de trabalhadores formais).

Tabela 22 — Valores de referência para a renda do trabalho para produtores agropecuários

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.099,65	R\$ 284,14	R\$ 552,05	R\$ 757,71	R\$ 927,81	R\$ 1.288,11	372
		Ponte Nova	R\$ 1.709,99	R\$ 568,28	R\$ 805,07	R\$ 966,08	R\$ 1.468,07	R\$ 2.706,12	849
		Minas Gerais	R\$ 1.739,40	R\$ 378,86	R\$ 606,17	R\$ 878,26	R\$ 1.288,11	R\$ 2.841,42	536.672
		Brasil	R\$ 1.831,92	R\$ 236,79	R\$ 473,57	R\$ 858,74	R\$ 1.420,71	R\$ 3.157,14	4.063.229
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.937,13	R\$ 462,35	R\$ 770,58	R\$ 1.100,83	R\$ 1.798,03	R\$ 3.460,36	458.745
		Brasil	R\$ 1.718,64	R\$ 269,70	R\$ 539,41	R\$ 1.011,39	R\$ 1.703,40	R\$ 3.236,45	4.411.325
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.028,13	R\$ 375,76	R\$ 751,52	R\$ 1.127,27	R\$ 1.690,91	R\$ 3.074,38	654.608
		Brasil	R\$ 1.832,08	R\$ 263,03	R\$ 563,64	R\$ 1.024,79	R\$ 1.690,91	R\$ 3.074,38	5.163.307
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	*						
		Minas Gerais	R\$ 1.394,57	R\$ 955,40	R\$ 955,40	R\$ 1.147,27	R\$ 1.433,54	R\$ 1.933,16	1.970

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	*						
		Minas Gerais	R\$ 1.434,67	R\$ 1.021,05	R\$ 1.021,05	R\$ 1.260,98	R\$ 1.532,45	R\$ 2.042,10	1.803

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2020¹¹⁸¹), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹¹⁸²) foi utilizado para o cômputo). O símbolo “*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo e o símbolo “-” indica que o valor de referência não pode ser calculado para aquela localidade devido a não termos nenhuma observação para aquela ocupação.

¹¹⁸¹ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

¹¹⁸² INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

Além das informações relativas a rendimentos do trabalho de indivíduos, foi utilizada uma fonte de informação adicional apenas para as categorias ocupacionais relacionadas a “Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar”: o Censo Agropecuário.

Tabela 23 a seguir exibe valores de referência para as cinco variáveis (valor médio da produção, valor médio das receitas, valor médio das despesas, valor médio da produção líquida e valor médio das receitas líquidas) considerando todos os estabelecimentos agropecuários em cada uma das quatro localidades: Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado (conjuntamente), Ponte Nova, estado de Minas Gerais e Brasil. Conforme mencionado previamente, estes dados referem-se a valores médios por estabelecimento agropecuário e correspondem a um período de referência de 12 meses, diferentemente dos valores mensais das outras três fontes de dados apresentados.

Podemos ver que o valor médio da produção por estabelecimento agropecuário é maior em Ponte Nova do que nas outras localidades em ambos os períodos, bem como o valor médio das receitas e das despesas. Entretanto, nota-se que em 2017 os valores médios de produção são bem mais parecidos do que em 2006, entre as localidades, ao passo que este comportamento é o contrário para a variável de valor médio das receitas. Quando analisamos as variáveis de valores médios líquidos da produção e das receitas (duas últimas colunas da tabela), vemos que o conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado exibiu um grande crescimento nas duas variáveis: de cerca de R\$ 19.000,00 para R\$ 73.000,00 para o valor da produção líquida e de cerca de R\$ 22.000,00 para cerca de R\$ 136.000,00 para o valor das receitas líquidas. Ainda considerando as duas variáveis de valores médios líquidos, somente foi observada uma redução de 2006 para 2017 no caso do valor médio da produção líquida para Ponte Nova, de cerca de R\$ 52.000,00 para cerca de R\$ 45.000,00 por estabelecimento agropecuário.

Tabela 23 — Valor médio da produção, das receitas e das despesas de estabelecimentos agropecuários, todos os estabelecimentos agropecuários

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável				
			Valor médio da produção (Mil Reais)	Valor médio das receitas obtidas (Mil Reais)	Valor médio das despesas realizadas (Mil Reais)	Valor médio da produção líquida (Mil Reais)	Valor médio das receitas líquidas (Mil Reais)
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 40,52	R\$ 43,74	R\$ 21,45	R\$ 19,07	R\$ 22,29
		Ponte Nova	R\$ 117,72	R\$ 130,96	R\$ 65,37	R\$ 52,34	R\$ 65,58
		Minas Gerais	R\$ 86,27	R\$ 94,89	R\$ 60,76	R\$ 25,52	R\$ 34,13
		Brasil	R\$ 72,42	R\$ 80,40	R\$ 47,63	R\$ 24,79	R\$ 32,76
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 116,49	R\$ 178,67 ¹¹⁸³	R\$ 43,05	R\$ 73,44	R\$ 135,62 ¹¹⁸⁴
		Ponte Nova	R\$ 131,85	R\$ 219,54	R\$ 86,73	R\$ 45,11	R\$ 132,80
		Minas Gerais	R\$ 118,29	R\$ 117,93	R\$ 79,45	R\$ 38,84	R\$ 38,48
		Brasil	R\$ 107,26	R\$ 109,91	R\$ 71,16	R\$ 36,10	R\$ 38,76

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017) disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE). Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹¹⁸⁵) foi utilizado para o cômputo). As três primeiras variáveis de valor médio são calculadas com base apenas nos estabelecimentos agropecuários que possuem tal valor declarado. Portanto, o número de observações utilizadas no cálculo de cada uma pode diferir em uma mesma localidade (ver Tabela 24).

¹¹⁸³ Para este caso, apenas entraram no cálculo os estabelecimentos agropecuários de Santa Cruz do Escalvado, pois os valores de receitas de Rio Doce constavam com "..", que, de acordo com o IBGE, ocorre quando não é possível contabilizar valores monetários para a variável.

¹¹⁸⁴ Para este caso, no termo que é subtraído (valor médio das despesas), estão contemplados estabelecimentos agropecuários de ambos os municípios.

¹¹⁸⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

Conforme discutido anteriormente, as informações de variáveis monetárias do Censo Agropecuário podem ter sido obtidas utilizando-se quantidades diferentes de estabelecimentos para uma mesma localidade e período. A Tabela 24 exibe o número de estabelecimentos agropecuários por combinação de período de referência, localidade e tipo de informação. Nela, a quarta coluna mostra o total de estabelecimentos agropecuários da localidade para o período em questão. A quinta coluna exibe o total de estabelecimentos com informações disponíveis sobre produção. Na sexta coluna, consta o número de estabelecimentos com informações disponíveis sobre receitas e, por fim, a última coluna mostra a quantidade de estabelecimentos com informações disponíveis sobre despesas por combinação de localidade e período.

Nota-se que, por exemplo, para Ponte Nova em 2017, do total de 1.006 estabelecimentos agropecuários que constam na base de dados do Censo Agropecuário, apenas 565 declaram que obtiveram receitas, ao passo que todos os 1.006 declararam que realizaram despesas. Este caso ilustra que a variável de valor médio das receitas líquidas por estabelecimento agropecuário considera conjuntos de estabelecimentos que não são exatamente os mesmos em seu cálculo, pois leva em consideração os 565 para calcular o valor médio das receitas, ao passo que no valor médio das despesas leva em consideração todos os 1.006. Dessa forma, os resultados das variáveis derivadas devem ser interpretados com cautela.

Tabela 24 — Número de estabelecimentos agropecuários, todos estabelecimentos agropecuários

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável			
			Número de estabelecimentos agropecuários (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre produção (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre receitas (Unidades)	Número de estabelecimentos agropecuários com informações disponíveis sobre despesas (Unidades)
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	637	549	431	622
		Ponte Nova	750	671	577	726
		Minas Gerais	551.621	493.777	378.782	530.910
		Brasil	5.175.636	4.638.875	3.705.245	4.794.187
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	596	512	268 ¹¹⁸⁶	596
		Ponte Nova	1.006	957	565	1.006
		Minas Gerais	607.557	556.981	486.125	607.557
		Brasil	5.073.324	4.751.193	4.148.128	5.073.324

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017) disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE).

¹¹⁸⁶ Para este caso, apenas entraram no cálculo os estabelecimentos agropecuários de Santa Cruz do Escalvado, pois os valores de receitas de Rio Doce constavam com "...", que, de acordo com o IBGE, ocorre quando não é possível contabilizar valores monetários para a variável. Assim, como somente os valores de receitas em Santa Cruz do Escalvado contaram para o cálculo da variável de valor médio das receitas, apenas o número de estabelecimentos daquela localidade foi levado em consideração.

Ainda fazendo uso dos dados do Censo Agropecuário, procurou-se trazer informações adicionais de valores de referência para este grupo de categorias ocupacionais considerando a variável de “Condição do produtor em relação às terras” disponibilizada no próprio Censo Agropecuário¹¹⁸⁷. Assim, foi feita uma correspondência específica entre as categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini para o grupo de “Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar” e as categorias do Censo Agropecuário para a condição do produtor em relação às terras, que é ilustrada na Tabela 25 seguinte.

Tabela 25 — Correspondência entre as categorias ocupacionais e a condição do produtor em relação às terras no Censo Agropecuário

Categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini		Condição do produtor em relação às terras — Censo Agropecuário 2006 e 2017	
		Categoria	Definição de área correspondente
Atividades agrícolas, pecuárias e a produção de segurança alimentar	Produtores agropecuários em Área de terras próprias	Proprietário(a)	Área do estabelecimento agropecuário de propriedade do produtor
	Produtores agropecuários em Área de terras arrendadas	Arrendatário(a)	Quando a área é de propriedade de terceiros e estava sendo explorada pelo produtor mediante pagamento, previamente ajustado, de uma quantia fixa, em dinheiro ou sua equivalência em produtos
	Produtores agropecuários em Área de terras em parceria	Parceiro(a)	Quando a área é de propriedade de terceiros e estava sendo explorada pelo produtor mediante pagamento, previamente ajustado, de parte da produção (meia, terça, quarta etc.)

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nas categorias ocupacionais pré-selecionadas pela AT Rosa Fortini e nas categorias de condição do produtor em relação às terras, disponibilizadas no Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017).

¹¹⁸⁷ Para calcular tal variável, o IBGE procede da seguinte maneira: a condição de proprietário é considerada de maneira independente, enquanto as demais (concessionário, arrendatário, parceiro, mandatário ou ocupante) são consideradas a partir da variável de área do estabelecimento. A variável de área possui filtros análogos (áreas de terras próprias, áreas de terras em parcerias etc.) e a que possui maior valor absoluto define qual a condição do produtor em relação às terras (portanto, se a maior área de um estabelecimento agropecuário for a de terras arrendadas, o produtor será classificado como arrendatário).

As três tabelas a seguir exibem os valores de referência para as mesmas variáveis utilizadas antes, mas após aplicarmos o filtro de “Condição do produtor em relação às terras”. A primeira delas apresenta os valores de referência apenas para estabelecimentos agropecuários com condição do produtor em relação às terras de proprietário(a) (Tabela 26), a segunda, apenas para os com condição do produtor em relação às terras de arrendatário(a) (Tabela 27) e a terceira, apenas para os com condição do produtor em relação às terras de parceiro(a) (Tabela 28). Assim, estas tabelas têm como propósito prover insumos sobre valores de referências para as categorias ocupacionais de “Produtores agropecuários em área de terras próprias”, “Produtores agropecuários em área de terras arrendadas” e “Produtores agropecuários em área de terras em parceria”, respectivamente.

Como utilizamos um filtro para selecionar apenas alguns estabelecimentos segundo a condição do produtor para mapear as categorias ocupacionais de interesse, acabamos reduzindo o número de observações ao realizarmos as análises para as três categorias¹¹⁸⁸. Por esse motivo, a ocorrência de valores com censura será frequente para as localidades de municípios. Para o conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, não é possível analisar os valores de referência para a variável de receitas, com exceção do caso de 2006 para estabelecimentos agropecuários com condição do produtor em relação às terras de proprietário(a). No caso de estabelecimentos agropecuários com condição do produtor em relação às terras de parceiro(a), não é possível observar nenhuma variável para o conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, e também para Ponte Nova em 2017.

Observa-se um aumento no valor médio da produção líquida para Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado para estabelecimentos agropecuários com condição do produtor em relação às terras de proprietário(a) (Tabela 26), de cerca de R\$ 15.000,00 em 2006 para cerca de R\$ 24.000,00 em 2017. Os valores médios de produção, de receitas e de despesas por estabelecimento agropecuário são menores neste conjunto de municípios do que os das outras localidades, nos dois períodos (quando disponíveis). Nesta tabela, nota-se ainda que os valores das cinco variáveis são maiores sempre em Ponte Nova do que nas outras localidades.

Quando se analisam os valores de referência apenas para estabelecimentos agropecuários com condição do produtor em relação às terras de arrendatário(a) (Tabela 27), nota-se que os valores médios de produção por estabelecimento agropecuário em Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado são muito maiores do que nas

¹¹⁸⁸ No Apêndice D, estão disponíveis tabelas análogas à Tabela 21 para cada um dos filtros de “condição do produtor em relação às terras”: proprietário(a), arrendatário(a) e parceiro(a).

outras localidades, possivelmente devido ao pequeno número de estabelecimentos da categoria na localidade. Ademais, nota-se a ocorrência de dois valores médios de produção e de despesas líquidas negativos, que devem ser interpretados com cautela, pois como citado anteriormente, a composição de estabelecimentos utilizados no cômputo de cada valor médio empregado em seus cálculos pode ser diferente.

Os valores de referência apenas para estabelecimentos agropecuários com condição do produtor em relação às terras de parceiro(a) estão dispostos na Tabela 28. Para 2017, podemos ver valores bem mais elevados para Ponte Nova nas três primeiras variáveis de valores médios, mas quando analisados os valores médios líquidos, apenas o das receitas se mostra muito alto. Para Minas Gerais e para o Brasil, os valores médios de produção, receitas e despesas se elevaram de 2006 para 2017. O mesmo ocorre para as duas variáveis de valores líquidos, considerando as duas localidades.

Tabela 26 — Valor médio da produção, das receitas e das despesas de estabelecimentos agropecuários, apenas para os com condição do produtor em relação às terras de proprietário(a)

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável				Valor médio das receitas líquidas (Mil Reais)
			Valor médio da produção (Mil Reais)	Valor médio das receitas obtidas (Mil Reais)	Valor médio das despesas realizadas (Mil Reais)	Valor médio da produção líquida (Mil Reais)	
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 35,98	R\$ 38,22	R\$ 20,73	R\$ 15,25	R\$ 17,49
		Ponte Nova	R\$ 132,54	R\$ 151,01	R\$ 72,71	R\$ 59,83	R\$ 78,30
		Minas Gerais	R\$ 91,65	R\$ 99,14	R\$ 62,79	R\$ 28,86	R\$ 36,35
		Brasil	R\$ 83,77	R\$ 91,37	R\$ 54,24	R\$ 29,53	R\$ 37,13
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 69,55	NA	R\$ 45,69	R\$ 23,86	NA
		Ponte Nova	R\$ 127,80	R\$ 197,89	R\$ 69,52	R\$ 58,28	R\$ 128,37
		Minas Gerais	R\$ 116,09	R\$ 115,59	R\$ 75,61	R\$ 40,48	R\$ 39,98
		Brasil	R\$ 111,35	R\$ 113,00	R\$ 72,55	R\$ 38,80	R\$ 40,45

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017), disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE).
 Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020) foi utilizado para o câmputo). As três primeiras variáveis de valor médio são calculadas com base apenas nos estabelecimentos agropecuários que possuem tal valor declarado. Portanto, o número de observações utilizadas no cálculo de cada uma pode diferir em uma mesma localidade (ver a Tabela 5 do Apêndice D). "NA" indica que não foi possível calcular o valor de referência para aquela localidade. No caso, ambos os municípios (Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado) em 2017 aparecem com valor das receitas com "...", que ocorre quando não é possível contabilizar valores monetários para a variável, de acordo com o IBGE.

Tabela 27 — Valor médio da produção, das receitas e das despesas de estabelecimentos agropecuários, apenas para os com condição do produtor em relação às terras de arrendatário(a)

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável				Valor médio das receitas líquidas (Mil Reais)
			Valor médio da produção (Mil Reais)	Valor médio das receitas obtidas (Mil Reais)	Valor médio das despesas realizadas (Mil Reais)	Valor médio da produção líquida (Mil Reais)	
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 296,04	*	R\$ 66,14	R\$ 229,89	*
		Ponte Nova	R\$ 107,19	R\$ 121,68	R\$ 56,51	R\$ 50,68	R\$ 65,17
		Minas Gerais	R\$ 176,42	R\$ 170,40	R\$ 173,16	R\$ 3,25	R\$ 2,76
		Brasil	R\$ 119,41	R\$ 137,78	R\$ 92,41	R\$ 27,00	R\$ 45,37
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.046,34	*	R\$ 30,10	R\$ 1.016,24	*
		Ponte Nova	R\$ 136,56	R\$ 244,28	R\$ 183,38	R\$ 46,82	R\$ 60,90
		Minas Gerais	R\$ 343,60	R\$ 303,09	R\$ 272,24	R\$ 71,37	R\$ 30,85
		Brasil	R\$ 363,00	R\$ 372,16	R\$ 264,12	R\$ 98,88	R\$ 108,04

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017) disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020) foi utilizado para o cômputo). As três primeiras variáveis de valor médio são calculadas com base apenas nos estabelecimentos agropecuários que possuem tal valor declarado. Portanto, o número de observações utilizadas no cálculo de cada uma pode diferir em uma mesma localidade (ver Tabela 6 do Apêndice D). O símbolo “*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo.

Tabela 28 — Valor médio da produção, das receitas e das despesas de estabelecimentos agropecuários, apenas para os com condição do produtor em relação às terras de parceiro(a)

Fonte de Dados	Período de Referência	Localidade	Variável				Valor médio das receitas líquidas (Mil Reais)
			Valor médio da produção (Mil Reais)	Valor médio das receitas obtidas (Mil Reais)	Valor médio das despesas realizadas (Mil Reais)	Valor médio da produção líquida (Mil Reais)	
Censo Agropecuário	2006	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*				
		Ponte Nova	*				
		Minas Gerais	R\$ 56,87	R\$ 67,62	R\$ 43,08	R\$ 13,78	R\$ 24,54
		Brasil	R\$ 41,47	R\$ 49,31	R\$ 27,55	R\$ 13,92	R\$ 21,76
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*				
		Ponte Nova	R\$ 1.436,86	R\$ 2.156,21	R\$ 1.358,36	R\$ 78,50	R\$ 797,85
		Minas Gerais	R\$ 91,44	R\$ 97,53	R\$ 47,74	R\$ 43,70	R\$ 49,79
		Brasil	R\$ 133,61	R\$ 127,74	R\$ 103,07	R\$ 30,55	R\$ 24,68

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos dados secundários do Censo Agropecuário (IBGE/SIDRA, 2006 e 2017) disponíveis na plataforma SIDRA (IBGE).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020) foi utilizado para o câmputo). As três primeiras variáveis de valor médio são calculadas com base apenas nos estabelecimentos agropecuários que possuem tal valor declarado. Portanto, o número de observações utilizadas no cálculo de cada uma pode diferir em uma mesma localidade (ver Tabela 7 do Apêndice D). O símbolo “*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo.

6.2.7 Mineração comercial de areia

As tabelas apresentadas ao longo desta subseção referem-se a categorias ocupacionais do grupo de “Mineração comercial de areia”. Da Tabela 29 à Tabela 34, apresentam-se os rendimentos mensais dos trabalhos (ajustados para 44 horas de trabalho semanais) das seguintes categorias ocupacionais: (I) “Proprietários exploradores de lavra”; (II) “Proprietários das áreas de depósito da areia”; (III) “Trabalhadores da extração de areia”; (IV) “Trabalhadores do Transporte — Geral”; (V) “Trabalhadores do Transporte — Autônomo”; e (VI) “Comerciantes de areia”, respectivamente.

Ao analisar a Tabela 29 a seguir, que se refere à categoria ocupacional de “Proprietários exploradores de lavra”, verifica-se que só foi possível apresentar valores de referência para cálculos realizados a partir dos microdados do Censo Demográfico (nos recortes estaduais e nacional) e da RAIS (para Minas Gerais e o município de Ponte Nova). O restante dos valores não foi calculado ou exposto dadas as seguintes restrições: (i) não haver nenhuma observação para a ocupação analisada (caso do conjunto dos municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado); ou (ii) existirem poucas observações na localidade analisada (menos de 10), caso em que optou-se por censurar os valores de referência.

Para este caso, comparando os valores calculados a partir do Censo Demográfico e da RAIS, é possível verificar grande diferença entre os valores médios calculados. Partindo dos microdados do Censo Demográfico de 2010, os proprietários exploradores de lavra possuem remuneração média de R\$ 19.517,97 em Minas Gerais e R\$ 15.173,82 no Brasil. Todavia, os valores de remuneração desta mesma categoria para Ponte Nove e Minas Gerais, respectivamente, eram R\$ 4.419,06 e R\$ 7.749,09 em 2014, segundo dados da RAIS, e R\$ 6.043,97 e R\$ 7.635,03 em 2017. Os valores apresentados para os percentis também divergem bastante para os valores calculados a partir destas duas fontes de dados, tanto entre percentis (ex.: 25 e 75) quanto entre as duas bases de dados (ex.: mediana). Por exemplo, o percentil 10 calculado a partir do Censo Demográfico de 2010 para Minas Gerais é de R\$ 1.260,11, enquanto o percentil 90 reportado é de R\$ 37.885,64.

Tabela 29 — Valores de referência para a renda do trabalho para proprietários exploradores de lavra

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 19.517,97	R\$ 1.260,11	R\$ 2.755,32	R\$ 6.888,30	R\$ 18.942,82	R\$ 37.885,64	1.202
		Brasil	R\$ 15.173,82	R\$ 1.894,28	R\$ 3.444,15	R\$ 8.419,03	R\$ 15.911,97	R\$ 27.553,19	7.225
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais				*			
		Brasil				*			
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais				*			
		Brasil				*			
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	R\$ 4.419,06	R\$ 1.540,04	R\$ 1.864,60	R\$ 2.426,00	R\$ 6.683,40	R\$ 9.188,06	20
		Minas Gerais	R\$ 7.749,09	R\$ 1.433,34	R\$ 2.045,41	R\$ 3.460,44	R\$ 8.432,35	R\$ 21.669,40	9.289

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	R\$ 6.043,97	R\$ 1.303,64	R\$ 1.912,05	R\$ 2.658,00	R\$ 10.896,99	R\$ 16.345,48	22
		Minas Gerais	R\$ 7.635,03	R\$ 1.509,70	R\$ 2.070,90	R\$ 3.631,44	R\$ 8.977,05	R\$ 20.097,12	7.984

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2017), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹¹⁸⁹) foi utilizado para o câputo). O símbolo “*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo e o símbolo “-” indica que o valor de referência não pode ser calculado para aquela localidade devido a não termos nenhuma observação para aquela ocupação.

¹¹⁸⁹ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

A Tabela 30 a seguir traz valores de referência para a categoria de “Proprietários das áreas de depósito da areia”. Para esta categoria, apenas foi possível realizar uma correspondência via CBO e, portanto, somente a base de dados da RAIS foi usada para o cômputo dos valores. Os rendimentos do trabalho ajustados para 44 horas não foram apresentados para o conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado por conta de falta de observações (2014) ou de censura de valores (2017). Podemos notar que a média de rendimentos desta categoria teve uma elevação de 2014 para 2017 (de cerca de R\$ 4.400,00 para cerca de R\$ 6.000,00) quando considerado o município de Ponte Nova, ao passo que se analisamos o estado de Minas Gerais, vemos que ocorreu uma leve queda entre os períodos. Chama-se atenção também para a dispersão entre os diferentes níveis de rendimentos desta categoria de ocupação. Quando analisamos os rendimentos associados ao percentil 10 e ao percentil 90, é possível notar uma grande diferença entre os valores. Por exemplo, para Minas Gerais em 2017, o percentil 10 da distribuição de rendimentos para esta ocupação era cerca de R\$ 1.500,00, enquanto o valor observado para o percentil 90 era cerca de R\$ 20.000,00. Se compararmos o percentil 25 com o percentil 75 na mesma localidade e período, ainda temos uma grande diferença entre os valores. O mesmo padrão é observado quando levamos em consideração Minas Gerais em 2014 ou Ponte Nova nos dois períodos.

Na Tabela 31, temos os valores referentes à categoria ocupacional de “Trabalhadores da extração de areia”, a partir dos dados do Censo Demográfico, PNAD Contínua e RAIS. Assim como na categoria de “Proprietários das áreas de depósito da areia”, não foram apresentados valores de referência para o conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, tanto para o Censo Demográfico quanto para a RAIS, sempre por motivos de censura devido à pequena quantidade de informações disponíveis (menos de 10 observações). A mesma censura ocorreu para o município de Ponte Nova quando analisamos os dados via Censo Demográfico e para o período mais recente da RAIS (2017). Quando comparamos os rendimentos médios entre Minas Gerais e Brasil via Censo Demográfico ou PNAD Contínua, notamos que os valores para todo o país são mais elevados do que os referentes a apenas Minas Gerais. Para o estado de Minas Gerais, a variação na média dos rendimentos entre os períodos pré e pós-rompimento (2015 e 2019, no caso da PNAD Contínua, e 2014 e 2017, no caso da RAIS) indica uma certa estabilidade, com ligeiro aumento. Ao analisar os resultados obtidos a partir de dados da RAIS, conseguimos identificar valores de referência para o município de Ponte Nova em 2014. Nota-se que, neste caso, os rendimentos não são tão dispersos entre

os diferentes percentis quanto para os casos das ocupações anteriores, ficando os valores dos percentis 10 e 90 mais próximos um do outro.

Tabela 30 — Valores de referência para a renda do trabalho para proprietários das áreas de depósito da areia

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	R\$ 4.419,06	R\$ 1.540,04	R\$ 1.864,60	R\$ 2.426,00	R\$ 6.683,40	R\$ 9.188,06	20
		Minas Gerais	R\$ 7.749,09	R\$ 1.433,34	R\$ 2.045,41	R\$ 3.460,44	R\$ 8.432,35	R\$ 21.669,40	9.289
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	R\$ 6.043,97	R\$ 1.303,64	R\$ 1.912,05	R\$ 2.658,00	R\$ 10.896,99	R\$ 16.345,48	22
		Minas Gerais	R\$ 7.635,03	R\$ 1.509,70	R\$ 2.070,90	R\$ 3.631,44	R\$ 8.977,05	R\$ 20.097,12	7.984

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹¹⁹⁰) foi utilizado para o cômputo). O símbolo “*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo e o símbolo “-” indica que o valor de referência não pode ser calculado para aquela localidade devido a não termos nenhuma observação para aquela ocupação.

¹¹⁹⁰ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

Tabela 31 — Valores de referência para a renda do trabalho para trabalhadores da extração de areia

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	*						
		Minas Gerais	R\$ 1.944,11	R\$ 715,62	R\$ 947,14	R\$ 1.311,43	R\$ 2.083,71	R\$ 3.409,71	24.852
		Brasil	R\$ 2.586,42	R\$ 606,17	R\$ 913,04	R\$ 1.329,32	R\$ 2.367,85	R\$ 4.735,71	133.408
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.782,61	R\$ 674,26	R\$ 1.103,34	R\$ 1.798,03	R\$ 2.022,78	R\$ 3.236,45	18.024
		Brasil	R\$ 1.836,55	R\$ 786,64	R\$ 1.062,64	R\$ 1.402,46	R\$ 2.035,37	R\$ 3.146,55	101.792
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.813,81	R\$ 394,55	R\$ 836,23	R\$ 1.352,73	R\$ 2.254,55	R\$ 4.509,09	15.627
		Brasil	R\$ 2.261,77	R\$ 581,82	R\$ 937,52	R\$ 1.537,19	R\$ 2.254,55	R\$ 3.381,82	85.616
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	R\$ 1.933,95	R\$ 1.016,11	R\$ 1.388,51	R\$ 1.856,85	R\$ 2.602,05	R\$ 2.699,29	16
		Minas Gerais	R\$ 2.884,36	R\$ 1.330,17	R\$ 1.655,12	R\$ 2.393,18	R\$ 3.503,11	R\$ 5.151,19	11.447
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
		Ponte Nova	*						
		Minas Gerais	R\$ 2.967,24	R\$ 1.378,96	R\$ 1.790,27	R\$ 2.560,92	R\$ 3.657,04	R\$ 5.194,88	11.445

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2017), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹¹⁹¹) foi utilizado para o cálculo). O símbolo “*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo.

¹¹⁹¹ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

As próximas tabelas apresentadas referem-se às categorias ocupacionais de “Trabalhadores do transporte — Geral”, “Trabalhadores do transporte — Autônomos” e “Comerciantes de areia”. Nestes três casos, é importante fazer a ressalva de que as correspondências destas ocupações com a COD e com a CBO não permitem que se trate deste tipo de profissionais (trabalhadores do transporte e comerciantes) especificamente para o contexto de “Mineração comercial de areia”. Assim, elas referem-se a um grupo mais amplo destes profissionais, mas que provavelmente apresenta perfil similar ao que se observaria para os do contexto de interesse.

A Tabela 32 a seguir exibe os valores referentes aos rendimentos do trabalho para a categoria ocupacional dos “Trabalhadores do transporte — Geral”. No caso do Censo Demográfico, os valores do conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado foram censurados por termos menos de 10 observações na base para a localidade. Todas as demais localidades tiveram valores de referências calculados e apresentados. Pelos dados das três fontes, é possível notar que os valores médios para Minas Gerais são bastante parecidos, sempre no entorno de R\$ 2.500, mas há dispersão entre os rendimentos dos indivíduos da categoria, que se nota ao compararmos os valores do percentil 10 com o do percentil 90. O mesmo padrão ocorre ao analisarmos os valores de referência para rendimentos considerando todo o país. Para o município de Ponte Nova, no Censo Demográfico observa-se um rendimento médio de cerca de R\$ 1.700. Ainda no mesmo município, os rendimentos médios apontados pela RAIS são ligeiramente mais elevados do que comparados ao Censo, além de indicarem uma pequena queda de 2014 para 2017 (de cerca de R\$ 1.920 para cerca de R\$ 1.850). Com relação à dispersão, nos dados da RAIS, os valores de rendimentos desta categoria ocupacional se mostram mais concentrados do que pelo Censo Demográfico quando fazemos a mesma análise de comparação dos percentis 10 e 90. Para o conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, podemos utilizar as informações da RAIS para uma análise dos valores de referência. Tanto em 2014 (pré-rompimento) quanto em 2017 (pós-rompimento), vemos que os rendimentos médios nesta localidade são menores do que em Minas Gerais, e comparando com Ponte Nova, os valores são menores em 2014 e um pouco maiores em 2017. A variação de 2014 para 2017 considerando o valor médio foi um aumento de cerca de R\$ 1.600 para cerca de R\$ 1.900, e todos os percentis, à exceção do percentil 90, acompanham a elevação observada no rendimento médio.

A Tabela 33 apresenta valores de referência para os “Trabalhadores do transporte — Autônomos”. Além de se tratar de uma classificação mais restrita que a apresentada na Tabela 32 (“geral”), com um número menor de profissionais se enquadrando nela, trata-

se de uma correspondência feita apenas com a CBO, de forma que apenas foi possível mapeá-la na RAIS. Não apenas isso, mas muito poucos trabalhadores autônomos do transporte foram identificados nos municípios de interesse, levando consequentemente à censura das estatísticas referentes a essas localidades. Este não foi o caso para todo o estado de Minas Gerais, entretanto, onde se nota que, tanto em 2014 como em 2017, a remuneração mensal média foi ligeiramente menor no mercado de trabalho formal para os profissionais autônomos em comparação aos da categoria em geral. Não obstante, esta diferença diminuiu ao longo do tempo: os autônomos recebiam em média R\$ 2.278,36 em 2014 enquanto os trabalhadores do transporte em geral ganhavam R\$ 2.584,33 — uma diferença de R\$ 305,97. Em 2017, estes valores respectivamente se alteraram para R\$ 2.249,31 e R\$ 2.447,63 — diferença de R\$ 198,32. Ou seja, os trabalhadores autônomos do transporte em Minas Gerais tiveram, em média, ganho de poder de compra mais elevado que o da categoria em geral. Este ganho, no entanto, é percebido apenas para aqueles que recebiam valores superiores ou próximos à mediana de R\$ 1.978,89 em 2014, uma vez que as remunerações do 10º e 25º percentis caíram em 2017 ante o período anterior.

Por fim, a Tabela 34 apresenta estatísticas sobre o rendimento mensal dos profissionais identificados como “Comerciantes de areia”. Nela, se observa que a remuneração média destes trabalhadores é consideravelmente menor em Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado do que em Minas Gerais como um todo: segundo dados do Censo Demográfico de 2010, esta diferença superava R\$ 1.000. Esta discrepância também se verifica no mercado de trabalho formal, uma vez que os dados das RAIS de 2014 e 2017 revelam que a remuneração média nos dois municípios era cerca de R\$ 700 menor que a do estado. O rendimento médio no município de Ponte Nova se mantém como intermediário entre estes dois extremos nas duas fontes de informação, estando aproximadamente R\$ 200 abaixo do calculado para Minas Gerais no caso dos dados do Censo Demográfico.

De acordo com dados das PNAD Contínuas e da RAIS, todas as localidades demonstraram aumento na remuneração média ao longo do tempo. No mercado de trabalho formal, entretanto, este crescimento parece ter sido mais bem distribuído pelos percentis de rendimento, uma vez que em todos eles notam-se valores em 2017 superiores aos de 2014 nos municípios de Ponte Nova e na localidade conjunta de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado. Mesmo considerando todo o estado de Minas Gerais, vê-se uma redução apenas no valor do percentil 90, ainda assim de magnitude relativamente pequena (cerca de R\$ 40). Por outro lado, nos resultados obtidos com base nas PNAD Contínuas, verifica-se um crescimento da remuneração média em

Minas Gerais menos balanceado ao longo da distribuição de rendimentos, sendo particularmente concentrado no percentil 90, onde se observa um salto de R\$ 3.371,31 para R\$3.757,58 entre o 3º trimestre de 2015 e o 3º trimestre de 2019 — crescimento superior a 10%.

Tabela 32 — Valores de referência para a renda do trabalho para trabalhadores do transporte — geral

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	R\$ 1.708,86	R\$ 690,06	R\$ 1.010,28	R\$ 1.377,66	R\$ 1.753,96	R\$ 3.157,14	355
		Minas Gerais	R\$ 2.587,54	R\$ 878,26	R\$ 1.205,45	R\$ 1.683,81	R\$ 2.525,71	R\$ 4.293,71	103.340
		Brasil	R\$ 2.638,06	R\$ 884,00	R\$ 1.231,28	R\$ 1.722,07	R\$ 2.583,11	R\$ 4.546,28	776.315
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.305,13	R\$ 1.102,55	R\$ 1.348,52	R\$ 1.887,93	R\$ 2.697,05	R\$ 3.775,86	208.478
		Brasil	R\$ 2.368,18	R\$ 1.078,82	R\$ 1.427,85	R\$ 1.932,07	R\$ 2.697,05	R\$ 3.852,92	1.661.146
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.401,37	R\$ 1.125,02	R\$ 1.442,91	R\$ 1.953,94	R\$ 2.705,46	R\$ 3.757,58	190.476
		Brasil	R\$ 2.388,22	R\$ 1.125,02	R\$ 1.503,03	R\$ 2.004,04	R\$ 2.705,46	R\$ 3.757,58	1.498.865
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.615,26	R\$ 855,63	R\$ 1.346,48	R\$ 1.529,36	R\$ 1.530,76	R\$ 2.814,74	10
		Ponte Nova	R\$ 1.922,17	R\$ 1.346,48	R\$ 1.516,71	R\$ 1.751,05	R\$ 2.191,65	R\$ 2.571,64	403
		Minas Gerais	R\$ 2.584,33	R\$ 1.433,10	R\$ 1.750,43	R\$ 2.253,91	R\$ 3.058,20	R\$ 4.146,68	117.806

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.916,42	R\$ 1.348,85	R\$ 1.903,24	R\$ 1.930,81	R\$ 1.977,73	R\$ 2.488,68	76
		Ponte Nova	R\$ 1.848,68	R\$ 1.348,85	R\$ 1.465,37	R\$ 1.736,26	R\$ 2.042,10	R\$ 2.494,73	361
		Minas Gerais	R\$ 2.447,63	R\$ 1.448,42	R\$ 1.728,26	R\$ 2.177,74	R\$ 2.862,90	R\$ 3.746,46	101.697

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2017), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹¹⁹²) foi utilizado para o cômputo). O símbolo “*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo.

¹¹⁹² INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

Tabela 33 — Valores de referência para a renda do trabalho para trabalhadores do transporte — autônomo

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	*						
		Minas Gerais	R\$ 2.278,36	R\$ 1.416,07	R\$ 1.690,98	R\$ 1.978,89	R\$ 2.536,20	R\$ 3.484,63	1.362
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	*						
		Minas Gerais	R\$ 2.249,31	R\$ 1.353,38	R\$ 1.634,55	R\$ 1.992,81	R\$ 2.532,60	R\$ 3.411,73	992

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹¹⁹³) foi utilizado para o cálculo). O símbolo “*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo.

¹¹⁹³ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

Tabela 34 — Valores de referência para a renda do trabalho para Comerciantes de Areia

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.203,52	R\$ 270,61	R\$ 613,39	R\$ 772,87	R\$ 966,08	R\$ 1.515,43	107
		Ponte Nova	R\$ 2.096,66	R\$ 776,66	R\$ 878,26	R\$ 1.033,24	R\$ 1.932,17	R\$ 3.987,96	2.787
		Minas Gerais	R\$ 2.318,16	R\$ 649,47	R\$ 878,26	R\$ 1.136,57	R\$ 2.066,49	R\$ 4.546,28	616.332
		Brasil	R\$ 2.687,76	R\$ 644,06	R\$ 912,70	R\$ 1.326,00	R\$ 2.525,71	R\$ 5.166,22	5.875.960
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.866,70	R\$ 787,14	R\$ 966,03	R\$ 1.225,93	R\$ 2.125,27	R\$ 3.371,31	782.299
		Brasil	R\$ 2.064,62	R\$ 650,46	R\$ 966,03	R\$ 1.348,52	R\$ 2.247,54	R\$ 4.016,88	7.636.605
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.289,70	R\$ 683,20	R\$ 1.022,74	R\$ 1.229,75	R\$ 2.049,59	R\$ 3.757,58	753.525
		Brasil	R\$ 2.123,87	R\$ 625,01	R\$ 1.022,74	R\$ 1.352,73	R\$ 2.254,55	R\$ 3.945,46	7.098.553
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.042,89	R\$ 955,40	R\$ 955,40	R\$ 1.012,73	R\$ 1.014,79	R\$ 1.212,50	23
		Ponte Nova	R\$ 1.366,41	R\$ 1.012,73	R\$ 1.012,73	R\$ 1.013,47	R\$ 1.318,69	R\$ 2.034,85	1.546
		Minas Gerais	R\$ 1.739,59	R\$ 1.002,91	R\$ 1.012,15	R\$ 1.149,62	R\$ 1.768,29	R\$ 3.115,59	293.416
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.132,65	R\$ 1.021,05	R\$ 1.074,30	R\$ 1.076,01	R\$ 1.180,26	R\$ 1.395,52	26

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
		Ponte Nova	R\$ 1.377,24	R\$ 1.077,32	R\$ 1.085,34	R\$ 1.085,34	R\$ 1.411,16	R\$ 2.097,51	1.421
		Minas Gerais	R\$ 1.780,74	R\$ 1.067,90	R\$ 1.076,62	R\$ 1.217,85	R\$ 1.862,95	R\$ 3.088,76	251.878

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2017), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹¹⁹⁴) foi utilizado para o cômputo).

¹¹⁹⁴ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

6.2.8 Atividades comerciais

A Tabela 35 faz referência ao grupo de “Atividades comerciais” e sua categoria ocupacional única de “Comerciantes” pré-selecionada pela AT Rosa Fortini. Vale destacar que tal categoria ocupacional é muito heterogênea em relação às atividades executadas, o que se refletiu na correspondência feita com a COD e com a CBO (apresentada na Tabela 18).

Ao analisar os valores de referência apresentados na Tabela 35, é possível verificar que os rendimentos médios são relativamente uniformes em todas as localidades analisadas e não ultrapassam R\$ 2.000,00, com a exceção dos valores calculados para o Brasil em 2010 a partir dos dados do Censo Demográfico. Entretanto, ao se considerar os valores apresentados nas colunas relacionadas aos percentis, verifica-se um distanciamento considerável entre os valores encontrados, principalmente no percentil 10 e no 90. Essa característica de dispersão entre os valores nos percentis é esperada, uma vez que há diversidade considerável nas ocupações que formam a categoria ocupacional em análise.

É possível observar também que, especificamente em Minas Gerais, os valores da média calculados partir do Censo Demográfico de 2010 (R\$ 1.967,19) são maiores do que aqueles calculados via PNAD Contínua, tanto no terceiro trimestre de 2015 (R\$ 1.605,53) quanto no terceiro trimestre de 2019 (R\$ 1.878,56). Quando comparamos os valores apresentados na Tabela 35 para as mesmas localidades e diferentes momentos do tempo (pré e pós-rompimento) — isto é, valores de referência calculados a partir da PNAD Contínua e RAIS —, é possível verificar que há um pequeno aumento das remunerações médias mensais para todas as localidades analisadas.

Tabela 35 — Valores de referência para a renda do trabalho para Comerciantes

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.164,28	R\$ 324,73	R\$ 644,06	R\$ 966,08	R\$ 1.073,43	R\$ 1.515,43	165
		Ponte Nova	R\$ 1.797,89	R\$ 702,61	R\$ 878,26	R\$ 966,08	R\$ 1.704,85	R\$ 2.841,42	3.786
		Minas Gerais	R\$ 1.967,19	R\$ 644,06	R\$ 868,21	R\$ 1.041,86	R\$ 1.722,07	R\$ 3.608,16	974.388
		Brasil	R\$ 2.254,66	R\$ 631,43	R\$ 878,26	R\$ 1.178,66	R\$ 1.932,17	R\$ 4.305,19	9.436.663
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.605,53	R\$ 787,14	R\$ 966,03	R\$ 1.141,06	R\$ 1.716,30	R\$ 2.697,05	1.288.001
		Brasil	R\$ 1.790,72	R\$ 719,21	R\$ 966,03	R\$ 1.225,93	R\$ 1.838,89	R\$ 3.146,55	12.850.459
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.878,56	R\$ 789,09	R\$ 1.022,74	R\$ 1.229,75	R\$ 1.779,91	R\$ 3.074,38	1.395.455
		Brasil	R\$ 1.820,05	R\$ 657,58	R\$ 1.022,74	R\$ 1.243,89	R\$ 1.860,00	R\$ 3.074,38	13.336.246
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.141,45	R\$ 955,40	R\$ 955,40	R\$ 1.014,79	R\$ 1.302,53	R\$ 1.471,32	44
		Ponte Nova	R\$ 1.312,05	R\$ 1.012,73	R\$ 1.012,73	R\$ 1.043,58	R\$ 1.276,07	R\$ 1.832,02	1.802
		Minas Gerais	R\$ 1.589,79	R\$ 1.002,91	R\$ 1.016,11	R\$ 1.172,03	R\$ 1.586,54	R\$ 2.545,99	420.652

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.187,13	R\$ 1.021,05	R\$ 1.074,30	R\$ 1.099,14	R\$ 1.253,92	R\$ 1.477,67	52
		Ponte Nova	R\$ 1.322,01	R\$ 1.077,71	R\$ 1.085,34	R\$ 1.107,20	R\$ 1.346,02	R\$ 1.728,23	1.724
		Minas Gerais	R\$ 1.595,20	R\$ 1.068,79	R\$ 1.087,37	R\$ 1.232,09	R\$ 1.624,48	R\$ 2.426,34	405.696

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2017), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹¹⁹⁵) foi utilizado para o cômputo).

¹¹⁹⁵ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

6.2.9 Trabalhadores com ocupações e renda comprometidos

As tabelas subsequentes contêm valores de referência para o rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais) em valores de Reais de agosto de 2020 para as categorias ocupacionais de: “Trabalhadores rurais qualificados” (Tabela 36), “Trabalhadores rurais elementares” (Tabela 37) e “Trabalhadores rurais” (Tabela 38). Estas três categorias referem-se ao grupo “Trabalhadores com ocupações e renda comprometidos” proposto pela AT Rosa Fortini. Cabe explicar que esta subdivisão em três categorias ocupacionais se deu pela correspondência que pôde ser feita entre a categoria original (“Trabalhadores rurais”) e a COD e a CBO. Na COD, é possível encontrar classificações distintas para trabalhadores rurais qualificados e para os elementares, ao passo que na CBO isso não ocorre. Assim, optou-se por apresentar as três possibilidades de forma a prover mais informações e ilustrar a variabilidade existente entre elas.

As informações extraídas do Censo Demográfico, referentes ao ano de 2010, apontam que, para o caso dos “Trabalhadores rurais qualificados” (Tabela 36), a localidade formada pelo conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado teve a menor remuneração média quando comparada com as demais localidades analisadas. Ainda para a localidade de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, em relação aos percentis, vê-se que os trabalhadores com as 10% menores remunerações recebiam até R\$ 284,14, enquanto os trabalhadores do grupo com as 10% maiores remunerações recebiam pelo menos R\$ 1.288,11 (vide percentil 90 na tabela). A localidade de Ponte Nova, para o mesmo período, apresentou para os trabalhadores do grupo entre aqueles com as 10% menores remunerações valores de rendimentos de até R\$ 568,28, enquanto os trabalhadores com os 10% maiores rendimentos possuíam renda do trabalho de pelo menos R\$ 2.706,12 (percentil 90).

Ainda em relação aos “Trabalhadores rurais qualificados”, os dados da PNAD Contínua apontam que, apesar do aumento do valor médio dos rendimentos, entre 2015 e 2019, para ambas as localidades (Minas Gerais e Brasil), ao observamos os valores dos percentis, notamos um decrescimento do valor de rendimentos para o caso dos 10% e 25% dos trabalhadores com menores rendimentos (percentis 10 e 25), bem como para o caso dos 10% e 25% dos trabalhadores com os maiores rendimentos (percentis 90 e 75).

Para o caso dos “Trabalhadores rurais elementares” (Tabela 37), ao analisarmos os dados extraídos do Censo Demográfico, notamos que para os valores médios há menor variação entre as localidades do que no anteriormente reportado para o caso dos

“Trabalhadores rurais qualificados”. As médias dos valores de rendimentos das localidades de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e de Ponte Nova, em 2010, eram menores que as médias estadual e nacional. Em relação à variação na distribuição dos rendimentos mensais do trabalho, para o período de 2010, observamos que os 10% dos trabalhadores com as menores remunerações, nas localidades de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e de Ponte Nova, recebiam até cerca de R\$ 400, enquanto os 10% com as maiores remunerações observadas dentro do grupo recebiam pelo menos cerca de R\$ 1.000 no conjunto dos dois municípios e de R\$ 1.500 em Ponte Nova (percentil 90). Os dados da PNAD Contínua, para os períodos de 2015 e 2019, para as localidades de Minas Gerais e do Brasil, mostram um pequeno aumento dos valores médios para ambas as localidades ao longo do período observado.

Por fim, a Tabela 38 apresenta os valores de referência para a categoria ocupacional “Trabalhadores rurais” a partir dos registros administrativos da RAIS para os anos de 2014 e 2017. Neste caso, estamos nos referindo, portanto, às informações de trabalhadores rurais inseridos no mercado de trabalho formal para as localidades de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, Ponte Nova e do estado de Minas Gerais. Observamos, ao analisarmos a média e a mediana dos rendimentos mensais das diferentes localidades, que há pouca variação entre elas e que houve um aumento nos valores das duas estatísticas para as três localidades analisadas quando comparamos 2014 e 2017. Por exemplo, notamos que em Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado um trabalhador rural formal recebia, em média, R\$ 1.203,40 em 2014, enquanto esse valor passou a ser R\$ 1.342,39 em 2017.

Com as colunas dos percentis é possível observar a variação existente na distribuição de rendimento do trabalho para os trabalhadores rurais formais. Notamos que, em Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, no ano de 2014, os 25% trabalhadores rurais formais com as menores remunerações recebiam valores de até R\$ 955,40, enquanto os 25% com as maiores remunerações recebiam pelo menos R\$ 1.464,77 (ver percentil 75 da localidade citada). Destacamos, contudo, que ao analisarmos os dados referentes ao ano de 2017, para Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, apesar do aumento do valor médio nos rendimentos dos trabalhadores rurais formais (a média aumenta de R\$ 1.203,40 em 2014 para R\$ 1.342,39 no ano em questão), os valores observados para os percentis 25 revelam um aumento substancialmente maior que o observado quando se comparam os valores do percentil 75 nos dois anos. Especificamente, nota-se que os trabalhadores com as 25% menores remunerações recebiam, em 2014, até R\$ 955,40, e até R\$ 1.021,05, em 2017, um acréscimo em torno de R\$ 65. Já os valores

para os 25% com as maiores remunerações passaram de pelo menos R\$ 1.464,77, em 2014, para pelo menos R\$ 1.737,70, em 2017 (acrécimo de R\$ 272,93).

Tabela 36 — Valores de referência para a renda do trabalho para trabalhadores rurais qualificados

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.099,65	R\$ 284,14	R\$ 552,05	R\$ 757,71	R\$ 927,81	R\$ 1.288,11	372
		Ponte Nova	R\$ 1.709,99	R\$ 568,28	R\$ 805,07	R\$ 966,08	R\$ 1.468,07	R\$ 2.706,12	849
		Minas Gerais	R\$ 1.739,40	R\$ 378,86	R\$ 606,17	R\$ 878,26	R\$ 1.288,11	R\$ 2.841,42	536.672
		Brasil	R\$ 1.831,92	R\$ 236,79	R\$ 473,57	R\$ 858,74	R\$ 1.420,71	R\$ 3.157,14	4.063.229
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.937,13	R\$ 462,35	R\$ 770,58	R\$ 1.100,83	R\$ 1.798,03	R\$ 3.460,36	458.745
		Brasil	R\$ 1.718,64	R\$ 269,70	R\$ 539,41	R\$ 1.011,39	R\$ 1.703,40	R\$ 3.236,45	4.411.325
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 2.028,13	R\$ 375,76	R\$ 751,52	R\$ 1.127,27	R\$ 1.690,91	R\$ 3.074,38	654.608
		Brasil	R\$ 1.832,08	R\$ 263,03	R\$ 563,64	R\$ 1.024,79	R\$ 1.690,91	R\$ 3.074,38	5.163.307

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2020¹¹⁹⁶) e do Censo Demográfico (IBGE, 2010). Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020) foi utilizado para o câmputo).

¹¹⁹⁶ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

Tabela 37 — Valores de referência para a renda do trabalho para Trabalhadores Rurais Elementares

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 879,78	R\$ 315,71	R\$ 481,09	R\$ 715,62	R\$ 920,08	R\$ 1.003,72	591
		Ponte Nova	R\$ 888,27	R\$ 386,43	R\$ 663,00	R\$ 878,26	R\$ 966,08	R\$ 1.515,43	682
		Minas Gerais	R\$ 1.185,03	R\$ 378,86	R\$ 568,28	R\$ 861,04	R\$ 1.136,57	R\$ 1.799,57	452.676
		Brasil	R\$ 1.203,16	R\$ 227,31	R\$ 473,57	R\$ 805,07	R\$ 1.136,57	R\$ 1.894,28	2.590.132
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.090,59	R\$ 449,51	R\$ 735,56	R\$ 966,03	R\$ 1.213,67	R\$ 1.685,65	667.326
		Brasil	R\$ 983,78	R\$ 269,70	R\$ 539,41	R\$ 899,02	R\$ 1.123,77	R\$ 1.685,65	3.465.786
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.096,16	R\$ 563,64	R\$ 789,09	R\$ 1.022,74	R\$ 1.352,73	R\$ 1.639,67	408.478
		Brasil	R\$ 995,06	R\$ 338,18	R\$ 601,21	R\$ 939,39	R\$ 1.202,43	R\$ 1.603,23	2.106.745

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2020¹¹⁹⁷) e do Censo Demográfico (IBGE, 2010). Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020) foi utilizado para o cômputo).

¹¹⁹⁷ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

Tabela 38 — Valores de referência para a renda do trabalho para trabalhadores rurais

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.203,40	R\$ 955,40	R\$ 955,40	R\$ 1.008,49	R\$ 1.464,77	R\$ 1.587,51	158
		Ponte Nova	R\$ 1.291,38	R\$ 956,72	R\$ 989,71	R\$ 1.174,16	R\$ 1.505,93	R\$ 1.834,10	595
		Minas Gerais	R\$ 1.400,63	R\$ 955,40	R\$ 955,40	R\$ 1.196,60	R\$ 1.583,54	R\$ 2.045,10	173.712
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	R\$ 1.342,39	R\$ 1.021,05	R\$ 1.021,05	R\$ 1.225,26	R\$ 1.737,70	R\$ 1.771,73	155
		Ponte Nova	R\$ 1.379,35	R\$ 1.053,74	R\$ 1.053,74	R\$ 1.260,44	R\$ 1.515,71	R\$ 1.954,66	598
		Minas Gerais	R\$ 1.463,79	R\$ 1.021,05	R\$ 1.021,05	R\$ 1.261,77	R\$ 1.637,39	R\$ 2.093,90	175.400

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹¹⁹⁸) foi utilizado para o cômputo).

¹¹⁹⁸ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

6.2.10 Povos tradicionais

As próximas tabelas tratam dos valores de referência para o rendimento do trabalho para as categorias ocupacionais de “Pescador artesanal” (Tabela 39), “Pescador profissional artesanal” (Tabela 40) e “Faiscador” (Tabela 41), que estão no grupo “Povos tradicionais” definido pela AT Rosa Fortini.

Para a ocupação “Pescador artesanal” (Tabela 39), nota-se que o valor médio do rendimento em Minas Gerais, em 2010, era superior à média nacional. Esta mesma observação se repete ao compararmos valores dos percentis das duas localidades: os valores observados são maiores para Minas Gerais que para o Brasil em todos os percentis quando se consideram as informações provenientes do Censo Demográfico. Em 2010, os trabalhadores deste grupo em Minas Gerais com as 10% menores remunerações tinham rendimentos de até R\$ 378,86, enquanto aqueles com os 10% maiores rendimentos recebiam pelo menos R\$ 2.273,14 (ver percentil 90 na tabela). Para o Brasil, estes valores são, respectivamente, R\$ 162,37 (percentil 10) e R\$ 2.020,57 (percentil 90).

Em relação aos dados obtidos a partir da PNAD Contínua, notamos decréscimo na média de rendimentos da categoria ocupacional em questão para o Brasil. Apesar de Minas Gerais não apresentar uma queda na média do valor dos rendimentos, houve decréscimo dos valores associados a todos os percentis, exceto o 90. Ainda para o caso de Minas Gerais, destacamos que, se em 2015 os 10% com os menores rendimentos recebiam até R\$ 550,42, em 2019, os 10% com os menores rendimentos recebiam até R\$107,36 apenas. Todavia, os 10% com os maiores rendimentos em 2015 recebiam pelo menos R\$ 2.157,64, enquanto, em 2019, os 10% com os maiores rendimentos recebiam pelo menos R\$ 3.381,82. Apontamos que não foi possível analisar dados referentes ao mercado de trabalho formal para esta ocupação por meio da base de dados da RAIS, ora em decorrência da baixa expressividade numérica de casos para localidade de Minas Gerais (valores censurados), ora em decorrência da inexistência de observações para as demais localidades (conjunto de municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e município de Ponte Nova).

A Tabela 40, por sua vez, apresenta os valores de referência para a categoria “Pescador profissional artesanal”. Não foi possível observar ocorrências, em nenhuma das fontes de dados consultadas, das respectivas CODs e CBOs para as localidades de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e de Ponte Nova. De acordo com os dados extraídos do Censo Demográfico, em 2010, tanto o valor da média dos rendimentos quanto os valores de todos os percentis eram superiores em Minas Gerais, quando comparamos

os dados com os para o Brasil. Para as informações para o mercado de trabalho formal, a partir dos dados da RAIS, nota-se um aumento da média do rendimento do trabalho para esta categoria ocupacional, que também ocorreu nos valores de todos os percentis em Minas Gerais. Comparando os valores de referência para a categoria “Pescador profissional artesanal” com os para a categoria “Pescador artesanal” (Tabela 39), verifica-se que apresentam magnitudes e comportamentos semelhantes em termos da evolução entre períodos.

Por fim, a Tabela 41 apresenta os valores de referência para o rendimento do trabalho para a categoria ocupacional de “Faleador”. Notamos que para algumas localidades, particularmente de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado e de Ponte Nova, ora houve dados que foram censurados, ora não existiram observações que permitissem o cômputo dos valores de referência. Para o Brasil e com base nos dados da PNAD Contínua, notamos um aumento da média da renda do trabalho de R\$ 1.441,48 no 3º trimestre de 2015 para R\$ 1.584,93 no 3º trimestre de 2019. Ao analisarmos os dados desta categoria no mercado de trabalho formal, a partir da RAIS, observamos que houve um decréscimo da média de rendimentos entre 2014 e 2017, que foi de R\$ 2.466,37 para R\$ 1.901,60. Os valores dos percentis mostram que há grande variabilidade entre os rendimentos do trabalho das pessoas desta categoria ocupacional, o que vale para todas as localidades, fontes de dados e períodos considerados para os quais foram reportados resultados.

Tabela 39 — Valores de referência para a renda do trabalho para pescador artesanal

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 1.291,35	R\$ 378,86	R\$ 631,43	R\$ 947,14	R\$ 1.377,66	R\$ 2.273,14	6.126
		Brasil	R\$ 1.119,64	R\$ 162,37	R\$ 315,71	R\$ 631,43	R\$ 1.111,31	R\$ 2.020,57	310.807
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.183,98	R\$ 550,42	R\$ 809,11	R\$ 1.078,82	R\$ 1.518,05	R\$ 2.157,64	10.590
		Brasil	R\$ 959,49	R\$ 269,70	R\$ 431,53	R\$ 719,21	R\$ 1.155,88	R\$ 1.771,06	511.750
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.217,15	R\$ 107,36	R\$ 644,16	R\$ 1.000,02	R\$ 1.125,02	R\$ 3.381,82	7.292
		Brasil	R\$ 825,76	R\$ 214,72	R\$ 338,18	R\$ 584,51	R\$ 1.002,02	R\$ 1.503,03	404.225
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	*						
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
		Minas Gerais				*			

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2020¹¹⁹⁹), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹²⁰⁰) foi utilizado para o cômputo). O símbolo “*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo e o símbolo “-” indica que o valor de referência não pode ser calculado para aquela localidade devido a não termos nenhuma observação para aquela ocupação.

¹¹⁹⁹ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

¹²⁰⁰ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

Tabela 40 — Valores de referência para a renda do trabalho para pescador profissional artesanal

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	Número de observações
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 1.310,69	R\$ 360,82	R\$ 606,17	R\$ 947,14	R\$ 1.380,12	R\$ 2.357,33	5.717
		Brasil	R\$ 1.139,50	R\$ 168,38	R\$ 324,73	R\$ 631,43	R\$ 1.136,57	R\$ 2.052,14	285.766
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.183,98	R\$ 550,42	R\$ 809,11	R\$ 1.078,82	R\$ 1.518,05	R\$ 2.157,64	10.590
		Brasil	R\$ 977,60	R\$ 269,70	R\$ 433,73	R\$ 728,93	R\$ 1.198,69	R\$ 1.798,03	459.102
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.217,15	R\$ 107,36	R\$ 644,16	R\$ 1.000,02	R\$ 1.125,02	R\$ 3.381,82	7.292
		Brasil	R\$ 825,42	R\$ 187,88	R\$ 338,18	R\$ 563,64	R\$ 1.002,02	R\$ 1.537,19	373.349
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	-
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 1.033,46	R\$ 955,40	R\$ 969,26	R\$ 983,11	R\$ 994,66	R\$ 1.006,21	12

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 2.986,52	R\$ 1.089,70	R\$ 1.813,74	R\$ 2.805,51	R\$ 4.227,74	R\$ 4.919,54	21

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2020¹²⁰¹), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹²⁰²) foi utilizado para o cômputo). O símbolo “-” indica que o valor de referência não pode ser calculado para aquela localidade devido a não termos nenhuma observação para aquela ocupação.

¹²⁰¹ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

¹²⁰² INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

Tabela 41 — Valores de referência para a renda do trabalho para fiscoador

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
Censo Demográfico	2010	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	*						
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 1.606,08	R\$ 552,05	R\$ 858,74	R\$ 1.105,00	R\$ 1.736,43	R\$ 2.936,14	11.894
		Brasil	R\$ 2.038,22	R\$ 378,86	R\$ 757,71	R\$ 985,03	R\$ 1.683,81	R\$ 3.367,61	55.972
PNAD Contínua	3º T de 2015 (pré-rompimento)	Minas Gerais	*						
		Brasil	R\$ 1.441,48	R\$ 404,56	R\$ 770,58	R\$ 1.123,77	R\$ 1.838,89	R\$ 2.637,11	36.459
	3º T de 2019 (pós-rompimento)	Minas Gerais	R\$ 1.449,54	R\$ 268,40	R\$ 789,09	R\$ 1.022,74	R\$ 1.653,33	R\$ 4.509,09	8.506
		Brasil	R\$ 1.584,93	R\$ 338,18	R\$ 601,21	R\$ 1.022,74	R\$ 1.690,91	R\$ 2.505,05	34.837
RAIS	2014	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 2.466,37	R\$ 1.013,47	R\$ 1.219,33	R\$ 1.568,83	R\$ 2.811,27	R\$ 3.189,95	111

Fonte de dados	Período de Referência	Localidade	Rendimento mensal do trabalho (ajustado para 44 horas de trabalho semanais)						Número de observações
			Média	Percentil 10	Percentil 25	Mediana	Percentil 75	Percentil 90	
	2017	Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado	-	-	-	-	-	-	0
		Ponte Nova	-	-	-	-	-	-	0
		Minas Gerais	R\$ 1.901,60	R\$ 1.021,05	R\$ 1.333,20	R\$ 1.561,10	R\$ 2.607,16	R\$ 2.830,43	63

Fonte: Elaboração própria (2020) com base nos microdados da PNAD Contínua Trimestral (IBGE, 2015 e 2020¹²⁰³), do Censo Demográfico (IBGE, 2010) e da RAIS (Ministério da Economia).

Nota: Valores em Reais de agosto de 2020 (IPCA (IBGE, 2020¹²⁰⁴) foi utilizado para o cálculo). O símbolo “*” indica que censuramos os valores de referência para aquela localidade devido a termos menos de 10 observações (sem expandir via peso) na base original para realizar o cálculo e o símbolo “-” indica que o valor de referência não pode ser calculado para aquela localidade devido a não termos nenhuma observação para aquela ocupação.

¹²⁰³ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

¹²⁰⁴ INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo — IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>. Acesso em: 16 set. 2020.

7 VALORAÇÃO NÃO MONETÁRIA

O presente capítulo aborda a imaterialidade dos danos e riscos relacionados à temática renda, trabalho e subsistência na perspectiva de expor, a partir da metodologia de valoração não monetária, a relevância desses aspectos nos processos e medidas voltadas à reparação integral dos danos (materiais e imateriais) levantados nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova). Essas análises se dão observando a conexão e interdependência da temática selecionada com outras dimensões, tais como Alimentação, Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer, e Rede de Relações Sociais.

Nesse contexto particular, a valoração não monetária proporciona o aprofundamento das análises sobre danos e riscos já apresentados, com enfoque específico nos aspectos imateriais, a partir de narrativas e danos enunciados em campo pelas pessoas atingidas¹²⁰⁵, por meio do conhecimento de especialistas e da incorporação de fontes secundárias que versam sobre o tema.

Como desenvolvido na seção Caracterização do território, do capítulo introdutório, a escala e magnitude da destruição socioambiental atreladas ao rompimento da Barragem de Fundão levaram a sua caracterização como o maior desastre tecnológico envolvendo mineração no mundo (CARMO et al., 2017). O rejeito de mineração atingiu o curso dos rios Gualaxo do Norte e do Carmo antes de alcançar o Rio Doce, resultando em comprometimento das capacidades do meio ambiente em produzir serviços ecossistêmicos (SE), gerando danos socioeconômicos de ordem material e imaterial à população atingida.

Nesse contexto, o conceito de serviços ecossistêmicos (SE) é essencial, sendo particularmente importante uma de suas especificações, os serviços ecossistêmicos culturais (SEC), benefícios imateriais que as pessoas obtêm dos ecossistemas (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005). frequentemente mencionados na literatura de valoração não monetária, já que tais benefícios são dificilmente mensuráveis em termos monetários. Esses conceitos foram mobilizados pela FGV a fim de dar sustentação à avaliação dos danos socioeconômicos em toda a sua amplitude.

¹²⁰⁵ Levantamentos em campo serão referidos neste capítulo a partir de oficinas e entrevistas realizadas pela FGV para a construção coletiva na etapa de levantamento de danos, conforme detalhado no capítulo 3. Nessa mesma perspectiva, rodas de diálogo se referem a dados primários coletados pela FGV na etapa de qualificação da pesquisa domiciliar participativa a ser realizada no território.

Assim, abalos causados aos ecossistemas levam a profundos danos socioeconômicos – materiais e imateriais – porque os SE estão conectados a mecanismos de geração de renda, regulação de clima, purificação do ar, regulação e manutenção dos ciclos hidrológicos, identidade cultural, saberes tradicionais, espiritualidade, inspiração cultural, beleza cênica, entre outros.

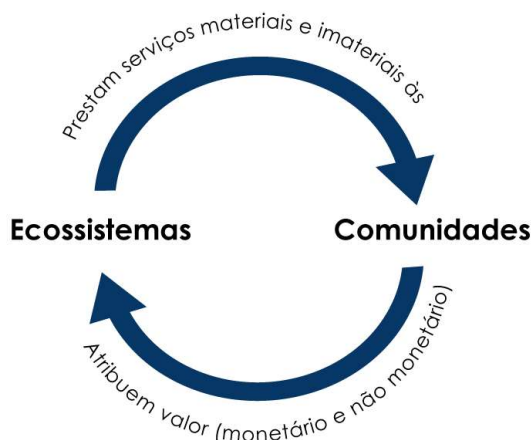
A próxima seção traz a fundamentação teórica para a aplicação da valoração não monetária, seguida pela apresentação dos procedimentos metodológicos utilizados. Em seguida, são apresentados os resultados e sua análise, finalizando com as considerações finais.

7.1 Fundamentação teórica

A literatura sobre valoração de serviços ecossistêmicos faz sentido 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.: aquático, terrestre, marinho, estuarino etc.) e, portanto, as múltiplas formas de contribuições que estes promovem para as pessoas que dele usufruíam; e (II) a valoração dos SE 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, a erosão do solo, 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.

Figura 67 — Conexão entre ecossistemas e comunidades além da questão ambiental.



Fonte: Elaboração própria (2020).

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 et al. (2017),¹²⁰⁶ pode-se considerar que os danos imateriais se referem a valores vinculados ao patrimônio cultural, à identidade cultural e espiritual, à beleza cênica e recreação e ao significado das relações, sejam essas entre indivíduos, sociedade ou outros seres vivos e articulados por instituições formais e informais para vida satisfatória e de qualidade. Os serviços ecossistêmicos culturais são frequentemente mencionados na literatura de valoração não monetária, já que tais benefícios são dificilmente mensuráveis em termos monetários.

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). A valoração nestes casos, deve, portanto, considerar métodos heterogêneos e a integração entre os diferentes domínios – biofísico, econômico, saúde, holísticos¹²⁰⁷ e socioculturais (PASCUAL et al., 2017).

A 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 moderna

¹²⁰⁶ 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).

¹²⁰⁷ Como domínios holísticos, Pascual et al (2017, p. 25) compreende diferentes percepções do que constitui “bem viver”.

economia ecológica originou-se a partir de divergências teóricas entre cientistas da “escola da economia dos recursos naturais e meio ambiente” sobre a possibilidade de o capital natural ser monetizado e/ou substituído totalmente por outros tipos de capitais, como o manufaturado. Embora as exatas diferenças entre a economia ambiental e ecológica ainda sejam controversas, é visível a diferença quanto ao *framework* qualitativo em que operam: a economia ambiental opera dentro da economia neoclássica, enquanto a economia ecológica desafia algumas premissas e conceitua o sistema econômico como um subsistema da ecoesfera que intercambia fluxos de energia e coevolui com os sistemas sociais e ecológicos. O foco da economia neoclássica em eficiência de mercado é expandido na economia ecológica para questões de equidade e atenção aos limites biofísicos, além de promover o uso de métodos monetários em conjunto com a quantificação de indicadores biofísicos e a linguagem de valoração não monetária (GÓMEZ-BAGGETHUN et al., 2010).

Para sua realização, o conceito de valor é usualmente relacionado à 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 do que, múltiplos domínios de valores (ecológico, cultural e monetário) e níveis de organização social podem coexistir num mesmo objeto de valoração, sendo que eles frequentemente se entrelaçam tanto nas percepções como nas análises (ARIAS-ARÉVALO et al., 2018; JACOBS et al., 2016, 2018).

Assim, a valoração dos serviços ecossistêmicos 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* (JACOBS et al., 2016, 2018; ARIAS-ARÉVALO et al., 2018). Métodos de valoração permitem identificar como os valores são articulados e expressos de forma concreta, qualitativa ou quantitativa, incluindo premissas sobre o que é possível fazer em termos de tomada de decisão, quando necessário (ARIAS-ARÉVALO et al., 2018).

No que se refere ao escopo deste capítulo, além de aspectos materiais ligados à renda, trabalho e subsistência, a terra e a natureza se relacionam com a construção de identidade, costumes e tradições dos povos, tanto para as gerações presentes como futuras, inclusive sendo comum se referir à terra como “mãe” (SANGHA; RUSSELL-SMITH; COSTANZA, 2019), aspecto que, no caso em análise, por vezes aparece em referências ao Rio Doce como “pai”, “mãe”, “patrão” ou mesmo como uma “escola”.

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 ao trabalho e às formas de subsistência. Com o intuito de aprofundar a análise, à literatura sobre serviços ecossistêmicos culturais, foram acrescentados referenciais sobre bens culturais de natureza imaterial e cultura popular. 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.

De acordo com o art. 216 da Constituição Federal (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. Com este sentido, o exercício de um determinado ofício e/ou a execução de atividades produtivas implicam, ao mesmo tempo, a constituição de modos de vida. Referindo-se à vida e à identidade dos sujeitos, 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.)¹²⁰⁸.

Esses relacionamentos entre homem e o meio circundante sugerem 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 tiveram consequências

¹²⁰⁸ <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/234>>.

significativas para o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas apropriadas e/ou adequadas, desenvolvimento sustentável e bem-estar (YAP; YU, 2016).

A construção de valor no âmbito da valoração não monetária também deve ser pautada na atenção para diferentes territorialidades,¹²⁰⁹ 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 integral (FGVces, 2016). Assim, a valoração tem como fundamento o conceito de território,¹²¹⁰ por ser esta a unidade espacial que engloba as dimensões materiais e imateriais da reprodução social de diferentes grupos e seus modos de vida.

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 também valores imateriais da natureza para as pessoas nas decisões políticas. Usualmente, tais decisões são subsidiadas por resultados de valoração monetária (SCHOLTE; VAN TEEFFELEN; VERBURG, 2015), 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

¹²⁰⁹ 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).

¹²¹⁰ 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).

abordagens quantitativas, qualitativas, híbridas e deliberativas (ARIAS-ARÉVALO et al., 2018).

O princípio de incomensurabilidade de valores implica o reconhecimento da pluralidade de valores da natureza e que estes não podem ser medidos com um único indicador, como dinheiro ou energia. Já as premissas de comensurabilidade têm levantado preocupações éticas relacionadas à possibilidade da valoração monetária mascarar valores não instrumentais dos serviços ecossistêmicos, como ecológicos e culturais (LUCK et al., 2012).

Adicionalmente, a valoração monetária tem sido frequentemente associada à ideia de tornar *commodities* os serviços ecossistêmicos. A valoração monetária não é capaz de demonstrar os níveis de substituição dos SE, a não linearidade dos sistemas ecológicos e limites críticos dos ecossistemas e, portanto, pode guiar decisões em direção a aceitação de perdas ecológicas que não podem ser substituídas ou compensadas (BOERAEE et al., 2015). Ainda, grande parte da literatura em valoração monetária geralmente enfatiza os valores instrumentais dos ecossistemas. Os valores monetários não são capazes de representar valores intrínsecos, filosóficos e fundamentais dos SE. Sendo o sistema econômico parte do sistema sociocultural, pode-se dizer que valores monetários não são representativos quando independentes do contexto socioeconômico (ARIAS-ARÉVALO et al., 2018).

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 melhores 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).

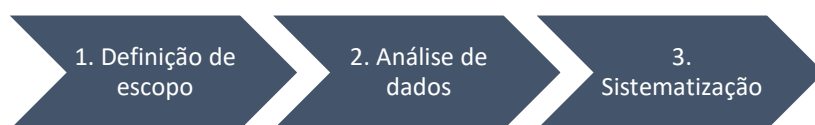
Assim, a valoração não monetária dos danos do rompimento da Barragem de Fundão oferece oportunidade para pensar caminhos e premissas para a reparação integral, tendo em vista que a lama de rejeitos impactou os ecossistemas (aquático, terrestre, marinho, estuarino etc.) e, portanto, as múltiplas formas de contribuições que estes promovem para as pessoas que dele usufruíam. 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 et al. (2018) podem auxiliar na transparência de quais valores dos ecossistemas estão sendo pouco representados e marginalizados quando expressos apenas em valores monetários.

7.2 Processo de valoração não monetária

Nesta seção são apresentados os procedimentos metodológicos por meio dos quais foi realizada a valoração não monetária, processo constituído de três diferentes etapas, conforme a Figura 68, sendo: (1) Definição de escopo; (2) Análise de dados, composta por narrativas e danos levantadas em campo por meio de oficinas e rodas de diálogo, documentos de fontes secundárias e entrevistas semiestruturadas; e (3) Sistematização.

Figura 68 — Processo de valoração não monetária



Fonte: Elaboração própria (2020).

7.2.1 Definição de escopo

Como resultado das discussões dessa atividade com a AT Rosa Fortini e com as Comissões de Atingidos e Atingidas de Rio Doce e Santa Cruz de Escalvado, o escopo foi definido pela dimensão temática renda, trabalho e subsistência, em sua conexão e interdependência com as demais dimensões, tais como alimentação, práticas culturais, religiosas e de lazer, e rede de relações sociais.

A escolha desse escopo se deu em função da necessidade de priorização do tema renda, trabalho e subsistência, em foco no processo de negociação em curso nos territórios, que é regido pela petição apresentada pela Comissão de Atingidos à 12ª Vara de Justiça de Minas Gerais, que versa sobre INDENIZAÇÃO DE CATEGORIAS AFETADAS E DISCUSSÃO DE PROPOSTAS DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL.

7.2.2 Análise das narrativas registradas

Com o intuito de auxiliar na construção de possíveis medidas de reparação para o desastre que se instaura a partir do rompimento da Barragem de Fundão, os procedimentos adotados para essa valoração não monetária visaram aprofundar as dimensões imateriais relacionadas ao tema renda, trabalho e subsistência, conforme mencionado.

Para a análise, o conceito de valor foi abordado na perspectiva de trazer à luz a importância dessas narrativas no conjunto de práticas sociais realizadas no território, tendo como ponto de partida e principal substrato adotado a memória e o relato de experiências vividas pelas pessoas atingidas, material registrado em oficinas e rodas de diálogo já caracterizadas de modo aprofundado na abordagem metodológica apresentada no capítulo 3.

O processo consiste, assim, em uma leitura e sistematização dos danos imateriais identificados em campo referidos à temática trabalhada, pela ótica dos serviços ecossistêmicos culturais, e seu aprofundamento realizado por meio de revisões bibliográficas e de um conjunto de entrevistas. Deste modo, os resultados incorporam a compreensão das pessoas atingidas sobre o desastre, bem como suas percepções sobre as alterações provocadas pelo rompimento da Barragem de Fundão. Para dar robustez à análise, a valoração não monetária se vale da triangulação entre diferentes fontes (CHENG et al., 2019), conforme figura, abaixo.

Figura 69 — Análise de dados dos danos imateriais à dimensão temática renda, trabalho e subsistência



Fonte: Elaboração própria (2020).

I Análise qualitativa das narrativas registradas em oficinas e rodas de diálogo

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 enquanto 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 uma interpretação individual possa ser compartilhada com os demais (VARELLA, 2015, p. 34).

A narrativa pode ser entendida como “técnica de recapitular a experiência passada através da combinação da sequência verbal de sentenças com a sequência de eventos que (infere-se) de fato ocorreram” (LIRA; CATRIB; NATIONS, 2003, p. 61). Nesta perspectiva, entende-se que passado, presente e futuro são articulados enquanto as pessoas narram suas experiências, o que faz desse momento algo para além de um relato que reconta a experiência e os eventos, mas os articula sob um olhar do presente, podendo até mesmo dialogar com perspectivas de futuro. Ainda por esta ótica,

a investigação narrativa pode ser usada no âmbito de uma estratégia de métodos combinados, onde ela provê, a partir de uma abordagem a um pequeno grupo de sujeitos, um entendimento em maior profundidade da realidade estudada, permitindo, por outro lado, uma avaliação completa dos problemas, tais como vivenciados no âmbito da vida real (LIRA; CATRIB; NATIONS, 2003, p. 61).

Observa-se ainda que valores relacionados aos SE 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., 2015).

Nesse sentido, para a valoração não monetária de danos identificados nos municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova, a partir da dimensão temática renda, trabalho e subsistência, foi utilizado um conjunto de narrativas registradas pela FGV em três momentos:

1. oficinas para levantamento de narrativas e danos;

2. entrevistas com atingidos de Chopotó, realizadas para complementar o levantamento de danos, em razão das condições de isolamento social impostas pela pandemia do COVID-19;
3. rodas de diálogo¹²¹¹ realizadas no território, com o intuito de aprofundar entendimentos sobre cadeias econômicas presentes na região.

II Análise documental

A busca por dados secundários (documentos acadêmicos e de fontes locais) complementou as informações obtidas com os atingidos, com os especialistas e outros atores relevantes. Ainda, o uso de documentos oficialmente reconhecidos no processo de reparação e bases normativas complementam 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) seu valor probatório; (II) sua qualidade técnica e científica; (III) 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 nos municípios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova é identificado entre as seguintes origens da documentação de interesse para a valoração de danos:

- OPUS PESQUISA & OPINIÃO. Pesquisa com atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão. Resultados gerais – Volume 1. 2019;
- OPUS. Pesquisa com atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão Povos e comunidades tradicionais – Volume 1. 2019;
- COMISSÃO LOCAL DOS ATINGIDOS DE SANTA CRUZ DO ESCALVADO E COMUNIDADE DE CHOPOTÓ; COMISSÃO LOCAL DOS ATINGIDOS DE RIO DOCE; ASSESSORIA TÉCNICA INDEPENDENTE CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. Aproximações para a

¹²¹¹ Conforme já comentado, rodas de diálogo se referem a dados primários coletados pela FGV na etapa de qualificação da pesquisa domiciliar participativa a ser realizada no território.

compreensão do modo de vida dos atingidos do Território – Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova) – Relatório Técnico. Santa Cruz do Escalvado: [s. n.], 2020. Disponível em: <www.centrorosafortini.com.br/>;

- ASSESSORIA TÉCNICA INDEPENDENTE CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. Relatório preliminar – Diagnóstico Rápido Participativo – DRP. Santa Cruz do Escalvado: [s. n.], 2019.

Para este processo de valoração não monetária, somam-se ainda estudos produzidos pela Assessoria Técnica Independente Rosa Fortini e seus parceiros. São eles:

- CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. Relatório aproximações para a compreensão do modo de vida dos atingidos do território – Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova). Agosto de 2020;
- CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. Relatório Preliminar – Diagnóstico Rápido Participativo – DRP – 1ª etapa – Calha do Rio e Lago de Candonga. Abril de 2019;
- Relatórios da OPUS;
- Planilhas Survey e DRP.

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.

III Entrevistas com outros atores e especialistas

O diálogo com outros atores e especialistas teve também um caráter de complementaridade às informações e registros sobre os modos de vida e valores do território. Essa frente trouxe a experiência de terceiros conhecedores do território e de temas correlatos à dimensão ‘renda, trabalho e subsistência – acadêmicos, profissionais e outros atores – como uma das diferentes maneiras de valorar os danos, complementando o que foi obtido em dados secundários e conversas com os próprios atingidos (NAVRUD; STRAND, 2018).

Em revisão sistemática da literatura, Cheng et al. (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. Esse mesmo estudo demonstra que métodos baseados em conhecimentos de especialistas utilizam os conhecimentos e a rica experiência de tais atores para (I) avaliar os SEC e registrar os valores a eles relacionados; e (II) lidar com complexidades e incertezas, especialmente em ambientes com pouca disponibilidade de dados secundários.

Para isso, foram realizadas seis entrevistas individuais semiestruturadas por plataforma *online*. O objetivo dessas entrevistas foi investigar temas correlatos aos modos de vida dos grupos sociais atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão na perspectiva de aprofundar e preencher lacunas de informações necessárias à valoração dos danos. O envio prévio dos temas a serem tratados buscou oferecer tempo de reflexão para que os especialistas recorressem a documentos e registros, possibilitando também aporte de referências. Todo o registro e sistematização foram desenvolvidos pelos pesquisadores da FGV, a fim de gerar documento analítico sobre modos de vida do território e relevantes para a valoração.

7.2.3 Sistematização

As informações advindas da realização análise das narrativas e rodas de conversa, fontes secundárias e entrevistas com especialistas sobre aspectos imateriais da dimensão renda, trabalho e subsistência, nos municípios de Rio Doce, Santa Cruz e Ponte Nova, foram sistematizadas em planilhas, organizadas de acordo com cada tipo de interação. As planilhas organizam as informações sobre perguntas e respostas de interesse para a valoração não monetária, as subtemáticas abordadas e o lastro de informações da interação, como nome do(a) entrevistado(a) e local de armazenamento do áudio e relatoria da entrevista.

As subtemáticas abordadas 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 tal tema. Foram baseadas no bloco temático definido previamente para a valoração não monetária.

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 analisados e dispostos por eixos, de acordo com a próxima seção.

7.3 Resultados da valoração não monetária

Essa seção apresenta os resultados de valoração não monetária da dimensão temática Renda, Trabalho e Subsistência, realizado para o território de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova), Minas Gerais. Para isso, concentrou-se no aprofundamento dos danos e riscos referentes ao tema, previamente identificados e desenvolvidos na seção 3.3.1 do capítulo 3.

Quadro 15 — Danos e riscos

Danos e riscos
Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo
Aumento de gastos, despesas e dívidas
Interrupção/diminuição da renda relacionada ao turismo
Interrupção/diminuição da renda proveniente do exercício da atividade de pesca
Interrupção/diminuição da renda relacionada à atividade agropecuária
Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou de estoque
Perda de animais utilizados para criação/produção
Interrupção/diminuição da renda relacionada ao extrativismo
Interrupção/diminuição da renda relacionada ao comércio
Impossibilidade/comprometimento de exercício de trabalho livremente escolhido
Perda, deterioração ou depreciação dos instrumentos de trabalho
Deterioração e/ou depreciação dos locais de trabalho
Comprometimento do exercício do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis
Perda/deterioração do patrimônio pessoal

Fonte: Elaboração própria, 2020.

Para seu desenvolvimento também foram considerados elementos presentes nas dimensões temáticas de práticas culturais, religiosas e de lazer, alimentação, rede de relações sociais e de uso do tempo, cotidiano, vida digna e perspectivas futuras. Assim como no capítulo 5, que detalha os parâmetros jurídicos para reparação socioeconômica, este processo visou uma leitura abrangente, com o intuito de evidenciar universos simbólicos e bens culturais afetados pelo rompimento da barragem de Fundão.

Isso posto, o intuito maior deste esforço é apontar elementos de ordem imaterial que devem ser considerados no processo de definição de medidas ligadas a diferentes possibilidades reparatórias, abordadas no capítulo 5, com vistas à reparação integral de danos e riscos à geração de renda, às práticas de trabalho e às estratégias orientadas

para a subsistência das pessoas atingidas no território em análise. Os resultados obtidos foram organizados em dois eixos, que seguem abaixo:

- I Diversificação das atividades produtivas e redes de troca e reciprocidade:
 - a. Diversificação das atividades produtivas;
 - b. Relações de troca e reciprocidade.
- II Ofícios, aprendizagem e transmissão de saberes:
 - c. Ofícios como prática de saber;
 - d. Aprendizagem e transmissão geracional de conhecimento.

7.3.1 Diversificação das atividades produtivas e as redes de troca e reciprocidade

Neste eixo, são aprofundadas questões imateriais ligadas à diversificação de trabalho e às redes de troca e reciprocidade identificadas.

A diversificação de trabalho apareceu como estratégia marcante do território em análise em diferentes interações realizadas pela FGV. Muitas são as narrativas que retratam essa multiplicidade de atividades realizadas pela mesma unidade familiar ou pelo mesmo indivíduo, recorrentes tanto em rodas de diálogo como em oficinas e entrevistas¹²¹² sobre levantamento de danos realizadas com atingidos e atingidas, estabelecendo relação direta com diferentes formas de cooperação estabelecidas nos territórios.

7.3.1.1 Diversificação das atividades produtivas

Foi identificada, a partir das narrativas, uma série de atividades desenvolvidas que compõe diferentes cadeias produtivas, como é o caso da pesca, da extração mineral, da agropecuária, além daquelas ligadas ao comércio, ao turismo e à prestação de serviços variados.

Essa diversidade é destacada, pois, além de central para a composição dos orçamentos familiares, indicando o caráter multifacetado da renda, ela se desdobra sobre outros

¹²¹² As oficinas e entrevistas mencionadas nesta seção do documento foram realizadas pela FGV para a construção coletiva no levantamento de danos, conforme detalhado no capítulo 3. As rodas de diálogo mencionadas nesta seção foram realizadas para qualificação da pesquisa domiciliar participativa a ser realizada no território.

aspectos ligados aos modos de vida da população, com influências sobre a reprodução cultural e o estabelecimento de relações sociais.

Inúmeras narrativas registradas em oficinas e entrevistas, que propiciaram a identificação dos danos na perspectiva da população atingida, indicaram tanto essa estratégia de pluriatividade¹²¹³ quanto sua relação de interdependência com o rio e seu entorno.

Para os objetivos dessa valoração, é importante identificar que tal interdependência diz respeito a um modo de saber desenvolvido, aprimorado e transmitido por gerações, referente ao uso quantitativo e qualitativo dos recursos naturais presentes no território, dos quais essas comunidades dependem. Para garantir a subsistência, foi preciso descobrir, aprender e ensinar onde, quando, como e quanto pescar, por exemplo. A esses saberes, que por vezes se confundem com a própria prática, estão atreladas ainda outras atividades, como festas, celebrações, ritos, entre outras desenvolvidas no território e aprofundadas no eixo seguinte de análise.

As narrativas apresentadas a seguir constituem a base para o aprofundamento de conteúdos imateriais ligados à dimensão temática renda, trabalho e subsistência no que se refere à diversificação das atividades produtivas realizadas pela população atingida.

Muita gente dependia do rio para viver. Eles garimpavam. Quando chovia eles plantavam no fundo de casa. (FGV_ILD_005).

Antes podíamos garimpar, pescar, hoje isso não é possível! (FGV_ILD_008).

Nós dependemos do rio, era cascalho, era areia, era pesca. Hoje não tem mais. (FGV_ILD_007).

O rio era nossa vida, nosso sustento, areia, pesca, garimpo, cascalho, lazer. (FGV_ILD_013).

O rio era o ganha-pão. (FGV_ILD_003).

O rio era patrão de todo mundo na hora do aperto. O peixe ajudava. Eu tinha onde entregar peixe, eu entregava até em Viçosa. Na quaresma era bom de completar a renda. Hoje não tem, o peixe está contaminado. (FGV_ILD_035).

¹²¹³ Segundo Schneider (2009, p. 4), a pluriatividade é heterogênea e diversificada e está 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.

Antes, se fosse mandado embora pelo patrão, corria para o rio. (FGV_ILD_008).

Quando não tinha serviço aqui a gente ia pro rio pescar e tirar ouro. (FGV_ILD_012).

Quando não tinha serviço na roça, vinha para pescar, garimpar, passear. Hoje não temos. Devastou tudo. (FGV_ILD_013).

Agora acabou. Não tem ouro, não tem serviço para manter a família. Não acha serviço aí para trabalhar, muita gente tem que ir para longe, porque tem que trabalhar. Antes não tinha serviço, tirava o ouro, plantava cana, hoje acabou. Antes do rompimento tinha opção. Quando não tinha serviço na cana, na época de seca, tinha a segunda opção do ouro, de onde tirava o sustento, um salarinho, na época da invernada. Além disso, os fazendeiros estão acabando com os plantios. (FGV_ILD_013).

Hoje somos pescadores sem rio e sem peixe, somos garimpeiros sem ouro, areeiros sem areia e produtores rurais sem terra fértil. (FGV_ILD_008).

O rio, que por diversas vezes foi apontado como possibilidade e alternativa de geração de renda e subsistência, seja no cotidiano ou em momentos de dificuldades, também integra um universo simbólico. Entende-se que, ao interferir no modo de vida e na execução de práticas exercidas até o rompimento, o desastre afetou também um conjunto de referências que dizem respeito à dimensão de existência e identidade das pessoas atingidas. Como destacado por um dos estudiosos entrevistados: (FGV_ILE_013).

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....

Assim, na perspectiva da valoração não monetária, importa observar conteúdos imateriais e simbólicos imbricados em práticas de trabalho e subsistência afetadas pelo rompimento da Barragem de Fundão.

A relevância da diversificação das atividades produtivas para a população atingida também foi apreendida em rodas de diálogo,¹²¹⁴ realizadas em agosto de 2019. Os

¹²¹⁴ No âmbito do Projeto Rio Doce, a Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, por meio do C-micro, realizou rodas de diálogo para qualificação dos questionários a serem utilizados na Pesquisa Domiciliar Participativa.

registros explicitaram a diversificação de atividades de trabalho como uma importante característica dos grupos no território em análise.

A seguir são reproduzidos trechos de fala registrados durante as rodas de diálogo, que evidenciam essas relações.¹²¹⁵

[...] você percebe que o mesmo produtor, que são produtores pequenos, estou falando de poucos e [he]ctares de terra, ele tem um ciclo que ele tira um pouquinho do leite que ele tira, um pouquinho do garimpo e pouquinho da pesca, mas esse pouquinho deu uma dignidade a ele pra estudar seus filhos.

[...] mas a questão fundamental é a seguinte, que além do ouro que se tirava e da pesca que se fazia, tinha também o seguinte: a areia, as pedras, Rio Doce, Santa Cruz, Piedade a areia era daqui, então... deixou de ter e quem tem necessidade de fazer alguma construção ou reforma, tem que buscar longe, longe mesmo, não daqui não. Quem tinha a atividade de olaria, de fazer tijolo, deixou de ter, porque a areia, essa areia era abundante, esse barro aí... não se presta pra nenhum uso.

E realmente todo mundo era beneficiado pelo rio, não só com ouro, o cascalho que muita gente construiu casa aqui tirando pedra, areia... todo mundo foi beneficiado e hoje acabou e infelizmente a gente está e não sabe quando que nós vamos ter uma melhora disso.

O comprometimento das atividades de trabalho causou uma perda de perspectiva de futuro, seja pela interrupção de planos ou pela impossibilidade de garantia de trabalho para as gerações atuais e futuras. Narrativas registradas nas interações para levantamento de danos explicitaram tais questões e indicam tanto a impossibilidade de conclusão de projetos, sobretudo ligados à construção de moradias, quanto à impossibilidade de planejamento de projetos futuros, dada a insegurança relacionada à falta de trabalho.

Hoje não dá pra fazer planejamento porque não tenho trabalho fixo. (FGV_ILD_009).

A fundação lá de casa foi toda catada na beira do rio (pedra, areia, cascalho). Eu parei obra lá em casa porque pegou no bolso. Vou demorar para construir minha casa, tá muito caro. (FGV_ILD_009).

A gente estava reformando a nossa casa quando a barragem rompeu. A gente precisou parar a obra. Pode ir lá ver que até hoje a gente não acabou. (FGV_ILD_003).

¹²¹⁵ Trechos da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

Antes de aposentar eu trabalhava na fazenda Porto Alegre, eu aprendi a pescar lá. Quando eu aposentei, eu sonhava em pescar bem mais, comer, vender. Eu vivia no rio com o pessoal. (FGV_ILD_014).

Da mesma maneira, registros do diagnóstico rápido participativo realizado pelo Centro Rosa Fortini com famílias atingidas apontam que essa estratégia vinculada à diversificação das atividades produtivas não é somente uma resposta às necessidades básicas de subsistência, mas também configura uma possibilidade concreta de melhoria das condições de vida, servindo de base para o planejamento de projetos futuros. A seguir são reproduzidos registros realizados pelos técnicos da assessoria a partir da interação com três núcleos familiares.¹²¹⁶

A propriedade se localiza em local estratégico, perto do rio e ao lado tem um campo de futebol que aos finais de semana e feriados fica movimentado, com isso a família pretendia aproveitar esse movimento e construir um pesque e pague. A ideia da família era que após os jogos as pessoas fossem para o local. Além de sua localidade estratégica, existia, em sua propriedade, um poço que seria utilizado nessa estrutura de lazer, porém com o rompimento, a lama destruiu e interrompeu os planos futuros da família.

Em decorrência do rompimento da Barragem de Fundão, o Sr. X teve que interromper sua atividade econômica e passar a trabalhar de carteira assinada em outra localidade (Ponte Nova), o que afetou seus planos futuros.

O rio além de servir como fonte de água para os animais e fornecer peixes para a família, servia como espaço de lazer e encontro. A família nadava, pescava e fazia piqueniques às margens do rio. A Sra. X, manifestou um sentimento de impotência em relação a essa tragédia... A família tinha como projeto futuro a construção de um tanque para criação de peixe, infelizmente este plano está inviabilizado por tempo indeterminado.

Alves e Dayrell (2015), ao avaliarem a ideia de projeto de vida de jovens residentes de zonas rurais de uma região mineira, indicaram que a maior parte dos jovens tinha como orientação “ser alguém na vida”. Os autores associam essa perspectiva às escolhas profissionais, mas ressaltam que os projetos não se restringem a elas, e partem da concepção de projeto de vida abordada por Velho (2003), para o qual a conformação de projetos de vida é função da identidade dos sujeitos e de seus conhecimentos acerca da realidade em que vivem, incluindo os meios disponíveis para sua reprodução.

Diferentes trabalhos acadêmicos e estudos técnicos sobre os municípios em questão descrevem os modos de vida da população apontando para a existência de uma

¹²¹⁶ Registros da sistematização de diagnósticos rápidos participativos (DRPs) aplicados pelo Centro Rosa Fortini (grifos nossos).

diversidade de frentes produtivas. Penido, Pereira e Lages. (2013, p. 88), por exemplo, abordaram a dinâmica econômica na Velha Soberbo e o modo de vida rural de moradores das margens do rio, associados a um conhecimento local sobre os ciclos da natureza.

A dinâmica da economia local, rural em essência, vinculava-se a agricultura de base familiar, a pesca e ao garimpo ao longo do rio. Na época da seca, os moradores exploravam, no rio, a faiscação atrás de ouro como forma de geração de renda. Nos períodos chuvosos, grande parte das famílias trabalhava a terra em propriedade própria e/ou como meeira.

Pinto e Pereira (2005, p. 73) também descreveram o modo de vida dessa comunidade e apontaram para a diversificação de atividades associada aos ciclos sazonais.

A maior parte das famílias vivia em casas de alvenaria, caracterizadas pela centralidade da cozinha grande e pelo uso constante do quintal – nas palavras de uma moradora, “a despensa do pobre”. Ali, elas obtinham ovos e carne com a criação de galinhas, colhiam frutas, plantavam hortas e plantas medicinais, pescavam e catavam lenha para cocção de alimentos e aquecimento da água para o banho. No rio, na época de seca, exploravam, por meio da faiscação, o ouro, que era uma importante fonte complementar de renda, se não a única. Uma boa parte das famílias, na estação chuvosa, de outubro a março, trabalhava como meeira ou explorava sua própria terra diretamente, em regime de economia familiar, criando porcos ou gado leiteiro.

A alternância e combinação dessas práticas em consonância com os conhecimentos locais não se restringem apenas à comunidade de Soberbo Velho, espriam-se como características dos modos de vida que coexistem no território, e podem ser identificadas em várias comunidades de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova), absolutamente ancoradas nas relações estabelecidas com o rio¹²¹⁷.

Como demonstrado a partir dos diferentes registros, a alternância de maneira complementar entre diferentes atividades produtivas é comum no território. Boa parte dos participantes das oficinas, entrevistas e rodas de diálogo, sobretudo aqueles que vivem em áreas rurais, apontou a produção rural como uma estratégia importante, seja para fins de subsistência ou geração/complementação de renda.

O levantamento, coordenado pelo Centro Rosa Fortini, reforça a importância desta atividade. Do universo total de núcleos familiares entrevistados (1.592), 1.491

¹²¹⁷ Como abordado no capítulo 3, informações similares foram levantadas pelo Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini por meio dos calendários sazonais do diagnóstico rápido participativo.

apontaram que realizavam atividade de roçado antes do rompimento, passando para 977 no pós-rompimento. Da mesma maneira, a atividade relacionada à produção de quintal também é relevante para o universo de entrevistados, passando de 1.090 núcleos familiares para 1.032 que indicaram esta forma de produção antes e pós-rompimento respectivamente.

Neste contexto, destaca-se o impacto negativo da perda de áreas férteis nas margens dos rios e em áreas de várzea por consequência da deposição do rejeito, áreas essas necessárias à manutenção da reprodução das condições de vida das famílias atingidas, como observado no conjunto de narrativas apresentado a seguir.

A beira do rio sempre foi uma área fértil. As famílias aqui tinham o costume de plantar, agricultura familiar, plantava na beira do rio. Hoje só tem lama lá. (FGV_ILD_014).

A maior parte usava beira-rio para plantar, uns para comer, outros para vender o que sobrava. (FGV_ILD_005).

Antes a gente plantava na beira do rio, mas foi tudo interditado. Hoje tem que comprar. (FGV_ILD_008).

Hoje não pode plantar mais na beira do rio, é só rejeito, parece uma praia de rejeitos e a água não é limpa. Era fedido. (FGV_ILD_008).

Na fazenda a gente tinha área de baixada de rio. Perdeu tudo com lama. Área de plantio na Porto Alegre é na beira do rio. (FGV_ILD_014).

Trouxe tanto problema que ninguém mexe no beira-rio mais. Nem planta mais. (FGV_ILD_013).

Falta de terra boa para plantio, perda de terra na várzea, em razão da lama de rejeito. (FGV_ILD_008).

Hoje não tira mais vara de pimentel, o meio ambiente fechou o local. Usava a vara para bater feijão. (FGV_ILD_013).

Figura 70 — Propriedade rural no município de Santa Cruz do Escalvado (MG)



Fonte: Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini.¹²¹⁸

Aspectos imateriais podem ser identificados a partir das narrativas apresentadas, como os saberes associados às áreas férteis, ligados aos períodos de seca e cheia que ordenam as diferentes fases de preparação do solo, plantio e colheita de acordo com as espécies.

A pesquisa coordenada pelo Centro Rosa Fortini também identificou aspectos imateriais da atividade rural, tais as formas de cultivo de uso coletivo, o uso de sementes crioulas e os ritos e práticas associados à atividade da roça. Em relação às formas de cultivo, a Assessoria Técnica Independente (ATI) e parceiros identificaram (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019a) que parte das famílias que realizam cultivo de roça o fazem a partir de sistemas de parceria.¹²¹⁹ De um total de 414 núcleos familiares, antes do rompimento 125 indicaram o vínculo com a atividade de roça ou como meeiro, ou plantio de terça ou quarta partes. No pós-rompimento, apenas 30 núcleos familiares afirmaram estabelecer esses vínculos de parceria no cultivo de roça, o que indica uma redução significativa nas formas de uso coletivo do solo, conforme também relatado nas oficinas.

¹²¹⁸ Disponível em: <www.centrorosafortini.com.br/noticia.php?id=76>.

¹²¹⁹ Seja por arrendamento (pagamento de uma quantia fixa, em dinheiro ou sua equivalência em produtos) ou uso de terras em parceria (pagamento de parte da produção, tal como a meia, terça ou quarta parte, por exemplo).

Plantava lá de meeiro. Agora não pode plantar, tem que comprar. (FGV_ILD_012).

A nossa comunidade aqui é sofrida desde 2005, de Candonga. A gente era meeiro. (FGV_ILD_007).

A pesquisa da assessoria também retrata queda significativa do número de roçados que faziam uso de sementes crioulas, indicando uma possível perda de diversidade genética. Do total de núcleos familiares entrevistados, 414 afirmaram praticar a atividade de roça antes do desastre, sendo que 112 faziam uso de sementes crioulas em seus roçados. Por sua vez, dos 265 que permaneceram com o exercício da atividade de roça após o rompimento, apenas 50 declararam fazer uso desse tipo de semente, configurando uma relevante redução no uso de material genético crioulo no território.

Quadro 16 — Reconhecimento e importância das sementes crioulas

As sementes crioulas, reconhecidas na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) através da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), são cultivadas por comunidades indígenas, locais e da agricultura familiar, com forte participação feminina no processo, constituindo “recursos genéticos de inestimável valor para o desenvolvimento rural e para toda a humanidade” (BRASIL, 2006). Configuram-se enquanto patrimônio como o elemento mais antigo da agricultura e um importante traço da racionalidade e identidade camponesa, trazendo autonomia, variabilidade, segurança alimentar e nutricional, multiplicidade de usos e economicidade compatíveis com sua cultura e suas estratégias produtivas (FERNANDES, 2017).

Fonte: Elaboração própria (2020).

Um terceiro aspecto da imaterialidade associado à atividade de roçado levantado por meio dos questionários aplicados sob coordenação da ATI está associado à queda do número de produtores rurais que mencionaram a existência de práticas e ritos associados à atividade depois do rompimento da Barragem de Fundão. Entre os 414 respondentes que afirmaram praticar atividade de roçado antes do desastre, 122 mencionaram a presença de alguma prática ou rito associados ao cultivo, sendo mais

comum o acompanhamento das movimentações da lua, o uso de rezas e da cruz, como a de Santa Bárbara. Por sua vez, entre os 265 núcleos familiares que afirmaram praticar atividade de roçado após o desastre, apenas 60 declararam a presença de práticas ou ritos associados.

Acerca de outras atividades para além da produção rural, vale destacar alguns dos registros obtidos a partir da aplicação do diagnóstico rápido participativo pela assessoria técnica no território. Outras atividades, relacionadas ao comércio, à prestação de serviços, assim como aquelas ligadas à extração mineral compõem o diversificado rol de atividades desempenhadas nos territórios¹²²⁰.

O Sr. X é proprietário de um restaurante e uma pousada que é muito conhecido na comunidade e região. Antes da lama o único restaurante que existia na comunidade era o do Sr. José [...] Hospedava pescadores que iam para a comunidade todos os finais de semana e feriados, hoje devido ao rompimento da Barragem de Fundão em Mariana (MG) e à chegada da lama ao Rio Doce, não tem mais hóspedes e a pousada quase não funciona. O Sr. José estava negociando a compra de um caminhão para fazer carreto de areia na véspera da chegada da lama, não pode mais comprar o caminhão e exercer a atividade de transportador de areia. As contas da família vão só aumentando, pois não tem dinheiro devido à pouca demanda de clientes, uma vez que o sustento da família era oriundo do restaurante e da pousada.

Com a contaminação do Rio Doce pela lama de rejeitos, o turismo que antes era um dos setores de maior desenvolvimento econômico da economia da comunidade de Santana do Deserto, hoje é praticamente inexistente na comunidade, o que tem provocado impactos diretos nas atividades de geração de trabalho e renda, bem como nas demais atividades produtivas locais.

No momento da visita, o Sr. X informou que pescava para consumo e exercia a atividade de transportador de areia do Areal Candonga. Não exerce mais as referidas atividades e encontra-se desempregado. Alega ter perdido sua fonte devido o rompimento da Barragem de Fundão, uma vez que o rejeito comprometeu a qualidade da areia inviabilizando a extração e comercialização, além de inviabilizar a atividade pesqueira.

O Sr. X relata que possui um carro de boi. Este era utilizado para transportar areia e pedra extraídas do rio. Informou ainda que esses materiais extraídos do rio foram utilizados para construir sua residência. A Sra. X relata que após o rompimento eles tiveram que comprar cascalho e areia para construir. Prática que antes não acontecia, pois tinha esses materiais ofertados pelo rio. O atingido relata que era costume frequentar a margem do rio para pescar.

¹²²⁰ Registros da sistematização de diagnósticos rápidos participativos (DRPs) aplicados pelo Centro Rosa Fortini.

Além da diversificação das atividades desenvolvidas pelas famílias e indivíduos como estratégia de subsistência e geração de renda, os relatos apresentados até aqui demonstram a conexão dessas práticas com as condições e recursos presentes no território, fiadas especialmente a partir da existência do rio e seu entorno, centrais às estratégias de reprodução material das famílias que dão suporte, na análise desta dimensão, aos aspectos simbólicos.

Como abordado pelo entrevistado (FGV_ILE_010), a estratégia de pluriatividade ultrapassa a fronteira de geração de renda, com repercussões de cunho social e identitário nos grupos que as realizam. O entrevistado aprofunda na caracterização da pesca artesanal e de como a atividade pode ser analisada pela perspectiva da arte, ao destacar os ritos e ritmos associados à pesca artesanal. O sucesso da prática dependerá da conjunção desses dois fatores: a arte, vinculada sobretudo à manutenção de uma dinâmica cotidiana ligada ao sistema ecológico complexo, e a técnica em si. Ambos dependentes da reprodução de saberes intra e intergeracionais, abordados com maior profundidade no eixo de análise seguinte.

O dano causado ao exercício da pesca pode ser entendido, a partir do que o entrevistado (FGV_ILE_010) aborda, como uma transição abrupta relacionada, por exemplo, a processos de modernização ou à profissionalização. O entrevistado aponta que esse “rito de passagem” pode ser violento à medida que proporciona a “ruptura do ser com seu ambiente, do sujeito com a dinâmica organizacional familiar e da separação dos seus meios de vida...”. Essa transição lida no contexto do rompimento como uma imposição a um conjunto de famílias cujas atividades produtivas eram inteira ou significativamente dependentes do rio resulta no sujeito espoliado, do qual foi retirado tudo, inclusive seu valor.

Esse saber que envolve a leitura das condições socioecológicas, abordadas pelo entrevistado (FGV_ILE_010) associadas à pesca artesanal, pode também ser atribuído às atividades relacionadas à produção rural apresentada anteriormente. Um paralelo pode ser traçado ao identificar ações destinadas à preparação do solo, coleta e manutenção de sementes, além do cultivo em si, que dependem das práticas aprendidas ao longo da vida a partir da experiência e experimentação.

Mota et al. (2016) estudaram as implicações também de ordem imaterial causadas às mulheres extrativistas que atuam na coleta da mangaba, em Sergipe. Os autores analisaram as consequências negativas ao ser imposta de maneira abrupta uma transição na forma de acesso aos recursos naturais. O acesso à área onde é realizada a coleta, antes livre, passou a ser privado, com diferentes formas de controle.

Ao caracterizarem a forma de extrativismo, os autores destacaram que as mulheres desenvolvem estratégias de trabalho articuladas. Citam, por exemplo, que paralelamente praticam agricultura, pesca, artesanato, comércio, prestação de serviços. Além de apontarem que essa diversificação é comum a diferentes grupos que vivem em relação de codependência com recursos naturais, variando entre tempos de disponibilidade e escassez, os autores apontam o valor atribuído pelas entrevistadas à autonomia para realização de suas práticas cotidianas no trabalho e, também, destacam a necessidade de permanência das mulheres em locais próximos às residências para que possa haver a conciliação das diferentes atividades cotidianas.

No contexto apresentado, de acordo com os autores, a expropriação do trabalho das mulheres relacionada à restrição de acesso aos recursos teve consequências negativas sobre suas capacidades de autodeterminação – no que concerne à definição por parte das próprias mulheres de sua organização do trabalho, o que garante a definição de propósitos.

Da mesma maneira, ao avaliarem os efeitos da instalação de um empreendimento agroindustrial no Maranhão, Pantoja e Pereira (2016) discutem as implicações sobre a transição no modo de vida de diferentes comunidades afetadas pelo empreendimento, ressaltando as implicações da mudança de um modo de vida ancorado na realização de diferentes atividades produtivas e de subsistência – pesca e coleta do coco de babaçu – para uma predominância da monocultura de eucalipto. De acordo com os autores,

é possível inferir que está em jogo não apenas o presente, mas o futuro das gerações mais novas, dado que a chegada do grande empreendimento alterou a dinâmica de trabalho no que se refere à relação com a natureza, forma de trabalho e de produção das relações socioespaciais e simbólicas (PANTOJA; PEREIRA, 2016, p. 337).

Ainda, é vasta a literatura que trata do comprometimento dos modos de vida de populações ribeirinhas, rurais e outras, que são atingidas pela construção de diferentes empreendimentos. Como exemplo, ao estudarem os impactos da construção da hidrelétrica de Porto Primavera, Alves e Justo (2009) apontaram que as alterações ambientais negativas tiveram influências sobre aspectos ligados à simbologia das comunidades atingidas, uma vez que identificaram a pesca como, além de atividade produtiva de suma importância para a geração de renda, principal fonte de simbologias, da cultura e de representações de identidade de comunidades ribeirinhas atingidas pelo

empreendimento. Os autores apontam que entre os efeitos negativos da implantação estão os seguintes itens.

Perda das referências espaciais, dispersão das pessoas mais velhas que detêm o conhecimento sobre a história, costumes e locais e meio natural. Alterações e perda das manifestações da cultura popular: extinção dos pontos de encontro, festas populares, artesanato e medicina popular (SCARPINELLA, 1999, p. 119-120 apud ALVES; JUSTO, 2009, p. 200).

Nos casos apresentados, a expropriação ocorre por conta da imposição de restrições de acesso, de diferentes maneiras, à terra e ao rio e, conseqüentemente, a distintos recursos naturais.

De maneira análoga, a expropriação causada pelo desastre do Rio Doce também está associada a aspectos simbólicos, por exemplo a perda de autonomia dada a impossibilidade de fruição do rio e seu entorno, que por diversas vezes foram expressos como elementos centrais nos processos de reprodução social. No caso do garimpo/faiscação, tanto essa noção de autonomia quanto a relação com as distintas atividades realizadas de maneira imbricada no cotidiano das famílias – de produção e de reprodução – podem ser identificadas nos trechos reproduzidos a seguir, publicados a partir de entrevistas realizadas pelo jornal A Sirene.

Eu trabalhei muitos anos no rio, peguei até uma frieira no pé e ele ficou assim. Casei no sábado e, na segunda, já estava no rio trabalhando. E eu falo pra vocês, 64 anos de casados que vai fazer, eu não falhei nem um dia. Fazia o almoço, a janta e já saía pra beirada do rio. Sou mãe de 12, criei meus filhos todos assim. Tava lubrinando [serenando], eu tava no rio; tinha sol, eu tava no rio. Vinha de lá, trazia aquelas pedrinhas de ouro pra comprar o quilincho das coisas pra casa.¹²²¹

Meu marido morreu novo, tive que me virar sozinha com meus meninos. A gente vivia do ouro. No rio sempre tinha gente garimpando. É muito gostoso ficar na água, distrair a cabeça, cantar. O melhor era a alegria de saber que à tarde a gente teria aquele ouro pra vender. Mas depois que a lama veio acabou tudo. Até mandei fazer uma banca nova porque achei que o rio fosse limpar rápido, mas ainda está tudo contaminado. Não dá pra pescar, nem garimpar. Sou aposentada, mas com esse dinheiro também ajudava minha família. Dia desses recebi

¹²²¹ Trecho obtido de conteúdo *online* do jornal A Sirene, ed. 27, jun. 2018. Disponível em: <https://issuu.com/jornalasirene/docs/junho_2018_issuu>.

uma cesta básica, mas fico com vergonha porque toda vida trabalhei muito pra criar meus filhos. Nunca pedi nada pra ninguém.¹²²²

O universo simbólico associado às diferentes atividades também pode ser reconhecido nesses relatos de trabalhadoras do garimpo ao mencionarem a importância dessa atividade para suas vidas. Observou-se que, além de completar renda e possibilitar a criação dos filhos, o exercício da prática está relacionado ao orgulho por não perder um dia de trabalho no rio, à capacidade autodeterminação, à possibilidade de auto-organização para conciliação de distintas atividades, entre outros aspectos relatados.

7.3.1.2 Relações de troca e reciprocidade

Para além do comprometimento da geração de renda, o desastre, ao impactar negativamente o estoque pesqueiro e impedir ou dificultar o desenvolvimento de culturas de roça e quintal, assim como a extração de diferentes materiais e recursos, provocou consequências sobre os circuitos de troca monetária ou não monetária, estabelecidos a partir da destinação daquilo que era produzido/extraído, seja por meio de comercialização, doação ou escambo.

Algumas das narrativas registradas retratam que parte da população atingida deixou de trocar itens como peixe, quiabo, fubá, ovos, galinha, etc. A perda de qualidade e quantidade de alimento disponível figura como consequência desta diminuição ou interrupção, fato mencionado por aqueles que participaram das interações promovidas em campo.

Antes eu trocava um balde de peixe em ovo, em galinha com a vizinha. (FGV_ILD_004).

Trocava peixe por outros alimentos. (FGV_ILD_008).

Trocava quiabo e vendia também. (FGV_ILD_003).

Ainda troca um pouco, a moeda aqui é difícil. (FGV_ILD_003)

Trocava, não tinha pagamento. Trocava peixe por fubá, por rapadura. (FGV_ILD_003).

Antes havia troca entre pessoas da comunidade, do que produziam. (FGV_ILD_004).

¹²²² Trecho obtido de conteúdo *online* do jornal *A Sirene*, ed. 20, nov. 2017. Disponível em: <https://issuu.com/jornalasirene/docs/a_sirene_-_ed.20>.

A perda da troca de mercadorias também foi relatada em outros levantamentos realizados em territórios atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão. Um estudo conduzido pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) em parceria com a assessoria técnica independente de Barra Longa, a Associação Estadual de Defesa Ambiental e Social (AEDAS), identificou e analisou as perdas ecossistêmicas decorrentes do desastre e suas consequências à vida da população.

No estudo, é abordado que a supressão de determinadas espécies de árvores, somada à desestruturação e alteração nas propriedades físico-químicas do solo, acarretou o comprometimento da produção de alimento, indicando que a perda do serviço ecossistêmico de provisão impediu a reprodução de práticas como a troca de alimentos nas comunidades.

As comunidades atingidas organizavam seus territórios e estruturavam suas relações socioeconômicas de forma diversificada. Em alguns distritos eram comuns as trocas de mercadorias [...]. Consequentemente, com a perda desse serviço ecossistêmico, as moradoras e moradores deixaram de fazer trocas do excedente de suas produções entre si e passaram a comprar alimentos em mercados e quitandas, sem nenhuma garantia de qualidade (PEREIRA, 2020. p. 25; 70).

O comprometimento de trocas também foi identificado no território de Mariana. No âmbito de um estudo conduzido por Lima (2018), a partir de um mapeamento comunitário em Paracatu de Baixo, foram constatadas as práticas de trocas realizadas em localidades comprometidas pelo rompimento.

Aqui a gente não comprava verdura, por que o pessoal aqui é desse jeito: o que eu plantava aqui, [se] o vizinho ali não tinha, eu dava pra eles e eles me davam do deles.¹²²³ (LIMA, 2018, p. 53).

Plantava horta, se eu tinha chuchu e minha vizinha não tinha, eu trocava com ela em alface, algumas pessoas vendiam. Todo mundo era perto um do outro. Resumindo, lá eu acho que se mexer, mexer, mexer, todo mundo é parente de todo mundo¹²²⁴ (LIMA, 2018, p. 54).

A desestruturação dessas redes de trocas extrapola o universo material ligado ao intercâmbio de mercadorias. A manutenção dessas redes depende de relações sociais que são estabelecidas nas práticas do dia a dia das comunidades. Neste sentido, a reciprocidade se torna um aspecto relevante ao serem analisados os danos associados ao comprometimento das redes de trocas, relacionados com a perda dos meios de

¹²²³ Dona Gl. Mapeamento Comunitário, março de 2017 apud LIMA, 2018.

¹²²⁴ Sra. Al. Mapeamento Comunitário, abril de 2017 apud LIMA, 2018.

subsistência. Uma vez que o desastre enfraqueceu, e por vezes impossibilitou, essas trocas, como identificado no capítulo 3, desdobram consequências negativas no estabelecimento de relações de confiança, tecidas também a partir da sociabilização em torno de atividades produtivas.

Sabourin (2012) aborda a reciprocidade como uma característica em diferentes comunidades estudadas, sobretudo camponesas e/ou que realizam agricultura de base familiar. O autor parte da concepção elaborada por Mauss (2003) e define reciprocidade como:

sinônimo de solidariedade (dependência mútua, fato de ser solidário) ou de mutualidade. Em etnologia e antropologia, a reciprocidade designou por muito tempo as prestações mútuas de alimentos, de bens e de serviços entre pessoas ou entre grupos, em particular nas sociedades indígenas e camponesas (SABOURIN, 2012, p. 55).

O autor chama a atenção para o fato de essa noção não se restringir à ideia de dádiva, sendo a reciprocidade analisada para além da troca mercantil, configurando um ato reflexivo entre os sujeitos envolvidos. Segundo o autor, não há uma simples permuta de bens e objetos, há uma intersubjetividade inerente quando sujeitos se relacionam, que culmina ou objetiva, por exemplo, a criação de relações de amizade ou o estabelecimento de alianças. Explicita, ainda, que as ações de reciprocidade não se resumem a relações ou prestações regidas por cálculo ou são voltadas à satisfação de interesses meramente materiais, aos quais o autor vincula o princípio da troca.

Coexistem nos territórios sob investigação tanto sistemas de troca quanto de reciprocidade, como indicam os registros apresentados anteriormente. Outras formas de cooperação, que vão ao encontro da ideia de reciprocidade enquanto solidariedade, com implicações sobre as relações sociais estabelecidas no território, foram identificadas em diferentes levantamentos.

Por exemplo, como registrado nas rodas de diálogo, o hábito de mandar para amigos e familiares o pescado¹²²⁵.

Eu toda vida fui pescador do rio, nós somos uns irmãos que pescamos toda vida e até hoje nada..., hoje se nós quiser pescar a gente vai pra longe, o gasto é dobrado a gente pescava pra nós, para consumo e para os amigos e irmão quando vinha, a gente mandava. Só que acabou isso tudo e é só isso que eu tenho a falar.

¹²²⁵ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

A doação e outras relações de cooperação foram citadas em diferentes levantamentos realizados pela assessoria técnica. Por exemplo, a partir da aplicação do diagnóstico rápido participativo com diferentes famílias atingidas, a ATI realizou registros dessas formas dessas ações, como observado nos três casos apresentados¹²²⁶.

O fundo do quintal da Sra. X e Sr. X dá acesso ao rio, onde o casal pescava e garimpava/faiscava para fins de complementação de renda e subsistência e às vezes doavam para os pescadores que vinham pescar e não conseguiam peixe.... o acesso ao rio está inviabilizado, o que impossibilita o desenvolvimento das atividades de manejo dos recursos naturais e pesqueiros, incluindo a exploração dos espaços de domínio público e uso coletivo, afetando a renda e a subsistência e o modo de vida da população”.

Devido à perda de espaço para produção de pastagem, está limitado a piquetes dentro da propriedade que reduziram sua capacidade produtiva e consequentemente aumentaram seu trabalho [no] trato dos animais... A plantação do capineira foi feita pelo próprio proprietário e a cana foi doada por um amigo produtor rural.

[...] a família tem a tradição de oferecer almoço aos romeiros no segundo domingo de julho, quando acontece a caminhada de Santana. Todo o alimento é fruto de doações para esta festa religiosa e o almoço é oferecido sem custo algum aos romeiros. É um momento no qual moradores da região de Santana se unem para realizar esta atividade na coletividade e espiritualidade. É a tradicional festa de Santana que acontece todos os anos.

Além da doação, diferentes formas de cooperação foram identificadas pela população atingida. Do total de núcleos familiares consultados pela pesquisa coordenada pelo Centro Rosa Fortini, 63,8% identificaram alguma forma concreta de cooperação entre as famílias que residem na mesma comunidade ou pertencem a um mesmo coletivo. Isso significa dizer que 1.016 núcleos familiares reconhecem em seu cotidiano a existência de práticas como a partilha de alimentos e recursos, o acompanhamento em consulta médica, o auxílio a idosos e doentes, o escambo ou troca de produtos produzidos na localidade e os mutirões, apenas para citar aquelas mencionadas por mais de um quinto dos respondentes. Assim, embora apenas 241 núcleos familiares identifiquem alguma alteração dessas formas de cooperação após o desastre, chama atenção que um quarto deles tenha declarado que “as famílias começaram a desconfiar mais umas das outras” e aproximadamente a metade afirmou que “as famílias ficaram menos colaborativas entre si”, o que evidencia aspectos desagregadores do rompimento da barragem na organização comunitária deste território.¹²²⁷

¹²²⁶ Registros da sistematização de diagnósticos rápidos participativos (DRPs) aplicados pelo Centro Rosa Fortini.

¹²²⁷ Dados do levantamento coordenado pelo Centro Rosa Fortini no território (Tabela 05_RF).

Olhar para essas comunidades também a partir da perspectiva da reciprocidade, permite identificar que são criados valores simbólicos ao passo que são consolidadas as relações de confiança no território. Essa percepção dos atingidos sobre o esgarçamento das relações indica um enfraquecimento de vínculos sociais, que para além de implicações sobre os modos de vida da população, atuais e futuros, pode se desdobrar sobre o desenvolvimento de oportunidades no território.

Conforme destaque em uma das entrevistas realizadas^{FGV_ILE_009}, a estruturação de modos de vida em um determinado território também se conecta a formas de dominação existentes, pois diz respeito a um conjunto de relações travadas entre os diferentes agentes envolvidos. Neste sentido, sua estabilização e permanência é, ao mesmo tempo, a manutenção de práticas assentadas sobre a precariedade, que por sua vez reforçam relações de domínio territorial, e a produção de forma de conhecimento ancestral e laços de solidariedade, o que configura um traço de resistência histórica em um contexto de desigualdades.

Por fim, destaca-se que a inviabilização das atividades produtivas, com a consequente redução das formas de colaboração no território pela impossibilidade de extrair recursos ou de produzir, fez com que houvesse uma brusca transição na forma de acesso a determinados recursos, como o peixe, a areia, o cascalho, entre outros. Para uma parte da população, o que antes era extraído do rio, ou trocado, ou ganhado, passou a ter que ser comprado.

Esse aumento da dependência do mercado foi também evidenciado nas rodas de diálogo promovidas pela FGV nos territórios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado com as diferentes categorias econômicas. No trecho a seguir é narrada a mudança na disposição e acesso a recursos naturais utilizados na construção:¹²²⁸

cascalho, brita e aqueles peixinhos que a gente pegava, eu não era muito de pescar, porque eu não tinha muita paciência não, mas enquanto a gente largava a atividade pra trazer um **complemento de alimentação** pra casa **sem precisar de gastar no açougue**, a gente batia tarrafa, fazia arrastão. **Era pra levar o peixe pra casa, pra evitar de comprar, até porque não tinha muito dinheiro pra ir no açougue também não**, então, além de uma coisa saudável que o rio nos dava, nos dava o emprego e nos dava o alimento pra casa, então a gente perdeu isso tudo.

Neste sentido, algumas das narrativas registradas em oficinas apontaram para a atual dependência do AFE, assim como para o aumento da necessidade de compra de itens

¹²²⁸ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4. Grifos nossos.

da alimentação e materiais para construção, com indicação da substituição de moedas locais pelo dinheiro.

Eu recebo o auxílio. Mas eu tinha o peixe normal. O peixe era meu dinheiro. Esse dinheiro não paga nunca. E nunca vai pagar. Aquilo de pescar era pra vida inteira. Não acabava. Antes era um rio sadio. Peixe sadio. (FGV_ILD_011).

Hoje o pessoal encontra é numa reunião dessa. Antes encontrava no rio, agora fica mais em casa. Tirava renda com garimpo, vendia um peixe, tirava areia. Com ou sem dinheiro construía mesmo assim, ninguém ia embora sem areia. (FGV_ILD_035).

Quem vivia da pesca, vivia do consumo ou complementação de renda. Eu vendia peixe e tirava o dinheiro da gasolina. Tem que escolher agora, ou come peixe ou paga as contas. (FGV_ILD_035).

Trabalha na roça, não tinha condições de comprar carne. A mãe botava a gente pra pegar lambari. Aprendemos a pescar assim. (FGV_ILD_004).

Você deixa de comprar roupa, sapato, porque tem que comprar peixe. (FGV_ILD_011).

De acordo com levantamento realizado no território (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019a) observou-se que antes do rompimento a pesca e/ou a extração mineral foram citadas como principais fontes de renda por um número significativo de núcleos familiares entrevistados, considerando a possibilidade de múltiplas respostas. Do total de 1.592 entrevistados, 531 indicaram a pesca e 302 a extração mineral como principais fontes de renda das famílias. A importância dessas atividades foi reduzida expressivamente, sendo que no período pós-rompimento apenas 10 e oito famílias apontaram a pesca e a extração mineral, respectivamente, como fontes principais de renda. Destaca-se, ainda, que no pós-rompimento, 222 núcleos familiares apontaram o Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) como a principal fonte de renda, além de ter sido observado um aumento da participação do trabalho informal, da aposentadoria e da categoria “outros” como principais fontes de renda.

É importante destacar que o levantamento da ATI, realizado quatro anos depois do rompimento, traz luz para a falta de efetividade das ações de reparação no que concerne à execução de programas voltados para o restabelecimento de condições que possibilitem à população atingida retomar suas atividades produtivas e, assim, alcançar autonomia financeira.

Em Barra Longa, no estudo conduzido pela UFOP em parceria com a AEDAS, foi verificada, em determinados grupos estudados, uma transferência de gastos – parte do

que antes era destinado à alimentação, no pós-desastre é usado para compra de medicamentos. Observou-se, de maneira geral, uma redução dos gastos em açougues, feiras, com vestuário e em atividades de lazer. Em paralelo, houve um aumento de despesas associadas à compra de remédios, energia e gás. O estudo aponta, ainda, para um empobrecimento das famílias, com destaque para a situação das mulheres:

observando as despesas das famílias atingidas, notamos que houve, após o desastre, um empobrecimento dessas famílias. São vários agricultores, comerciantes e pescadores sem trabalho. As mulheres em maioria foram as mais impactadas na perda da fonte de renda, muitas estavam inseridas no trabalho informal, como proprietárias de salão, agricultoras, domésticas e outras (PEREIRA, 2020, p. 164).

Segundo Storr (2008), mercados devem ser entendidos como um espaço social onde relações tanto econômicas quanto extraeconômicas acontecem e são mantidas. O autor aponta que esse entendimento enfatiza a importância de aspectos sociais sobre as relações econômicas, e afirma que um mercado pode tanto se desenvolver e regular determinados aspectos dentro de uma comunidade quanto ser moldado a partir das relações ali estabelecidas, e que as relações entre os diferentes atores, para além da troca mercantil, criam novas oportunidades locais.

O estudioso entrevistado (FGV_ILE_009) aponta para a necessidade de os processos que envolvem a reconstituição e a reparação estarem vinculados à ampliação de oportunidades. Neste sentido, aborda que a criação de novos mercados e espaços de trocas que propiciem também a continuidade de realização de determinadas práticas que envolvem saberes e relações com a natureza, se bem planejada, pode criar essas alternativas uma vez que o restabelecimento da remuneração propicia a ampliação de suas possibilidades “não só monetárias, mas de circulação, de valorização simbólica”.

O conjunto de narrativas, relatos e excertos de dados secundários até aqui expostos revela a intensa relação entre as atividades produtivas desenvolvidas no território, intrinsecamente relacionadas ao rio, sustentadas não só pela existência deste, mas também por saberes e modos de fazer praticados que se constituem e se reproduzem naquele lugar, naquelas condições e que se perpetuam ao longo de gerações. Portanto, seu valor perpassa as identidades, crenças, relações sociais, entre outros aspectos que conformam o território abalado pelo rompimento da barragem da Samarco, aspectos imateriais que serão explorados a seguir. Também serão abordadas com maior detalhamento, a partir da perspectiva de ofícios, a pesca artesanal e a faiscação.

7.3.2 Ofícios, aprendizagem e transmissão de saberes

De acordo com as narrativas registradas em oficinas, entrevistas e rodas de diálogo promovidas pelas equipes da FGV, as relações estabelecidas com o Rio Doce e seus afluentes têm lugar central para as condições de vida e existência das comunidades atingidas. Foram essas condições que historicamente permitiram a produção de saberes e o desenvolvimento de uma série de atividades produtivas e práticas laborais que atualmente se encontram comprometidas ou interrompidas pelo desastre.

7.3.2.1 Ofícios como práticas do saber

O Rio Doce chegou a ser referenciado, por diversas vezes, como “*pai*”, “*mãe*”, “*patrão*” ou “*escola*” das pessoas do território, descortinando relações afetivas e simbólicas, que extrapolam a dimensão material, enquanto “provedor” de bens e recursos. Por meio de diferentes registros, observou-se que as interações com o rio estão incorporadas à própria noção de identidade dos grupos, portanto, não apartadas da vida social. Nesta perspectiva, o rio se funde à esfera simbólica da vida, e sua importância supera uma perspectiva dicotômica entre natureza e cultura.

Eu não poderia deixar de falar sobre isso, o nosso rio, quando a gente fala “o nosso rio” a gente não pode deixar jamais de falar isso, o nosso rio nos ensinou várias profissões, ele ensinou a gente a ser catador de pedra, quebrador de pedra, tirador de areia, tirador de cascalho, ele ensinou a gente a ser professor, ensinou a gente a ser lenhador que parecia ser uma coisa banal mas é essencial.¹²²⁹

Cada momento da pessoa no rio era fazendo história né? Fazendo as lembranças né? Acabou né? Quantas lembranças a pessoa fez lá? Quantas histórias foram criadas em volta do rio?¹²³⁰

O meu patrão toda a vida foi o rio. Garimpei e pesquei a vida toda”. (FGV_ILD_002).

Antes da barragem a gente tinha essa vida saudável. Nas horas vagas eu ia para o rio. O rio era o patrão da gente. Esse rio era muito bom de peixe, tinha dourado, pacumã. (FGV_ILD_035).

O rio é o nosso pai e mãe. Sem ele não temos nada. Como vamos sobreviver? A gente tinha lenha, tinha tudo. (FGV_ILD_007).

O rio era como uma escola. (FGV_ILD_007).

¹²²⁹ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

¹²³⁰ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

O rio era para pescar, o rio era lazer, o rio era um bem cultural. É uma tristeza sem tamanho. (FGV_ILD_006).

Foi tirado uma parte de nós com a perda do rio. Perdemos nossa identidade!. (FGV_ILD_008).

Incorporado às práticas sociais, o rio também se constitui como imbricado ao trabalho, sendo condição essencial para o desenvolvimento de boa parte das atividades produtivas e laborais no território. Segundo Ecléa Bosi (1994, p. 475), o trabalho não é só a ação, é também o lugar da ação. Por sua vez, conforme entrevista da estudiosa (FGV_ILE_012), o trabalho tampouco deve ser considerado uma esfera separada da vida, pois está integrado à substância da vida, sobretudo na perspectiva da cultura popular. Como elucidado no item metodológico no início deste capítulo, a memória do trabalho se confunde com o cotidiano e se enraíza na cultura popular. Conecta-se, dessa forma, à constituição de status e identidade de um grupo (BOSI, 1994), profundamente atrelada a seus modos de vida.

Muitas das atividades de trabalho envolvem um conjunto de saberes e modos de fazer no território, que são ensinados ao longo de gerações e estão imbricados com as relações sociais e familiares. Apresentamos a definição do 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 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.).

Considerando os aspectos elucidados acima, a noção de ofício contribui para a compreensão da dimensão do trabalho como substância da vida. Borges, em estudo sobre a cultura dos ofícios, refere-se a esse universo como algo que envolve um *ethos*, 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).

Segundo a entrevistada (FGV_ILE_012), o ponto de partida para a compreensão de um ofício é a relação inerente entre o ponto de vista econômico e o cultural, aspectos que estão imbricados ao se tratar do universo que engloba a cultura popular. O ofício consiste na memória do corpo, na memória do hábito – conceito trabalhado por Eclea

Bosi (1994). Essa memória é apreendida na transmissão, seja por meio da oralidade ou da observação, a partir de uma sabedoria empírica que existe no corpo daquele que ensina.

Eu com 7 anos de idade, meu pai levava para o rio para a gente olhar como ele tirava ouro né, assim, pegava uma lata d'água pra lavar o cascalho lá na banca. E plantava na roça, quando o rio esvaziava, a gente ia pra lá pra ter uma renda, às vezes não tinha serviço na fazenda direto, a gente era colono, as minhas irmãs também sempre gostaram de pescar na beira do rio¹²³¹.

Minha mãe me ensinou a pescar piaba. Tinha que esperar oito dias. Apreendi a pescar com minha mãe e meu pai. (FGV_ILD_004).

A existência de um ofício, conforme entrevista (FGV_ILE_012), implica um sistema de relações sociais e envolve o trabalho com o outro, fazendo parte de uma memória coletiva. Um ofício envolve diferentes momentos, como o da produção em si, a retirada da matéria-prima e sua transformação, a circulação de produtos, entre outros que, articulados, compreendem um sistema.

Nesse sentido, partindo da noção de sistema e de *ethos*, este item pretende aprofundar as análises sobre as imaterialidades que permeiam os ofícios e as demais atividades produtivas e de subsistência desenvolvidas em Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova). A noção de tradição contribuirá para a compreensão da importância desses aspectos, pois remete a algo fundante do modo de vida, uma cultura enraizada no grupo, conforme ressaltado pela entrevistada^{FGV_ILE_012}. Segundo apontado em entrevista, a tradição se refere tanto a um conjunto de valores, elementos simbólicos e visões de mundo, quanto a tecnologias, conhecimentos, relações com o território e a natureza, entre outros aspectos delineados pela dimensão do trabalho. Por esse ponto de vista, a tradição não é algo imutável, mas incorporado e atualizado pelos grupos.

Contudo, pode estar sujeita a desarranjos ou perdas, a depender do nível de alteração sofrido nos modos de vida. Por consistirem em um sistema, alguns danos desencadeados pelo desastre em ofícios e atividades produtivas podem levar a uma desestruturação de práticas tradicionais no território, comprometendo sua transmissão e manutenção.

Pesca artesanal e faiscação

¹²³¹ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

Tenho 56 anos, nasci nesse rio pescando. Saber pescar vem de herança. Hoje não dá mais pra levar criança para pescar. Só dá pra explicar pra eles o que está acontecendo. (FGV_ILD_011).

Vi os velhos de Regência que não vai mais pescar. Não pode ensinar a pescar. Teve a perda da tradição. Aqui também. (FGV_ILD_012).

Não há dinheiro que pague. Um neto meu talvez possa pescar de novo. Vem pescador de fora até hoje. Pesca esportiva, para prazer. (FGV_ILD_012).

Eu pescava desde os oito anos, eu ia no rio com meu avô, a gente vendia os peixes. (FGV_ILD_004).

Meu pai com 96 anos foi criado aqui. Minha mãe toda a vida pescou. Ela falava com a gente: "quem comer tudo vai pescar". Essa história mais bonita não vai ter mais. O gostoso era atravessar a água e ir para a ilha. Tenho minhas netas e elas não vão ter mais isso. (FGV_ILD_035).

As narrativas acima demarcam a relação estabelecida pelos atingidos com a prática da pesca e sua presença histórica na vida de diferentes gerações em Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova). Como abordado, essa prática engloba um conjunto de saberes e modos de fazer e envolve conhecimentos sobre os instrumentos, os locais de pesca, as espécies de peixe, os ciclos da natureza e tantos outros.

Segundo o Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini (2020), há na região pesqueiros (pontos de pesca) com características diversas a partir das distintas condições ecológicas e geográficas encontradas no local e que demandam diferentes estratégias para a captura dos peixes.

Desde o rio do Carmo e o Piranga, até a ponte na MG 120 observa-se a prevalência de trechos encachoeirados com ocorrência de rebojos e remansos dos mais variados tamanhos. Por sua vez, a partir de Santana do Deserto, a inclinação do leito do Rio Doce diminui e as águas correm com menor força. Neste trecho, podem ser observados grandes depósitos de areia e cascalho. A título de exemplo, tais mudanças conformam pesqueiros e, conseqüentemente, demandam estratégias de capturas distintas (CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI, 2020, p. 11).

Ainda de acordo com relatório da assessoria técnica, além das diferentes estratégias de captura do pescado, a instalação da Usina Hidrelétrica (UHE) Risoleta Neves acarretou mudanças significativas no ecossistema local e demandou dos pescadores o desenvolvimento de outros saberes acerca das características ambientais nessa localidade.

Com o enchimento do reservatório, uma área que antes abrigava um trecho do rio onde encontravam-se ilhas, corredeiras, cachoeiras e rebojos, (pontos de pesca amplamente conhecidos) dá lugar a um espelho d'água com 8,5 km de comprimento, 41 km de largura e com profundidades que variam entre 18 a 60 metros. Este novo ecossistema demandou o desenvolvimento de outros saberes naturalísticos dos pescadores, bem como a necessidade de respeito ao uso industrial que é feito das águas, sobretudo no que toca as interdições de livre trânsito no novo ambiente [...] Conforme constatado em entrevistas, a instalação da UHE Risoleta Neves reestruturou todo conjunto de saber-fazer pesqueiro das populações que pescavam naquela porção do Rio Doce. O aumento na piscosidade do rebojo do Jacaré, espaço de pesca situado logo após o eixo da barragem e nas imediações de Santana do Deserto, é sempre lembrado nas conversas sobre boas pescarias e nos empregos gerados pelo afluxo de turistas até a comunidade por conta da pesca de lazer (CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI, 2020, p. 12-14).

Essas variáveis geográficas e ecológicas favorecem espécies de peixes específicas, bem como a utilização de determinados instrumentos e técnicas em detrimento de outros. Segundo um entrevistado (FGV_ILE_010), a depender das peculiaridades relacionadas ao ambiente natural e às tradições de onde ocorre a prática da pesca, haverá diferentes utilizações de instrumentos e tipos de conhecimentos para a captura de uma mesma espécie de peixe. Os equipamentos utilizados são variados e dependem da relação estabelecida com o meio ambiente e com os animais aquáticos.

A pesca artesanal é comumente referida como uma arte. Conforme ressaltado pelo entrevistado (FGV_ILE_010), compreender a pesca na perspectiva da arte significa considerá-la enquanto um universo definido por valores, ritmos e identidades que ultrapassam a esfera monetária. A sua expressão determina-se pelos ritmos dos ciclos biológicos, ecológicos e reprodutivos das espécies, e o “palco” onde ocorre muda conforme as estações, demandando o desenvolvimento de diferentes habilidades e conhecimentos. O seu roteiro muitas vezes é imprevisível, sendo marcado por um “duelo” mediado por tradições e saberes repassados entre as gerações, orientando-se por uma proximidade não predatória com a natureza.

Nesse sentido, segundo Diegues (1983, p. 198), para que essa arte seja dominada pelo pescador é preciso que haja um tempo de experiência, bem como os saberes necessários para o manejo de diferentes instrumentos de capturas em meio a mudanças contínuas.

Podemos dizer que no caso da pesca, o domínio da arte exige um período de experiência mais longo que nas outras formas de artesanato. Se compararmos o pescador artesanal a um artesão de móveis, constatamos algumas diferenças importantes. Este adapta seus instrumentos de trabalho a uma matéria-prima relativamente

homogênea: a madeira. Já o pescador artesanal é obrigado a dominar o manejo de diferentes instrumentos de capturas utilizados para diferentes espécies, num meio em contínua mudança.

Além disso, o ofício da pesca é norteado também por diferentes práticas e ritos que permeiam os saberes locais, aspectos religiosos e culturais. Segundo dados da Rosa Fortni,¹²³² algumas pessoas citaram utilizar um calendário de pesca para cada espécie. Outras mencionaram orientar-se pelas fases da lua e pelos astros para o desenvolvimento das atividades, além de praticarem orações, benzeções ou simpatias. Houve menção a lendas, como as que envolvem o Caboclo d'Água, bem como conhecimentos sobre os tipos de peixes que podem ser capturados em água parada, em corredeiras, após as chuvas. Alguns mantinham o costume de não comentar quando iriam pescar, outros apontaram a importância de fazer silêncio durante a pescaria e de não usar perfume. Esses são apenas exemplos que evidenciam a multiplicidade de conhecimentos e tradições enraizadas em torno do ofício.

Quando encerrava o ciclo que vinha as primeiras cheias saía do ciclo da fiação e ia para a pesca que era abundante, assim que chovia, o cascudo é um peixe que você pega ele na laje, uma tarrafada você pega 4 a 5 e em período de água limpa, você não pega um cascudo, ele está procriando, está na profundidade, deu uma primeira chuva e a água ficou turva e aí todo pega com uma tarrafa pequena, média ou grande todo mundo pescava.¹²³³

No que consistem os instrumentos de pesca, os dados levantados pela FGV no território, tanto em oficinas e entrevistas quanto em rodas de diálogo, apontam para o uso de equipamentos como a vara e o anzol, os jequis, “chiqueiros”, as armadilhas, tarrafas, redes etc.

Quando estava estressada pegava o anzol e ia pescar. (FGV_ILD_004).

Antes a gente ficava o dia todo nadando, correndo na areia e hoje a gente passa o tempo todo em casa. O dia demora a passar. Antes todo mundo saía com a vara e o anzol, agora fica sentado na porta da venda. (FGV_ILD_004).

Comer desse peixe eu não como, não. Nunca mais peguei no anzol. (FGV_ILD_013).

¹²³² Dados do levantamento coordenado pelo Centro Rosa Fortini no território – (Tabela 17_RF).

¹²³³ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

Eu tinha meu jiqui (balaio) e meu funil. Eu colocava e voltava para pegar de madrugada. Eu fui na beira do rio já era quase meio dia e vi aquela lama. (FGV_ILD_007).

Aqui você punha gordura para esquentar e voltava com o peixe. Antes todo mundo tinha chiqueiro de pegar peixe. (FGV_ILD_012).

Tinha rede, tarrafa, ficou tudo parado em casa. (FGV_ILD_012).

A gente tinha tirado os peixes nas redes, mas deixamos armada de volta. Quando chegamos em casa, soubemos que tinha rompido. A lama levou rede, linhada. Levou tudo. Levou o rio, os peixes, o ouro. (FGV_ILD_035).

Dourado? Tinha dia que ele pegava três dourados. Eu tenho as fotos dos peixes todas guardada... Eu tenho a rede, eu tenho anzol, eu tenho tudo de pescaria, tá tudo lá em casa guardado. Qualquer pessoa que quiser ver, o que eu falo é isso, nós perdemos um paraíso! Hoje o que nós tem? Nada! Nós não tem onde ir [...].¹²³⁴

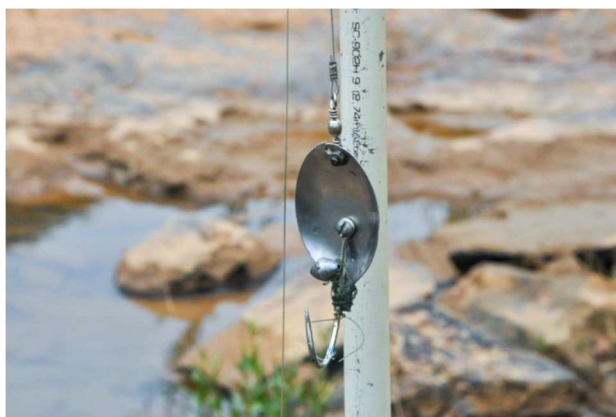
[...] igual eu sou uma pessoa que pesco tanto de vara, de tarrafa, eu pesco de rede, a única coisa que eu não aprendi a fazer com meu pai a fazer rede, fazer tarrafa, porque ele fazia tudo, mas essa parte de pescar, ele ensinou tudo pra gente e eu aprendi tudo, são coisas que a gente fazia antes e hoje não tem como fazer mais, hoje não tem como a gente pescar, o rio destruído. Então se você perguntar a diferença do antes e do depois, pra mim a morte do rio não tem como fazer nada, tudo que eu fazia antes, hoje não tem como fazer mais, é isso que eu tenho a dizer¹²³⁵.

De acordo com o Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini (2020), muitos pescadores possuem como principais petrechos aparelhos de anzol e linha, como molinetes de fibra, linhas de espera e varas de bambu. Os tipos de linhas e anzóis usados são variados e adaptados para cada situação, compreendendo conhecimentos específicos a respeito das localidades de pesca e os tipos de espécie, de acordo com a captura pretendida.

¹²³⁴ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

¹²³⁵ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

Figura 71— Anzol construído por pescador para a captura de dourados



Fonte: Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini (2020, p. 8).

Ainda conforme a Rosa Fortini (2020), outros dois petrechos mencionados são a tarrafa e a rede. A distância dos nós da tarrafa também varia de acordo com a espécie que se pretende pescar. Da mesma forma, o tamanho das malhas das redes, sua fixação na água e a localidade onde o equipamento é colocado são orientados pela passagem das espécies pretendidas. As redes são deixadas nos pontos de pesca e são recolhidas após um intervalo de tempo. As canoas a remo também são utilizadas para a fixação das redes e para o deslocamento do pescador entre os locais de pesca.

Figura 72 — Manutenção do petrecho rede



Fonte: Acervo Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini.

Muitas pessoas no território realizavam ainda a atividade com o uso de armadilhas, como os jequis, de tradição indígena. Há também os cercos fixos, localmente chamados de “chiqueiros”. As “cevas”, oferta de alimentos em pontos específicos do rio, também

eram utilizadas para ampliar as condições de captura dos peixes (CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI, 2020).

Eu aprendi desde pequeno a ver o meu pai para o lado de pescaria com os jequis que ele armava a tarde né. Tinha o córrego que cortava lá que era a 800 m do Rio e a gente aprendeu a não ir próximo do rio quando era pequeno sem ele, mas ia com ele quando ele ia armar o jequi e cevar os peixes que a gente fala [...] ¹²³⁶.

Figura 73 — Realização da atividade de pesca no território.



Fonte: Acervo Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini.

Para além dos conhecimentos específicos sobre a utilização de cada equipamento de pesca, das espécies e localidades de utilização, muitas pessoas do território fabricavam seus próprios instrumentos. Segundo dados levantados no território (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019a), 968 entrevistados, 49,8% de um total de 1.944 respondentes em todo o território, afirmaram haver instrumentos de pesca de fabricação própria, como vara, anzol, rede, linhada, tarrafa, jequi, coador, molinete, peneira, chiqueiro, arpão, entre outros. As narrativas abaixo, levantadas pela FGV, exemplificam a existência de fabricação própria do jequi e os saberes e modos de fazer empregados.

¹²³⁶ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

Pescar assim era uma tradição pra nós. De fevereiro a março a gente fazia uma armadilha pra pegar o peixe (jiqui). (FGV_ILD_010).

Cortava a garrafa, virava pra baixo, amarrava uma corda e pegava o peixe. (FGV_ILD_010).

Além disso, do número total de respondentes exposto acima, 412 pessoas (21,2%) mencionaram haver instrumentos de pesca compartilhados nas comunidades, sendo em grande maioria vara, seguida do anzol, rede, tarrafa, molinete e outros. A partilha desses instrumentos indica outro fator relevante no ofício da pesca: a sociabilidade (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019a).

Segundo entrevista (FGV_ILE_010), a pesca artesanal é por natureza um esforço coletivo, comunitário, intergeracional, estando imbricado com as dinâmicas familiares. As pescarias realizadas entre familiares e amigos são elementos mencionados em diversas narrativas levantadas pela FGV, o que aponta para a centralidade das relações sociais e da sociabilidade que permeiam esse ofício.

Eu não pescava para vender, eu pescava para ir no rio. Eu gostava muito. Eu perdi isso. Lembro de ir com o meu avô. (FGV_ILD_008).

Eu pescava, minha família pegava uma kombi que a gente tinha e ia. Eu pescava para subsistência, quando sobrava eu vendia. Agora eu não como peixe mais não, acabou. (FGV_ILD_008).

Hoje cada um fica na sua casa. Antes encontrava no rio, pescava. (FGV_ILD_013).

Eu e meu vizinho fomos pescar. Meu tio não tem coragem mais de vir de São Paulo. Ele ficava aqui dois meses. (FGV_ILD_002).

Domingo a gente saía, eu ia com meu pai pescar. Contemplava o rio. (FGV_ILD_006).

Os parentes nem vêm mais aqui porque não dá mais pra pescar e mesmo se pescou não tem coragem de comer. (FGV_ILD_003).

Você pegava dourado de 15 kg nesse rio. Eu sou viciado em pescaria. Aqui no Jorge tem uma turma que gosta de pescar. Eu pescava para consumo próprio e às vezes para vender. A gente acabava comprando um do outro porque a gente sabia a procedência. (FGV_ILD_008).

O prazer de ir no rio pescar peixe, a gente perdeu. Dava aquela emoção de ir pescar, bater papo, falar sobre o peixe!. (FGV_ILD_012).

Pescava com meus filhos. Agora meus meninos foram embora. (FGV_ILD_014).

A gente fazia aventura no rio. Juntava com a família dela, alguns dormiam lá. A gente pescava lá. (FGV_ILD_014).

Antes de aposentar eu trabalhava na fazenda Porto Alegre, eu aprendi a pescar lá. Quando eu aposentei, eu sonhava em pescar bem mais, comer, vender. Eu vivia no rio com o pessoal. (FGV_ILD_014).

A gente uma vez saiu para pescar, para armar a rede e veio os "hom". A gente subiu o rio nadando. Hoje não tem história dessa mais. (FGV_ILD_035).

Eu não [gosto] muito de falar não, mas o que perdemos foi o rio, a pesca que a gente tinha, todo mundo se reunia e acabou que ficou todo mundo naquela, aquele vazio continua até hoje, era o que nós tinha lá, então é isso também que eu tenho pra falar¹²³⁷.

Os aspectos demonstrados acima são exemplos da complexidade de dimensões que envolvem o ofício da pesca e os modos de vida locais, estando associadas muitas vezes ao sentido, às histórias e à qualidade de vida.

Antes da barragem a gente tinha essa vida saudável. Nas horas vagas eu ia para o rio. O rio era o patrão da gente. Esse rio era muito bom de peixe, tinha dourado, pacumã. (FGV_ILD_035).

Quando estava estressada pegava o anzol e ia pescar. (FGV_ILD_004).

A vida antes era muito melhor, antes da gente receber o AFE. A companheira levantava 3 h, 4 h da manhã para abrir dourado. (FGV_ILD_035).

A prática da faiscação, assim como a pesca, é um ofício presente na vida de muitos daqueles que pertencem aos territórios em análise. Segundo as próprias famílias da região, a extração do ouro e de outros minerais era realizada de forma artesanal, e o conjunto de técnicas e saberes que envolvem tal prática era adquirido e transmitido ao longo das gerações. A relação entre a faiscação e as pessoas atingidas é expressa nas narrativas registradas durante as oficinas realizadas pela FGV, como pode ser observado a seguir.

Muita gente dependia do rio para viver. Eles garimpavam. Quando chovia eles plantavam no fundo de casa. (FGV_ILD_005).

Os jovens hoje não entendem o que é faiscação do ouro. (FGV_ILD_005).

¹²³⁷ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

Muita gente vivia do ouro. Veio a barragem, o desastre e acabou com tudo. (FGV_ILD_005).

Tinha mais dinheiro porque vendia ouro. Meu lucro acabou. (FGV_ILD_001).

Tinha garimpo, agora não pode garimpar. (FGV_ILD_002).

Tinha muito garimpo. Vinha a fofoca e todo mundo ficava meses no lugar. Hoje tem 5 m, 6 m de rejeito no lugar. (FGV_ILD_001).

Apresentada como atividade econômica principal ou como forma de obtenção de uma renda complementar, dado primeiramente o livre acesso ao rio, o conhecimento adquirido acerca dos ciclos de cheias e secas e as variações sazonais da região, a realidade das famílias de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova) é caracterizada pela pluriatividade, como abordado no eixo de análise anteriormente apresentado. Conforme enfatizado pelo entrevistado^{FGV_ILE_010}, a pluriatividade nestes contextos pode ser encontrada quase que como uma regra, e para compreendê-la é necessário também considerar a trajetória do sujeito social. Mais que uma fonte de renda, é uma questão socioantropológica e identitária de pertencimento.

Quando não tinha serviço aqui a gente ia pro rio pescar e tirar ouro. (FGV_ILD_012).

Eu ia tirar o ouro por causa da falta de serviço, porque isso acontecia quando faltava serviço. Muita gente fazia isso. (FGV_ILD_014).

Se o rio está sujo, o que você vai fazer lá? Meu avô criou 16 filhos com o garimpo. Os filhos foram criados na beira do rio. (FGV_ILD_035).

Quando encerrava o ciclo que vinha as primeiras cheias saía do ciclo da faiscação e ia para a pesca que era abundante [...]¹²³⁸.

Aí vem essa lama, eu costumo falar que só quem viveu antes e vive o depois é quem sabe o que a gente perdeu, não só financeiramente, mas de riqueza, de cultura, de tudo, todos nós aqui podemos falar um dia sem inventar nenhuma palavra, porque nós sentimos o que nós vivemos aqui.¹²³⁹

A faiscação, para além da subsistência, possibilitava a projeção e realização de planos de vida seja para os próprios faiscadores ou para outros membros de suas famílias. A garantia da disponibilidade do rio como meio de obtenção de renda permitia uma

¹²³⁸ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

¹²³⁹ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

segurança maior quanto à manutenção das condições de vida e também execução de projetos futuros, como observado nos registros das rodas de diálogo¹²⁴⁰.

Eu tinha recém-passado na faculdade, aí eu comecei fazer faculdade e trabalhava no ouro, fazendo garimpo e faculdade, eu estava na beirada do rio e ia pra estrada e pegava carona ou às vezes pegava o ônibus que fazia o trajeto até Ponte Nova, então nesse momento, o rio me ajudou a fazer faculdade porque eu não tinha condições, se não fosse o garimpo eu não conseguiria pagar [...].

José Cirilo passou por mim com a banca dele, com o caixotinho e a bicicleta dele e falo: Antônio, você que conhece, está dando 1 g de ouro por dia eu sozinho, aí eu falei: ó Cirilão, eu estou com meus meninos na faculdade, no meu tempo de folga, final de semana, feriado e horário de verão eu vou com você, vamos que nós dois é capaz de tirar uma 3 g de ouro no final de semana, tinha falado isso com ele duas semanas antes.

De acordo com o Relatório Técnico nº 1 de 2017 elaborado pelo MPF, os faiscadores entrevistados relatam como se dava todo o processo de extração do ouro, que era realizado de forma manual, e a transmissão e apreensão dos modos de saber e fazer era realizado através da oralidade. Durante a realização das oficinas e rodas de diálogo pela FGV também puderam ser observados estes traços pertencentes à faiscção.

Sou da comunidade de Pedra Escalvado, eu vim de uma família de 12 irmãos, aprendemos a garimpar com o pai e a mãe, casei e continuei a mesma coisa com o meu marido, só o que eu queria falar [...].¹²⁴¹

Neste mesmo documento é destacada a forma como faiscadores e proprietários de terra entraram em um consenso em que o uso do rio – acessado pelas de terras de terceiros – é permitido contanto que não afete as margens e os terrenos. Há um acordo que possibilita a exploração dos recursos naturais da região, seja o rio ou a terra, sem que nenhuma das partes saia prejudicada ou interfira negativamente uma na outra.

Acerca da realização da faiscção, segundo o Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini (2020), a atividade é considerada uma atividade informal cuja fundamentação técnica, utilizada pelos atingidos, se mantém a mesma das gerações passadas. Anterior ao rompimento da Barragem de Fundão, a principal técnica utilizada era a que contava com o uso do instrumento denominado “banca”. Os principais petrechos da prática são a bateia, a banca, o canal e o ralo cuja utilização implica um momento específico no processo de extração do ouro, que vai desde o método de identificação dos locais onde há o mineral disponível até a apuração final deste para a

¹²⁴⁰ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

¹²⁴¹ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

venda. Há também o uso de picaretas, alavancas, pás e enxadas, como pode ser observado nas imagens a seguir.

Figura 74 — Desenvolvimento da faiscação no território



Fonte: Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini.

É relevante destacar que a banca e o ralo, segundo dados levantados no território (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019a), eram produzidos, em sua maioria, pelos próprios faiscadores. Entre 206 respondentes que afirmaram que utilizavam instrumentos de fabricação própria, a banca foi indicada 202 vezes e o ralo 131 vezes. Os trechos registrados durante as rodas de diálogo realizadas pela FGV demonstram a presença destes instrumentos na rotina do faiscador, como observado a seguir (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019a):¹²⁴²

[...] latinha de cerveja, refrigerante, juntei muito e vendi, eu estava esquecendo, pessoal jogava no lago e vinha no meio do material que a gente ia lavar, a gente tirava o garimpo e vinha no ralo e lavava. Aquele cascalho, a gente lavava no ralo ali e voltava com ele pra casa pra material de construção.

Eu vou começar de quando eu comecei a trabalhar, eu com 8 anos comecei a trabalhar com meu pai no garimpo, tirava ouro no canal e depois na banca e daí foi indo e depois a gente cresceu mais um pouco e passamos dos 15 anos, aí quando começou a tração de ouro [...].

O momento de ir para beira rio extrair o ouro era tido também como um momento de sociabilidade e lazer. Realizada entre cinco e seis pessoas, mas também entre duplas e faiscadores sozinhos, a prática por vezes conformava grupos somente de mulheres ou somente de homens.¹²⁴³ Também era comum famílias inteiras irem para o rio –

¹²⁴² Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

¹²⁴³ MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF), Procuradoria Geral da República. **Relatório Técnico n. 1**, 2017 – SEAP/PRMG – Extrajudicial. Ementa: Apurar os danos à saúde da

enquanto os pais realizavam as atividades relacionadas à extração do ouro, as crianças aproveitavam para desfrutar da natureza ali presente.¹²⁴⁴

[...] período de estiagem que seria o auge da exploração do garimpo seria agora; pode observar o rio ele está lá embaixo, então as pessoas acessavam a margem do rio, o sistema de garimpo é uma dádiva só quem viveu isso sabe como que é, porque você é pobre você tem contato com o que há de melhor: a natureza e vai família, o menino saía da escola e alguns eram perto levava os caldeirão de almoço, os que não estudavam iam de manhã com os pais e ficavam ali debaixo de uma árvore e a mãe por ali esquentava a comida e aí ia tirando material e colocando numa banca em cima e a mulher lavando e passava o dia ali, olha só: você passava o dia divertindo e voltava pra casa com um valor considerável.

[...] a gente ia às vezes acampar uns três dias naquelas ilhas próximo ao pontilhão do Carmo e ficar faiscando, pescando e se divertindo lá, tomando umas cachacinhas e tocando um violão, sem contar a cachoeira da Fumaça, de lá de onde a gente morava, todo mundo que conhece a história do rio sabe que não é mentira, nas madrugadas a cachoeira da Fumaça que era aqui embaixo, de lá de onde a gente morava, a gente ouvia o barulho da cachoeira da Fumaça.

Figura 75 — Sociabilização durante a realização da prática de garimpo/faiscção no território



Fonte: Acervo Centro Rosa Fortini.

população decorrentes do rompimento da Barragem de Fundão, que pertence a empresa Samarco Mineração S/A. Secretaria de Apoio Operacional, Procuradoria da República em Minas Gerais – SEAP/PRMG, 2017.

¹²⁴⁴ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

Como destacado pela entrevistada (FGV_ILE_012), do ponto de vista da importância enquanto valor, é relevante observar a estruturação de modos de vida relacionados ao trabalho e as implicações nas expressões culturais, festas e saberes que compõem uma memória coletiva e uma forma particular de trabalhar em contato com a natureza. Contudo, registra-se que os aspectos gerais trabalhados anteriormente abarcam grupos que exigem reconhecimento legal enquanto povos e comunidades tradicionais apesar de não serem restritos a eles.

Das 1.592 famílias entrevistadas no território (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019b), 49% declararam pertencer a alguma comunidade tradicional, entre elas 86,9% como pescadores artesanais e 32,2% garimpeiros faiscadores (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019b). Esses grupos são portadores de identidades e direitos específicos que devem ser considerados no processo de reparação pelos danos sofridos em função do desastre, desencadeando no território de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova) um processo de autorreconhecimento de garimpeiros faiscadores e pescadores artesanais enquanto povos e comunidades tradicionais, detalhado a seguir.

O território ocupado por esses grupos e o rio com o qual mantêm uma vinculação histórica e simbiótica (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019b) trazem dimensões ligadas à sua reprodução material e imaterial. Essas dimensões estão relacionadas a questões físicas e econômicas, mas também à memória, ancestralidade, modos de vida e visões de ser humano e de mundo, sistemas de conhecimentos locais, relações de compadrio e solidariedade, entre outras. Os ofícios tradicionais de pesca artesanal e faiscação compreendem, desse modo, sistemas enraizados na cultura local, imbricados, inclusive, na atribuição de sentido à vida.

Contudo, a passagem e deposição das ondas de rejeito nos rios do Carmo e Doce e no lago da UHE Risoleta Neves comprometeu e até mesmo inviabilizou, em grande parte, a prática desses ofícios no território, acarretando danos de diferentes ordens nos modos de vida de pescadores artesanais e garimpeiros faiscadores. Segundo dados da Rosa Fortini e parceiros (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019b) referentes aos povos e comunidades tradicionais, de um total de 775 respondentes, 767 (99,0%) exerciam atividade de pesca antes do desastre. Após o rompimento, apenas 102 (13,2%) afirmaram continuar exercendo a atividade, o que evidencia a interrupção da prática da pesca para 665 respondentes (85,8%) (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019b).

Os números referentes ao extrativismo mineral também apresentam uma queda brusca. De acordo com informações da Rosa Fortini e parceiros (OPUS PESQUISA & OPINIÃO, 2019b), 286 (36%) afirmaram que exerciam a atividade antes do rompimento da

barragem. Após o desastre, esse número caiu para sete respondentes (0,9%). Os dados apontam que 279 respondentes interromperam a prática, evidenciando uma queda de 97,5% do total (286 respondentes).

As narrativas abaixo evidenciam essa interrupção, bem como a centralidade e importância desses ofícios para a população do território, praticados, muitas vezes, ao longo de toda uma vida.

Esse rio matava a fome de muita gente, pescava, garimpava (FGV_ILD_002).

Muita gente pescava e tirava ouro. Agora não tem peixe e nem ouro. (FGV_ILD_007).

Antes podíamos garimpar, pescar, hoje isso não é possível! (FGV_ILD_008).

Nunca mais a gente vai poder comer peixe ou tirar ouro do rio. Hoje eu tenho medo de comer peixe. Eu tenho medo de pisar na água, de comer peixe e ficar contaminado. (FGV_ILD_001).

Muita gente vivia do ouro. Veio a barragem, o desastre e acabou com tudo. (FGV_ILD_005).

Para mim estou sentindo falta de pescar. Não vou no rio mais. Pescava para comer e para vender. (FGV_ILD_005).

A vida parou, ninguém pode ir pescar. (FGV_ILD_004).

Se o rio está sujo, o que você vai fazer lá? Meu avô criou dezesseis filhos com o garimpo. Os filhos foram criados na beira do rio. (FGV_ILD_035).

É angustiante não poder mais pescar. (FGV_ILD_004).

Quadro 17 — O processo de autorreconhecimento de pescadores artesanais e garimpeiros faiscadores e a luta pela efetivação de seus direitos no território

A recomendação conjunta do Ministério Público Federal (MPF) e do Ministério Público Estadual de Minas Gerais (MPMG) nº 01/2016 determinou, entre outros, o pagamento retroativo do Auxílio Financeiro Emergencial (AFE) para garimpeiros faiscadores e pescadores artesanais atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão¹. Tal recomendação previu ainda a elaboração de um plano de reparação específico para “grupos de trabalhadores artesanais de extração de substâncias minerais garimpáveis”, abrangendo medidas adequadas às suas características socioculturais¹. De acordo com a recomendação, os atingidos enviaram duas listas de autoidentificação à Fundação, em 2017 e 2018. O processo foi elaborado mediante o autorreconhecimento coletivo, conforme Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), cujo Artigo 1º aponta a autoidentificação como critério fundamental para a definição dos grupos aos quais o instrumento se aplica.

Em 2019, sem obtenção de resposta, as Comissões de Atingidos encaminharam representações ao MPF e MPE-MG, bem como ofícios para as Câmaras Técnicas Organização Social e Auxílio Emergencial (CT-OS) e Indígena e Povos e Comunidades Tradicionais (CT-IPCT) sobre a documentação protocolada na Fundação Renova¹. Em maio e junho do mesmo ano foi determinado pela Nota Técnica 04/2019 CT-IPCT e pela Deliberação nº300 do Comitê Interfederativo (CIF), respectivamente, a análise e o pagamento do AFE a esses grupos, o que até o momento não foi efetuado.

Paralelamente ao processo realizado para o recebimento do AFE por parte dos grupos tradicionais, foi elaborado no território o projeto de Mapeamento de Povos e Comunidades Tradicionais, estabelecido por meio de um Termo de Compromisso entre MPF, MPE-MG, faiscadores, pescadores artesanais e a Fundação Renova e realizado sob a coordenação do Professor Aderval Costa Filho, da Universidade Federal de Minas Gerais. Após a conclusão do trabalho poderá ocorrer a formalização, pelo Estado, do autorreconhecimento dessas comunidades e coletivos tradicionais, de acordo com o Decreto 6.040 de 2007 que institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

Em consonância com os aspectos apresentados no decreto, os pescadores artesanais e garimpeiros faiscadores de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova) se reconhecem como grupos culturalmente diferenciados, com formas próprias de organização social, cuja identidade tradicional está imbricada ao território utilizado para a sua reprodução cultural, social e econômica, seja de forma permanente ou temporária.

Fonte: Elaboração própria, 2020.

7.3.2.2 Aprendizagem e transmissão geracional de conhecimentos

Estar junto no rio ou próximo dele e aprender é premissa basilar para a transmissão geracional de saberes e formas de conhecimento neste estudo. Ao investigar essas práticas por meio da valoração não monetária, pode-se contextualizá-las em um

processo no qual o ensino e a aprendizagem de uma determinada habilidade, um conhecimento ou uma técnica associada a um modo de fazer estão intrinsicamente ligados ao convívio cotidiano, seja em família ou em comunidade.

Nesse sentido, o exercício das atividades de trabalho acontece de forma simultânea à transmissão geracional de conhecimentos, sobre essas atividades, como reforçado por um dos entrevistados: (FGV_ILE_014).

A gente sente assim, porque isso é bem comum no regime de agricultura familiar. É o cotidiano acontecendo, ali geralmente quando vai, por exemplo, alguém pescar, às vezes a criança vai junto. Ou então quando você chega com o peixe em casa, a pessoa está ali, ajuda a limpar. Então esse aprendizado, ele se dá, ele é passado assim, não falando, ensinando, enfim, ele é passado na prática mesmo. Porque como que funciona uma família assim na agricultura familiar? É isso né, você tem aqueles serviços às vezes vocês têm algumas tarefas que são predeterminadas, outras que elas acontecem em função das demandas. Então você vai se envolvendo naquele trabalho e dali esse conhecimento vai sendo passado. A pessoa na prática ela aprende a pescar, ela sabe como é que busca uma lenha. Geralmente a lenha é assim, são as mulheres que buscam mais, isso a gente notava também. Mas é isso, esse ensinamento, esse conhecimento, ele vai passando de geração em geração, através daquela prática que vai acontecendo em função das demandas, da sobrevivência, naquele núcleo familiar e nessa relação também das famílias.

No que se refere aos circuitos de transmissão de conhecimento de um determinado ofício, aspecto presente nas narrativas registradas em oficinas e rodas de conversa, pode-se observar sua interconexão com a “memória hábito”. Para a entrevistada (FGV_ILE_012), duas são as formas da transmissão desse tipo de memória, a oralidade e a observação. No que se refere à oralidade, destaca-se sua importância em um contexto de baixa escolaridade, no qual a produção e a transmissão de conhecimento precisam se perpetuar para além da palavra escrita. Por sua vez, à observação implica o viver junto, ao passo que a sabedoria empírica tem muito a ver com a memória do corpo.

A estudiosa sobre o tema reforçou ainda que nesse processo não há um momento formal privilegiado para efetuar a transmissão do conhecimento, pois ela é imbricada nas relações cotidianas de trabalho. Em suas palavras, “é a avó que passa a receita do bolo para filha, para a neta. Ou pensando nos ofícios dos avôs que passam para os filhos, ali na aprendizagem do olhar, no cotidiano” (FGV_ILE_012). Deste modo, a aprendizagem acontece no dia a dia da vida comunitária ou familiar, portanto, relaciona-se a um movimento que conecta o observar e o fazer, ao passo que esse espaço-tempo de observação inclui o da imitação (WEBER, 2006).

Para Brandão (1984), os conhecimentos são reafirmados em discurso e perpassados pelo exercício prático, via o movimento do corpo e comportamento, garantindo com isso a possibilidade de existir um outro que “vê, entende, imita e aprende com a sabedoria que existe no próprio gesto de fazer a coisa” (BRANDÃO, 1984, p.18).

Enfatiza-se que são inerentes a esses processos não apenas a transmissão de um certo tipo de conhecimento, como são engendradas histórias, relações sociais, memórias que contribuem para uma construção individual de identidade. O ato e sua sequência, configurados enquanto processo de ensino e aprendizagem, portanto, de transmissão de saber e conhecimento, não ocorre de modo isolado, mas em meio à formação da pessoa em sua conexão com a coletividade, o que no caso dos territórios em questão diz respeito à vida na família e à vida em comunidade¹²⁴⁵.

Aprendi a pescar com minha mãe. Ia pequenininho. Eu conheço os peixes, sei limpar, tem uns que a gente limpa com água fervendo. A gente gostava, agora fica em casa vendo TV, mexendo no celular. (FGV_ILD_011).

Tenho 56, nasci nesse rio pescando. Saber pescar vem de herança. Hoje não dá mais pra levar criança para pescar. Só dá pra explicar pra eles o que está acontecendo. (FGV_ILD_011).

O pai do meu esposo fazia transporte de areia, era uma coisa de pai para filho. (FGV_ILD_007).

A exemplo das narrativas expostas acima, observa-se a compreensão do grupo familiar como aquele que reúne elementos de continuidade e contiguidade, em que vivenciam-se experiências de aliança, filiação e fraternidade (RUIZ CORREA, 2000 apud LISBOA; FERÉS-CARNEIRO; JABLONSK, 2007). Nesse ambiente, acontecem as transmissões de valores, experiências, técnicas e conhecimentos em relação ao trabalho e à subsistência. Em Lisboa Ferés-Carneiro e Jablonsk (2007, p. 52), a transmissão intergeracional é apresentada enquanto um processo de travessia, cujo desenvolvimento

permite continuar a identidade de uma família através de um legado estruturante de rituais e mitos, por exemplo. O processo de transmissão é importante para o universo grupal, porque é uma função de base na construção de uma identidade grupal.

¹²⁴⁵ Durham observa que entender comunidade “[...] não se trata de harmonia, pois numa comunidade, como em qualquer agregado humano, existem conflitos e paixões: porém esses conflitos se desenrolam num universo comum” (DURHAM, 2004, p. 223).

Em entrevista (FGV_ILE_013), foi destacado o vínculo entre as avós e o aprendizado de certos ofícios: como plantar, como retirar certas pragas com sabão e vinagre e lavar a planta depois, e até mesmo como cortar o sabão para quem faz a prática em casa. A mesma fala ainda atentou para a relevância do convívio de crianças e adolescentes com avós e avôs para a aprendizagem e transmissão de conhecimentos.

A conexão e a importância do ambiente familiar com a sua dimensão e encontro intergeracional – relações recíprocas entre as diferentes gerações – e intrageracional – interações que acontecem entre pessoas que pertencem à mesma geração (GARCIA et al., 2007) – é confirmada nas narrativas e relatos levantados em campo, como relações em que acontecem o processo de transmissão de conhecimentos sobre atividades de trabalho e ofícios. Os relatos apontam para a transmissão dos conhecimentos, entre pai e filho, que acontece quando os filhos acompanham os pais para auxiliá-los na realização das atividades, seja pesca, seja garimpo (faiscação).

Interrompeu um ciclo de gerações antepassadas. Não tem como passar essa tradição da pesca para futuras gerações. (FGV_ILD_002).

Meu nome é Geraldo Júlio, eu sou garimpeiro e eu aprendi tirar ouro com o meu pai, praticamente eu fui obrigado a aprender porque trabalhava a dia batendo pasto, capinando roça, mas tinha semana que que trabalhava 2 dias, 3 dias e na outra semana ficava à toa [...] ¹²⁴⁶.

Conforme mencionado no capítulo 3, tem-se conhecimento de que grande parte das pessoas que residem nas comunidades de Santa Cruz do Escalvado, Rio Doce e Ponte Nova, onde foram realizadas as oficinas e entrevistas pela FGV, possui algum grau de parentesco umas com as outras.¹²⁴⁷ São famílias que residem no território por várias gerações, e possuem pais e avós nascidos e criados ali. Por vezes, a comunidade é entendida como a própria família, considerando que entre os moradores do território, quase sempre, há uma relação de parentesco.

Para uma análise aprofundada dos vínculos geracionais presentes no território, interessa observar que 80,3% do total de pessoas entrevistadas pela Assessoria Técnica Independente Rosa Fortini afirmaram terem sido criados na mesma comunidade onde vivem.¹²⁴⁸ Ademais, entre os declarantes, 62,1% possuem o pai criado na mesma comunidade, 64,3% possuem a mãe criada na comunidade, 48,4%

¹²⁴⁶ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

¹²⁴⁷ Segundo a pesquisa com atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão realizada pela assessoria técnica e parceiros, num universo de 1016 pessoas entrevistadas mais de 50% afirmaram que há parentes morando na mesma comunidade (OPUS, 2019).

¹²⁴⁸ Dados do levantamento coordenado pelo Centro Rosa Fortini no território – (Tabela 02_RF).

possuem ao menos um dos avós paternos criado na comunidade e 51,1% possuem ao menos um dos avós maternos criado na comunidade.¹²⁴⁹ Com relação a demais aspectos que refletem vínculos geracionais da população entrevistada com o território em que vive, observa-se que 66,1% das pessoas entrevistadas afirmaram residir em uma casa construída há 11 anos ou mais. Deste total, 220 pessoas declararam residir em uma casa construída há 41 anos ou mais¹²⁵⁰.

Para Silva e Hespanhol (2016), família é a fonte e origem das comunidades e nelas são construídos laços, para além da consanguinidade. Os autores destacam três principais características associadas à vida comunitária de acordo com a concepção de Tönnies (1947, 1973): (a) o parentesco, que diz respeito aos laços de consanguinidade e à vida em comum, na mesma habitação; (b) a vizinhança, que se caracteriza pela proximidade entre as casas, o que contribui para uma vida em comum e um sentimento mútuo de confiança, troca de favores e solidariedade; e (c) a amizade, cujos os vínculos são criados nas condições de trabalho ou no modo de pensar.

De acordo com os autores:

O conceito de comunidade é muitas vezes utilizado em relação à vida em sociedades do meio rural, sendo mais significativo o sentimento de pertencimento ao território e as relações de reciprocidades, em virtude de se vivenciar, de maneira mais intensa, os mesmos costumes, tradições e crenças (SILVA e HESPANHOL, 2016, p. 365).

Ainda assim, como destacado por um dos estudiosos entrevistados (FGV_ILE_011), faz-se necessário atentar para a diversidade interna evocada por este conceito, ao passo que

you have a fisherman community, you have a fisherman community that also plants, you have communities of camponês, whether you are a planter that also fishes and has a community of camponês that only plants, because inclusive you don't have a place to fish.

Nessa relação imaterial e simbólica, inerente aos processos de sociabilidade da aprendizagem informal, inclui-se o fato de que aprender um ofício, uma atividade de trabalho, ter uma ocupação e um modo de ser profissionalmente, tudo isso depende da dinâmica em meio à natureza que disponibiliza o lugar de aprender, seja no rio, às suas margens, seja no quintal ou no curral. Isto é, a própria transmissão geracional de conhecimentos é comprometida quando o local privilegiado das práticas ensinadas é

¹²⁴⁹ Dados do levantamento coordenado pelo Centro Rosa Fortini no território – (Tabela 02_RF).

¹²⁵⁰ Dados do levantamento coordenado pelo Centro Rosa Fortini no território – (Tabela 03_RF).

afetado, pois junto a ele também se perdem e ou são arrastados todos os processos associados a essa rede.

Eu sou nascido aqui no município de Rio Doce, aos 8 anos de idade eu comecei a trabalhar na roça com meu pai, mas depois dos 18 eu quis sair pra cidade maior pra ajudar meu pai, mas não deu certo e eu tive que voltar e comecei a pescar e depois comecei a mexer com ouro e eles me ensinaram a mexer com ouro aos 18 anos também, daí pra cá a minha atividade era mais pescar e mexer com ouro¹²⁵¹.

Antes a gente tinha sossego, tinha o rio que poderia pescar que a gente aprendeu com o pai da gente a tirar o sustento da gente dali e hoje a gente não tem paz¹²⁵².

Toda vida morei em beira-rio. Antes, morava em um município na divisa de Barra Longa com Ponte Nova. E aí tinha uns colegas que moravam lá na roça e já tiravam ouro. Eles ficavam mostrando pra gente. Eu era menino. Depois que vim pra Rio Doce, eu ia para o rio em todas as minhas férias pra tirar ouro. A gente ganhava pouco: um salário mínimo pra tratar de três, quatro meninos não dá não. Então, tem que pular no rio mesmo. Eram 30 dias dentro d'água. Aos poucos, fui ensinando meus filhos a trabalharem com isso também, porque serviço era difícil aqui, né?! José Lazarini Filho, garimpeiro e pescador de Rio Doce¹²⁵³.

Entrelaçados a diversos aspectos e dimensões dos modos de vida presentes nesse território, o próprio Rio Doce e seus afluentes adquirem conteúdos simbólicos atrelados a processos de aprendizagem e transmissão de conhecimento. Em diferentes relatos, o rio e o ecossistema ao seu redor ocupam destaque como lugar de aprendizagem ou mesmo enquanto sujeito do ensino, como demonstram os seguintes registros das rodas de diálogo¹²⁵⁴.

Eu não poderia deixar de falar sobre isso, o nosso rio, quando a gente fala “o nosso rio” a gente não pode deixar jamais de falar isso, o nosso rio nos ensinou várias profissões, ele ensinou a gente a ser catador de pedra, quebrador de pedra, tirador de areia, tirador de cascalho, ele ensinou a gente a ser professor, ensinou a gente a ser lenhador que parecia ser uma coisa banal mas é essencial.

A gente morava lá do outro lado do rio, aí a história começou de lá, tinha a minha família, meu pai, minha mãe, meus tios, minha tia; meus tios adoravam a beirada do rio fiscando também, e tradicional, uma família de faiscadores.

Ah já usou sim o rio pra outra coisa mas isso aí é de lá da roça também minha família tinha aquela mania de usar pra fazer esteira de talo de

¹²⁵¹ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

¹²⁵² Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

¹²⁵³ Trecho obtido de conteúdo online do jornal *A Sirene*, ed. 34, jan. 2019. Disponível em: <https://issuu.com/jornalasirene/docs/janeiro_2019_issuu>. Acesso em: out. 2020.

¹²⁵⁴ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

bananeira, aí cortava o carrapicho e amarrava ele dentro da água pra ele pode ser aquela casquinha de fora e saía aquelas cordinha, era tudo branquinha e eles amarravam numa madeira e amarrava as corda e ia tecendo a esteira até chegar em cima que era o que a pessoa usava pra dormir, botava embaixo do colchão e quem não tinha colchão dormia em cima da esteira.

Eu fui nascido e criado numa fazenda no Marimbondo, meu pai morou lá há 82 anos [...] Eu com 7 anos de idade, meu pai levava para o rio para a gente olhar como ele tirava ouro né, assim, pegava uma lata d'água pra lavar o cascalho lá na banca.

Como reforçado por uma das estudosas entrevistadas (FGV_ILE_012), as atividades de trabalho não são apenas a ação prática, mas incluem o lugar em que ocorrem. Embora passe muitas vezes despercebido pela análise, o local de realização das práticas é condição essencial para a sua existência conforme as seguintes palavras.

Não é qualquer espaço, não é qualquer lugar. A oficina aonde o artesão se reconhece, o ponto, aquele lugar, isso é importantíssimo porque senão você acha que é só migrar, mas tem que entender quais as relações que o sujeito estabelecia com aquele lugar, para ver se você pode migrar para outros cantos e às vezes não dá. Às vezes a perda daquele lugar é vital. Então isso também tem que ser valorado, dimensionado, o lugar como parte nas relações.

Neste contexto, as narrativas reforçam o vínculo das práticas exercidas com o rio e denotam que junto à perda do rio, relacionada à passagem de lama de rejeitos, perde-se a possibilidade de nele trabalhar e, com isso, perde-se também um local importante de ensino e transmissão de saber às futuras gerações, atrelado a atividades ligadas a pesca, a faiscação e ao extrativismo, como nos exemplos extraídos das rodas de diálogo:¹²⁵⁵

[...] e uma coisa que eu carrego comigo a pesca, uma coisa que meu pai deixou de herança foi a arte de pescar, igual eu sou uma pessoa que pesco tanto de vara, de tarrafa, eu pesco de rede, a única coisa que eu não aprendi [...] com meu pai foi fazer rede, fazer tarrafa, porque ele fazia tudo, mas essa parte de pescar, ele ensinou tudo pra gente e eu aprendi tudo, são coisas que a gente fazia antes e hoje não tem como fazer mais, hoje não tem como a gente pescar, o rio destruído. Então se você perguntar a diferença do antes e do depois, pra mim a morte do rio não tem como fazer nada, tudo que eu fazia antes, hoje não tem como fazer mais, é isso que eu tenho a dizer.

[...] e eu sou nascido na fazenda Porto Alegre, são 12 irmãos todos criados lá, entendeu? Criado tudo... 12 irmão criados lá, eu não tenho nem pai nem mãe. Mas eu comecei, sou pescador, comecei a pescar com meus pais, eu tinha 9 anos de idade. Hoje eu não pesco mais. Por quê? Por causa desta tragédia né? O rio hoje tá morto! Acabou tudo.

¹²⁵⁵ Trecho da transcrição das rodas de diálogo promovidas pelo C-micro – sessões 3 e 4.

Se eu quiser comer peixe eu tenho que comprar. É feio demais um trem desse, entendeu?

Destaca-se, por fim, que os relatos enfatizam a perda do rio como um local de prática de saber cotidiano, e relacionam essa perda ao comprometimento ou interrupção de atividades produtivas exercidas por gerações no território, cujos processos de aprendizagem se conectavam à oralidade e observação, antes entremeadas ao cotidiano comunitário e familiar.

Neste sentido, a valoração não monetária permitiu identificar alterações de ordem cultural e simbólica referidas à condição de existência daqueles que foram atingidos. Além disso, observa-se a importância do Rio Doce e das práticas exercidas no mesmo para o contexto geral de transmissão geracional de conhecimentos nesse território, fazendo crer que os danos produzidos interferem nos processos de aprendizagem das futuras gerações e, portanto, na prática dos ofícios abordados no item anterior.

7.4 Considerações finais

A valoração não monetária revelou, a partir do aprofundamento das narrativas e memórias levantadas em campo, o valor – entendido como importância – de aspectos imateriais e simbólicos relacionados à dimensão temática renda, trabalho e subsistência, no território de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova).

Muitas são as práticas relacionadas ao trabalho, renda e subsistência, cujos danos foram apresentados na seção 3.2.1, do capítulo “Narrativas e danos enunciados em campo”, que define modos de viver e, portanto, são indissociáveis do universo simbólico dos grupos atingidos e parte constitutiva de sua identidade.

Ao atingir de maneira sinérgica os circuitos de troca – monetária e não monetária – estabelecidos no território, o desastre interferiu nas redes locais de comércio, doação e escambo. Com isso, enfraqueceu, quando não interrompeu, a manutenção de relações de confiança e os laços de solidariedade e reciprocidade na região, tecidas a partir da sociabilização em torno de atividades produtivas. Ao atingir drasticamente os rios Doce, do Carmo e Piranga, locais de fundamental importância para a existência dessas atividades, seja pela provisão de recursos ou como lócus de sua realização, o rompimento da barragem comprometeu o exercício de ofícios presentes no território, com consequências para o cotidiano e para a capacidade de transmissão de saberes intra e intergeracionais associados. O exercício de ofícios como a pesca artesanal, faiscação e extrativismo, por exemplo, enraizados na cultura local mantêm uma

vinculação histórica, geracional e de simbiose com o território e compõem sistemas de conhecimentos locais, relações de compadrio e solidariedade.

Por fim, observou-se o rio como local de importância para a produção de saberes, e para o desenvolvimento de práticas de ensino e aprendizagem. Como apresentado, neste território foram identificados processos de transmissão geracional de conhecimento relacionados à oralidade, observação e repetição, ao movimento do corpo e seu comportamento, bem como entremeados no dia a dia da vida comum. O rio como lastro à realização do saber-aprender. Deste modo, quando se perde o rio, perde-se potencialmente a possibilidade de transmitir.

Em conjunto, esses aspectos reverberam sobremaneira nos modos de vida das pessoas que trabalham e vivem nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova), razão pela qual devem balizar respostas reparatórias no sentido da reparação integral, em acordo às análises jurídicas apresentadas no capítulo 5, tendo em vista que agravam os danos sofridos pelos atingidos e atingidas, com necessária repercussão na perspectiva da justiça social. Ademais, apresentam elementos substanciais para fundamentar a demanda por ações de cunho coletivo e participativo, pautadas na identificação de alterações referidas à memória e identidade dos grupos atingidos.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A onda de rejeitos da Barragem de Fundão, da Samarco, atingiu os municípios mineiros de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Ponte Nova na manhã do dia seguinte ao seu rompimento, ou seja, no dia 6 de novembro de 2015. Uma onda mais lenta chegou horas depois, carregando toda a destruição provocada pelo caminho, como a vegetação das margens dos rios e os destroços das comunidades atingidas pela passagem da lama. A barragem da hidrelétrica Risoleta Neves, localizada entre os municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado, funcionou como estrutura física de contenção dos rejeitos da mineração, que até este ponto já havia percorrido mais de 100 Km.

A partir desse contexto, a FGV na condição de assistente técnico (*expert*) do Ministério Público federal, realizou o presente estudo, conforme determinado no Termo de Ajustamento Preliminar e seu aditivo, com objetivo de oferecer subsídios e parâmetros para a construção de possibilidades reparatórias dos danos socioeconômicos relativos a esses territórios, que correspondem à área de abrangência do escopo de atuação da Assessoria Técnica Independente (ATI) “Centro Alternativo de Formação Popular Rosa Fortini” (“ATI Rosa Fortini”).

Orientado pelo princípio da centralidade dos atingidos e atingidas no processo de reparação, esse trabalho partiu de um extenso levantamento de danos, realizado por meio de um conjunto de oficinas e entrevistas, abrangendo núcleos de base organizados pelas comissões de atingidos e atingidas, com o apoio da ATI Rosa Fortini – responsável pelo apoio técnico e acompanhamento das ações de reparação integral nos territórios, direito conquistado pelos atingidos.

Tais interações revelaram danos que compreendem nove dimensões temáticas:

- I Renda, trabalho e subsistência;
- II Saúde;
- III Relações com o meio ambiente;
- IV Moradia e Infraestrutura;
- V Alimentação;
- VI Práticas culturais, religiosas e de lazer;
- VII Rede de relações sociais;
- VIII Uso do tempo, cotidiano, vida digna e perspectivas futuras;
- IX Processo de reparação e remediação.

Com relação aos danos à saúde, especificamente, tem-se que as consequências de um evento que produz uma perturbação grave do funcionamento de uma comunidade, como o desastre aqui estudado, alteram o equilíbrio, às vezes sutil, entre o estado de saúde e o surgimento da doença em indivíduos e em populações atingidas. Eventos críticos desta natureza (com impactos múltiplos no ambiente, geografia, paisagem, assim como nos aspectos econômicos e sociais das comunidades atingidas) costumam apresentar também importantes efeitos sobre a saúde das pessoas e das comunidades, independentemente de estas doenças estarem diretamente relacionadas com o tipo de elemento tóxico liberado no ambiente. Ou seja, é plausível observar a emergência de um padrão consistente entre a exposição a um desastre e o surgimento de desfechos negativos à saúde de indivíduos expostos.

No caso particular do rompimento da Barragem de Fundão, não podemos conceber a aparição de doenças relacionadas à contaminação com metais pesados como o único tipo de desfecho relacionado ao desastre e devemos considerar o surgimento de outros agravos à saúde, como ficou aqui demonstrado.

Os resultados obtidos neste trabalho mostraram um aumento da incidência por 100 mil habitantes para vários tipos de agravos e doenças nas comunidades atingidas pelo desastre e não nos municípios utilizados como controles.

Considerando que (i) não podemos assumir que exista uma subnotificação enviesada com maior notificação nos territórios controles do que nos atingidos; e (ii) é possível assumir uma baixa probabilidade de falsos positivos nos diagnósticos em todos os bancos do Datasus que levem a um registro falso de maior incidência de diversas doenças, é fundamental a realização de um trabalho de campo que permita a coleta de dados primários em uma amostra de populações atingidas e controles para poder estimar de forma robusta os impactos à saúde sofridos pelos atingidos a partir do desastre ocasionado pelo rompimento da Barragem de Fundão.

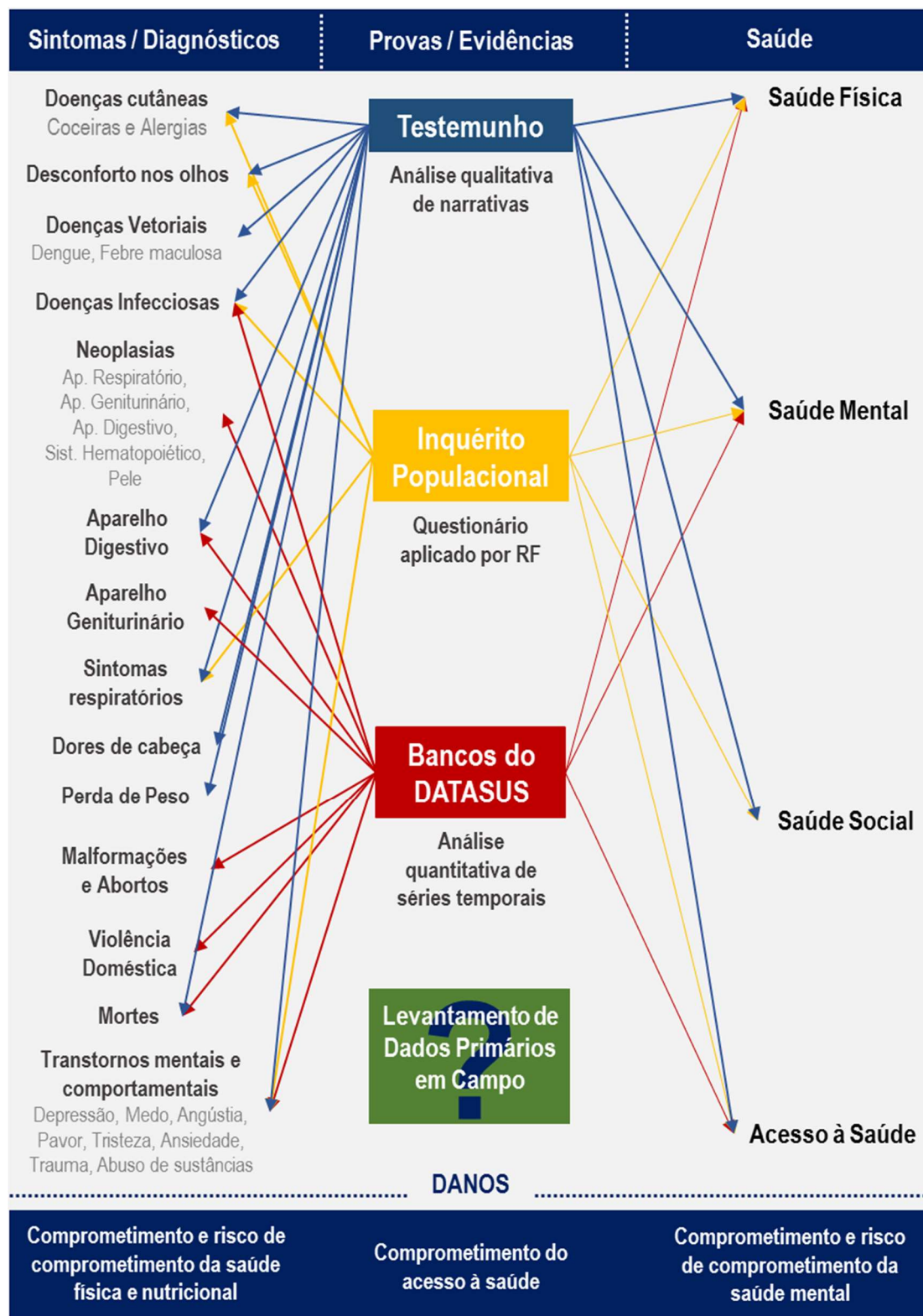
Ainda a esse respeito, cabe aqui enfatizar o inegável fato de que a população atingida adoeceu mais após o desastre que a das cidades de comparação, tendo sido vários os agravos à saúde física e mental identificados na análise dos dados secundários do Datasus.

Os resultados desse estudo realçam a necessidade de um estudo de campo com a coleta de dados primários sobre os indicadores clínico-epidemiológicos e de saúde mental que pudessem identificar de modo objetivo os agravos à saúde da população atingida pelo desastre.

A figura a seguir representa o conjunto de agravos à saúde identificados por meio de diferentes abordagens metodológicas utilizadas no presente produto, os aspectos da saúde afetados e os danos levantados a partir dos agravos identificados, tanto como diagnósticos ou como sintomas relatados. No centro da figura observa-se as três abordagens metodológicas aqui utilizadas: análise das narrativas em campo, análise do questionário aplicado em campo pela assessoria técnica Rosa Fortini e, por último, as análises de dados secundários a partir das informações presentes nos bancos de dados do Datasus. A coluna à esquerda representa os sintomas e diagnósticos identificados a partir das metodologias aplicadas; a coluna à direita, os aspectos da saúde afetados. As setas em cores diferentes permitem identificar a partir de qual metodologia foi possível determinar os agravos descritos, muitas vezes confluindo várias setas no mesmo diagnóstico ou sintoma. Por último, os danos jurídicos associados são mencionados. Esta figura serve como resumo da avaliação do aspecto da saúde nos territórios avaliados.

Ela representa, necessariamente, um quadro inconcluso (representado pelo quadrado verde com sinal de interrogação) que só poderá ser compreendido de forma mais fidedigna à realidade a partir de um estudo de campo, onde sejam coletadas informações referentes à saúde dos moradores dos territórios atingidos a partir de uma amostra estatisticamente escolhida que permita estimar de forma robusta os impactos na saúde sofridos pelos atingidos em comparação a municípios controles. Sem isto, torna-se difícil estimar o espectro e a gravidade dos agravos sofridos pelos moradores de municípios atingidos.

Figura 76 — Representação gráfica dos agravos à saúde identificados nos municípios de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado a partir de diferentes abordagens metodológicas



Fonte: Elaboração própria (2020).

Nota: As setas indicam os sintomas ou diagnósticos identificados (coluna da esquerda) mediante cada abordagem diferente (coluna central) e os aspectos da saúde afetados (coluna da direita). Os danos jurídicos estão detalhados na parte inferior da figura.

Partindo para uma compreensão dos danos e riscos que permitisse a identificação de parâmetros e possibilidades reparatórias, foi realizada uma análise jurídica acerca de cada uma das dimensões temáticas, articulando-se normas de direito interno e internacional, parâmetros de direitos humanos, jurisprudência nacional, decisões da Corte Interamericana de Direitos Humanos e casos comparados de desastres.

Essa análise (ou tratamento jurídico) permitiu, em verdade, uma visão mais aprofundada das repercussões e da abrangência dos danos e riscos relatados, apontando-se os direitos envolvidos e o seu conteúdo, em uma fundamentação que poderá servir de subsídio para a construção de medidas que busquem a reparação integral, ou seja, o efetivo restabelecimento do gozo de tais direitos.

Assim sendo, essa noção de reparação integral tem de ter como premissa a necessidade de se considerar a gravidade das consequências ocasionadas pelo desastre, as quais variam a depender do grau de exposição ao risco, da vulnerabilidade das pessoas atingidas e da capacidade que possuem de reagir, de modo que a reparação deve ser capaz de endereçar tais aspectos e de proporcionar diferentes formas de remédios que possam dar respostas a diversidades dos danos sofridos pelas pessoas atingidas, devendo servir ao propósito de prevenção, correção e dissuasão.

Para tanto, foi adotada uma abordagem baseada em direitos humanos, que prevê a adoção de medidas de reparação integral que minimizem os riscos adversos e que promovam a resiliência das populações atingidas, levando em consideração não apenas os resultados, mas também todo o processo. Do mesmo modo, deve ser considerado que a reconstrução do território atingido deve ser orientada para uma “reconstrução melhor” (*build back better*), na medida em que a situação anterior possibilitou a própria ocorrência do desastre e, portanto, não é suficiente ou adequada como parâmetro de reparação.

No âmbito procedimental (ou seja, os processos que devem conduzir à reparação), é importante destacar a garantia da centralidade das pessoas atingidas, que devem ter suas demandas ouvidas e consideradas, operando-se uma construção participativa. Por isso, são apresentados parâmetros para valoração de danos para fins indenizatórios e para construção de outras medidas, trazendo-se, sempre que possível, elementos próprios dos territórios atingidos, porém resguardando-se às pessoas atingidas a efetiva construção de possibilidades reparatórias que atendam aos seus interesses e a sua realidade.

No âmbito substancial (ou seja, da efetiva reparação), é necessária, conforme mencionado, a adoção de um amplo leque de medidas, incluindo-se a indenização por

danos materiais (lucros cessantes e danos emergentes) e imateriais (danos morais, dano moral coletivo, dano existencial, dano ao projeto de vida, dano social e dano estético) e medidas de reparação não indenizatória, que incluem medidas de restituição, reabilitação, garantias de não repetição e outras obrigações de fazer e não fazer. Tais medidas podem ser adotadas de forma cumulativa e devem levar em consideração todos os danos socioeconômicos identificados.

De modo geral, é necessário levar em conta o contexto de informalidade e de tradicionalidade próprio do território, o que acarreta reflexos importantes para identificação de danos, para a construção de medidas reparatórias e, particularmente, no que diz respeito às provas a serem produzidas acerca desses danos. É preciso, nesse tocante, que sejam adotados parâmetros de prova mais flexíveis e condizentes com tal realidade, além do recurso à redistribuição do ônus da prova nas hipóteses cabíveis e necessárias e à autodeclaração.

Figura 77 — Danos e riscos associados a cada dano jurídico por dimensão temática

Dano moral individual	
Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo Perda ou diminuição de renda nas diferentes ocupações Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou de estoque Perda de animais de criação/utilizados para produção Comprometimento do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis Comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido	 Renda, Trabalho e Subsistência
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional Comprometimento ao acesso à saúde	 Saúde
Falta de acesso à informação adequada e transparência Insuficiência, baixa qualidade e falta de celeridade do processo de reparação Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação/remediação Abuso da garantia de participação efetiva no processo de reparação Agravamento da vulnerabilidade com o processo de reparação/remediação Diminuição da segurança pessoal decorrente do processo de reparação/remediação Abuso da garantia de igualdade no processo de reparação/remediação Barreiras de acesso ao processo de reparação/ remediação	 Processo de Reparação/ Remediação
Comprometimento da fruição de um meio ambiente equilibrado e do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural	 Relações com o meio ambiente
Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada Comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas	 Moradia
Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas Comprometimento da disponibilidade e acessibilidade econômica da alimentação em quantidade adequada Comprometimento da alimentação culturalmente adequada	 Alimentação
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 do tempo livre para lazer, convivência comunitária e familiar	 Relações Sociais; Vida digna, uso do tempo cotidiano, e perspectivas futuras

(Continua)

Lucros cessantes

Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo

Perda ou diminuição de renda nas diferentes ocupações

Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou de estoque

Perda de animais de criação/utilizados para produção



**Renda, Trabalho
e Subsistência**

Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental

Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional

Comprometimento ao acesso à saúde



Saúde

Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada



Moradia

Danos emergentes

Aumento de gastos, despesas e dívidas

Perda ou supressão de lavouras, cultivos ou de estoque

Perda de animais de criação/utilizados para produção

Perda, deterioração ou depreciação dos locais de trabalho

Perda, deterioração ou depreciação dos instrumentos de trabalho

Perda ou deterioração do patrimônio pessoal



**Renda, Trabalho
e Subsistência**

Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental

Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional

Comprometimento ao acesso à saúde



Saúde

Gastos com deslocamento para participação no processo de reparação



**Processo de
Reparação/
Remediação**

Comprometimento das condições físicas de acesso à moradia adequada

Comprometimento da disponibilidade de serviços, materiais, equipamentos e infraestruturas



Moradia

(Continua)

Dano existencial

Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo	
Perda ou diminuição de renda nas diferentes ocupações	
Comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido	
Comprometimento do trabalho em condições justas, seguras, saudáveis e favoráveis	
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental	
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional	
Comprometimento ao acesso à saúde	
Comprometimento da fruição de um meio ambiente 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	
Interrupção/Comprometimento das atividades de lazer	
Interrupção / comprometimento da manutenção e transmissão de tradições, práticas e referências culturais e religiosas	
Diminuição da qualidade de vida	
Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras	
Alterações negativas na vida social e enfraquecimento dos laços sociais, comunitários e redes de parentesco;	
Comprometimento do tempo livre para lazer, convivência comunitária e familiar	

Renda, Trabalho e Subsistência

Saúde

Relações com o meio ambiente

Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer

Relações Sociais; Vida digna, uso do tempo cotidiano, e perspectivas futuras

Dano ao projeto de vida

Perda dos meios de subsistência, consumo próprio e escambo	
Perda ou diminuição de renda nas diferentes ocupações	
Comprometimento do exercício do trabalho livremente escolhido	
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental	
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional	
Comprometimento ao acesso à saúde	
Diminuição da qualidade de vida	
Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras	

Renda, Trabalho e Subsistência

Saúde

(Continua)

Dano moral coletivo	
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental	 Saúde
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional	
Comprometimento ao acesso à saúde	
Falta de acesso à informação adequada e transparência	 Processo de Reparação/Remediação
Insuficiência, baixa qualidade e falta de celeridade do processo de reparação	
Perda de tempo útil/produtivo com o processo de reparação/remediação	
Abuso da garantia de participação efetiva no processo de reparação	
Agravamento da vulnerabilidade com o processo de reparação/remediação	
Abuso da garantia de igualdade no processo de reparação/remediação	
Barreiras de acesso ao processo de reparação/ remediação	
Comprometimento da fruição de um meio ambiente equilibrado e do uso e da capacidade produtiva dos recursos naturais da região	 Relações com o meio ambiente
Comprometimento do acesso à água potável suficiente, segura e aceitável para usos pessoais e domésticos	
Comprometimento do acesso e fruição da água segura para fins de lazer e convivência sociocultural	
Comprometimento da alimentação culturalmente adequada	 Alimentação
Interrupção/Comprometimento das atividades de lazer	 Práticas Culturais, Religiosas e de Lazer
Interrupção / comprometimento da manutenção e transmissão de tradições, práticas e referências culturais e religiosas	
Diminuição da qualidade de vida	 Relações Sociais; Vida digna, uso do tempo cotidiano, e perspectivas futuras
Comprometimento da possibilidade de melhoria das condições de vida e frustração de perspectivas futuras	
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 do tempo livre para lazer, convivência comunitária e familiar	
Dano social	
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde mental	 Saúde
Comprometimento e risco de comprometimento da saúde física e nutricional	
Comprometimento ao acesso à saúde	
Diminuição da segurança pessoal decorrente do processo de reparação/remediação	 Processo de Reparação/Remediação
Comprometimento ou insegurança no consumo de alimentos com qualidade adequada e livre de substâncias nocivas	 Alimentação
Diminuição da qualidade de vida	

Fonte: Elaboração própria (2020).

Figura 78 – Medidas reparatórias não indenizatórias por dimensão temática**Medidas reparatórias não indenizatórias**

Em termos de reparação não indenizatória, devem ser consideradas todas as medidas de satisfação, reabilitação, garantias de não repetição e restituição aplicáveis, as quais:

1. Devem dialogar com todos os aspectos e atributos dos direitos abusados (conforme fundamentação jurídica que norteia o presente relatório);
2. Devem ser construídas com participação efetiva e validação das pessoas atingidas e demais atores do sistema de governança implementado;
3. Devem levar em conta as características e especificidades do território impactado, os aspectos sociais, culturais e os modos de vida das pessoas atingidas;
4. Devem considerar elementos de tradicionalidade, seja em relação ao ofício exercido, seja em relação aos demais aspectos dos modos de vida das pessoas atingidas.

Considerando que tais medidas devem ser construídas com participação e validação das pessoas atingidas, não é possível apresentar um rol taxativo e previamente fixado das medidas cabíveis, sendo possível, contudo, considerar parâmetros e possibilidades meramente exemplificativos, tais como:

MEDIDAS TRANSVERSAIS:

1. Realização de atos públicos de reconhecimento de responsabilidade em relação as violações de direitos humanos;
2. Pedidos públicos de desculpas;
3. Publicação e ampla divulgação de sentenças condenatórias;
4. Atos em memória das vítimas do desastre;
5. Realização de estudos metodologicamente adequados e conclusivos sobre a qualidade do meio ambiente, os quais devem ser submetidos à avaliação e validação das pessoas atingidas e demais atores do processo de governança;
6. Adoção de medidas que busquem reestabelecer o equilíbrio ambiental.

(Continua)



Renda Trabalho e Subsistência

Além das medidas transversais acima, em especial o reestabelecimento do equilíbrio ambiental por ser aspecto de grande importância para o desenvolvimento seguro das atividades econômicas, devem ser consideradas:

1. Medidas de retomada econômica e desenvolvimento comunitário construídas com o protagonismo dos atingidos;
2. Medidas de fornecimento, custeio ou incentivo à educação, formação, capacitação e qualificação profissional;
3. Medidas de apoio, fomento e incentivo ao empreendedorismo e à pequenos negócios;



Alimentação

Além das medidas transversais já apontadas:

1. Realização de estudos de forma contínua sobre a qualidade do pescado disponível para consumo na região;
2. Concepção e implementação de programas de segurança alimentar e nutricional;
3. Fornecimento direto de alimentos e água quando necessário;
4. Medidas que garantam que as pessoas satisfaçam suas próprias necessidades com seu próprio esforço e utilizando seus próprios recursos;



Práticas culturais, religiosas e de lazer

1. Desenvolvimento de política de salvaguarda do patrimônio imaterial (inventários, registros, planos de salvaguarda) a serem desenvolvidos;
2. Participação dos atingidos e envolvimento dos conselhos municipais de patrimônio cultural;
3. Restituição dos locais ou atividades de lazer e sociabilidade com políticas de fomento e incentivo às práticas culturais.
4. Restauração de bens culturais materiais (igrejas e conjuntos paisagísticos);
5. Garantia de não repetição para que cessem os danos ao patrimônio edificado decorrentes do processo de reparação, com impacto ao patrimônio material pelo tráfego intenso de caminhões.
6. Participação e centralidade dos atingidos na definição das medidas reparatórias e mitigatórias relacionadas à perda do rio como atividade de lazer.

(Continua)



Vida digna, uso do tempo cotidiano, e perspectivas futuras

1. A reparação integral e transversal dos danos relacionados à renda, trabalho e subsistência; à alimentação, à moradia, à saúde; às relações com o meio ambiente e práticas culturais como condições ensejadoras da qualidade de vida;
2. A adoção de programas conjugados no campo do trabalho, da saúde, da previdência social, da educação, da assistência social e da habitação voltados à elevação do nível de vida e da qualidade de vida das populações;
3. Adoção de respostas reparatórias que prevejam a possibilidade de reconstrução dos projetos de vida frustrados pelo desastre.



Saúde

1. Construção de medidas de reabilitação, as quais devem considerar:
 - a. Que sua implementação deve perdurar pelo tempo que for necessário
 - b. Implementação de um programa de detecção, controle, atenção e tratamento dos possíveis efeitos do desastre sobre a população atingida, bem como a distribuição de credenciais que identifique a população atingida para atendimento à saúde vinculado ao programa;
 - c. Fornecimento gratuito de serviços, infraestrutura, profissionais da saúde, medicamentos e de atendimento de fluxo contínuo, necessários ao tratamento integral da saúde física, nutricional e psicológica das pessoas atingidas. Alternativamente, pode-se considerar a inclusão destes em plano de saúde com cobertura na região onde residem que supra a todos os procedimentos necessários à reabilitação;
 - d. A implementação de uma estrutura de atendimento para casos prioritários;
 - e. Caso se verifique a possibilidade de contaminação por meio de exposição ou consumo de água e alimentos, considerar a elaboração de um diagnóstico de contaminação e o desenvolvimento de centros de saúde ambiental com abordagem específica para detectar os efeitos na saúde associados;
 - f. Gerar um sistema de informação, notificação e monitoramento epidemiológico que permita conhecer as características do dano no território e os efeitos transgeracionais sobre a saúde das pessoas atingidas;
 - g. Fornecimento de transporte gratuito ao local de atendimento e pagamento de quaisquer outras despesas necessárias à realização do tratamento, como exames e hospedagens, por exemplo;
 - h. A possibilidade de recorrer a instituições privadas ou da sociedade civil, caso não haja profissionais e instituições capazes de fornecer atendimento necessário;
 - i. O consentimento prévio e informado da pessoa atingida a respeito da realização de quaisquer procedimentos de saúde relacionados às medidas de reabilitação;
 - j. A realização de avaliação individual da pessoa atingida;
 - k. As necessidades particulares, costumes, cultura, tradições e práticas medicinais da pessoa atingida;
 - l. Disponibilizar à pessoa atingida informações sobre o seu quadro de saúde particular, cuidados de saúde necessários e posterior acompanhamento;
2. Construção de medidas de satisfação, as quais devem considerar, além das medidas transversais já apontadas, a recuperação da memória das vítimas indiretas do desastre em decorrência do acometimento de enfermidades à saúde física, nutricional e mental;

(Continua)



Saúde

3. Adoção de garantias de não repetição, tais como:
 - a) Desenvolvimento de legislação voltada à adoção de medidas emergenciais de saúde no caso de desastres tecnológicos;
 - b) Capacitação e formação de funcionários públicos em direitos humanos voltada à proteção da vida e à integridade da pessoa atingida que busca atendimento de saúde em contexto de desastre, à luz da avaliação dos riscos e danos à saúde particular do indivíduo;
4. Promoção da transparência dos danos e riscos à saúde das pessoas atingidas por meio da elaboração e divulgação de relatórios com resultados do sistema de informação e notificação epidemiológica (vide item 6 dos parâmetros mínimos para implementação de medidas de reabilitação desta tabela).



Relações com o meio ambiente

1. Além das medidas transversais já indicadas, com especial atenção para a realização de estudos sobre a qualidade ambiental e adoção de medidas que busquem o reestabelecimento do equilíbrio ambiental, como a retirada de rejeitos, enquanto perdurar a impossibilidade de usufruir de um meio ambiente equilibrado é necessária a adoção de medidas que minorem ou compensem os impactos cotidianos, como o fornecimento contínuo de água potável e ações que enderecem a impossibilidade de gozar da capacidade produtiva dos recursos naturais;



Moradia

1. Adoção de medidas de obrigação de fazer consistentes em: reformas, reconstrução, reassentamento familiar e reassentamento coletivo;
2. Adoção de garantias de não repetição consistentes em:
 - a. Realização de monitoramento dos níveis de vibração em locais onde há passagens de caminhões e veículos pesados;
 - b. Realizar o monitoramento das condições de habitabilidade das casas reformadas ou reconstruídas;
 - c. Realizar as devidas medidas acautelatórias com o fim de evitar o aparecimento de novos danos à infraestrutura.

(Continua)



Remediação

1. A adoção de medidas que garantam o acesso à informação e transparência, de forma contínua e efetiva, sobre todas as ações e fases do ciclo de prevenção de risco e gestão de desastres;
2. A observância, ao longo de todo o processo, da centralidade das pessoas atingidas, garantindo-se que a participação efetiva e informada ao longo de todas as etapas, bem como acessibilidade a todas as medidas de forma igualitária e não discriminatória;
3. Eliminação de barreiras indevidas ou exigências desproporcionais para que as pessoas atingidas possam ter direito à reparação/remediação, eliminando-se critérios de elegibilidade ou critérios probatórios não condizentes com a situação de informalidade e vulnerabilidade das pessoas atingidas;
4. A implementação de mecanismos céleres, que deem respostas para as pessoas atingidas dentro de prazos previamente estabelecidos e amplamente divulgados;
5. A adoção de mecanismos de coleta e prestação de informações, de negociações e de comunicação com as pessoas atingidas que não atrapalhem as rotinas cotidianas e não onerem desproporcionalmente o tempo de que dispõem, apresentando respostas, informações e soluções de forma otimizada e efetiva;
6. A adoção de medidas e ações no processo de reparação que se abstenham de ocasionar danos (“do no harm”) as pessoas atingidas, seja de cunho material, como a geração de novos encargos financeiros, ou de cunho imaterial, como o agravamento de vulnerabilidades e a diminuição da segurança;
7. A adoção de critérios de priorização baseados especialmente na identificação de situações de vulnerabilidade e severidade;
8. A observância dos critérios previstos no Princípio Orientador nº 31, aplicáveis a quaisquer mecanismos operacionais voltados à reparação: (i) Legitimidade; (ii) Acessibilidade; (iii) Previsibilidade; (iv) Equidade; (v) Transparência; (vi) Compatibilidade com direitos; (vii) Fonte de aprendizado contínuo; e (viii) Baseado em diálogo e engajamento. Em linhas gerais, esses critérios determinam que o mecanismo só pode servir ao seu propósito se as pessoas a quem se destina o conhecerem, confiarem nele e forem capazes de usá-lo. Em um contexto onde as empresas continuam a operar nos territórios e a realizar ações de acentuado impacto social, é imprescindível que esses mecanismos, inclusive para fins de denúncia, estejam operando adequadamente, a fim de que sejam devidamente investigados e enfrentados os abusos de direitos decorrentes de falhas nas ações de remediação empregadas.

Fonte: Elaboração própria (2020).

Especificamente com relação aos danos relativos à renda, trabalho e subsistência e à sua reparação, os capítulos 6 e 7 apresentam considerações relevantes – o primeiro, do ponto de vista de valores monetários; o segundo, no tocante a um processo de valoração não monetária desses danos.

No capítulo 6, seguindo-se no propósito de fornecer insumos e subsídios para a reparação de danos socioeconômicos gerados pelo rompimento da Barragem de Fundão, foram providos valores de referência para a renda do trabalho.

Para tanto, foram utilizadas fontes de informação diversas, tais como o cadastro socioeconômico da Fundação Renova e bases de dados secundários do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e do Ministério da Economia. Foram calculadas estatísticas descritivas de média e percentis, que foram apresentadas para diferentes conjuntos de localidades, períodos e categorias de trabalhadores, a depender da disponibilidade e representatividade dos dados utilizados.

Quanto à localidade, foram apresentados valores de referência para os municípios de atuação da ATI Rosa Fortini (Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce conjuntamente ou Ponte Nova), para o estado de Minas Gerais e/ou Brasil. Sobre os períodos, foram providos tanto valores referentes a momentos pré quanto pós-rompimento. Por fim, os conjuntos de categorias de trabalhadores sobre os quais os resultados foram apresentados variaram desde grupos mais amplos (todos os trabalhadores, apenas os formais ou apenas os informais) até grupos específicos de categorias ocupacionais. No caso destes últimos, as categorias ocupacionais de interesse foram pré-selecionadas pela ATI Rosa Fortini. Especificamente, as ocupações para as quais foi possível apresentar os valores de referência foram: “produtores agropecuários”, “proprietários exploradores de lavra”, “proprietários das áreas de depósito da areia”, “trabalhadores da extração de areia”, “trabalhadores do transporte”, “comerciantes de areia”, “comerciantes”, “trabalhadores rurais”, “pescador artesanal”, “pescador profissional artesanal” e “faiscador”.

Dessa forma, foram apresentados valores de referência monetários sobre a renda do trabalho (ajustada para uma jornada de 44 horas de trabalho semanais) para diferentes categorias ocupacionais, em determinadas localidades e períodos. Por exemplo, foi calculado, a partir de dados do Censo Demográfico 2010, que a renda média de trabalhadores informais nas localidades de Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado em 2010 (pré-rompimento) era de cerca de R\$ 1.030,00, enquanto em Minas Gerais era de cerca de R\$ 1.550,00. Ainda considerando apenas trabalhadores informais, os dados da Pnad Contínua permitem calcular que a renda média em Minas Gerais era de cerca

de R\$ 1.660,00 no terceiro trimestre de 2015 (pré-rompimento) e cerca de R\$ 1.630,00 no terceiro trimestre de 2019 (pós-rompimento).

Finalmente, o capítulo 7 apresenta os resultados do processo de valoração não monetária de aspectos imateriais dos danos e riscos que focou na dimensão temática renda, trabalho e subsistência, em sua conexão e interdependência com as demais dimensões, tais como alimentação, práticas culturais, religiosas e de lazer, e rede de relações sociais.

Esse estudo demonstrou que os modos de vida das pessoas atingidas, fortemente moldados em permanente interação com os ecossistemas, foram decisivamente comprometidos pelo rompimento da Barragem de Fundão, reverberando em distintos danos imateriais analisados na dimensão temática renda, trabalho e subsistência. O desastre, portanto, atingiu de maneira sinérgica os circuitos de troca – monetária e não monetária – estabelecidos no território, enfraquecendo, quando não interrompendo, a manutenção de relações de confiança e os laços de solidariedade e reciprocidade na região. Comprometeu também a capacidade de reprodução das práticas relacionadas aos ofícios como a pesca artesanal, faiscação e extrativismo, com consequências para seu exercício cotidiano que envolve saberes e a capacidade de transmissão de conhecimentos, enraizados na cultura local, aspectos que vão muito além da geração de renda em sua dimensão material.

Em conjunto, esses danos imateriais reverberam sobremaneira nos modos de vida, interrompendo a busca por uma vida digna e o vislumbre de perspectivas futuras das pessoas que trabalham e vivem nos territórios de Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova), razão pela qual devem balizar respostas reparatórias no sentido da reparação integral, tendo em vista que agravam os danos sofridos pelos atingidos e atingidas, com necessária repercussão na perspectiva da justiça social. Ademais, apresentam elementos substanciais para fundamentar a demanda por ações de cunho coletivo e participativo, pautadas na identificação de alterações referidas à memória e identidade dos grupos atingidos.

REFERÊNCIAS

ABELDANO, R. A.; FERNANDEZ, R. Saúde Mental Comunitária em Situações de Desastre. Uma revisão dos modelos de abordagem baseados na comunidade. **Ciência e saúde coletiva**, v. 21, n. 2, p. 431-442, 2016. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000200431&lng=en&nrm=iso>. Acesso em ag. 2020.

AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Encarte Especial sobre a Bacia do Rio Doce Rompimento da Barragem em Mariana/MG**, 2016. Disponível em: https://arquivos.ana.gov.br/RioDoce/EncarteRioDoce_22_03_2016v2.pdf. Acesso em 12 ago 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Encarte Especial sobre a Bacia do Rio Doce Rompimento da Barragem em Mariana (MG)**, 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Portaria n. 685**, de 27 de agosto de 1998. Aprova o Regulamento técnico: Princípios gerais para o estabelecimento de níveis máximos de contaminantes químicos em alimentos e seu anexo: Limites máximos de tolerância para contaminantes inorgânicos, 1998.

AHERN, M; KOVATS, R. S.; WILKINSON, P.; FEW, R.; MATTHIES, F. Global Health Impacts of Floods: Epidemiologic Evidence. **Epidemiologic Reviews**, v. 27, n.1, p.36-46, 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/epirev/mxi004>>.

ALHO, C. J. R. Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica. **Estudos avançados**, v. 26, n. 74, p. 151-166, 2012.

ALIANÇA ENERGIA – CONSÓRCIO CANDONGA. **Resposta ao Ofício n. 863/2015-SFG/ANEEL**. UHE Risoleta Neves – Situação operacional do ativo. Ponte Nova, 2015.

ALMEIDA, A. W. B. **Terra de quilombo, terras indígenas, "babaçuais livre", "castanhais do povo", faixinais e fundos de pasto**: terras tradicionalmente ocupadas. Manaus: PGSCA-UFAM, 2008.

ALMEIDA, C. L. **A Prova como Direito Humano e Direito Fundamental das Partes do Processo Judicial**. 2011. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais - Programa de Pós-Graduação em Direito - Faculdade de Direito, Belo Horizonte, 2011.

ALMEIDA, G. Acesso à Justiça, direitos humanos e novas esferas da justiça. **Contemporânea**, v. 2, n. 1, 2012.

ALTO COMISSARIADO PARA OS DIREITOS HUMANOS. **Folheto informativo: El derecho a la alimentación adecuada**. n. 34.

ALVES, A. A. RODRIGUES, N. F. Determinantes sociais e económicos da Saúde Mental. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 28, n. 2, p. 127-131, 2010.

ALVES, A. D.; JUSTO, J. S. Impactos da construção de usinas hidrelétricas na vida de ribeirinhos. **Emancipação**, v. 9, n. 2, p. 197-211, 2009. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/50e7/b7bb658c13c59b73299812240e1f30baa4b2.pdf>>.

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

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870902510700031>> Acesso em setembro de 2020.

ALVES, M. A.; BLISKSTEIN, I. Análise de Narrativas. In: GODOI, C. et al. (Eds.), **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: Paradigmas, estratégias e métodos**, São Paulo: Saraiva, p. 403-428, 2006.

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.

ALVIM, Agostinho. **Da inexecução das obrigações e suas consequências**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 1980.

AMBIOS ENGENHARIA E PROCESSOS LTDA. **Estudo de Avaliação de Risco à Saúde Humana em Localidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão - MG**. São Paulo, 17 de abril de 2019. Disponível em: <<https://apublica.org/wp-content/uploads/2019/11/ambios-arsh-mariana-e-barra-linga-final-20190417.pdf>>. Acesso em 10 jul. 2020.

ANDRADE, C. A. **Estudo ecotoxicológico no trecho médio da Bacia do Rio Doce - MG**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação da Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.

ANISTIA INTERNACIONAL. **Injustice Incorporated: Corporate abuses and the human right to remedy**. Disponível em: <<https://www.amnesty.org/download/Documents/8000/pol300012014en.pdf>>. Acesso em 14 out. 2020>.

_____. **The Toxic Truth: About a company called Trafigura, a ship called Probo Koala and the dumping of toxic waste in Cote d'Ivoire**, 2012. Disponível em: <https://www.amnesty.org/download/Documents/AFR310022012ENGLISH.PDF>. Acesso em 12 ago 2020.

ANUNCIAÇÃO, M. C. **Traços da cultura mineira em uma obra de José de Vasconcellos Monteiro**. 2007. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação da Escola de Música, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/AAGS-82XK3S/1/agradecimentos__e_resumo_publica__o.pdf>.

ARAKI, K. Mental health activities for evacuees of the volcanic eruption of Mt. Unzen-Fugen - crisis intervention of a psychiatrist. **Seishin Shinkeigaku Zasshi= Psychiatry et Neurologia Japonica**, v. 97, n. 6, p. 430-444, 1995.

ARIAS-ARÉVALO, P; GÓMEZ-BAGGETHUN, E.; MARTÍN-LÓPEZ, B.; PÉREZ-RINCÓN, 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.

ARMOUR A. Integrating impact assessment into the planning process. **Impact Assess Bull**, v. 8, n. ½, p. 3-14, 1990.

ARNSTEIN, S. R. A Ladder of Citizen Participation. **Journal of the American Planning Association**, v. 35, n. 4, p. 216-224, 1969.

ASSESSORIA TÉCNICA INDEPENDENTE CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. **Relatório preliminar - diagnóstico rápido participativo - DRP**. Santa Cruz do Escalvado: [s. n.], 2019.

ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE PSIQUIATRIA. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos: DMS IV**. 5ª ed. Porto Alegre: ARTMED, 2014. Disponível em <<https://legado.justica.gov.br/news/collective-nitf-content-1570038268.58/caderno-tecnico-de-tratamento-do-transtorno-de-estresse-pos-traumatico-tept.pdf>>. Acesso em set. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO (ABRAMAT). **Revista Construção e Mercado**, n. 55. São Paulo: PINI, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 13752/1996**. Perícias de engenharia na construção civil. 1996. Disponível em: <<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=forums&srcid=MDA4MjMzNzEyNzk0MDYyNDU0NTYBMDExMjE4Mjk0MjQ2NTkzNzMwNDkBcngwLTZ2TndvTzBKATAuMQEBdjl>>. Acesso em 28 set. 2020.

ASSOCIAÇÃO DOS PERITOS JUDICIAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Normas de Perícia Judicial**. Disponível em: <<https://www.apejesp.com.br/paginas.aspx?id=51>>.

BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA (BNPB). **West Sumatra and Jambi natural disasters: damage, loss and preliminary needs assessment**. Jakarta: BNPB, 2009.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO AFRICANO. **Involuntary resettlement policy**, 2003. Disponível em: <<https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Policy-Documents/10000009-EN-BANK-GROUP-INVOLUNTARY-RESETTLEMENT-POLICY.PDF>>. Acesso em 15 out 2020.

BANCO DE DESENVOLVIMENTO ASIÁTICO. **Involuntary resettlement safeguards**. A planning and implementation good practice sourcebook - draft working document, 2012. Disponível em: <<https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/32827/files/ir-good-practices-sourcebook-draft.pdf>>. Acesso em 30 set 2020.

BANCO EUROPEU DE RECONSTRUÇÃO E DESENVOLVIMENTO. **Performance requirement n. 5: land acquisition, involuntary resettlement and economic displacement**, 2014.

_____. **Resettlement guidance and good practice**, 2014.

BANCO MUNDIAL. **Operational policy 4.12: involuntary resettlement**, anexo A. Dez. 2001.

BATISTELLA, C. Abordagens contemporâneas do conceito de saúde. In: FONSECA, A. F.; CORBO, A.M. A. (Org.). **O território e o processo saúde-doença**. Rio de Janeiro: EPSJV/FIOCRUZ, (Coleção Educação Profissional e Docência em saúde: a formação e o trabalho do agente comunitário de saúde, 1). p. 51-86, 2007. Disponível em <http://dihns.ensp.fiocruz.br/documentos_dihnsadmin/Batistella_Carlos_-_Abordagens_Contempor%C3%A2neas_do_Conceito_de_Sa%C3%BAde.pdf>. Acesso realizado em 19 set. 2020.

BAUM, A.; FLEMING, R.; DAVIDSON, L. Natural disaster and technological catastrophe. **Environment and Behavior**, v. 15, p. 333-354, 1983.

BAUM, A.; GATCHEL, R.J.; SCHAEFFER, MA. Emotional, behavioral, and physiological effects of chronic stress at ThreeMile Island. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, v. 51, p. 565-572, 1983.

BAUM, A. et al. Psychological and endocrinological correlates of chronic stress at Three Mile Island. **Perspectives on Behavioral Medicine**, v. 2, p. 201-217, 1985.

BEBBINGTON, A. Capitals and capabilities: A framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty. **World Development**, v. 27, n. 12, p. 2021-2044, 1999.

BECK, U. **Sociedade de Risco: rumo a outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2010.

BELCHIOR, G. P. N.; LEITE, J. R. M. **Dano ambiental na sociedade de risco: uma noção introdutória**. In: LEITE, J. R. Dano Ambiental na sociedade de risco. São Paulo: Saraiva, 2012.

BENNET, G. Bristol Floods 1968. Controlled Survey of Effects on Health of Local Community Disaster. **British Medical Journal**, v. 3, p. 454-458, 1970.

BENNET G. Controlled survey of effects on health of local community disaster. **Br Med J.**, v. 3, n. 5720, p. 454-458, 1970.

BERG B VAN, den, Grievink, L, Stellato, RK, et al.: Symptoms and related functioning in a traumatized community. **Arch Intern Med**, v. 165, n. 20, p. 2402-2407, 2005.

BERNARDINO, A. F.; OTERO, X. L. The Samarco mine tailing disaster: A possible time-bomb for heavy metals contamination? **Science of the Total Environment**, v. 637, p. 498-506, 2018.

BOERAEEVE, F. et al. Erratum to: How (not) to perform ecosystem service valuations: pricing gorillas in the mist. **Biodiversity and Conservation**, v. 24, n. 1, p. 187-197, 2015.

BONDUKI, N. G. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria**. São Paulo: Estação Liberdade, 2004.

BONNIE, L. G. Long-Term Consequences of Disasters. In: **Extreme stress and communities: Impact and intervention**. Hobfoll, S. E., deVries, M. W. (Eds.), p. 307-324, 1995.

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. 3ª ed. **São Paulo: Companhia das letras**, 1994.

BOUWER, L. M.; JONKMAN, S. N. A mortalidade global por tempestades está diminuindo. **Cartas de Pesquisa Ambiental**, v. 13, n.1, Artigo 014008, 2018.

BRACKBILL R. M.; HADLER, J. L.; DIGRANDE, L.; EKENGA, C. C.; FARFEL, M.R.; FRIEDMAN, S.; PERLMAN, S. E.; STELLMAN, S. D.; WALKER, D. J.; Wu D, Yu S., Thorpe LE. Asthma and posttraumatic stress symptoms 5 to 6 years following exposure to the World Trade Center terrorist attack. **JAMA**, v. 302, n. 5, p. 502-516, 2009.

BRAGA, G. B.; FIUZA, A. L. C.; REMOALDO, P. C. Almeida. O conceito de modo de vida: entre traduções, definições e discussões. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 19, n. 45, p. 370-396, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222017000200370&lng=en&nrm=iso>. Acesso mai. 2020.

BRANCO; M. A. F. Sistema de informação em saúde no nível local. **Cad. Saude Publica**, v. 12, n. 2, p. 267-270, 1996.

BRANDÃO, C. R. O que é educação. 12. ed. **São Paulo, Brasiliense**, 1984.

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 24 set. 2020.

_____. **Decreto n. 591**, de 6 de julho de 1992. Atos Internacionais. Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0591.htm>. Acesso em 22 set. 2020.

_____. **Decreto n. 2.519**, de 16 de março de 1998. Promulga a Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada no Rio de Janeiro, em 05 de junho de 1992. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1998/anexos/and2519-98.pdf>. Acesso em 03 set. 2020.

_____. **Decreto n. 3.321**, de 30 de dezembro de 1999. Protocolo adicional à convenção americana sobre direitos humanos em matéria de direitos econômicos, sociais e culturais (Protocolo de São Salvador). Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3321.htm. Acesso em 08 set. 2020.

_____. **Decreto n. 5.051**, de 19 de abril de 2004. Promulga a Convenção n. 169 da Organização Internacional do Trabalho - OIT sobre Povos Indígenas e Tribais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5051.htm>

_____. **Decreto n. 6.040**, de 7 de setembro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm>. Acesso em 04 set. 2020.

_____. **Decreto n. 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. Acesso em 04 set. 2020.

_____. **Decreto n. 7.272**, de 25 de agosto de 2010. Regulamenta a Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7272.htm>.

_____. **Decreto n. 9.094**, de 17 de julho de 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9094.htm>. Acesso em 17 set. 2020.

_____. **Decreto n. 99.710**, de 21 de novembro de 1990. Promulga a Convenção sobre os Direitos da Criança. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d99710.htm>. Acesso em 04 set. 2020.

_____. **Decreto legislativo n. 2**, de 1994, Aprova o texto do Convenção sobre Diversidade Biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio

Ambiente e Desenvolvimento, realizada na Cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992.

_____. **Lei n. 6.001** de 19 de dezembro de 1973. Dispõe sobre o Estatuto do Índio. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6001.htm>. Acesso em 04 set. 2020.

_____. **Lei n. 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em 04 set. 2020.

_____. **Lei n. 7.347, de 24 de julho de 1985**. Lei de Ação Civil Pública, Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico e dá outras providências. Disponível em : http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm. Acesso em 03 de novembro de 2020.

_____. **Lei n. 8.069**, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm>. Acesso em 22 set. 2020.

_____. **Lei n. 8.078** de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm>. Acesso em 04 set. 2020.

_____. **Lei n. 8.080**, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências (Lei do SUS). Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em 30 set. 2020.

_____. **Lei n. 8.213**, de 24 de julho 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm >. Acesso em 15 set. 2020.

_____. **Lei n. 9.433**, 8 de janeiro de 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>. Acesso em 24 set. 2020.

_____. **Lei n. 10.216**, de 06 de abril de 2001. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10216.htm>. Acesso em 09 set. 2020.

_____. **Lei n. 10.708**, de 31 de julho de 2003. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.708.htm>. Acesso realizado em 09 set. 2020.

_____. **Lei n. 10.406**, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm>. Acesso em 16 set. 2020.

_____. **Lei n. 10.708**, de 31 de julho de 2003. Institui o auxílio-reabilitação psicossocial para pacientes acometidos de transtornos mentais egressos de internações. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.708.htm>. Acesso em 09 set. 2020.

_____. **Lei n. 10.741**, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/10.741.htm>. Acesso em 22 set. 2020.

_____. **Lei n. 11.340**, de 7 de agosto de 2006. Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher [...]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11340.htm>. Acesso em 22 set. 2020.

_____. **Lei n. 11.346**, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/11346.htm>. Acesso em 04 set. 2020.

_____. **Lei n. 11.959**, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca [...]. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/11959.htm>. Acesso em 12 set. 2020.

_____. **Lei n. 12.527**, de 18 de novembro de 2011. Lei de Acesso à Informação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/12527.htm>. Acesso em 17 set. 2020.

_____. **Lei n. 13.105**, de 16 de março de 2015. Código de Processo Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13105.htm>. Acesso em 21 set. 2020.

_____. **Lei n. 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/13146.htm>. Acesso em 22 set. 2020.

_____. **Lei n. 13.709**, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei n. 12.965, de 23 de abril de 2014 (Marco Civil da Internet). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm> Acesso em 22 set. 2020.

_____. Advocacia Geral da União. Coordenação da Instância de Assessoramento Jurídico. **Parecer n. 00007/2019/NMAF/SAP/PFMG/PGF/AGU**, de 18 setembro de 2019.

_____. Ministério da Economia. **Microdados RAIS e CAGED**. Disponível em: <http://pdet.mte.gov.br/microdados-rais-e-caged> >. Acesso em: 10 set. 2020.

_____. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Caderno técnico de tratamento do transtorno de estresse pós-traumático**. Brasília: Ministério da Justiça e Segurança Pública, Secretaria Nacional de Segurança Pública - SENAP, 2019.

_____. Ministério da Saúde (MS). Fundação Nacional de Saúde. **Portaria n. 73**, de 09 de março de 1998. Constitui comissão para desenvolver os instrumentos, definir fluxos e no novo software do SINAN. Boletim de Serviço da Funasa, Brasília, 20 mar. 1998.

_____. _____. **Desastres de origem tecnológica, Perguntas frequentes**. Disponível em <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ockCnVxy3ssJ:www.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-ambiental/vigidesastres/desastres-de-origem-tecnologica+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em 14 set. 2020.

_____. _____. **Guia de preparação e resposta à emergência em saúde pública por inundação**, 2011. Disponível em http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_preparacao_respostas_emergencia_saude_publica_inundacao.pdf. Acesso em 30 set. 2020.

_____. _____. **Sistema Único de Saúde (SUS)**: estrutura, princípios e como funciona, Princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em <http://www.saude.gov.br/sistema-unico-de-saude>. Acesso realizado em 21 set. 2020.

_____. Ministério das Cidades. **Política Nacional de Habitação**. Brasília, 2004. Disponível em: <https://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/4PoliticaNacionalHabitacao.pdf>. Acesso em 5 ago. 2020.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Secretaria de avaliação e gestão da informação. Escala Brasileira de Insegurança Alimentar - **EBIA: análise pscométrica de uma dimensão da Segurança Alimentar e Nutricional**. 2014 https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirmmps/simulacao/estudos_tecnicos/pdf/73.pdf. Acesso em 25/09/2020.

_____. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Agrobiodiversidade e diversidade cultural**. Brasília: MMA/SBF, 2006. p.45. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_agrobio/_publicacao/89_publicacao21092009104952.pdf.

_____. MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Parecer técnico n. 28/2020**. Minas Gerais: Ministério Público do Estado de Minas Gerais, 17 de março de 2020, p.3. Disponível em: http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_parecer-n28_caminho-s-josa-c_encontro-rios-mpmg.pdf.

_____. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF); MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (MPMG). **Parecer Técnico n. 279/2018**. 2018. Disponível em: www.mpf.mp.br/grandes-casos/casosamarco/documentos/parecer-no-279-2018. Acesso em 25 set. 2020.

_____. _____. MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (MPMG). **Termo Aditivo ao TAP. Princípios estruturantes**. Sentença Conjunta-Homologação Judicial, 08 de agosto de 2018. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/aditivo-tap>. Acesso em 30 out. 2020.

_____. _____. MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS (MPMG); MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESPÍRITO SANTO (MPES) et. al. **Termo de Ajustamento de Conduta relativo à Governança (TAC-Governança)**, 25 de junho 2018. Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/tac-gov/2018-06-25-cif-tac_governanca.pdf. Acesso em 30 set. 2020.

_____. MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. Procuradoria Geral da República. Secretaria de Apoio Pericial. **Relatório técnico n. 1, 2017**. Minas Gerais: Procuradoria da República, 20 de jan. de 2017.

_____. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Direito à moradia adequada**. Por uma cultura de direitos humanos: moradia adequada. Brasília: Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013.

BRAVO, M. et al. The psychological sequelae of disaster stress prospectively and retrospectively evaluated. **American Journal of Community Psychology**, v. 18, n. 5, p. 661-680, 1990.

BRAY, F.; FERLAY, J.; SOERJOMATARAM, I.; et al., editors. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA Cancer J Clin.**, 68:394-424, 2018.

BROMET, E.; PARKINSON, D., DUNN, L. Long-term mental health consequences of the accident at Tlthree Mile Island. **International Journal of Mental Health**, v. 19, n. 2, p. 48-60, 1990.

BROOM, A.K.; LINDSAY, M.D.; JOHANSEN, C.A.; et al. Two possible mechanisms for survival and initiation of Murray Valley encephalitis virus activity in the Kimberley region of Western Australia. **Am J Trop Med Hyg**, v. 53, n. 1, p. 95-99, 1995.

BURDGE, R. J.; TAYLOR, N. **When and where is social impact assessment required**. In: INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT ANNUAL MEETING, 2012, Porto.

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>.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Physis**, v.17, n.1, p.77-93, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-73312007000100006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em julho de 2020.

CALLAGHAN, W. M.; RASMUSSEN, S. A.; JAMIESON, D.J.; et al. Health concerns of women and infants in times of natural disasters: Lessons learned from Hurricane Katrina. **Matern Child Health J**, v. 11, n. 4, p. 307-311, 2007.

CÂMARA TÉCNICA DE ORGANIZAÇÃO SOCIAL E AUXÍLIO EMERGENCIAL (CTOS). **Nota técnica 42**, 2020.

CÂMARA TÉCNICA INDÍGENA E POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS (CT-IPCT). **Nota técnica n. 04** de 2019.

CAPPELLETTI, M.; GARTH, B. G. **Acesso à justiça**. Trad. Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Fabris, 1988.

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.

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, H. S. Comida e sociedade: significados sociais na história da alimentação. **Questões & Debates**, v. 42, n. 1, 2005.

CARRÁ, Bruno Leonardo Câmara. Responsabilidade Civil sem Dano: uma análise crítica. **São Paulo: Atlas**, 2015.

CARRILLO, B.; DA MATA, D.; EMANUEL, L.; LOPES, D.; SAMPAIO, B. **Avoidable environmental disasters and infant health: Evidence from a mining dam collapse in Brazil**. The Latin American and Caribbean Economic Association-LACEA, 2020.

CEDEÑO, J. E. M. Rainfall and flooding in the Guayas river basin and its effects on the incidence of malaria 1982-1985. **Disasters**, v.10, n. 107, 1986.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **National Health and Nutrition Examination Survey: NHANES Response Rates and Population Totals**, 2015.

_____. Human arboviral encephalitis-United States, 1983. **MMWR morb mortal wkly rep.**, v. 33, n. 24, p. 339, 1984.

_____. Rapid assessment of vector-borne diseases during the Midwest flood-United States, 1993. **MMWR morb mortal wkly rep**, v. 43, n. 26, p. 481, 1994.

CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. **Relatório Aproximações para a compreensão do modo de vida dos atingidos do Território-Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova)**, ago/2020.

_____. **Relatório Técnico relação de imóveis impactados nos municípios de Santa Cruz do Escalvado e Rio Doce**, de 10 de fevereiro de 2020. Documento disponível nos autos do eixo prioritário nº 4 da ação civil pública nº 1000398-10.2020.4.01.3800, ID 176168353, 14/02/2020.

CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. **As categorias de atingidos para a implementação dos processos de indenização**, de 26 de julho de 2020a.

_____. **Detalhamento Preliminar Categorias Perdas e Danos**, de 28 de julho de 2020b.

_____. **Relatório Aproximações para a compreensão do modo de vida dos atingidos do Território- Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova)**, ago/2020.

CHAMBERS, R. **Whose reality counts?** Putting the first last. London, England: 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, 2019.

COELI, C.M.; CARMARGO, K.R.C.J.; SANCHES, K.R.B.; CASCÃO, A. M. Sistemas de informação em saúde. In: Medronho RA, Carvalho DM, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, p. 525-530, 2009.

COLUMBIA CENTER ON SUSTAINABLE INVESTMENT (CCSI); DANISH INSTITUTE FOR HUMAN RIGHTS (DIRR); Sciences Po Law School Clinic. **A Collaborative Approach to Human Rights Impact Assessments**, 2017. Disponível em:

<https://www.humanrights.dk/sites/humanrights.dk/files/media/dokumenter/udgivelser/hrd_2017/paper_collaborative_approach_to_hrias_2017.pdf>

COMISSÃO DE ATINGIDOS E ATINGIDAS DE BARRA LONGA. **Ofício n. 17**, Barra Longa/MG, 28 de abril de 2020. Documento disponível nos autos do eixo prioritário nº 4 da ação civil pública nº 1000398-10.2020.4.01.3800, ID 227667902, 30 abr. 2020.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE (CEPAL). **Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe**, 4 de março de 2018. Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43611/S1800493_pt.pdf>. Acesso em 17 set. 2020.

COMISSÃO INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS. **Convenção americana de direitos humanos**, 1969.

COMISSÃO INTERNACIONAL DE BARRAGENS. **Dams and development: a new framework for decision making**. Earthsan Publications. Sterling, 2000.

COMISSÃO LOCAL DOS ATINGIDOS DE SANTA CRUZ DO ESCALVADO E COMUNIDADE DE CHOPOTÓ; COMISSÃO LOCAL DOS ATINGIDOS DE RIO DOCE; ASSESSORIA TÉCNICA INDEPENDENTE CENTRO ALTERNATIVO DE FORMAÇÃO POPULAR ROSA FORTINI. **Aproximações para a compreensão do modo de vida dos atingidos do Território- Rio Doce, Santa Cruz do Escalvado e Chopotó (Ponte Nova) - Relatório Técnico. Santa Cruz do Escalvado**: [s. n.], 2020. Disponível em: <<https://www.centrorosafortini.com.br/>>.

COMITÊ DE DIREITOS ECONÔMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS DO ALTO COMISSARIADO DE DIREITOS HUMANOS/ONU. **Comentário Geral**: O direito humano à alimentação (art.11). n.12. 1999.

COMITÊ DE DIREITOS HUMANOS DA ONU. **Comentário Geral 36**, 2019.

COMITÊ INTERFEDERATIVO (CIF). **Deliberação n. 420**, de 31 de julho de 2020.

_____. **CÂMARA TÉCNICA DE RECONSTRUÇÃO E RECUPERAÇÃO DE INFRAESTRUTURA (CT-INFRA). Nota Técnica n. 12**, mar/ 2020.

COMPARATO, Fábio Konder. **A Afirmação Histórica dos Direitos Humanos**. 7ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL. **V Jornada de Direito Civil do CJF/STJ**. Enunciado 456: A expressão "dano" do art. 944 abrange não só os danos individuais, materiais ou imateriais, mas também os danos sociais, difusos, coletivos e individuais homogêneos a serem reclamados para propor ações coletivas.

CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL; INSTITUTO DATAFOLHA. **Entendimento em relação às atribuições do arquiteto e urbanista**: etapa quantitativa. 2015.

CONSELHO DE DEFESA DOS DIREITOS DA PESSOA HUMANA (CDDPH). Comissão Especial Atingidos por Barragens. **Resoluções n. 26/06**, Secretaria de Direitos Humanos (SDH), 2010.

_____. **Resolução n. 31/06**, Secretaria de Direitos Humanos (SDH), 2010.

_____. **Resolução n. 01/07**, Secretaria de Direitos Humanos (SDH), 2010.

_____. **Resolução n.02/07**, Secretaria de Direitos Humanos (SDH), 2010.

_____. **Resolução n. 05/07**, Secretaria de Direitos Humanos (SDH), 2010.

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.

_____. **Resolução n. 5**, de 12 de março de 2020, dispõe sobre Diretrizes Nacionais para uma Política Pública sobre Direitos Humanos e Empresas. Brasília-DF, p. 3, 2020.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME. **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Doce e dos Planos de Ações de Recursos Hídricos para as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos no Âmbito da Bacia do Rio Doce: Relatório Final**, v. 1, 2010. Disponível em: http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2014/10/PIRH_Doce_Volume_I.pdf. Acesso em: 24 set. 2020.

COORDENADORIA DE INCLUSÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAIS (CIMOS). MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS (MPMG) (ORG.). **Direitos dos Povos e Comunidades Tradicionais**, 2014. Disponível em: <<https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2014/04/Cartilha-Povos-tradicionais.pdf>> Acesso em: 24 set. 2020.

CORDOVA, S. P.; SMITH, D. W.; BROOM, A. K. et al. Murray Valley encephalitis in Western Australia in 2000, with evidence of southerly spread. **Commun Dis Intell**, v. 24, n. 12, p. 368-372, 2000.

CORREA, O. B. R. O Legado Familiar: a tecelagem grupal da transmissão psíquica. **Rio de Janeiro: Contra Capa**, 2000.

CORREIA, L. O. S.; PADILHA, B. M.; VASCONCELOS, S. M. L. Métodos para avaliar a completude dos dados dos sistemas de informação em saúde do Brasil: uma revisão sistemática. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 19, n. 11, p. 4467-4478, 2014.

CORTE INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Caso Alvarado Espinoza y otros vs. México**. Sentença de mérito de 28 de novembro de 2018.

_____. **Caso Asociación Nacional de Cesantes y Jubilados de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (ANCEJUB-SUNAT) vs. Peru**. Sentença de mérito de 21 de novembro de 2019.

_____. **Caso Atala Riffo y niñas vs. Chile**. Sentença de 24 de fevereiro de 2012.

_____. **Caso Azul Rojas Marín e outra vs. Peru**. Sentença de mérito de 12 de março de 2020.

_____. **Caso Carvajal Carvajal y otros Vs Colombia**, 2018.

_____. **Caso Chitay Nech e outros vs. Guatemala**. Sentença de 25 de maio de 2010.

_____. **Caso Coc Max y otros (Masacre de Xamán) Vs Guatemala**. Sentença de mérito de 22 de agosto de 2018.

_____. **Caso Comunidad Garífuna Triunfo de la Cruz y sus miembros vs. Honduras.** 2012.

_____. **Caso Comunidad Garífuna Triunfo de la Cruz y sus miembros vs. Honduras.** Sentença de mérito de 08 de outubro de 2015.

_____. **Caso Comunidade Indígena Sawhoyamaxa vs. Paraguai.** Sentença de 29 de março de 2006.

_____. **Caso Comunidade Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguai.** Sentença de mérito de 24 de agosto de 2010.

_____. **Caso de las Comunidades Afrodescendientes desplazadas de la Cuenca del Río Cacarica (Operación Génesis) vs. Colombia.** Sentença de mérito de 20 de novembro de 2013.

_____. **Caso Contreras y otros Vs El Salvador.** Sentença de 31 de agosto de 2011.

_____. **Caso Cosme Rosa Genoveva, Evandro de Oliveira e outros (Favela Nova Brasília) vs Brasil.** Sentença de mérito de 16 de fevereiro de 2017.

_____. **Caso Cuscul Pivaral y otros Vs Guatemala.** Sentença de mérito de 23 de agosto de 2018.

_____. **Caso da Comunidade Mayagna (Sumo) Awas Tingni Vs. Nicaragua.** Sentença de 31 de agosto de 2001.

_____. **Caso das Comunidades Indigenas membros da Associação Lhaka Honhat (Nuestra Tierra) vs. Argentina.** Sentença de mérito de 06 de fevereiro de 2020.

_____. **Caso de los Pueblos Indígenas Kuna de Madungandí y Emberá de Bayano y sus miembros Vs Panamá,** 2014.

_____. **Caso de Personas dominicanas y haitianas expulsadas Vs República Dominicana.** Sentença de mérito de 28 de agosto de 2014.

_____. **Caso Duque vs. Colombia.** Sentença de mérito de 26 de fevereiro de 2016.

_____. **Caso Escher e outros vs. Brasil.** Sentença de mérito de 06 de julho de 2009.

_____. **Caso Espinoza Gonzáles Vs Perú,** 2014.

_____. **Caso Familia Barrios Vs Venezuela.** Sentença de 24 de novembro de 2011.

_____. **Caso Familia Pacheco Tineo Vs Bolivia.** Sentença de mérito de 25 de novembro de 2013.

_____. **Caso Fernandez Ortega e outros vs. México.** Sentença de mérito de 30 de agosto de 2010.

_____. **Caso Flor Freire vs. Equador.** Sentença de 31 de agosto de 2016.

_____. **Caso Fornerón e Filha vs. Argentina.** Sentença de mérito de 27 de abril de 2012.

_____. **Caso Furlan e familiares vs. Argentina entre outros.** Sentença de mérito de 31 de agosto de 2018.

_____. **Caso García Ibarra y otros Vs Ecuador.** Sentença de mérito de 17 de novembro de 2015.

_____. **Caso Garibaldi vs. Brasil.** Sentença de 23 de setembro de 2009.

_____. **Caso Gelmán vs. Uruguai.** Sentença de mérito de 24 de fevereiro de 2011.

_____. **Caso Gomes Lund e Outros.** Sentença de mérito de 24 de novembro de 2010.

_____. **Caso Gonzales Lluy y otros Vs Ecuador.** Sentença de mérito de 01 de setembro de 2015.

_____. **Caso Gonzalez e outras vs. México.** Sentença de mérito de 16 de novembro de 2009.

_____. **Caso Gutiérrez Hernández y otros Vs Guatemala.** Sentença de mérito de 24 de agosto de 2017.

_____. **Caso Hermanos Landaeta Mejías y otros Vs Venezuela,** 2014.

_____. **Caso Hernandez vs Argentina,** 2019.

_____. **Caso Herzog e outros vs. Brasil.** Sentença de 15 de março de 2018.

_____. **Caso I.V. Vs. Bolívia.** Sentença de mérito de 30 de novembro de 2016.

_____. **Caso Loayza Tamayo vs. Peru.** Sentença de 17 de setembro de 1997.

_____. **Caso López Álvarez vs. Honduras.** Sentença de 01 de fevereiro de 2006.

_____. **Caso López Soto y otros Vs Venezuela,** 2018.

_____. **Caso Masacres de El Mozote y lugares aledaños vs. El Salvador,** 2012.

_____. **Caso Massacres do Rio Negro x Guatemala.** Sentença de mérito de 04 de setembro de 2012.

_____. **Caso Miembros de la Aldea Chichupac y comunidades vecinas del Municipio de Rabinal Vs Guatemala.** Sentença de mérito de 30 de novembro de 2016.

_____. **Caso Montesinos Mejía Vs. Ecuador.** Sentença de mérito de 27 de janeiro de 2020.

_____. **Caso Muelle Flores vs. Peru.** Sentença de mérito de 06 de março de 2019.

_____. **Caso Mujeres Víctimas de Tortura Sexual en Atenco Vs México.** Sentença de 28 de novembro de 2018.

_____. **Caso Nadege Dorzema e Outros vs. República Dominicana.** Sentença de mérito de 24 de outubro de 2012.

_____. **Caso Nogueira Carvalho vs Brasil.** Sentença de mérito de 28 de novembro de 2006.

_____. **Caso Norín Catrimán y otros (Dirigentes, Miembros y Activista del Pueblo Indígena Mapuche) vs. Chile,** 2014.

_____. **Caso Poblete Vilches e outros vs. Chile.** Sentença de mérito de 08 de março de 2018.

_____. **Caso Povo Indígena Kichwa de Sarayaku vs Equador.** Sentença de mérito de 27 de junho de 2012.

_____. **Caso Pueblos Kaliña y Lokono Vs Suriname,** 2015.

_____. **Caso Ramírez Escobar y otros Vs Guatemala.** Sentença de mérito de 09 de março de 2018.

_____. **Caso Rochac Hernández y otros Vs El Salvador,** 2014.

_____. **Caso Rosendo Cantú y otra Vs México.** Sentença de 15 de maio de 2011.

_____. **Caso San Miguel Sosa y otras Vs Venezuela,** 2018.

_____. **Caso Trabajadores Cesados de Petroperú y otros Vs Perú,** Sentença de 23 de novembro de 2017.

_____. **Caso Trabalhadores da Fazenda Brasil Verde vs. Brasil.** Sentença de mérito de 20 de outubro de 2016.

_____. **Caso Velazques Rodrigues vs. Honduras.** Sentença de mérito de 29 de julho de 1988.

_____. **Caso Velásquez Paiz y otros Vs Guatemala.** Sentença de mérito de 19 de novembro de 2015.

_____. **Caso Vélez Restrepo vs. Colombia,** Sentença de 3 de setembro de 2012.

_____. **Caso Veliz Franco e outros vs. Guatemala,** 2014.

_____. **Caso Villamizar Durán y otros Vs Colombia,** 2018.

_____. **Caso Yarce y otras vs Colombia,** 2016.

_____. **Comentário geral n. 7,** 30 out. 2018.

_____. **Comunidade Campesina de Santa Bárbara vs Peru.** Sentença de 01 de setembro de 2015.

_____. **Opinião Consultiva 23,** 2017.

_____. **Relatório Anual,** 2012.

_____. **Relatório Anual,** 2019.

COSTANZA, R. et al. Changes in the global value of ecosystem services. **Global Environmental Change**, v. 26, p. 152-158, 2014.

_____. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, v. 387, n. 6630, p. 253-260, 1997.

_____. 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. Pluria-tividade: uma noção aplicável em pescadores artesanais, in **Encontro de Economia Gaúcha 4**, PUCRS, FEE, Porto Alegre. 2008;

CRUZ, Gisela Sampaio da. **O problema do nexo causal na responsabilidade civil**. São Paulo: Editora Renovar, 2005.

CUNHA, M. C. Populações tradicionais e a Convenção da **Diversidade Biológica**. **Estudos Avançados da Universidade de São Paulo**, v. 13, n. 36, p. 147-163, 1999.

DALY – Disponível em: <<http://www.healthmetricsandevaluation.org/gbd/visualizations/gbd-2010-change-leading-causes-and-risks-between-1990-and-2010> >.

DATASUS. Disponível em: tabnet.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm.

DAVIDSON, L., FLEMING, I., BAUM, A. Post-traumatic stress as a function of chronic stress and toxic exposure. In: C. Figley (Ed.). **Trauma and its wake**, v. 2, pp. 57-77, 1986.

DE AZEVEDO, A. J. O código civil e a sua interdisciplinaridade: os reflexos do código civil nos demais ramos do direito. José Geraldo Brito Filomeno; Luiz Guilherme da Costa Wagner Junior e Renato Gonçalves (Coord.). **Belo Horizonte: Del Rey**, 2004.

DESSAUNE, Marcos. Um panorama sobre a teoria aprofundada do desvio produtivo do consumidor. EMERJ: **Revista Direito em Movimento**, v. 17, n. 1, 2019.

DIEGUES, A. C. **Pescadores, camponeses e trabalhadores do mar**. São Paulo, Ática, 1983.

DINIZ, M. H. **Curso de Direito Civil brasileiro: responsabilidade civil**. 25ª edição, 2011.

DIRKZWAGER, A. J; VELDEN, P.G.; Van Der, GRIEVINK, L.; et al. Disaster-related posttraumatic stress disorder and physical health. **Psychosom Med**, v. 69, n. 5, p. 435-440, 2007.

DOMINGOS, L. M. B. et. al. Avaliação de riscos a saúde humana e ecológicos por rompimento da Barragem I da Vale em Brumadinho-MG. In: **VIII Jornada do Programa de Capacitação Institucional – PCI/CETEM**, 2019.

DURHAM, E. R. Comunidade. In: Omar Ribeiro Thomaz. A dinâmica da cultura: ensaios de antropologia. **São Paulo: Cosac Naify**, v. 28, n. 3, p. 361-374, 2016.

ECHANDÍA, H. D.; VELLOSO, A. A. **Compendio de la prueba judicial**. Buenos Aires: Rubinzal y Culzoni, 2000.

ELLWANGER, J. H. et al. Beyond diversity loss and climate change: Impacts of Amazon deforestation on infectious diseases and public health. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 92,

n. 1, e20191375, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-37652020000100724&lng=en&nrm=iso>. Acesso em setembro de 2020.

EL-SAYED, B. B.; Arnot, D.E.; Mukhtar, M. M. et al. A study of the urban malaria transmission problem in Khartoum. **Acta Trop.**, 75:163-71, 2000.

ENARSON, E. Violence against women in disasters: a study of domestic violence programs in United States and Canada. **Violence Against Women**, v. 5, n. 7, p. 742-768, 1999.

EPA ENGENHARIA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LTDA. **Relatório Final de Investigação Ambiental Complementar E Estudo Ambiental de Avaliação de Riscos À Saúde Humana (Método da USEPA) - Barra Longa – MG**, out. 2018.

_____. **Relatório Final de Investigação Complementar e Execução de Avaliação de Risco à Saúde Humana (Método da ATSDR) - Mariana – MG**, mar/2019.

EPISUS. **Dois anos pós-desastre da barragem do Fundão: perfil epidemiológico e toxicológico da população de Barra Longa – MG, 2018**. Relatório Final. Secretaria de Vigilância em Saúde/MS, 2018.

_____. **Estudo sobre o Perfil Epidemiológico da População de Barra Longa – MG, Pós-Desastre, 2016**. Relatório Final. Secretaria de Vigilância em Saúde/MS, 2016.

EQUADOR. MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y MOVILIDAD HUMANA. **El caso Chevron/Texaco en Ecuador: Una lucha por la justicia ambiental y social**. Disponível em: <https://www.cancilleria.gob.ec/wp-content/uploads/2015/06/Expediente-Caso-Chevron-abril-2015.pdf>. Acesso em 25 ago. 2020.

ESTEVES, M.; FRANKS, D.; VANCLAY, F. (2012). Social impact assessment: the state of the art. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 30, n. 1, p. 34-42, 2012.

FACHIN, L. E. **Comentários ao Código Civil**. Parte Especial do Direito das Coisas, v. 15, São Paulo: Saraiva, 2003.

FAJARDO, T; FUENTES, J. **The Aznalcollar and the Kolontar Mining Accidents: A case study on mining accidents and the criminal responsibility of operators and administrations**. A study compiled as part of the EFFACE project. Granada: University of Granada and University of Jaen, 2014.

FARIAS, C. C.; ROSENVALD, N.; NETTO, F. P. B. **Curso de Direito Civil: Responsabilidade Civil**. São Paulo: Editora Atlas, 2ª Edição, Editora Atlas S.A., 2015.

FARIAS, C.C; NETTO, F.B.; ROSENVALD, N. **Manual de Direito Civil: volume único**. Bahia, Editora JusPodium, 2018.

FATHY, H. **Construindo com o povo: Arquitetura para os pobres**. Rio de Janeiro: Forense/Universitária, 1982.

FERNANDES, G. B. Sementes crioulas, variedades e orgânicas para a Agricultura Familiar: da exceção legal à política pública. In.: A Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica no Brasil - Uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. **IPEA**, p. 327-357, 2017.

FERNANDES, G. W. ET AL; Deep into the mud: ecological and socio-economic impacts of the dam breach in Mariana, Brazil. **Natureza e Conservação**, v. 14, p. 35-45, 2016

FERRO, S. **Arquitetura e trabalho livre**. São Paulo: Cosac Naify, p. 61-62, 2006.

FESHCHENKO, S. P.; SCHRODER, H.C.; MULLER, W.E.; et al. Congenital malformations among newborns and developmental abnormalities among human embryos in Belarus after Chernobyl accident. **Cell Mol Biol (Noisy-le-grand)**. v. 48, n. 4, p. 423-426, 2002.

FILHO, A.C.; MENDES, A. B.; CIMOS-MPMG (Org). **Cartilha Direitos dos Povos e Comunidades Tradicionais**. Disponível em: <<https://www.mpmg.mp.br/comunicacao/producao-editorial/direitos-dos-povos-e-comunidades-tradicionais.htm#XhudjshKjIU>>.

FILHO, S. C. **Programa de Responsabilidade Civil**. 12^a. São Paulo: Editora Atlas, 2015.

FLANAGAN, B. E.; GREGORY, E. W.; HALLISEY, E. J.; HEITGERD, J. L.; LEWIS, B. A Social Vulnerability Index for Disaster Management. **Journal of Homeland Security and Emergency Management**, v. 8, n. 1, 2011.

FREEDY, J. R. et al. Understanding acute psychological distress following natural disaster. **Journal of Traumatic Stress**, v. 7, n. 2, p. 257-273, 1994.

FREEDY, J.R. et al. Towards an understanding of the psychological impact of natural disasters: An application of the conservation resources stress model. **Journal of traumatic stress**, v. 5, n. 3, p. 441-454, 1992.

FREITAS, C. G. A. Valoração do dano ambiental: algumas premissas. **Revista do Ministério Público do Estado de Minas Gerais**: edição especial meio ambiente, 2011.

FREITAS, C. M. et al. Desastres naturais e saúde: uma análise da situação do Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 19, n. 9, p. 3645-3656, 2014.

FRIEDRICH, M. Determining health effects of hazardous materials released during Hurricane Harvey. **Journal of the American Medical Association**, v. 318, n. 23, p. 2283-2285, 2017.

FROTA, P. M. C. **A imputação sem nexo causal e a responsabilidade por danos**. 2013. Tese (Doutorado em Direito) - Faculdade de Direito, Universidade Federal do Paraná, 2013.

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, 2019.

_____. **Análise das Matrizes de Danos no Contexto da Reparação do Desastre do Rio Doce**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

_____. **Análise do Cadastro Socioeconômico**. Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

_____. **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, 2020c.

_____. **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, 2020.

_____. **Parâmetros Internacionais para Aferição de Danos à Saúde na Ocorrência de Desastres.** Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

_____. **Parâmetros para a reparação do direito à moradia no contexto do rompimento da Barragem do Fundão.** Rio de Janeiro; São Paulo: 2019.

_____. **Parâmetros para uma Abordagem Baseada em Direitos Humanos para Resposta e Reconstrução de Desastres envolvendo Empresas.** Rio de Janeiro, São Paulo: FGV, 2019.

_____. **Projeto de Pesquisa para Realização de Diagnóstico e Avaliação dos Impactos e de Valoração dos Danos Socioeconômicos Causados para as Comunidades Atingidas pelo Rompimento da Barragem de Fundão.** Rio de Janeiro, São Paulo: FGV, 2018.

_____. **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, 2020.

_____. Centro de Estudos em Sustentabilidade (FGVces). **Diretrizes Empresariais de Valoração não Econômica de Serviços Ecossistêmicos.** São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2016.

_____. VILHENA, O. **Relatório Anual de Atividades: 2019.** Rio de Janeiro; São Paulo: FGV, 2019.

FUNDAÇÃO RENOVA. **Indenização da Cadeia Produtiva da Pesca,** mar/2018.

_____. **Plano de Controle Ambiental (PCA) e Relatório de Controle ambiental (RCA):** Projeto de Reassentamento de Paracatu de Baixo - Mariana/MG. Soluções e Tecnologia Ambiental, 2019.

_____. **Procedimento Geral de Reassentamento,** 2019.

_____. **Programa de Indenização Mediada:** políticas indenizatórias. Versão: mar/2018.

_____. **Relatório mensal de monitoramento (RMM) Cadastro – Ago/2020** (ref. a julho/2020). 2020.

_____. **Base "Programa de Cadastro Socioeconômico".** Disponibilizada para a FGV na plataforma do Sistema de Gerenciamento de Stakeholders (SGS) da Fundação Renova. Versão de 29 de maio de 2020.

_____. **Cartilha de Reconstrução de Bento Rodrigues,** [s.d]. Disponível em: <http://www.fundacaorenova.org/wp-content/uploads/2017/04/complemento-4_projeto-urbanistico-de-bento-rodrigues.pdf>. Acesso em 30 set. 2020.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Guia de Preparação e Respostas do Setor Saúde aos Desastres**, 2018. Disponível em: <<http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/arquivos/anexos/adbd1f1b1bd20e237ab67233e3f0a4cfe67a267c.PDF>>. Acesso em 21 set. 2020.

_____. **Nota técnica – Avaliação dos impactos sobre a saúde do desastre da mineração da Vale (Brumadinho, MG)**, 2019.

FUNDAÇÃO RENOVA. **Indenização da Cadeia Produtiva da Pesca**, mar/2018.

FUNG, A. Receitas para esferas públicas: oito desenhos institucionais. In: COELHO, Vera Schattan P; NOBRE, Marcos (Org.) **Participação e Deliberação: teoria democrática e experiências institucionais no Brasil contemporâneo**. São Paulo: Editora 34, 2004.

GADELHA, C. A. G.; COSTA, L. S. Saúde e desenvolvimento no Brasil: avanços e desafios. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, supl. 1, p. 13-20, 2012.

GAGLIANO, P. S. Responsabilidade Civil pela Perda do Tempo. **Revista Jus Navigandi**, v. 14, 2013.

GALANTE, R.; FOA, D. An epidemiological study of psychic trauma and treatment effectiveness for children after a natural disaster. **Journal of the American Academy of Child Psychiatry**, v. 25, p. 357-363, 1986.

GARCEZ, G. S. O incremento da participação social a partir do acesso à informação ambiental. In: GRANZIEIRA, M. L. M.; REI, F. (coord). **Anais do III Congresso Internacional de Direito Ambiental Internacional**. Santos (SP): Editora Universitária Leopoldianum, 2014.

GARCIA, F. M. C. **O dano ambiental existencial nas comunidades tradicionais de pescadores artesanais**. Curitiba: Editora Juruá, 2015.

GARCIA, N. M.; YUNES, M. A. M.; CHAVES, P. F.; SANTOS, L. O. Educando meninos e meninas: transmissão geracional da pesca artesanal no ambiente familiar. **Psicol. educ.**, n.25, p. 93-112, 2007.

GASPAR, R. A.; BUSTILLO, L. N. Imposição de Obrigações Positivas a Empresas e Violações de Direitos Humanos: Efeitos Horizontais. **Revista Direito & Paz**, v. 2, n. 33, p. 63-99, 2015.

GAVENTA, J.; CORNWALL, A. Power and Knowledge. REASON, P.; Bradbury H. (Eds.). **The Sage handbook of action research: Participative inquiry and practice**. London: Sage Publications, 2008.

GIESER, G. C.; GREEN, B. L.; WINGET, C. N. **Prolonged psychosocial effects of disaster: A study of Buffalo Creek**. New York: Academic Press, 1981.

GILL, D. A.; RITCHIE, L. A. **Contributions of Technological and Natech Disaster Research to the Social Science Disaster Paradigm**. In: RODRÍGUEZ, Havidán; DONNER, William; TRAINOR, Joseph E. (Eds.). **Handbook of Disaster Research**. 2 ed. Springer, 2018.

GILL, T. M.; FEINSTEIN, A. R. A critical appraisal of the quality of quality-of-life measurements. **Jama**, v. 272, n. 8, p. 619-626, 1994.

GLOBAL FACILITY FOR DISASTER REDUCTION AND RECOVERY (GFDRR). **Housing and settlements**. Disaster recovery guidance series. Washington, DC, 2017. Disponível em: <www.recoveryplatform.org/assets/tools_guidelines/GFDRR/Disaster%20Recovery%20Guidance%20Series-%20Housing%20and%20Settlements%20Recovery.pdf>. Acesso em 27 set 2020.

GLOBAL FACILITY FOR DISASTER REDUCTION AND RECOVERY (GFDRR). **Post-Disaster Needs Assessments Volume A: Guidelines**. Washington: GFDRR, 2013. Disponível em: <www.undp.org/content/dam/undp/library/Environment%20and%20Energy/Climate%20Strategies/PDNA%20Volume%20A%20FINAL%2012th%20Review_March%202015.pdf>. Acesso realizado em 21 ago. 2020.

GOBIERNO DE CHILE. **Programa Maestro de Intervención Zonas con Presencia de Polimetales en Arica**, [s.d.]. Disponível em <<https://fima.cl/site/wp-content/uploads/2009/10/Plan-Maestro-Contaminacion-Arica.pdf>>. Acesso realizado em 21 ago. 2020.

GODOY, C. L. B. Responsabilidade Civil pelo Risco da Atividade. 2ª Ed, **São Paulo: Editora Saraiva**, 2010.

GOENJIAN, A. K. et al. Post-traumatic stress disorder in elderly and younger adults after the 1988 earthquake in Armenia. **American Journal of Psychiatry**, v. 151, p. 895-901, 1994a.

GOENJIAN, A. K. et al. Posttraumatic stress reactions after single and double trauma. **Acta Psychiatrica Scandinavica**, v. 90, n. 3, p. 214-221, 1994b.

GÓMEZ-BAGGETHUN e MARTÍN-LÓPEZ (2014). **State-of-the-art report on integrated valuation of ecosystem services**. Operacionalization of natural of ecosystema services. Comissão Europeia, 2014.

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.

GRANDVAL, F. Sovereignty brief. **Inter-Réseaux Développement Rural**, set. 2011. Disponível em: <www.fao.org/agroecology/database/detail/en/c/443590/>. Acesso em: 26 out.2020.

GREEN, B. L. Long-Term Consequences of Disasters. In: HOBFOLL, S.E.; de VRIES M. W. (eds) **Extreme Stress and Communities: Impact and Intervention**. NATO ASI Series (Series D: Behavioural and Social Sciences), v. 80, 1995.

GREEN, B. L.; GRACE, M. C.; LINDY, J. D.; GLEESER, G. C.; LEONARD, A. C.; KRAMER, T. L. Buffalo creek survivors in the second decade: comparison with unexposed and nonlitigant groups. **Journal of Applied Social Psychology**, v. 20, p. 1033-1050, 1990a.

GREEN, B. L.; LINDY, J. D.; GRACE, M. C.; GIESER, G. C.; Leonard, A.C., KOROL, M. & Winget, C. Buffalo Creek survivors in the second decade: Stability of stress symptoms. **American Journal of Orthopsychiatry**, v. 60, n. 1, p. 43-54, 1990.

GRISOTTI, M. A construção de relações de causalidade em saúde no contexto da hidrelétrica de Belo Monte. **Ambient. soc.**, v. 19, n. 2, p. 287-304, 2016.

GROSSMAN, Claudio; DEL CAMPO, Agustina; TRUDEAU, Mina A. **International law and reparations: the Inter-American System**. Atlanta: Clarity Press, 2018.

GUERI, M.; GONZALEZ, C.; MORIN, V. The effect of the floods caused by "El Niño" on health. **Disasters**, v. 10, n. 2, p. 118-124, 1986.

GUERRA, I. Modos de vida: novos percursos e novos conceitos. **Sociologia - Problemas e Práticas**, n.13, p. 59-74, 1993.

GUERRA, M. B. B. ET AL. Post-catastrophe analysis of the Fundão Tailings Dam Failure in the Doce River System, Southeast Brazil: Potentially Toxic Elements in Affected Soils. **Water, Air and Soil Pollution**, p. 228-252, 2017.

HABERMAS, J. **A inclusão do outro: estudos de Teoria Política**. 2. ed. **São Paulo: Edições Loyola**, 2002.

HAINES, A; EBI, Kr. The imperative for climate action to protect health. **New England Journal of Medicine**, v. 380, n. 3, p. 263-273, 2019.

HAN, L. L; POPOVICI F; ALEXANDER JP Jr, et al. Risk factors for West Nile virus infection and meningoencephalitis, Romania, 1996. **J. Infect. Dis.**, v. 179, n. 1, 1999.

HARVILLE, E. W.; XIONG, X.; BUEKENS, P. Disasters and Perinatal Health: A Systematic Review. **Obstet Gynecol Surv.**, v. 65, n. 11, p. 713, 2010.

HATJE, V.; PEDREIRA, R. M. A., REZENDE, C. A., et al. 2017. The environmental impacts of one of the largest tailing dam failures worldwide. **Scientific Reports**, v. 7, n. 1, p. 1-13, 2017.

HERKENHOFF & PRATES (H&P). **Oficinas de Proteção Social: Relatório Final**, Mai/2017.

_____. **Públicos vulneráveis: Rio Doce e Santa Cruz do Escalvado (MG)**, mar/2017.

HIRONAKA, Giselda Maria Fernandes Novaes. **Responsabilidade pressuposta**. Belo Horizonte: Del Rey, 2005.

HOLEN, A. A longitudinal study of the occurrence and persistence of posttraumatic health problems in disaster survivors. **Stress Medicine**, v. 7, n. 1, p. 11-17, 1991.

HOPKINS, C.C.; HOLLINGER, F. B.; Johnson R. F. et al. The epidemiology of St. Louis encephalitis in Dallas, Texas, 1966. **Am. J. Epidemiol**, v. 102, n. 1, p. 1-15, 1975.

HORA, A. M.; DIAS, C. A.; GUEDES, G. R.; COSTA, A. S. V.; Junior, M. J. F. Da exploração econômica da bacia hidrográfica do Rio Doce ao atual processo de degradação de seus recursos naturais. In: **Território, Mobilidade Populacional e Ambiente**, p. 213-234, 2012. Disponível em <<http://gilvanguedes.com/wp->

content/uploads/2016/09/hora_etal_2012_livro_tmpa_cap9.pdf>. Acesso em 20 set. 2020.

HOUGHTON, R. Everything became a struggle, absolute struggle: post-flood Increases in domestic violence in New Zealand. In: ENARSON, E.; CHAKRABARTI, P. G. Dhar (Org.). **Women, Gender and Disasters**, Nova Delhi: Sage, 2009.

HOWARD, G. BARTRAM, J. **Domestic water quantity, service level and health**. Genebra: OMS, 2003. Disponível em: <https://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/WSH03.02.pdf>. Acesso em 25 set. 2020.

HUBALEK Z.; HALOUZKA J.; JURICOVA Z. et al. Surveillance of mosquito-borne viruses in Breclav after the flood of 1997. **Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie: casopis Spolecnosti pro epidemiologii a mikrobiologii Ceske lekarske spolecnosti JE Purkyne**, v. 48, n. 3, p. 91, 1999.

IMPERIALE, I., VANCLAY, F. Experiencing local community resilience in action: Learning from post-disaster communities. **Journal of Rural Studies** – Elsevier, v.47, p. 204-219, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 set. 2020.

_____. **Censo demográfico 2010**. Características da população e dos domicílios: resultados do universo, 2011. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2010universo.asp?o=5&i=P>>.

_____. **Classificação Brasileira de Ocupações – CBO**. Disponível em: <<https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/por-tema/ocupacao/classificacao-brasileira-de-ocupacoes.html>>. Acesso em: 10 set. 2020.

_____. **Estado de Minas Gerais: Meso e Microrregiões do IBGE**, 2016. Disponível em: <https://www.mg.gov.br/sites/default/files/paginas/arquivos/2016/ligminas_10_2_04_listamesomicro.pdf>.

_____. **Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA**. Séries históricas. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>>. Acesso em: 16 set. 2020.

_____. **Metodologia Censo Demográfico 2010**: Classificação de Ocupações para pesquisas Domiciliares (COD). Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/metodologia/anexos/anexo_7_ocupacao_cod.pdf>. Acesso em: 10 set. 2020.

_____. **Pesquisa de Orçamento Familiar: conceitos e métodos. 2020**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/24786-pesquisa-de-orcamentos-familiares-2.html?=&t=conceitos-e-metodos>>. Acesso em 25 set. 2020.

_____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018**: Análise da Segurança Alimentar no Brasil; 2020. P. 22. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101749.pdf>>. Acesso em 25 set. 2020.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua, 2015.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 10 set. 2020.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua, 2019.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/17270-pnad-continua.html?=&t=microdados>. Acesso em: 10 set. 2020.

_____. **Censo Agropecuário, 2006.** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuário/censo-agropecuário-2006/segunda-apuração>. Acesso em: 30 out 2020.

_____. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2002 – 2017. Sistema IBGE de recuperação automática - SIDRA, 2017a.** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938>. Acesso em: 30 out 2020.

_____. **Censo Agropecuário, 2017b.** Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-agropecuário/censo-agropecuário-2017>. Acesso em: 30 out 2020.

_____. **Pesquisa de Orçamento Familiar: conceitos e métodos, 2020.** Disponível em <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/24786-pesquisa-de-orcamentos-familiares-2.html?=&t=conceitos-e-metodos>. Acesso em 25/09/2020.

_____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: Análise da Segurança Alimentar no Brasil; 2020.** Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101749.pdf>. Acesso em 25/09/2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Instrução Normativa n. 195, 2008.**

_____. **Portaria IEF n. 155, 2011.**

_____. **Laudo técnico preliminar dos impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais.** 2015. Disponível em: www.ibama.gov.br/phocadownload/noticias_ambientais/laudo_tecnico_preliminar.pdf. Acesso em: 11 de janeiro de 2016. Parecer técnico sobre os resultados obtidos das coletas de amostras de água, na região da foz do rio Doce, no período de 22/11/15 a 01/01/16. 2016>. Acesso em: dez. 2019.

_____. **Laudo técnico preliminar.** Impactos ambientais decorrentes do desastre envolvendo o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, Minas Gerais. Ibama/ Dipro/CGema, 2015. Disponível em: http://www.ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/laudos/laudo_tecnico_preliminar_ibama.pdf.

_____. **Relatório geral de vistoria - Consolidação dos Relatórios apresentados por Equipe – Operação Águias / Fase I (Hélio).** Brasília: Ibama, 2016. Disponível em: http://ibama.gov.br/phocadownload/barragemdefundao/relatorios/2016-07-relatorio_opaugias_fase_helios.pdf.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). **Livro de registro dos saberes**, [s.d]. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/122>.

INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DE MINAS GERAIS (IEPHA/MG). **Relação de bens protegidos pelos municípios** (apresentados ao ICMS - Patrimônio Cultural), pela União e pelo Estado até o ano de 2019/ EXERCÍCIO 2020. Disponível em:

<http://www.iepha.mg.gov.br/images/ICMS/LISTA_BENS_PROTEGIDOS_exerc_2020_atualiz16_9_2019.pdf>.

_____. **Livro de registro das celebrações**, [s.d.]. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/122>>.

INSTITUTO OPUS. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão – Povos e comunidades tradicionais** - Volume 1, BLOCO 01. Instituto Opus: Belo Horizonte, 2020.

INSTITUTO SAÚDE E SUSTENTABILIDADE. **Avaliação dos riscos em saúde da população de Barra longa / MG afetada pelo desastre**. Pesquisa Avaliação de Saúde da População de Barra Longa afetada pelo Desastre de Mariana, Brasil. São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.saudeesustentabilidade.org.br/wpcontent/uploads/2017/04/RELAT%C3%93RIO_GR_EENPEACE_18.04.17_FINAL.pdf>. Acesso em 10 jul. 2020.

INSTITUTOS LACTEC. **Parecer técnico sobre a avaliação e/ou sugestões de medidas a serem adotadas especificamente no tocante ao Caminho Turístico de São José e ao Conjunto Paisagístico do encontro dos Rios do Carmo e Piranga**. 2020, p.3. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_parecer-n28_-caminho-s-josa-c_-encontro-rios-mpmg.pdf>.

_____. **Diagnóstico Socioambiental dos Danos Decorrentes do Rompimento da Barragem de Fundão na Bacia do Rio Doce e Região Costeira Adjacente. Diagnóstico de danos: Resumo Executivo**, 2019a. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/resumo-executivo-diagnostico>>. Acesso em 28 de outubro de 2020.

_____. **Diagnóstico Socioambiental dos Danos Decorrentes do Rompimento da Barragem de Fundão na Bacia do Rio Doce e Região Costeira Adjacente: Qualificação e quantificação de elementos potencialmente tóxicos (metais e semimetais) em pescado proveniente da área de proibição da pesca**, nov/2019.

_____. **Parecer técnico baseado na nota técnica no 8/2019/SEI/GEARE/GGALI/DIRE2/ANVISA referente à Avaliação de risco: Consumo de pescado proveniente de regiões afetadas pelo rompimento da barragem de Fundão, em Mariana - MG**, 2019.

_____. **Parecer técnico n. 25, 2019**. Parecer técnico sobre a qualidade da água bruta e da água para o consumo humano. Disponível em: <http://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 8 out. 2020.

_____. **Relatório pós-desastre 2: Meios físico e biótico – Geologia, Solos, Hidrologia e Hidrosedimentologia, Qualidade de Sedimentos, Unidades de Conservação, Flora e Fauna**. Curitiba: Institutos Lactec, 2018a. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_relatorio-pos-desastre-grupo-02>. Acesso em 28 de outubro de 2020.

_____. **Relatório Consolidado Bens Arqueológicos e Culturais**, Curitiba: Institutos Lactec, 2018b. Disponível em: http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-lactec/lactec_relatorio_consolidado_bens_arqueologicos_e_culturais. Acesso em 10 de out/2020.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT (IAIA). International principles for social impact assessment. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 21, n. 1, p 5-11, 2003.

INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION (IFC). **Guidance note n. 5**, 2012.

_____. **Performance standard n. 5**, 2006. Disponível em: <www.ifc.org/wps/wcm/connect/4116fe36-4135-4d32-a52c-4069f50bcdfe/PS_5_Portuguese.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jkC.C3c>. Acesso em 25 set. 2020.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN). **Impacts of the Fundão Dam failure – A pathway to sustainable and resilient mitigation Rio Doce Panel Thematic Report** n. 1, 2018.

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.

_____. The means determine the end – Pursuing integrated valuation in practice. **Ecosystem Services**, v. 29, p. 515-528, 2018.

JANERICH, D. T., STARK, A. D.; GREENWALD, P. et al. Increased leukemia, lymphoma, and spontaneous abortion in Western New York following a flood disaster. **Public Health Rep**, v. 96, n. 4, p. 350, 1981.

JUNIOR, J. J. **Qualidade de vida, direito fundamental**. Uma questão urbana: a função social da cidade. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2007.

JUNQUEIRA DE AZEVEDO, A. Por uma nova categoria de dano na responsabilidade civil: o dano social. **Revista Trimestral de Direito Civil**, v. 5, n. 19, p. 211-218, 2004.

KENTER, J. O. ET AL. Shared values and deliberative valuation: Future directions. **Ecosystem services**, v. 21, p. 358-371, 2016.

KENTER, J. O. et al. What are shared and social values of ecosystems? **Ecological Economics**, v. 111, p. 86-99, 2015.

KOKKE, M. Reconhecimento ideológico e danos às populações tradicionais. **Revista dos Tribunais**, v. 1012, p.277, 2020.

KONDO, H; SEO, N; YASUDA; T. et al. Post-flood: infectious diseases in Mozambique. **Prehospital Disaster Med**, n. 17, p. 126-33, 2002.

KUNII, O. et al. The impact on health and risk factors of the diarrhoea epidemics in the 1998 Bangladesh floods. **BMC Public Health**, v. 116, n. 2, 2002.

LANE, M. B. et al. Sacred land, mineral wealth, and biodiversity at Coronation Hill, Northern Australia: indigenous knowledge and SIA. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 21, n. 2, 2003.

LAWRENCE, D. P. **Impact assessment: practical solutions to recurrent problems and contemporary challenges**. 2. ed. Nova Jersey: Wiley & Sons Inc., Hoboken, New Jersey, 2013.

LEFEBVRE, H. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.

LEITÃO, M. P. Desastres Ambientais, Resiliência e a Responsabilidade Civil. Rio de Janeiro: **Lumen Iuris**, 2018.

LE MOS, P. I. F. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo**. São Paulo: RT, 2011.

LEVI R.; Lundberg U. et al. Anxiety During Pregnancy after the Chernobyl Accident as Related to Obstetric Outcome. **Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology**, v. 10, n. 3, p. 221-230, 1989.

LIMA, A. **Culpa e risco**. 2ª Ed. São Paulo: RT, 1999.

LIMA, M. M. **Aqui não é nosso lugar – Efeitos socioambientais, a vida provisória e o processo de (re)construção de Paracatu de Baixo, Mariana/MG**. Monografia apresentada ao curso de Ciências Socioambientais da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, UFMG, 2018.

LIRA, G. V.; CATRIB, A. M. F; NATIONS, M. K. A narrativa na pesquisa social em saúde: perspectiva e método. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 16, n. 1, p. 59-66, 2012.

LISBOA, A. V.; FERÉS-CARNEIRO, T.; JABLONSK, B. Transmissão intergeracional da cultura: um estudo sobre uma família mineira. **Psicologia em Estudo**, v. 12, n. 1, p. 51-59, 2007.

LITTLE, P. Desenvolvimento territorial sustentável: desafios e potencialidades para o século XXI. **Guaju**, v. 1, n. 2, p. 127-143, 2015.

LOBO, E. S. Caminhos da Sociologia no Brasil: Modos de Vida e Experiência. **Tempo social**, v. 4, n. 1-2, p. 7 a 15, dezembro de 1992. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20701992000100007&lng=en&nrm=iso>. Acesso mai. 2020.

LUCCHINI, R. G. et al. A comparative assessment of major international disasters: the need for exposure assessment, systematic emergency preparedness, and lifetime health care. **BMC public health**, v. 17, n. 1, p. 46, 2017.

LUCK, G. W. et al. Ethical Considerations in On-Ground Applications of the Ecosystem Services Concept. **BioScience**, v. 62, n. 12, p. 1020-1029, 2012.

LYONS, R. A. et al. Acute health effects of the Sea Empress oil spill, **Journal of Epidemiology & Community Health**, v. 53, n. 5, p. 306-310, 1999.

MACHADO de FREITAS, C; BARCELLOS, C; HELLER, L; LUZ, Z. M. Mining dam disasters: lessons from the past for reducing current and future risks. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 28, p. e20180120, 2019.

MACPHERSON, Crawford. B. **A Democracia liberal**: origens e evoluções. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

MAIA, F. F. **Elementos traços em sedimentos e qualidade da água de rios afetados pelo rompimento da barragem de Fundão, em Mariana, MG**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação em Solos e Nutrição de Plantas da Universidade Federal de Viçosa, 2017.

MAIA, R. C. M. Sociabilidade: apenas um conceito? **Revista de comunicação social**, FAFICH/UFMG, n. 53, 2001.

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, 78-87, 2010.

MATHUR K. K., HARPALANI G, KALRA NL, et al. Epidemic of malaria in Barmer district (Thar desert) of Rajasthan during 1990. **Indian J. Malariol.**, v. 29, n. 1, p. 1, 1992.

MCCARTHY, M. C; HABERBERGER, R. L.; SALIB, A. W. et al. Evaluation of arthropod-borne viruses and other infectious disease pathogens as the causes of febrile illnesses in the Khartoum Province of Sudan. **J Med Virol**, v. 48, n. 2, p. 141-146, 1996.

MCFARLANE, A., POLICANSKY, S., Irwin, C. (1987). A longitudinal study of the psychological morbidity in children due to a natural disaster. **Psychological Medicine**, v. 17, n. 3, p. 727-738, 1987.

MCGOWAN, C. J. et al. Respiratory, Dermal, and Eye Irritation Symptoms Associated with Corexit™ EC9527A/EC9500A following the Deepwater Horizon Oil Spill: Findings from the GuLF STUDY, **Environmental Health Perspectives**, v. 125, n. 9, 2017.

MEDEIROS NETO, X. T. **Dano Moral Coletivo**. 4ª ed, São Paulo: LTr, 2014.

MÉDICOS SIN FRONTERAS (MSF). **Dia Nacional de Combate às Drogas e ao Alcoolismo**. Biblioteca Virtual em Saúde, 2019. Disponível em <<http://bvsmis.saude.gov.br/ultimas-noticias/2908-20-02-dia-nacional-de-combate-as-drogas-e-ao-alcoolismo>>. Acesso em 21 set. 2020.

_____. **Manual Práctico de Diseño e Implementación de Intervenciones en Salud Mental y Psicosocial en desastres naturales**. Centro Operacional de Barcelona, 2017.

MILKEN INSTITUTE SCHOOL OF PUBLIC HEALTH. Ascertainment of the estimated excess mortality from hurricane María in Puerto Rico. Washington: **George Washington University**, 2018. Disponível em <<https://www.preventionweb.net/publications/view/60237>>. Acesso em 20 de fev. 2020.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (MEA). **Ecosystems and Human Well Being: Synthesis**. Washington, DC: [s.n.]. 2005.

MINAS GERAIS. **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.

_____. **4 anos – Desastre de Fundão: Desafios da Recuperação**. SEMAD, IGAM, FEAM, IEF, 2019.

_____. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Instituto Estadual de Florestas. **Resolução conjunta SEMAD/IEF n. 1905**, de 12 de agosto de 2013. Disponível em: <<http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/servicos/2014/rc-semad-ief-no-1.905-12-08-2013.pdf>>.

MINISTER OF HEALTH, Ottawa, ON, Canada. Health Canada. **Report on Human Biomonitoring of Environmental Chemicals in Canada – 2010**.

MINISTÉRIO PÚBLICO DE PORTUGAL. **Princípios e Diretrizes Básicos do Direito a Recursos e Reparação para as Vítimas de Violações Graves da Legislação Internacional de Direitos Humanos e Violações Sérias da Legislação Humanitária Internacional**, [s.d.]. Disponível em: <<http://gddc.ministeriopublico.pt/sites/default/files/diretrizes-recursoreparacao.pdf>>. Acesso em 24 set. 2020.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL – MPF – BRASIL. Procuradoria da República em Minas Gerais. LACTEC. **Diagnóstico socioambiental dos danos decorrentes do rompimento da barragem de Fundão na Bacia do rio Doce**. Relatório de Linha-Base: Volume II - Meio Biótico e Bens Arqueológicos e Culturais, Curitiba, Paraná, Brasil. Outubro, 2017. 711p.

_____. **Relatório Técnico n. 1**, 2017 - SEAP/PRMG - Extrajudicial. Ementa: Apurar os danos à saúde da população decorrentes do rompimento da barragem de Fundão, que pertence a empresa Samarco Mineração S/A. Secretaria de Apoio Operacional, Procuradoria da República em Minas Gerais - SEAP/PRMG, 2017.

MONAHAN, J.; WALKER, L. Judicial use of social science research. **Law and Human Behavior**, v. 15, n. 6, p. 571-584, 1991. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/BF0165853>>. Acesso em 26 set. 2020.

MORITA T.; NOMURA S.; TSUBOKURA M.; LEPPOLD C.; GILMOUR S.; OCHI S.; et al. Excess mortality due to indirect health effects of the 2011 triple disaster in 2017 Oct [cited 2019 Feb 20]; 71(10):974-80. Fukushima, Japan: a retrospective observational study. **J Epidemiol Community Health**, v. 71, n. 10, p. 974-980, 2017.

MOTA. D. M; SCHMITZ, H.; SILVA JUNIO, A.; OLIVEIRA, E. P. Expropriação e trabalho de mulheres extrativistas em Sergipe. **Revista de Ciências Sociais - Política | Trabalho**, n. 45, p. 155-173, 2016.

MOVIMENTO DE PEQUENOS AGRICULTORES. **Comida justa e saudável: o que você não sabe sobre Soberania Alimentar**. Disponível em: <<https://mpabrazil.org.br/noticias/comida-justa-e-saudavel-o-que-voce-nao-sabe-sobre-soberania-alimentar/>>. Acesso em: 26 out. 2020.

MRAVECA, B.; MIROSLAV, Tibensky; LUBICA, Horvathova. Stress and cancer. Part I: Mechanisms mediating the effect of stressors on cancer. **Journal of Neuroimmunology**, v. 346, 577311, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jneuroim.2020.577311>>.

MREJEN, M.; PERELMAN, Julian; MACHADO, Danielle Carusi. Environmental disasters and birth outcomes: Impact of a tailings dam breakage in Brazil. **Social Science & Medicine**, v. 250, 112868, 2020.

MULHOLLAND, Caitlin Sampaio. A Responsabilidade Civil por Presunção de Causalidade. **Rio de Janeiro: GZ Ed.**, 2010.

MURPHY, S. Stress levels and health status of victims of a natural disaster. **Research in Nursing and Health**, v. 7, n. 3, p. 205-215, 1984.

MURRAY, C. J. L, LOPEZ, A. D. **The Global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020: summary**. World Health Organization, 2020. Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/41864>>.

MUYLAERT, C. et al. Entrevistas narrativas: um importante recurso em pesquisa qualitativa. **Rev Esc Enferm USP**, v. 48, n. SPE2, p. 184-189, 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) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em< https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-24112014-174721/publico/2014_SergioAparecidoNabarro_VCorr.pdf>. Acesso jun. 2020.

NASCIMENTO, R., A.; CASTRO, J. F. M. Análise climatológica da bacia do rio Piranga – MG: (1951 – 2012). **Revista Geografia e Pesquisa**, v.7, n.1, 2019.

NASSAU, F. K. **Qualidade das águas nos rios Gualaxo do Norte, Gualaxo do Sul e do Carmo, afluentes do alto Rio Doce (watu): metais, metaloides e índice de qualidade das águas antes e após o rompimento da barragem de rejeitos fundão da samarco/vale/bhp billiton, em mariana, MG.** 2017. Tese (Mestrado). – Universidade Federal de Ouro Preto, 2017.

NAVA, A.; SHIMABUKURO, J. S.; CHMURA, A. A.; LUZ, S.L.B. **The impact of global environmental changes on infectious disease emergence with a focus on risks for Brazil.** *ILAR journal*, v. 58, n. 3, p. 393-400, 2017.

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.

NEUBERG, M. et al. The analysis of the course of pregnancy, delivery and postpartum among women touched by flood disaster in Kotlin Klodzki in July 1997. **Ginekol Pol**, v. 69, n. 12, p. 866-870, 1998.

NIELSEN N. O. et al. Lymphatic filariasis in lower shire, southern Malawi. **Trans R Soc Trop Med Hyg**, v. 96, n. 2, p. 133-138, 2002.

NIGRO, Hugo Mazzili. **A Defesa dos Direitos Difusos em Juízo.** 22ª ed, São Paulo: Ed. Saraiva, 2009.

NOAL, D. S.; RABELO, I. V. M.; CHACHAMOVICH, E. O impacto na saúde mental dos afetados após o rompimento da barragem da Vale. **Cad. Saúde Pública**, v. 35, n. 5, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000600503.

NORRIS, F. H.; PHIFER, J. F.; KANIASTY, K. Individual and community reactions to the Kentucky floods: findings from a longitudinal study of older adults. In: URSANO, R. J.; MCCAUGHEY, B. G.; Fullerton, C.S. (Ed.). **Individual and community responses to trauma and disaster: the structure of human chaos.** Cambridge: Cambridge University Press, 1994. p. 378-400.

O'FAIRCHEALLAIGH, C. Making social impact assessment count: a negotiation-based approach for Indigenous peoples. **Society & Natural Resources**, v. 12, n. 1, p. 63-80, 1999.

OFFICE OF THE UNITED NATIONS HIGH COMMISSIONER (OHCHR); UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME (UN-HABITAT) **The right to adequate housing.** Geneva: Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights; New York: UN-Habitat, 2009.

OPUS PESQUISA & OPINIAO. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da barragem de Fundão. Resultados gerais – Volume 1.** 2019.

_____. **Pesquisa com atingidos pelo rompimento da Barragem de Fundão Povos e comunidades tradicionais – Volume 1.** 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **General Comment n. 15:** therighttowater. 20 de janeiro de 2003. Disponível em: <www.refworld.org/pdfid/4538838d11.pdf>. Acesso em: 24 set. 2020.

_____. Committee on Economical, Social and Cultural Rights. **General Comment n. 23: The Right to Work.** Genebra: Unites Nations, 2016.

_____. Comitê de Direitos Humanos. **General Comment n. 35**, s.d. Disponível em: <https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/treatybodyexternal/Download.aspx?symbolno=CCPR%2fC%2fGC%2f35&Lang=en>. Acesso em: 30 set. 2020.

_____. **Convenção internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência**, 2007.

_____. **Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas**, 2007. Disponível em <https://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/DRIPS_pt.pdf>. Acesso realizado em 03 set. 2020.

_____. Economic and Social Council: Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General comment n. 23 on the right to just and favourable conditions of work.** Genebra: United Nations, 2016.

_____. **Health Emergency and Disaster Risk Management Framework**, 2019. Disponível em <https://www.who.int/hac/techguidance/preparedness/health-emergency-and-disaster-risk-management-framework-eng.pdf?ua=1>. Acesso em 21 set. 2020.

_____. Human Rights Committee. **General Comment No. 32.** Ninetieth session. Geneva, 9 to 27 July 2007.

_____. Office of the High Commissioner for Human Rights. **Guiding principles on business and human rights.** Implementing the United Nations "Protect, Respect and Remedy" framework. Genebra: United Nations, 2011.

_____. A/71/644. General Assembly. **Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction**, [s.d.].

_____. A/72/162. **Report of the Working Group on the issue of human rights and transnational corporations and other business enterprises.** Genebra: UN, 2017.

_____. A/HRC/28/76. General Assembly: **Final research-based report of the Human Rights Council Advisory Committee on best practices and main challenges in the promotion and protection of human rights in post-disaster and post-conflict situations.** Genebra: UN, 2015.

_____. A/HRC/32/19. Office of the High Commissioner for Human Rights. **Accountability and Remedy Project I: Enhancing effectiveness of judicial mechanisms in cases of business-related human rights abuse.** Genebra: United Nations, 2016.

_____. A/HRC/37/59. **Report of the Special Rapporteur on the issue of human rights obligations relating to the enjoyment of a safe, clean, healthy and sustainable environment.** 24 de janeiro de 2018.

_____. A/HRC/4/18. **Princípios básicos e diretrizes sobre deslocamentos com origem no desenvolvimento,** 2007.

_____. A/HRC/44/32. General Assembly. **"Improving accountability and access to remedy for victims of business-related human rights abuse through non-State-based grievance mechanisms".** Genebra: United Nations, 2020.

_____. /HRC/RES/15/9. **Human rights and access to safe drinking water and sanitation.** Genebra: United Nations, 2010. Disponível em: <https://undocs.org/A/HRC/RES/15/9>. Acesso em 25 set. 2020.

_____. Assembléia Geral. A/RES/60/147. **Basic Principles and Guidelines on the Right to a Remedy and Reparation for Victims of Gross Violations of International Human Rights Law and Serious Violations of International Humanitarian Law.** Genebra: UN, 16 de dezembro de 2005.

_____. **Basic principles and guidelines on development-based evictions and displacement,** [s.d.].

_____. Committee on Economical, Social and Cultural Rights. **General Comment n. 4: The Right to Adequate Housing.** Genebra: UN, 1991.

_____. Committee on Economical, Social and Cultural Rights. **General Comment n. 18: The Right to Work.** Genebra: Unites Nations, 2005.

_____. Committee on Economical, Social and Cultural Rights. **General Comment n. 7: The right to adequate housing.** Genebra: UN, 20 mai.1997.

_____. Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General Comment n. 12: The right to adequate food.** Genebra: United Nations, 12 mai. 1999.

_____. Committee on Economic, Social and Cultural Rights. **General Comment n. 14: The Right to the Highest Attainable Standard of Health.** Genebra: Unites Nations, 11 de agosto 2000.

_____. Convenção Sobre Diversidade Biológica. **Promulgada pelo Decreto n. 2.519,** de 16 de março de 1998. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1998/anexos/and2519-98.pdf>. Acesso em 03 set. 2020.

_____. **Declaração Americana dos Direitos e Deveres do Homem,** 1948. Disponível em <https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/b.Declaracao_Americana.htm> Acesso em: 14 de outubro de 2020.

_____. Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano. In: **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano,** 1972. Estocolmo. Anais. Disponível em: <<http://www.direitoshumanos.usp.br/index.php/Meio-Ambiente/declaracao-deestocolmo-sobre-o-ambiente-humano.html>>. Acesso em: 07 jul.2009

_____. **Declaração do rio sobre meio ambiente e desenvolvimento.** Rio de Janeiro, jun/1992. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/milestones/unced>>. Acesso em 08 set. 2020.

_____. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 1948. Disponível em: <https://www.ohchr.org/en/udhr/documents/udhr_translations/por.pdf>. Acesso em 22 set. 2020.

_____. Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights. **Fact Sheet n. 21: The Right to Adequate Housing**. Disponível em https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FS21_rev_1_Housing_en.pdf. Acesso em 26 de julho de 2020.

_____. **Overview of emergency risk management for health**, Fact Sheet, 2011, p. 1. Disponível em <https://www.who.int/hac/events/drm_fact_sheet_overview.pdf>. Acesso em 21 set. 2020.

_____. **Pacto internacional sobre direitos econômicos, sociais e culturais (PIDESC)**, 1966.

_____. **Pacto internacional de direitos civis e políticos**, 1966.

_____. **Principles for the Protection of Persons with Mental Illness and for the Improvement of Mental Health Care**, 1991. Disponível em <https://www.who.int/mental_health/policy/en/UN_Resolution_on_protection_of_persons_with_mental_illness.pdf>. Acesso realizado em 10 set. 2020.

_____. ALTO COMISSARIADO DA ONU PARA OS DIREITOS HUMANOS (OHCHR). **Fact Sheet 34**. Disponível em: <<https://www.ohchr.org/Documents/Publications/FactSheet34en.pdf>>.

_____. **Fact Sheet n. 35**, the right to water. Agosto de 2010. Disponível em: <www.refworld.org/docid/4ca45fed2.html>. Acesso em: 24 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA (UNESCO). **Convenção para a Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial**. Paris. 2003.

_____. **Recomendação para Salvaguarda da Cultura Tradicional e Popular. Conferência geral da UNESCO**. 25ª reunião. Paris. 1989.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DE DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO (OCDE). **Guidelines for aid agencies on involuntary displacement and resettlement in development projects**, 1991. Disponível em: <www.oecd.org/dac/environment-development/1887708.pdf>. Acesso em 30 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS (OEA). **Declaração Americana sobre os Direitos dos Povos Indígenas**, 2016. Disponível em <https://www.oas.org/en/sare/documents/DecAmIND_POR.pdf>. Acesso em 30 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Convenção sobre a Política de Emprego**, 1964.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Convenção 169**. Promulgado pelo Decreto n. 10.088, de 5 de novembro de 2019. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/cor6/documentos-e-publicacoes/legislacao/legislacao-docs/convencoes-internacionais/conveciao169.pdf/view>. Acesso em 30 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Malnutrition**, Fact Sheet, 2020. Disponível em <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>>. Acesso em 21 set. 2020.

_____. **Strengthening mental health promotion**, Fact sheet, n. 220, 2001. Disponível em: <<https://mindyourmindproject.org/wp-content/uploads/2014/11/WHO-Statement-on-Mental-Health-Promotion.pdf>>. Acesso em 14 set. 2020.

_____. **Constituição da Organização Mundial de Saúde**, 1946. Ratificada pelo decreto n. 26.042 de 17 de dezembro de 1948. Disponível em <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1940-1949/decreto-26042-17-dezembro-1948-455751-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em 19 set. 2020.

_____. **Environmental health in emergencies and disasters: a practical guide**, 2002. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42561/9241545410_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso realizado em 21 set. 2018.

_____. **Health promotion: a discussion document on the concept and principles, Summary report of the Working Group on Concept and Principles of Health Promotion**, Copenhagen, 1984. Disponível em <<https://apps.who.int/iris/handle/10665/107835>>. Acesso em 05 set. 2020.

_____. **Mental health action plan 2013-2020**, 2013. Disponível em <https://www.who.int/mental_health/publications/action_plan/en/>. Acesso realizado em 09 set. 2020.10.

_____. **Promoción de la salud: glosario**. Genebra: OMS, 1998. pp. 28. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 20 set. 2020.

_____. **The Right to Health**, Fact sheet n. 31, 2008. Disponível em <<https://www.ohchr.org/Documents/Publications/Factsheet31.pdf>>. Acesso em 26 set. 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE. **Preparativos de Salud para Situaciones de Desastres**. Quito, 2003. Disponível em: <<http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/libros/Preparativos.pdf>>. Acesso em 21 set. 2020.

_____. **Natural Disasters: Protecting the Public's Health**, Scientific Publication, n. 575, 2000. Disponível em <<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/748/9275115753.pdf?sequence=2&isAllowed=y>>. Acesso em 17 set. 2020.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (OMS). Principios higiene de vivienda, 1990. p. VII. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. **Recopilación de las observaciones generales y recomendaciones generales adoptadas por órganos creados en virtud de Tratados de Derechos Humanos**. ONU, 2004. p. 22.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Nuestro planeta, nuestra salud**. Informe de la Comisión de salud y Medio Ambiente de la OMS. Washington, DC: OPS/ OMS, 1993.

PALINKAS, L. et al. Social, cultural, and psychological impacts of the Exxon Valdez oil spill. **Human Organization**, v. 52, p. 1-13, 1993.

PANTOJA, V. M. L.; PEREIRA, J. M. Grandes projetos e populações tradicionais da Amazônia: a Suzano Papel e Celulosa no Maranhão. **Revista de Ciências Sociais - Política | Trabalho**, n. 45, p. 327-340, 2016.

PARKINSON, Debra & ZARA, Claire. The hidden disaster: domestic violence in the aftermath of natural disaster. **Australian Journal of Emergency Management**, v. 28, n. 2, 2013.

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 en Murillo, G (comp.) **Narrativas de experiencia en educación y pedagogía de la memoria**. Buenos Aires, UBA, 2010.

PATEMAN, C. **Participação e teoria democrática**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 157, 1992.

PATZ, J. A. et al. Effects of environmental change on emerging parasitic diseases. **International Journal for Parasitology**, v. 30, n. 12, p. 1395-1405, 2000.

PENIDO, M. D. O., PEREIRA, D. B., LAGES, A. Reexistências na luta pelo lugar: Uma análise da hidrelétrica Candonga na Zona da Mata Mineira Ré-existences dans la lutte pour l'espace: une analyse de l'hydroélectrique Candonga (Zone de la Forêt Minière). **Revista Crítica de Ciências Sociais**, v. 1, p. 85-104, 2013.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Responsabilidade Civil**. Rio de Janeiro: GZ Editora, 2012.

PEREIRA, D. M. (org). **Perdas Ecológicas: Barra Longa atingida pela ruptura da barragem de Fundão da SAMARCO/VALE/BHP BILLITON**. Ouro Preto: Gráfica da UFOP, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/340997860_E-BOOK_PERDAS_ECOLOGICAS_Barra_Longa_atingida_pela_ruptura_da_barragem_de_Fundao>.

PEREIRA, D. M. (org.) **Perdas ecológicas** [cartilha]: Barra Longa atingida pela ruptura da barragem de Fundão da Samarco/Vale/BHP Billinton – Volume I. Ouro Preto: Gráfica da UFOP, 2019.

PEREIRA, E. F.; TEIXEIRA, C. S.; SANTOS, A. Qualidade de vida: abordagens, conceitos e avaliação. **Rev. bras. Educ. Fis. Esporte**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 241-50, 2012. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/rbefe/v26n2/07.pdf>. Acesso em 17 set. 2020.

PERES, L. C. et al. The Deepwater Horizon Oil Spill and Physical Health among Adult Women in Southern Louisiana: The Women and Their Children's Health (WaTCH) Study. **Environmental Health Perspectives**, v. 124, n. 8, 2016.

PIGNATTI, M. G. Saúde e ambiente: as doenças emergentes no Brasil. **Ambient. soc.**, v. 7, n.1, p. 133-147, 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2004000100008>>.

PINHEIRO, R. F.; PORTUGAL, C. G. P. A Reparação dos Danos Coletivos na Corte Interamericana de Direitos Humanos. **Revista da AJURIS**, v. 41, n. 135, 2014.

PINTO, V. F. S.; PEREIRA, D. B. Conflitos socioambientais e resistências no/do projeto hidrelétrico de Candonga. **Geografias**, v.1, n.1, p. 70-85, 2005.

PIRES, J. M. M. et al. Potencial poluidor de resíduo sólido da Samarco Mineração: estudo de caso da barragem de Germano. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 27, n. 3, p. 393-397, 2003.

PLATIPLUS CONSULTORIA. **Jurimetria das Indenizações por Dano Moral no Superior Tribunal de Justiça (STJ)**, 26 de março de 2018.

PODER; CCRS. **Derrame de 40 millones de litros de solución de cobre acidulado a los rios Bacanuchi y Sonora provenientes de las instalaciones de la mina Buenavista del Cobre**, S.A de C.V., subsidiaria de Grupo México. México, 2018. p.6. Disponível em: <<https://www.colaboratorio.org/wp-content/uploads/2018/06/informepararelator-DT.pdf>>. Acesso em 15 out. 2020.

POLLAK, M. Memória, esquecimento, silêncio. **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 2, n.3, 1989.

PORTELA, P. H. G. **Direito Internacional Público e Privado**. 7ª ed. Salvador: Editora Juspodivm, 2013.

POTHIER, R. J. Tratado das Obrigações. Trad. Adrian Sotero De Witt Batista E Douglas Dias Fereira. **Campinas: Servnda**, 2002.

POZZEBON, M. From aseptic distance to passionate engagement: reflections about the place and value of participatory inquiry. **RAUSP Management Journal**, v. 53, n. 2, 280-284, 2018. Disponível em: <Erro! A referência de hiperlink não é válida.<https://dx.doi.org/10.1016/j.rauspm.2018.02.002>>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO DOCE. **Decreto n. 742**, 2007.

_____. **Decreto n. 1.476**, de 28 de novembro de 2017. Dispõe sobre a Homologação do Tombamento Definitivo do Conjunto Arquitetônico e Paisagístico Fazenda Floresta, situado em Santana do Deserto no Município de Rio Doce e dá outras providências.

PRIETO, M. e ALUJAS, Á. R. Caracterizando la participación ciudadana en el marco del Gobierno Abierto. **Revista del CLAD Reforma y Democracia**, n. 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. Disponível em: <<https://site.medicina.ufmg.br/inicial/wp-content/uploads/sites/7/2018/04/RelatorioPrismma-.pdf>>. Acesso em 9 dez. 2019.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil**, 2010.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS (ONU-HABITAT). **Forced eviction: fact sheet n. 25**, 2014.

_____. El derecho a una vivienda adecuada. **Folleto informativo sobre los derechos humanos**, n. 21, Rev. 1. Ginebra: Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, 2010. 56 p. Disponível em:< <http://hria.equalit.ie/pdf/es/5/Folleto%2021%20tienda.pdf>>. Acesso em agosto de 2020.

_____. **Handbook assessing the impact of eviction**, 2014.

_____. AXA. **Supporting safer housing reconstruction after disasters: planning and implementing technical assistance at scale**, 2019. Disponível em: <<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/Supporting%20Safer%20Housing%20Reconstruction%20After%20Disasters%20%28English%29.pdf>>. Acesso em 25 set. 2020.

PROHASKA, T. R.; PETERS, K. E. Impact of natural disasters on health outcomes and cancer among older adults. **The Gerontologist**, v. 59, n. 1, p. S50-S56, SET. 2019.

PYNOOS, R. et al. Post-traumatic stress reactions in children after the 1988 Armenian earthquake. **British Journal of Psychiatry**, v. 163, n. 2, p. 239-247, 1993.

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.

QUEIROZ, M. T. A. **Bioacumulação de metais pesados no rio Piracicaba, Minas Gerais, aplicando a análise por ativação neurotrônica instrumental**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Engenharia Industrial do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais, UNILESTE, MG, Coronel Fabriciano, 2006.

QUEIROZ, HM; NÓBREGA, G.N.; FERREIRA, T.O.; ALMEIDA, L.S.; ROMERO, T.B.; SANTAELLA, S.T.; BERNARDINO, A.F.; OTERO, X.L. The Samarco mine tailing disaster: a possible time-bomb for heavy metals contamination. **Science of the Total Environment**, v. 637, p. 498-506, 2018.

RADICCHI, A. L. A.; LEMOS, A. F. **Saúde ambiental**. Belo Horizonte: Nescon/UFGM, 77p., 2009.

RAMBOLL. **Dossiê do Reassentamento**, mar/2019. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/pg23e24_folder_nov2019.pdf>.

_____. **Parecer Técnico: Nascentes em Fazenda Floresta**. Julho de 2018. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/grandes-casos/caso-samarco/documentos/relatorios-ramboll/parecer_mpf_nascentes-fazenda-floresta_vf>. Acesso em 04 de setembro de 2020.

_____. **Parecer Técnico – Negação do 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**, fev/2020.

RAMÍREZ, 2005, pp. 66-8 apud SCHÄFER, G.; MACHADO, C.E.M. A reparação do dano ao projeto de vida na corte interamericana de direitos humanos. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, v. 13, n. 13, p. 189.

RAMOS, A. C. **Responsabilidade Internacional por Violação de Direitos Humanos**. Rio de Janeiro: Renovar, 2004.

RAMOS, W. E. S. **Contaminação por mercúrio e arsênio em Ribeirões do Quadrilátero Ferrífero - MG, em área de mineração e atividades garimpeiras**. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Agroquímica da Universidade Federal de Viçosa, 2005.

RAMPAZZO SOARES, F. **Responsabilidade Civil por Dano Existencial**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2009.

RAPOPORT, A. **House, form and culture**. Nova Jersey: Prentice-Hall Inc., 1969.

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.

REDE NACIONAL DE MÉDICAS E MÉDICOS POPULARES. Algumas análises sobre os impactos à saúde do desastre em Mariana (MG). In: MILANEZ, Bruno; LOSEKANN, Christiana. **Desastre no vale do Rio Doce: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição**, 163-193, Rio de Janeiro: Folio Digital: Letra e Imagem, 2016. Disponível em: <www.global.org.br/wp-content/uploads/2017/02/Milanez-2016-Desastre-no-Vale-do-Rio-Doce-Web.pdf>. Acesso em 18 out. 2019.

REED, M. S. Stakeholder participation for environmental management: o literature review. **Biological Conservation**, v. 141, n. 10, p. 2417-2431, 2008.

REINIG, Guilherme Henrique Lima. **O problema da causalidade na responsabilidade civil: a teoria do escopo de proteção da norma** (Schutzzwecktheorie) e sua aplicabilidade no direito civil brasileiro. 2015. Tese (Doutorado em Direito Civil) – Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, 2015.

RIBEIRO, G. M. C. **A construção da hidrelétrica de Candonga e a desconstrução dos modos de vida: memórias e histórias de trabalhadores em Nova Soberbo/MG**. Tese (Pós Graduação), Universidade Federal de Uberlândia. 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/16308/1/Giselia%20Maria.pdf>.

ROLNIK, R. **Como fazer valer o direito das mulheres à moradia?** 2018. Disponível em: <https://raquelrolnik.files.wordpress.com/2011/12/guia-mulheres-pt_ok.pdf>. Acesso em 20 dez. 2019.

ROLNIK, R. Diretrizes para a Segurança da Posse dos Pobres Urbanos. In: **Revista da Defensoria Pública: Edição Especial de Habitação e Urbanismo**, n. 1, 2014.

ROQUE M.A.V.; FREITAS, A.A., GARCIA, F. D. PRISMMA. **Pesquisa sobre a saúde mental das famílias atingidas pelo rompimento da barragem de Fundão em Mariana**. Belo Horizonte: Corpus, 2018.

ROSS, H. Community social impact assessment: a framework for indigenous peoples. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 10, n. 1-2, p. 185-193, 1990.

RUGGIE, J. **Rights-Compatible Grievance Mechanisms: A Guidance Tool for Companies and Their Stakeholders**. Harvard Kennedy School. J. F. Kennedy School of Government, 2008. Disponível em: https://www.globalcompact.de/wAssets/docs/Menschenrechte/Ocai/workingpaper_41_rights-compatible_grievance_mechanisms_may2008fnl.pdf. Acesso em 04 set. 2020.

RUIZ CORREA, O. B. R. O. **Legado Familiar: a tecelagem grupal da transmissão psíquica**. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2000.

RUSSAC, P. A. Epidemiological surveillance: malaria epidemic following the Nino phenomenon. **Disasters**, v. 10, n. 2, p. 112-117, 1986.

SAAD-DINIZ, E. **Vitimologia corporativa**. São Paulo: Tirant lo Blanch, 2019.

SABOURIN, E. Reciprocidade e análise de políticas públicas rurais no Brasil. **Ruris**, v.6, n. 2, 2012.

SAENZ R, BISSELL, R.A.; PANIAGUA, F. Post-disaster malaria in Costa Rica. **Prehosp Disaster Med**, v. 10, n. 3, p. 154-160, 1995.

SALES, S.C.M. **Avaliação ecotoxicológica de impactos da contaminação por metais e arsênio em áreas de mineração e beneficiamento de ouro em Minas Gerais**. Tese (Doutorado), Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

SAMARCO MINERAÇÃO S.A.; VALE S.A.; BHP BILLITON BRASIL LTDA. **Petição acostada aos autos nº 1000321-98.2020.01.3800** (eixo prioritário nº 3), ID 186099400, 28/02/2020.

SAMET, J. M. et al. The IARC Monographs monographs: updated procedures for modern and transparent evidence synthesis in cancer hazard identification. **J Natl Cancer Inst.**, v. 112, n. 1, p. 30-37, 2020.

SANCHEZ, R. M.; CICONELLI, R. M. Conceitos de acesso a saúde. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 31, p. 260-268, 2012. Disponível em <<https://iris.paho.org/handle/10665.2/9344>>. Acesso em 30 set. 2020.

SANGHA, K. K.; 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, M. **A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1996.

_____. O Lugar Encontrando o Futuro. Conferência de abertura no Encontro Internacional "Lugar, Formação Socioespacial, Mundo", São Paulo, 1994.

_____. **O Território e o Saber Local**: algumas categorias de análise. Cadernos IPPUR. Ano XIII, n.2. Rio de Janeiro: UFRJ, 1999.

_____. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

SAQUET, M. A. Por uma abordagem territorial. In. SAQUET, M; SPOSITO, E. Territórios e territorialidades, teorias, processos e conflitos. São Paulo: **Expressão Popular**. 2009.

_____. 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**, v. 19, n. 21, 2011.

_____. O desenvolvimento numa perspectiva territorial, multidimensional e democrática. Resgate: **Revista Interdisciplinar de Cultura**, v. 19, n. 1, p. 5-15, 2012.

SARLET, I. W. Direitos fundamentais e direito privado: algumas considerações em torno da vinculação dos particulares aos direitos fundamentais. **Boletim Científico Escola Superior do Ministério Público da União**. Brasília, ano 4, n.16, p. 193-259, 2005.

_____. FENSTERSEIFER, T. Curso de Direito Ambiental. **Rio de Janeiro: Forense**, 2020.

_____. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012.

SAQUET, M. A. Por uma abordagem territorial. In: SAQUET, M; SPOSITO, E. Territórios e territorialidades, teorias, processos e conflitos. São Paulo: **Expressão Popular**. 2009.

SARLET, I. W. Direitos fundamentais e direito privado: algumas considerações em torno da vinculação dos particulares aos direitos fundamentais. **Boletim Científico Escola Superior do Ministério Público da União**. Brasília, ano 4, n.16, p. 193-259, 2005.

SAULNIER, D. D.; BROLIN, Ribacke K; VON SCHREEB, J. No calm after the storm: a systematic review of human health following flood and storm disasters. **Prehosp Disaster Med.**, v. 32, n. 5, p. 568-579, 2017.

SCARPINELLA, C. A. Porto Primavera: o paradigma de análise e os processos de decisão e implantação. Universidade de São Paulo, **São Paulo**, 1999.

SCHÄFER, G.; MACHADO, C. E. M. A reparação do dano ao projeto de vida na corte interamericana de direitos humanos. **Revista Direitos Fundamentais & Democracia**, v. 13, n. 13, 2013.

SCHNEIDER, S. Teoria social, agricultura familiar e pluriatividade. São Paulo, **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 18, n. 51, p.99-123, 2003.

SCHNEIDER. A pluriatividade no meio rural brasileiro: características e perspectivas para investigação. Publicado em GRAMMONT, Hubert Carton de MARTINEZ VALLE, Luciano (Comp.). (Org.). **La pluriactividad en el campo latinoamericano**. 1ª ed. Quito/Ecuador: Ed. Flacso - Serie FORO, v. 1, p. 132-161, 2009.

SCHOLTE, S. S. K.; VAN TEEFFELEN, A. J. A.; VERBURG, P. H. Integrating socio-cultural perspectives into ecosystem service valuation: A review of concepts and methods. **Ecological Economics**, v. 114, p. 67-78, 2015.

SCHREIBER, A. **A responsabilidade civil como política pública**. In: TEPEDINO, Gustavo; FACHIN, Luiz Edson (Orgs.). **O direito e o tempo: embates jurídicos e utopias contemporâneas: estudos em homenagem ao Professor Ricardo Pereira Lima**. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

SCHREIBER, A. **Novos paradigmas da responsabilidade civil: da erosão dos filtros da reparação a diluição dos danos**. São Paulo: Atlas, 2015.

SCHUMACHER, J. A.; COFFEY, S. F.; NORRIS, F. H.; TRACY, M.; CLEMENTS, K.; GALEA, S. Intimate Partner Violence and Hurricane Katrina: Predictors and Associated Mental Health Outcomes. **Violence and Victims**, v. 25, n. 5, p. 588-603, 2010.

SCOLOBIG et al. Towards people-centred approaches for effective disaster risk management: balancing rhetoric with reality. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 12, p. 202-212, 2015.

SECRETARIA DE ESTADO DE CIDADES E DE INTEGRAÇÃO REGIONAL - SECIR; SUPERINTENDÊNCIA DE HABITAÇÃO E INFRAESTRUTURA - SHI; GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Parecer técnico**, Belo Horizonte/MG, 24 de agosto de 2018, 7-10. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/phocadownload/cif/notas-tecnicas/CT-INFRA/2018/cif-ct-intra-nt-2018-02-shi.pdf>>. Acesso em 23 set. 2020.

SEGURA, F. R. Potential risks of the residue from Samarco's mine dam burst (Bento Rodrigues, Brazil). **Environmental Pollution**, v. 218, p. 813-825, 2016.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo-SP: Companhia das Letras, 1998.

SESSAREGO, Carlos Fernandez apud CAHALI, Yussef Said. **Dano Moral**. 2ª ed, Ed. RT, p. 189/190. Ver em: Tribunal Regional Federal da 1ª Região (TRF1). AC 2000.01.00.043916-8/MG, DJ: 10/05/2004. Disponível em: <<https://trf1.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/2273576/apelacao-civel-ac-43916-mg-20000100043916-8/inteiro-teor-100770236?ref=juris-tabs>>.

SHANDRO, J. et al. Risks and Impacts to First Nation Health and the Mount Polley Mine Tailings Dam Failure. **International Journal of Indigenous Health**, v. 12, Issue 2, 2017.

SHARMA, S. et al. Malaria outbreak in Mewat region Gurgaon district of Haryana State. **J Commun Dis**, v. 29, n. 3, p. 307-308, 1997.

SHORE, J. H. (Ed.). **Disaster stress studies: new methods and findings**. Washington, D.C.: American Psychiatric Press, 1986.

SHORE, J.; TATUM, E.; VOLLMER, W. Psychiatric reactions to disaster: the Mount St. Helens experience. **American Journal of Psychiatry**, n. 143, p. 590-595, 1986.

SHULTZ, J. M., GALEA, S. Mitigating the mental and physical health consequences of Hurricane Harvey. **Journal of the American Medical Association**, v. 318, p. 1437-1438, 2017.

SIDDIQUE, A. K. et al. 1988 Floods in Bangladesh: Pattern of Illness and Causes of Death, **Journal of Diarrhoeal Diseases Research**, v. 9, n. 4, 1991.

SIDLEY, P. Malaria epidemic expected in Mozambique. **BMJ**, 320:669, 2000.

SIGBM – **Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração**. Disponível em: <<https://app.anm.gov.br/sigbm/publico/classificacaonacionaldabarragem>>. Acesso em 04 de setembro de 2020.

SILVA, D. D. C. et al. Trace elements in river waters and sediments before and after a mining dam breach (Bento Rodrigues, Brazil). **Química Nova**, v. 41, n. 8, p. 857-866, 2018.

SILVA, I. F. L. **Contribuições para o diagnóstico ambiental da parte média e inferior da bacia do Rio Piracicaba, MG**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal de Ouro Preto, 2010.

SILVA, J. M.; HESPANHOL, R. A. de M. Discussão sobre comunidade e características das comunidades rurais no município de Catalão (GO). **Soc. & Nat.**, v. 28, n. 3, p. 361-374, 2016.

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>>.

SILVEIRA, R. M. H. A entrevista na pesquisa em educação: uma arena de significados. In: Costa MCV (org.). **Caminhos Investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: DP&A; 2002.

SINTEZ, C. **La sanction préventive en droit de la responsabilité civile**. Tese (Doutorado). Faculté des études supérieures de l'Université de Montreal, 2009.

SMITH, E. M. et al. Psychosocial consequences of a disaster. In: SHORE, J. H. (Ed.), **Disaster stress studies**.

SMITH, K. **Environmental hazards**. Assessing risk and reducing disaster. 6ª ed. Routledge, 2013.

SMITH, M. T. et al. Key characteristics of carcinogens as a basis for organizing data on mechanisms of carcinogenesis. **Environ Health Perspect**, v. 124, n. 6, p. 713-721, 2016.

STEIGLEDER, Annelise Monteiro. **Responsabilidade Civil Ambiental**: as dimensões do dano ambiental no direito brasileiro. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 3ª Ed, 2017.

STORR, V. H. The market as a social space: On the meaningful extraeconomic conversations that can occur in markets. **Rev Austrian Econ**, 21:135-150, 2008. Disponível em: <<http://docs.virgilhenrystorr.org/storrmarketsocialspace.pdf>>.

SUPERINTENDÊNCIA DE HABITAÇÃO E INFRAESTRUTURA (SHI). **Parecer Técnico**. Belo Horizonte, 2018.

SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA (STJ). **Jurisprudência em Teses**: Direito Civil. Ed. 125, Responsabilidade Civil - Dano Moral, 2019.

_____. **Súmula 629**: Quanto ao dano ambiental, é admitida a condenação do réu à obrigação de fazer ou à de não fazer cumulada com a de indenizar. Diário da Justiça Eletrônico, Primeira Seção, dez. 2018.

_____. **Resp 1.198.727/MG**, 2ª T, Rel. Min Herman Benjamin, j. 14 de agosto de 2012.

TARTUCE, Flávio. **Manual de Responsabilidade Civil**. 1ª ed, 2018.

TARUFFO, M. A. **Prova**. 1ª ed. São Paulo: Marcial Pons, 2014.

TAVARES, Rosana Carneiro. "O sentimento de pertencimento social como um direito básico e universal". **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, Florianópolis, v. 15, n. 106, p. 179-201, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/1984-8951.2014v15n106p179>>. Acesso em 23 set. 2020.

TECNOHIDRO. **Relatório técnico de avaliação de risco à saúde humana metodologia Ministério da Saúde Mariana-MG áreas alvo 1, 2 e 3**. Mariana, Minas Gerais, maio de 2019. Disponível em: <https://www.fundacaorenova.org/wp-content/uploads/2016/10/mg-ar-atsdr-1902-306_02-01-10.pdf>. Acesso realizado em 9 jul. 2020.

TEIXEIRA, Tarcísio; AUGUSTO, Leonardo Silva. O Dever de Indenizar o Tempo Desperdiçado (Desvio Produtivo). **Revista da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo**, v. 110, 2015, p. 187.

TEPEDINO, G. Notas sobre o nexos de causalidade. **Revista Jurídica**, Ano 50, n. 296, 2002.

TIRADO, Guillermo. **La responsabilidad ambiental y los riesgos ambientales en el desarrollo de actividades productivas. Reflexiones a partir del caso del derrame de lodos tóxicos en las minas de Aznalcóllar**, 2012. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/196837087.pdf>>. Acesso em 08 out. 2020.

TODA, H. et al. Assessment of medium-term cardiovascular disease risk after Japan's 2011 Fukushima Daiichi nuclear accident: a retrospective analysis. **BMJ Open**, v. 7, n. 12, 2017.

TONG, V. T.; ZOTTI, M. E.; HSIA, J. Impact of the Red River Catastrophic Flood on Women Giving Birth in North Dakota, 1994-2000. **Matern Child Health J.**, 2010.

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 1ª REGIÃO (TRF1). **Ação Civil Pública: 0006962-86.2014.4.01.3200**. DJ: 16 de maio de 2016.

_____. Ação Civil Pública n. 0023863-07.2016.4.01.3800; Ação Civil Pública nº 0069758-61.2015.4.01.3400. **Termo Aditivo ao Termo de Ajustamento Preliminar (TAP-Aditivo)**. Belo Horizonte/MG: 16/11/2017. Disponível em: <www.mpf.mp.br/mg/sala-deimprensa/docs/aditivoTAP.pdf>

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL DA 4ª REGIÃO (TRF4). Quarta Turma. **Agravo de Instrumento: AG 5039207-39.2018.4.04.0000**. Relator Des. Cândido Alfredo Silva Leal Junior, publicação no Diário de Justiça (DJ) em 05 de novembro de 2018.

TSAI, T. F. et al. West Nile encephalitis epidemic in southeastern Romania. **The Lancet**, v. 352, n. 9130, p. 767-771, 1998.

TÜRKDOĞAN, M. K.; KILICEL, F.; KARA, TUNCER, K. I.; UYGAN, I. Heavy metals in soil, vegetables and fruits in the endemic upper gastrointestinal cancer region of Turkey. **Environmental Toxicology and Pharmacology**, v. 13, n. 3, pp. 175-179, 2003.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). **What does it mean to leave no one behind?** A UNDP discussion paper and framework for implementation. jul. 2018, p.3-4. Disponível em: <https://reliefweb.int/report/world/what-does-it-mean-leave-no-one-behind-undp-discussion-paper-and-framework>. Acesso em 29 set. 2020.

_____. **Human Development Report**. New York Oxford: Oxford University Press, 1994.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction**, Geneva, Switzerland, United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR), 2019. Disponível em: https://gar.undrr.org/sites/default/files/reports/2019-05/full_gar_report.pdf.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030**. Genebra: UNISDR, 2015.

UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **Terminology**, 2017. Disponível em: <http://www.unisdr.org/we/inform/terminology>.

UNITED NATIONS OFFICE OF FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Disaster Response and Risk Management in the Fisheries Sector**. Rome: FAO, 2007.

_____. **Food sovereignty systems: feeding the world, regenerating ecosystems, rebuilding local economies, and cooling the planet – all at the same time**. Policy brief, 2014. Disponível em: <www.fao.org/family-farming/detail/en/c/877809/>. Acesso em: 26 out.2020.

_____. **Gender and land rights**. Policy Brief 8, 2010. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/al059e/al059e00.pdf>>. Acesso em 23 set. 2020.

_____. **Human Development Report**. New York Oxford Oxford University Press, 1994.

_____. O direito à alimentação no quadro internacional dos direitos humanos e nas Constituições. Roma: FAO, 2014. **Cadernos de Trabalho sobre o direito à alimentação**, n. 1, p. 05.

VALENCIA, Telleria A. El Niño related health hazards: health consequences of the floods in Bolivia in 1982. **Disasters**, v. 10, n. 2, p. 88-106, 1986.

VAN DEN BERG, B.; GRIEVINK, L.; GUTSCHMIDT, K.; LANG, T.; PALMER, S.; RUIJTEN, M.; STUMPEL, R.; YZERMANS, J. The public health dimension of disasters-health outcome assessment of disasters. **Prehosp Disaster Med.**, v. 23, p. s55-59, 2008.

VANCLAY F. Conceptualizing Social Impacts. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 22, n. 1, p. 183-211, 2002.

VANCLAY, F. et al. **Social impact assessment: guidance for assessing and managing the social impacts of projects**. Fargo, Dakota do Norte: International Association for Impact Assessment, 2015.

VANCLAY, F. Principles for social impact assessment: a critical comparison between the international and US documents. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 26, n. 1, p. 3-14, 2006.

_____. Social impact assessment. In: **Handbook of environmental impact**. 1999.

VARELLA, M. **A centralidade do testemunho e o processo de justiça de transição brasileiro**. Monografia apresentada ao Departamento de Direito. Rio de Janeiro, Pontifícia Universidade Católica do Rio, 2015.

VELHO, G. Projeto e metamorfose: antropologia das sociedades complexas. Rio de Janeiro: **Jorge Zahar**, 2003.

VENOSA, Silvio de Salvo. **Direito Civil: Responsabilidade civil**. 10 ed. **São Paulo: Atlas**, 2010.

VIGAUD-WALSH, F. R. Hurricane María's survivors: "women's safety was not prioritized". **Refugees International**, 2018.

VILLARD, C. D. **Como ler decisões judiciais?**, Banco de materiais: Ensino Jurídico Participativo – FGV Direito SP, 2016. Íntegra do material disponível em: <<http://ejurparticipativo.direitosp.fgv.br/portfolio/como-ler-decisoes-judiciais>>. Acesso em 22 jul. 2019.

VITARELLI, F. (coord). **Circuito turístico das serras de Minas**. Carta de produtos. Sebrae, Sebrae/MG, Diretoria do Circuito Turístico Serras de Minas, [s.d.]. Disponível em: <http://correio.fdvmg.edu.br/downloads/SemanaAcademica2007/MC06_Ecoturismo/carta%20de%20produtos.pdf>.

VORA, N. Impact of anthropogenic environmental alterations on vector-borne diseases. **The Medscape Journal of Medicine**, v. 10, n. 10, p. 238, 2008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2605134/>. Acesso em agosto de 2020.

WEBER, I. **Um copo de cultura: os Huni Kuin (Kaxinawá) do rio Humaitá e a escola**. Rio Branco: EDUFAC, 255pp, 2006.

WEISAETH, L. The stressors and the post-traumatic stress syndrome after an industrial disaster. **Acta Psychiatrica Scandinavica Supplementum**, v. 80, p. 25-37, 1989.

WOODRUFF, B. A.; TOOLE, J. M.; RODRIGUEZ, D. C. et al. Disease surveillance and control after a flood in Khartoum, Sudan, 1988. **Disasters**, v. 14, n. 2, p. 151-163, 1990.

WORLD FOOD CONFERENCE. **Declaração Universal sobre a Erradicação da Fome e Má Nutrição**. Disponível em <https://www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages/EradicationOfHungerAndMalnutrition.aspx>. Acesso em 04.09.2020.

WYK, D., REYNEKE, S; FREEK C. Local communities and health disaster management in the mining sector: **Jàmbá: Journal of Disaster Risk Studies**, v. 5, n. 2, p. 1-12, 2013.

XAVIER, D.R.; BARCELLOS, C.; FREITAS, C.M. Eventos climáticos extremos e consequências sobre a saúde: o desastre de 2008 em Santa Catarina segundo diferentes fontes de informação. **Ambient Soc**, v. 17, n. 4, p. 273-294, 2014.

XIU-GEE Man R. et al. The effect of natural disasters on cancer care: a systematic review. **The Lancet Oncology**, v. 19, n. 9, p. e482-e499, 2018.

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. et al. The Rio Doce mining disaster in Brazil: Between policies of reparation and the politics of affectations. **Vibrant, Virtual Braz. Anthr.**, v. 14, n. 2, 2017.