

Elaborado para
Ministério Público Federal - MPF

Número do projeto
320000286/R02/V01/19

Data
Junho de 2019

DOSSIÊ DO REASSENTAMENTO



Número do projeto:	320000286
Versão	Final
Responsável (Assinatura)	ALEJANDRA MARIA DEVECCHI
Gerente do projeto (Assinatura)	ALEJANDRA MARIA DEVECCHI
Data do relatório	28/06/2019

Revisão	Data	Elaboração	Revisão	Aprovação	Descrição
00	08/03/2019	AD/TC	AD	AD	Emissão inicial
01	11/03/2019	AD/TC	AD	AD	EMIÇÃO FINAL
02	28/06/2019	AD/TC	AD	AD	EMIÇÃO FINAL

ÍNDICE

FIGURAS, QUADROS E TABELAS

1	INTRODUÇÃO	4
2	ESTRUTURA DO PROGRAMA – PG008	4
3	UNIVERSO DE ATINGIDOS	7
4	MORADIAS TEMPORÁRIAS	9
5	REASSENTAMENTO COLETIVO	13
	5.1 BENTO RODRIGUES	13
	5.2 PARACATU DE BAIXO	20
	5.3 GESTEIRA	22
6	INDICADORES PRELIMINARES	23
	6.1 FICHAS DOS INDICADORES	25
	6.2 NOVOS INDICADORES	26
7	LINHA DO TEMPO	28
8	RECOMENDAÇÕES	29
9	ANEXOS	30

FIGURAS

Figura 1 – Orçamento atualizado para Bento Rodrigues.	6
Figuras 2 e 3 - Moradia temporária em Barra Longa confrontando com uma encosta não estabilizada.....	9
Figura 4 – Moradia temporária com problema de habitabilidade (Barra Longa)	10
Figuras 5 e 6 - Moradia temporária com problema de habitabilidade (Barra Longa).....	10
Figuras 7 e 8 - Moradia temporária localizada em área de risco geotécnico - CPRM (Barra Longa).	10
Figuras 9 e 10 - Intervenção na APP (afluente do córrego da Lavoura) para construção do desvio provisório	14
Figuras 11 e 12 - Intervenção na APP do córrego da Lavoura para construção de travessia.....	14
Figuras 13 e 14 - Intervenção na APP do córrego da Lavoura para construção de travessia.....	15
Figura 15 - Restrições ambientais da gleba da Lavoura (ver Anexo 01).	16
Figura 16 - Declividade alta do terreno na testada dos lotes da Quadra “E”	17
Figura 17 – Planta de implantação do lote de ID 52, vencendo desnível de aproximadamente 20 metros entre frente e fundo dos lotes.	17
Figura 18 - Projeto do lote de ID 52, vencendo desnível de aproximadamente 20 metros entre frente e fundo dos lotes.....	18
Figuras 19 e 20 - Erosões identificadas no terreno ao longo da Quadra E.....	19
Figura 21 - Erosões identificadas no terreno ao longo da Quadra E (lote institucional)	19
Figura 22 – Moradias temporárias disponibilizadas em Mariana (atingidos de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e comunidades rurais)	23
Figura 23 – Moradias temporárias disponibilizadas em Barra Longa (atingidos da sede, Gesteira e comunidades rurais)	23
Figura 24 – Projeto de reconstrução de Bento Rodrigues.....	24
Figura 25 - Linha do tempo do PG008 (Ver Anexo 04).	28

QUADROS

Quadro 1 Ações integrantes do programa no definidas pelo TTAC (cláusula 77)	5
Quadro 2: Definição do programa na ACP.....	5
Quadro 3 – Estrutura do programa	6
Quadro 4 - Cronograma e orçamento previsto para a execução do programa PG008	6
Quadro 5 - Caracterização dos reassentamentos coletivos de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira.....	13
Quadro 6 - Insatisfação das famílias com relação aos seus lotes no reassentamento de Bento Rodrigues.	18
Quadro 7 – Principais marcos do reassentamento de Paracatu de Baixo e datas de conclusão. ..	20
Quadro 8 – Proposta de novos indicadores de monitoramento do PG008	27

TABELAS

Tabela 1 – Número de famílias atingidas	4
Tabela 2 – Universo de atingidos a serem atendidos pelo reassentamento	7
Tabela 3: Modalidades de atendimento pretendidas.....	8
Tabela 4- Moradias temporárias disponibilizadas e síntese dos resultados das vistorias em campo	9
Tabela 5 - Síntese dos grandes números do reassentamento de Bento Rodrigues	13
Tabela 6 - Síntese de restrições da gleba da Lavoura.....	16
Tabela 7 - Síntese das restrições ambientais da Gleba de Lucila.....	21
Tabela 8 – Área de lotes conforme a classe de declividade.	21

1 INTRODUÇÃO

Este relatório tem como principal objetivo compilar as principais questões referentes ao reassentamento das localidades atingidas de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira e avaliar o programa PG008. Está estruturado em quatro pontos principais que tratam do programa, atingidos, reassentamento e indicadores. Por último são arroladas algumas recomendações.

2 ESTRUTURA DO PROGRAMA – PG008

PG008 - PROGRAMA DE RECONSTRUÇÃO, RECUPERAÇÃO E REALOCAÇÃO DE BENTO RODRIGUES, PARACATU DE BAIXO E GESTEIRA

Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira são as três localidades diretamente atingidas pelo desastre do rompimento da Barragem de Fundão ocorrido em 05 de novembro de 2015. Se considerarmos, os levantamentos feitos em 2015, prévios ao cadastro, temos aproximadamente 500 famílias atingidas e 2.000 moradores.

Tabela 1 – Número de famílias atingidas

DISTRITO	RELATÓRIO ERM	RELATÓRIO FORÇA TAREFA	RELATÓRIO HERKENHOFF & PRATES
Bento Rodrigues	240	349	229
Paracatu de Baixo	140		159
Gesteira	8	133	41
TOTAL	388	482	429

O processo de reassentamento tem sido muito demorado. No mês de dezembro de 2018, somente o projeto de Bento Rodrigues havia sido licenciado, havendo suas obras sido iniciadas em agosto de 2018. O projeto de Paracatu de Baixo foi protocolado para análise na Prefeitura Municipal de Mariana em janeiro de 2019, tendo sido emitido o licenciamento urbanístico apenas em junho de 2019. Já o projeto urbanístico conceitual do reassentamento de Gesteira está sendo elaborado com a comunidade, em oficinas iniciadas no mês de junho de 2019.

O Programa de Reconstrução, recuperação e realocação de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira (PG08), está previsto no TTAC nas cláusulas 77 e 78.

Com relação à cláusula 77 do TTAC, podemos afirmar que foram definidas nove (9) ações estruturantes do programa, deste total apenas 4 (quatro) foram concluídas, conforme indicado no Quadro 1, a seguir.

A cláusula 78 do TTAC define que o presente programa deva estar concluído em até 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da assinatura deste Acordo, o que já não será cumprido. Por outro lado, a cláusula 203 define que a cada três anos da assinatura do TTAC, a Fundação Renova deverá fazer a revisão dos programas, o que legitima que este programa deva ser revisto imediatamente com a definição de um novo escopo. O primeiro e último documento de definição do PG008 foi emitido em dezembro/2017.

Quadro 1 - Ações integrantes do programa no definidas pelo TTAC (cláusula 77)

TTAC - Cláusula 77	Bento Rodrigues	Paracatu de Baixo	Gesteira
Definição, em conjunto com as comunidades, da nova localização para o reassentamento;	SIM	SIM	SIM
Aquisição das áreas que foram escolhidas em conjunto com as comunidades;	SIM	SIM	SIM
Elaboração e aprovação do projeto urbanístico e demais entregáveis de engenharia da nova comunidade;	SIM	SIM	NÃO
Implantação da infraestrutura de energia, água, saneamento, arruamento, pavimentação, drenagem e acessos;	NÃO	NÃO	NÃO
Elaboração e aprovação dos projetos arquitetônicos e posterior construção dos imóveis;	NÃO	NÃO	NÃO
Reassentamento das edificações de uso público, tais como escolas, unidades de saúde, praças, quadra coberta e templos religiosos, equivalente à SITUAÇÃO ANTERIOR e em observância aos padrões da política pública;	NÃO	NÃO	NÃO
Demolição de estruturas remanescentes e consequente limpeza;	NÃO	NÃO	NÃO
Negociação coletiva em instância participativa para definição de localização, discussão dos PROJETOS e acompanhamento das obras;	PARCIAL	PARCIAL	PARCIAL
Dependendo da peculiaridade de cada caso concreto será considerada a possibilidade de autoreassentamento assistido, permuta e/ou indenização para os IMPACTADOS que assim desejarem;	SIM	SIM	SIM
Disponibilização de moradia temporária das pessoas desalojadas pelo prazo de até 3 (três) meses após a solução definitiva de sua moradia.	SIM	SIM	SIM

Já, se consideramos a Ação Civil Pública (ACP) ajuizada pelo Ministério Público Federal em 28/04/2016, nos Autos nº 60017-58.2015.4.01.3800 e 69758.61-2015.4.01.3400, somente duas cláusulas de um total de seis foram cumpridas totalmente.

Quadro 2 - Definição do programa na ACP

Exigências ACP	Bento Rodrigues	Paracatu de Baixo	Gesteira
As empresas rés, em seis meses, deverão apresentar projeto definitivo, aprovado pelos órgãos públicos	Projeto aprovado após 27 meses	Projeto aprovado após 37 meses	Ainda o projeto não foi elaborado
Definir com a comunidade as áreas do reassentamento	Sim	Sim	Sim
Aquisição das áreas	Sim	Sim	Sim
Elaboração e aprovação do projeto urbanístico e demais entregáveis	Sim	Sim	O projeto está sendo elaborado
Reassentamento das edificações de uso público, tais como escolas, unidades de saúde, praças, quadra coberta e templos religiosos, em observância aos padrões de política pública	Não	Não	Não
Limpeza e retirada de resíduos nas estruturas impactadas, entulho e quadras, com a sua destinação ambientalmente adequada.	Não	Não	Não

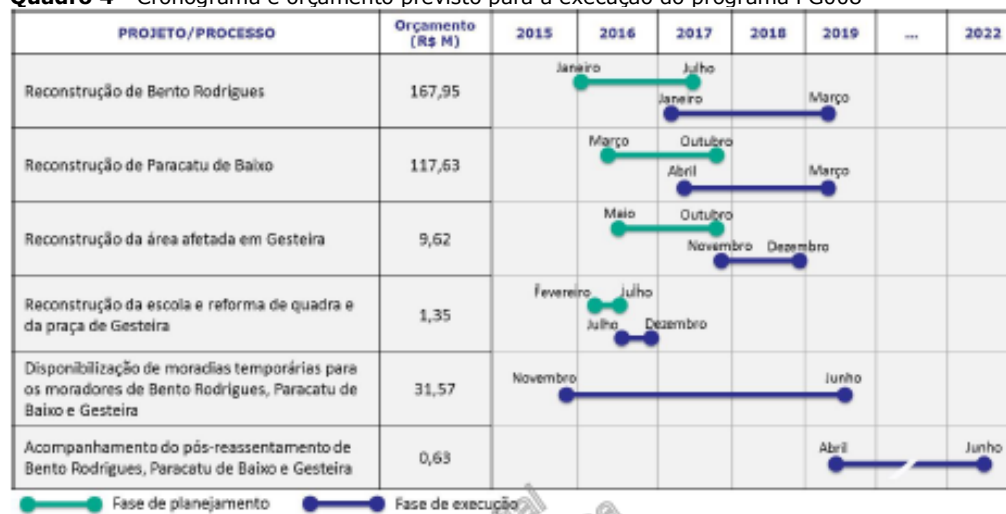
O programa – PG008, está estruturado em quatro projetos e dois processos, conforme segue:

Quadro 3 – Estrutura do programa

PROJETOS/PROCESSOS	OBJETIVO
Reconstrução de Bento Rodrigues	Implementar as ações para a recuperação, reconstrução e realocação da comunidade de Bento Rodrigues
Reconstrução de Paracatu de Baixo	Implementar as ações para a recuperação, reconstrução e realocação da comunidade de Paracatu de Baixo
Reconstrução da área afetada em Gesteira	Implementar as ações para a recuperação, reconstrução e realocação da comunidade de Gesteira
Reconstrução da escola e reforma de quadra e praça de Gesteira	Implementar as ações para a reconstrução da escola da comunidade de Gesteira e reforma e revitalização da quadra e praça da comunidade
Disponibilização de moradias temporárias	Disponibilizar moradia para os desalojados de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira pelo prazo de até 3 meses após as moradias definitivas serem entregues
Acompanhamento do pós-reassentamento	Realizar acompanhamento e atuar diretamente ou apoiando as comunidades de forma a promover o restabelecimento do modo de vida das comunidades pós reassentamento

Fonte: Fundação Renova, Definição do Programa – PG008. Dezembro/2017.

Conforme consta no documento sobre a Definição do Programa, elaborada em Dezembro de 2017, há uma previsão de recursos da ordem de 328 milhões para a execução de todos os projetos/processos, com o seguinte orçamento:

Quadro 4 - Cronograma e orçamento previsto para a execução do programa PG008

Fonte: Fundação Renova, Definição do Programa – PG008. Dezembro/2017.

Hoje, os documentos de orçamentação do programa, apontam um valor reservado para implementação de Bento Rodrigues da ordem de 400 milhões. Se consideramos a previsão de recursos para Bento Rodrigues, verifica-se um aumento de orçamento de aproximadamente 2,5 vezes em relação ao orçamento previamente indicado. Resta avaliar se este incremento é pertinente.

Bento Rodrigues - Referência Nov/18 - R\$ (Milhões)

Contingência	95.159.661
Orçamento	316.478.253
TOTAL	411.637.914

Figura 1 – Orçamento atualizado para Bento Rodrigues.

Fonte: Fundação Renova, Estimativa Plurianual de Custos – Bento Rodrigues, Versão 19/12/2018.

O programa também é pautado por 78 diretrizes formuladas a partir de debates com os atingidos e atingidas, para nortear o processo de reassentamento de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e a reconstrução das demais comunidades rurais atingidas. As diretrizes foram homologadas em Acordo Judicial firmado nos autos da Ação Civil Pública de Mariana (processo nº 0400.15.004335-6), ajuizada pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG), cerca de três anos após o desastre.

3 UNIVERSO DE ATINGIDOS

Segundo a assessoria técnica Cáritas, há **970 núcleos familiares atingidos no cadastro no município de Mariana**. Já as informações do Sistema de Gestão de Stakeholders da Fundação Renova, apontam o total de **397 atingidos no município de Barra Longa**.

Dos 970 núcleos familiares em Mariana, 48% deles (468) estão envolvidos em processos de reassentamento. Já em Barra Longa, dos 397 núcleos familiares, somente 11% (43) são amparados pelo reassentamento.

Tabela 2 – Universo de atingidos a serem atendidos pelo reassentamento

UNIVERSO DE ATENDIMENTO PARA REASSENTAMENTO - ORIGEM			TOTAL
MARIANA	BENTO RODRIGUES	273	468
	PARACATU DE BAIXO	132	
	COMUNIDADES RURAIS	63	
BARRA LONGA	BARRA LONGA - SEDE	3	43
	GESTEIRA	37	
	COMUNIDADES RURAIS	3	
SANTA CRUZ DO ESCALVADO		1	1
TOTAL		512	512

Fonte: Fundação Renova, Apresentação Executiva de Programas – Reassentamento. 31/01/2019.

De acordo com o documento “Apresentação Executiva de Programas” referente ao reassentamento (PG008), emitido pela Fundação Renova em 31/01/2019, **512 núcleos familiares serão atendidos pelo Programa de Reassentamento**, sendo 468 atendimentos em Mariana, 43 em Barra longa e 1 em Santa Cruz do Escalvado. As modalidades de reparação ao direito à moradia ofertadas aos atingidos e atingidas são definidas em 3 categorias, conforme estabelecido na ACP nº 0400.17.004149-7 e ACP nº 0400.15.004335-6:

- Reassentamento coletivo: diz respeito ao reassentamento das comunidades, a serem implementados pela Fundação Renova, a saber: Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira;
- Reassentamento familiar: trata-se do reassentamento de um núcleo familiar em um local diferente do imóvel originalmente atingido. Envolve a compra de um lote vago seguida da construção da edificação, ou a compra de uma unidade habitacional já concluída, em qualquer lugar do Brasil, a escolha do atingido;
- Reconstrução: envolve a reconstrução da unidade habitacional no mesmo lote originalmente atingido, com a premissa do acesso às informações sobre os riscos de permanência na área atingida.

Para as famílias que não optarem por nenhuma das três modalidades acima descritas ou, quando não for possível manter as características iguais ou superiores dos imóveis (urbanos ou rurais) reconstruídos ou nos reassentamentos, bem como nas benfeitorias, é possível que ocorra a **compensação em tamanho de área**, ou **indenização em pecúnia**, ou em **melhorias nas edificações e/ou benfeitorias**, à escolha do núcleo familiar.

A tabela a seguir apresenta as modalidades de atendimento ao reassentamento previamente escolhidas pelas famílias nos municípios de Mariana, Barra Longa e Santa Cruz do Escalvado.

Tabela 3: Modalidades de atendimento pretendidas

	MODALIDADE DE ATENDIMENTO AO REASSENTAMENTO - PRETENDIDA							TOTAL
	MARIANA			BARRA LONGA			STA CRUZ DO ESC.	
	BENTO RODRIGUES	PARACATU DE BAIXO	COMUNID. RURAIS	GESTEIRA	COMUNID. RURAIS	SEDE		
COLETIVO	255	119	3	33				410
FAMILIAR	17	12	40	4		3	1	77
RECONSTRUÇÃO			11		3			14
PECÚNIA	1	1	9					11
TOTAL	273	132	63	37	3	3	1	512
TOTAL POR MUNICÍPIO	468			43			1	512

Fonte: Fundação Renova, Apresentação Executiva de Programas – Reassentamento. 31/01/2019.

4 MORADIAS TEMPORÁRIAS

Nenhuma família foi reassentada até o presente momento. Entretanto, os dados apresentados no documento “Apresentação Executiva de Programas” referente ao reassentamento (PG008), emitido pela Fundação Renova em 31/01/2019, apontam que **414 moradias temporárias foram disponibilizadas às famílias atingidas.** O quadro a seguir mostra um comparativo do número de moradias disponibilizadas tanto no mês de janeiro/2019 quanto no mês de setembro/2018. Nesta última data, foram compiladas as informações sobre as vistorias de 232 imóveis alugados para moradias temporárias, realizadas nos meses de abril e maio/2018. **Os números apontam que 56% do total de imóveis alugados visitados naquele período apresentam algum tipo de inadequação,** dentre os quais 52% estão localizados em Mariana e 73% em Barra Longa.

Nas vistorias realizadas pela Ramboll no período de abril a outubro de 2018, constatou-se que cerca de **131 das moradias temporárias vistoriadas apresentam algum tipo de inadequação**, sendo que aproximadamente 39 moradias (17%) estão localizadas em áreas consideradas como de risco geotécnico ou de inundação pelo Plano de Municipal de Redução de Risco de Mariana ou pela CPRM em Barra Longa. Cerca de 54% das moradias apresentam problemas de habitabilidade relativos à iluminação/ventilação inadequada e/ou à falta de acabamentos. A Tabela 4, a seguir sintetiza estas informações.

Tabela 4- Moradias temporárias disponibilizadas e síntese dos resultados das vistorias em campo

		28/09/2018 ¹			31/01/2019 ²		
		MARIANA	BARRA LONGA	TOTAL	MARIANA	BARRA LONGA	TOTAL
MORADIAS TEMPORÁRIAS	IMÓVEIS ALUGADOS	258	49	307	243	86	329
	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA	58	2	60	64	19	83
	HOTEL	2		2	2		2
	TOTAL DE ATENDIMENTOS	318	51	369	309	105	414
IMÓVEIS ALUGADOS VISITADOS ²	INADEQUAÇÕES	ÁREAS DE RISCO (PMRRM ⁴ E CPRM)	32	7	39		
		LEI 6.766/79	8	12	20		
		PROBLEMAS DE HABITABILIDADE	56	16	72		
		TOTAL	96	35	131		
	N/A ⁵		2	7	9		
	VISUALMENTE SEM PROBLEMAS		86	6	92		
	TOTAL DE IMÓVEIS ALUGADOS VISITADOS		184	48	232		
	% DE INADEQUAÇÃO DOS IMÓVEIS ALUGADOS		52%	73%	56%		

¹ Banco de Dados das moradias temporárias de Mariana e Barra Longa – ação nº 6” da Fundação Renova, fornecido em 28/09/2018 pela CT-Infra.

² Vistoria realizada nos municípios de Mariana e Barra Longa (não inclui Acaiaca), nos meses de abril e maio de 2018.

³ Apresentação Executiva de Programas - PG008, emitido em 31/01/2019 pela Fundação Renova.

⁴ PMRRM - Plano Municipal de Redução de Riscos de Mariana/MG; CPRM - Serviço Geológico do Brasil.

⁵ N/A - Edificações cujos endereços não foram encontrados, ou não se tratam de moradias temporárias ou não possuem moradores.



Figuras 2 e 3 - Moradia temporária em Barra Longa confrontando com uma encosta não estabilizada. Data das imagens: 17/05/2018.



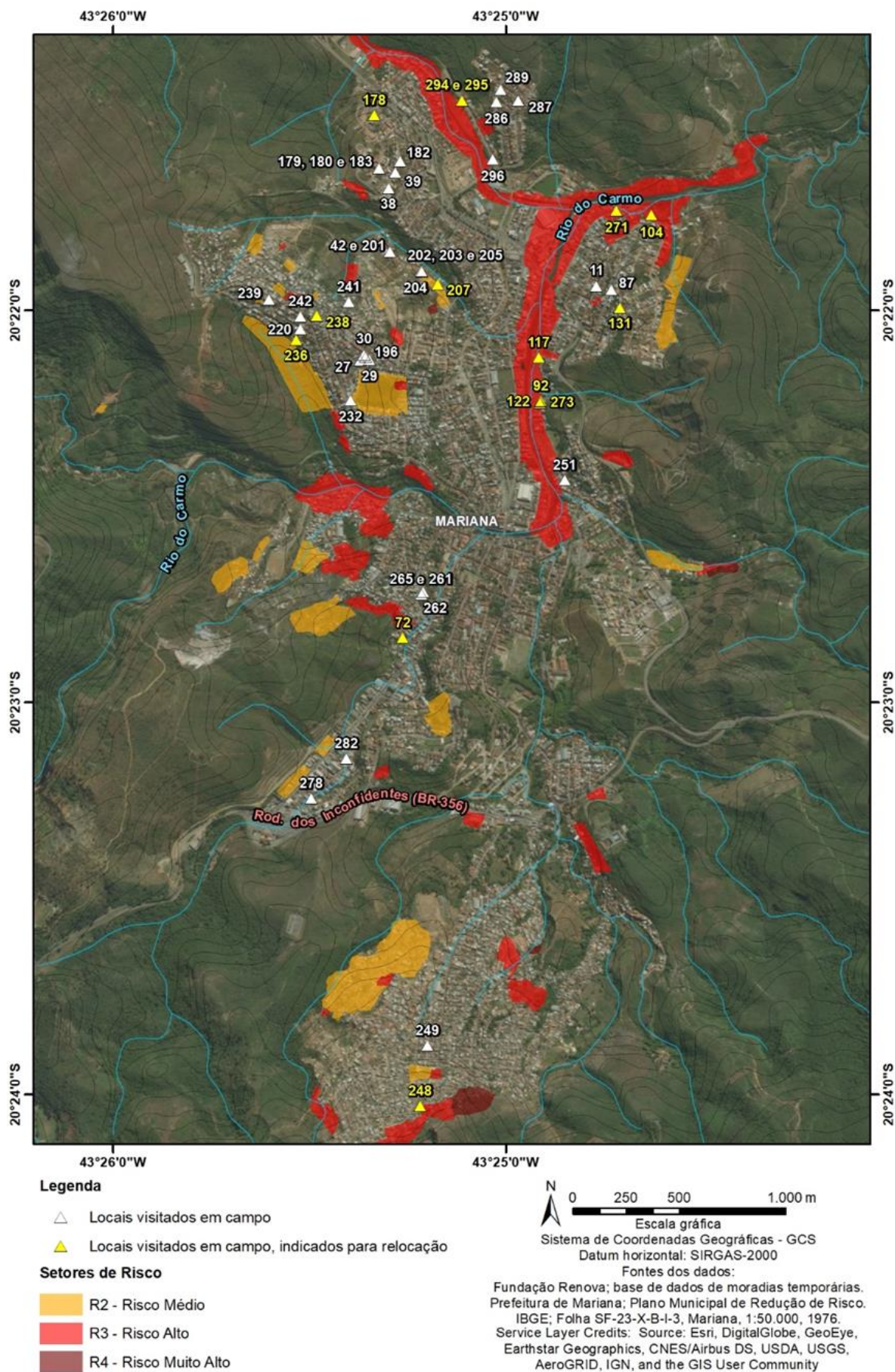
Figura 4 – Moradia temporária com problema de habitabilidade (Barra Longa). Data da imagem: 17/05/2018.



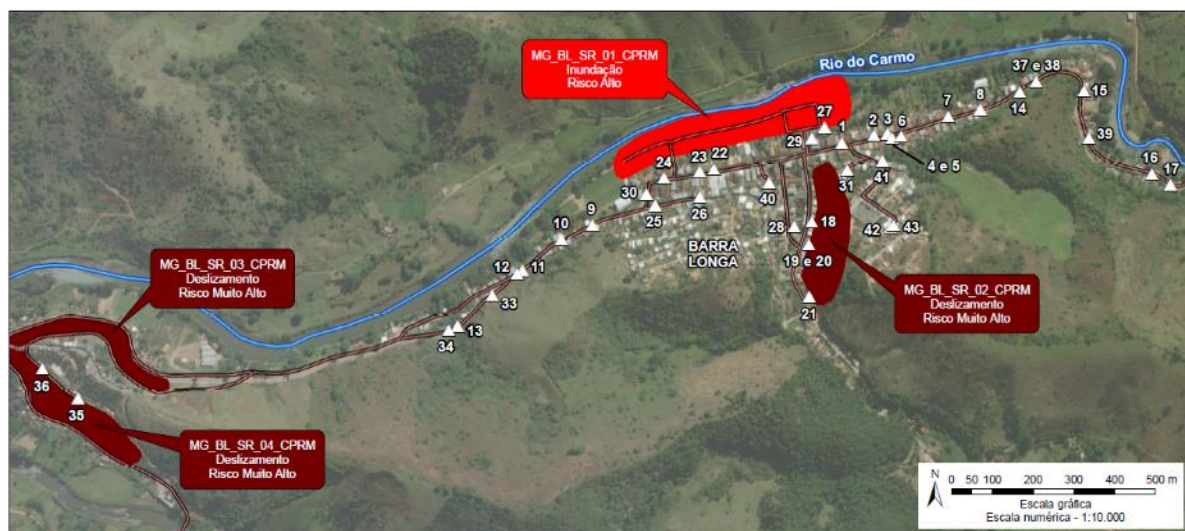
Figuras 5 e 6 – Moradia temporária com problema de habitabilidade (Barra Longa). Data das imagens: 17/05/2018.



Figuras 7 e 8 – Moradia temporária localizada em área de risco geotécnico - CPRM (Barra Longa). Destaque para a grande encosta íngreme localizada aos fundos do imóvel. Data das imagens: 17/05/2018.



Mapa 1 – Localização das moradias temporárias nas áreas classificadas como de risco alto e muito alto no Plano de Redução e Riscos de Mariana.



Mapa 2 - Localização das moradias temporárias nas áreas classificadas como de risco alto e muito alto pela CPRM em Barra Longa.

5 REASSENTAMENTO COLETIVO

A modalidade reassentamento coletivo envolve 410 famílias de um total de 512 atingidas. Este número significa um universo de aproximadamente 80% do total de atingidos, onde 62% serão reassentados na Nova Bento Rodrigues, 30% em nova Paracatu e 8% em Nova Gesteira. O quadro, a seguir, sintetiza as principais características do reassentamento coletivo:

Quadro 5 - Caracterização dos reassentamentos coletivos de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira

		REASSENTAMENTO COLETIVO		
		Bento Rodrigues	Paracatu de Baixo	Gesteira
Nº de famílias que optaram pelo reassentamento coletivo ¹		255	122 ²	33
Nº de lotes previstos no projeto aprovado		240	98	Projeto não elaborado
Data de emissão do licenciamento	Ambiental	05/07/2018	Não emitido	Não emitido
	Urbanístico	01/08/2018	Não emitido	Não emitido
Data de início das obras		03/08/2018	24/11/2018 ³	Não iniciada
Data prevista para a finalização do reassentamento		Agosto/2020	Sem previsão	Sem previsão
Recursos financeiros planejados na Definição do Programa (dezembro/2017)		R\$ 167,95 MM	R\$ 117,63 MM	R\$ 9,62 MM
Recursos financeiros reservados		R\$ 411,6 MM		
Recursos financeiros gastos (real acumulado)		R\$ 61,82 MM	R\$ 28,18 MM	R\$ 1,55 MM
Avanço físico da obra (acumulado realizado)		12,82% ⁴		

¹ Números atualizados mensalmente, conforme opção de atendimento escolhida pela família. Fonte: Fundação Renova, Relatório Executivo do Programa PG008. 31/01/2019.

² Das 122 famílias que optaram pelo reassentamento coletivo de Paracatu de Baixo, 3 delas são de comunidades rurais.

³ Data de início da construção do canteiro de obras.

⁴ Avanço físico de Bento Rodrigues retrata apenas a fase de execução (construção) da obra.

5.1 BENTO RODRIGUES

O reassentamento de Bento Rodrigues está previsto para ser concluído em agosto de 2020, conforme decisão judicial proferida pelo MPMG em Audiência de Conciliação Pública realizada no dia 26/02/2019 (ACP nº 0400.15.004335-6). Caso este prazo não seja cumprido, a Justiça estipulou o pagamento de multa de R\$ 1 milhão por dia de atraso. A tabela a seguir mostra os números do programa nas principais etapas da obra.

Tabela 5 - Síntese dos grandes números do reassentamento de Bento Rodrigues

	NÚMEROS DO PROGRAMA - Bento Rodrigues			
	Planejado	Realizado	Total	Status
Supressão vegetal	764.533m²	716.459m²	764.533m²	✓
Corte	260.200m³	69.698m²	308.092m³	🔧
Aterro		23.750m²	157.542m³	🔧
Drenagem	961m	418m	6.360m (PEAD)	🔧
Pavimentação			3.254t (CBUQ)	✗
Construção das casas			256 residências + 5 sítios	✗
Bens coletivos			10	✗
ETA/ETE			2 ETE e 1 ETA	✗

Fonte: Fundação Renova, Relatório Executivo do Programa PG008. 31/01/2019.

Legenda: ✓ Concluído; 🔧 Em andamento; ✗ Não iniciado

Desde Setembro, a Ramboll vistoria a obra mensalmente. Como nestes primeiros meses, a obra está centrada nas intervenções de terraplenagem, as vistorias têm acompanhado os locais com maior vulnerabilidade ambiental e em especial as áreas reconhecidas como de preservação permanente (APP's). Neste ponto, foi possível verificar que há áreas de preservação permanente que não foram assim reconhecidas nem no projeto urbanístico aprovado nem no licenciamento ambiental, uma vez que vários lotes privados e a Área de Disposição de Material Excedente (ADME) estão localizados sobre linhas de talvegue existentes no terreno.

As intervenções nas Áreas de Preservação Permanente, reconhecidas no projeto urbanístico, estão sendo realizadas na gleba da Lavoura com autorização, conforme previsto no licenciamento ambiental, emitido pela SEMAD em 05/07/2018. As imagens a seguir apresentam algumas destas intervenções e os avanços observados na obra do reassentamento.



Figuras 9 e 10 - Intervenção na APP (afluente do córrego da Lavoura) para construção do desvio provisório. Data das imagens: 05/02/2019 (esquerda - terraplanagem e aterro em andamento) e 26/06/2019 (direita - acesso quase concluído).



Figuras 11 e 12 - Intervenção na APP do córrego da Lavoura para construção de travessia. Data das imagens: 17/10/2018 (acima - início da terraplanagem da área) e 28/06/2019 (abaixo - aterro quase concluído).



Figuras 13 e 14 - Intervenção na APP do córrego da Lavoura para construção de travessia. Data das imagens: 16/01/2019 (acima – instalação das aduelas) e 26/06/2019 (abaixo – aterro finalizado).

O projeto aprovado prevê a implantação parcial ou total de 42 lotes privados sobre estas APP's não reconhecidas, contrariando as legislações urbanísticas vigentes e comprometendo aproximadamente 17% dos 240 lotes do reassentamento (além de outras 2 das 10 áreas públicas), já que a probabilidade de ocorrência de processos erosivos é muito alta em situações onde os caminhos d'água são alterados e ocupados.

A Tabela 6 aponta que 50,2% da área da gleba da Lavoura (polígono que foi desapropriado para a implantação do loteamento) possui restrições ambientais e que a princípio, não deveriam ser ocupadas. No atual contexto de mudanças climáticas, com a concentração da pluviosidade média do local em poucos eventos, respeitar o caminho da água é premissa fundamental para garantir o equilíbrio ambiental e a segurança da população. A Ramboll já recomendou, em outras ocasiões, que estes locais não fossem ocupados e, em um momento anterior à escolha da gleba, que o reassentamento fosse implantado em outro local do município.

Tabela 6 - Síntese de restrições da gleba da Lavoura

	Área (ha)	%
Área com restrição*	49,4	50,2
Área restante	49,0	49,8
Área total	98,4	100,0

* Trechos com inclinação maior que 47%, trechos com inclinação entre 30% e 47%, Áreas de Preservação Permanente (APP) de hidrografia (consideradas no projeto, não consideradas no projeto e inferidas com base na topografia a partir dos talvegues). Não considera restrição relacionada à cobertura vegetal.

O Mapa a seguir, apresenta as restrições ambientais da gleba da Lavoura (APP's e altas declividades) e os locais inadequados à ocupação, onde os lotes estão sendo implantados. Este mapa ainda não considera as restrições relacionadas à cobertura vegetal da gleba.

As análises da gleba da Lavoura e do projeto do reassentamento de Bento Rodrigues já realizadas pela Ramboll reforçam a importância de monitorar periódica e sistematicamente as obras do referido reassentamento, principalmente as áreas de drenagem natural onde os 42 lotes serão implantados, já que são as áreas de maior vulnerabilidade e que não estão sendo devidamente tratadas como Áreas de Preservação Permanente. Hoje, pode-se verificar a ocorrência de eventos erosivos significativos desde sulcos, ravinas e início de voçorocas em alguns pontos da gleba, como mostrado nas fotos a seguir.

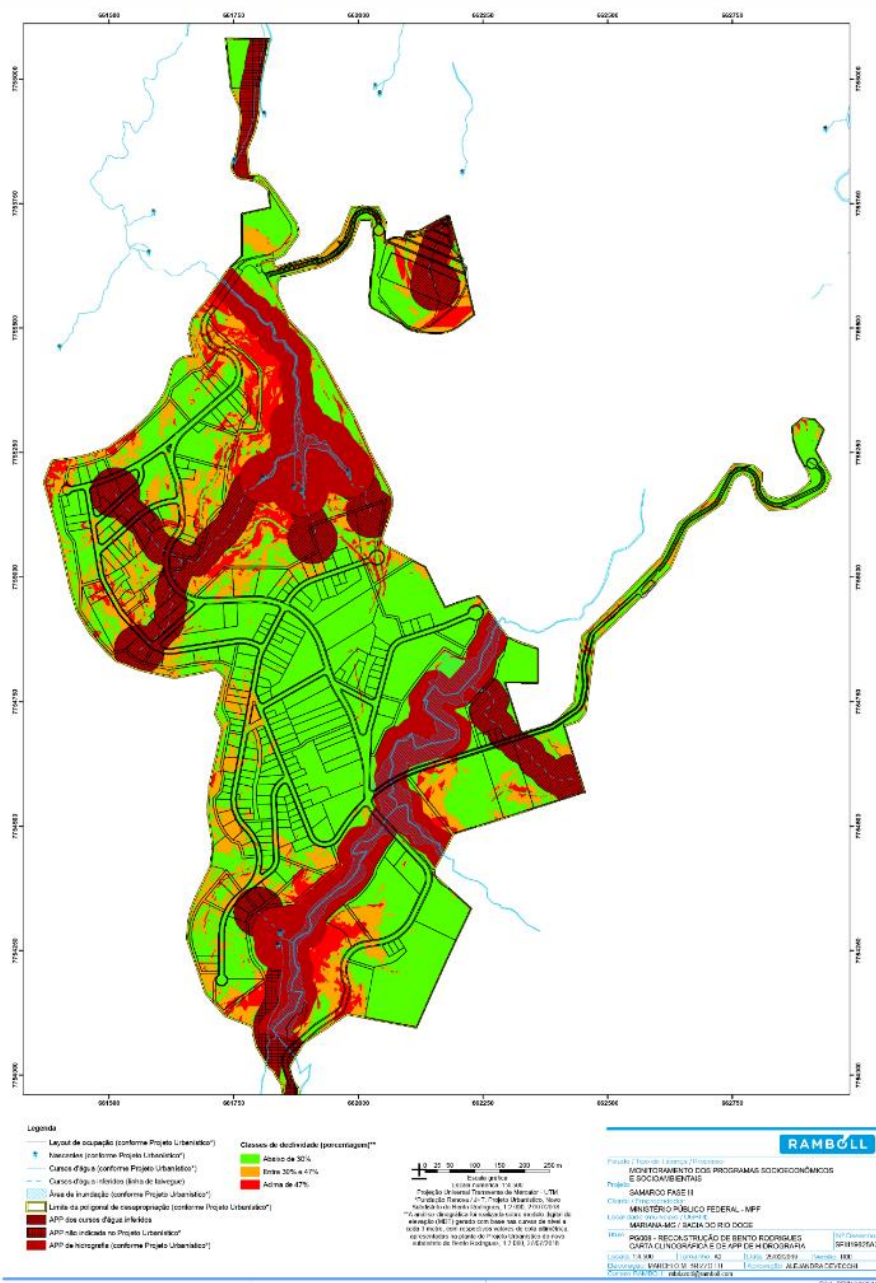


Figura 15 - Restrições ambientais da gleba da Lavoura (ver Anexo 01).

Conforme indicado nas imagens abaixo, observa-se que será necessária uma excessiva movimentação de terra na terraplanagem dos lotes para a implantação das edificações, principalmente àqueles localizados ao longo de toda Quadra "E", indicando soluções técnicas inadequadas ao sítio, que pode acentuar a susceptibilidade a processos erosivos.



Figura 16 - Declividade alta do terreno na testada dos lotes da Quadra "E". Data da imagem: 16/01/2019.

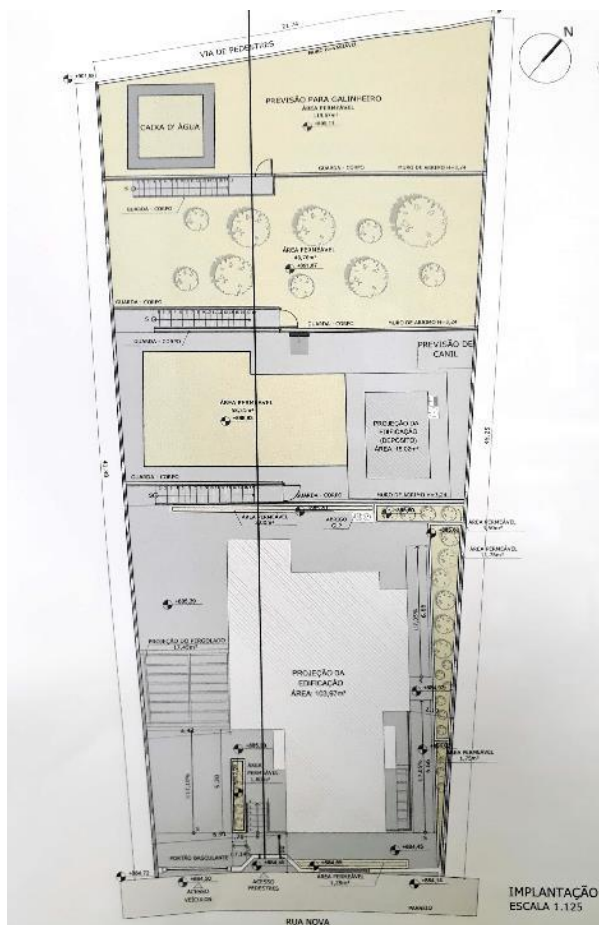


Figura 17 – Planta de implantação do lote de ID 52, vencendo desnível de aproximadamente 20 metros entre frente e fundo dos lotes.

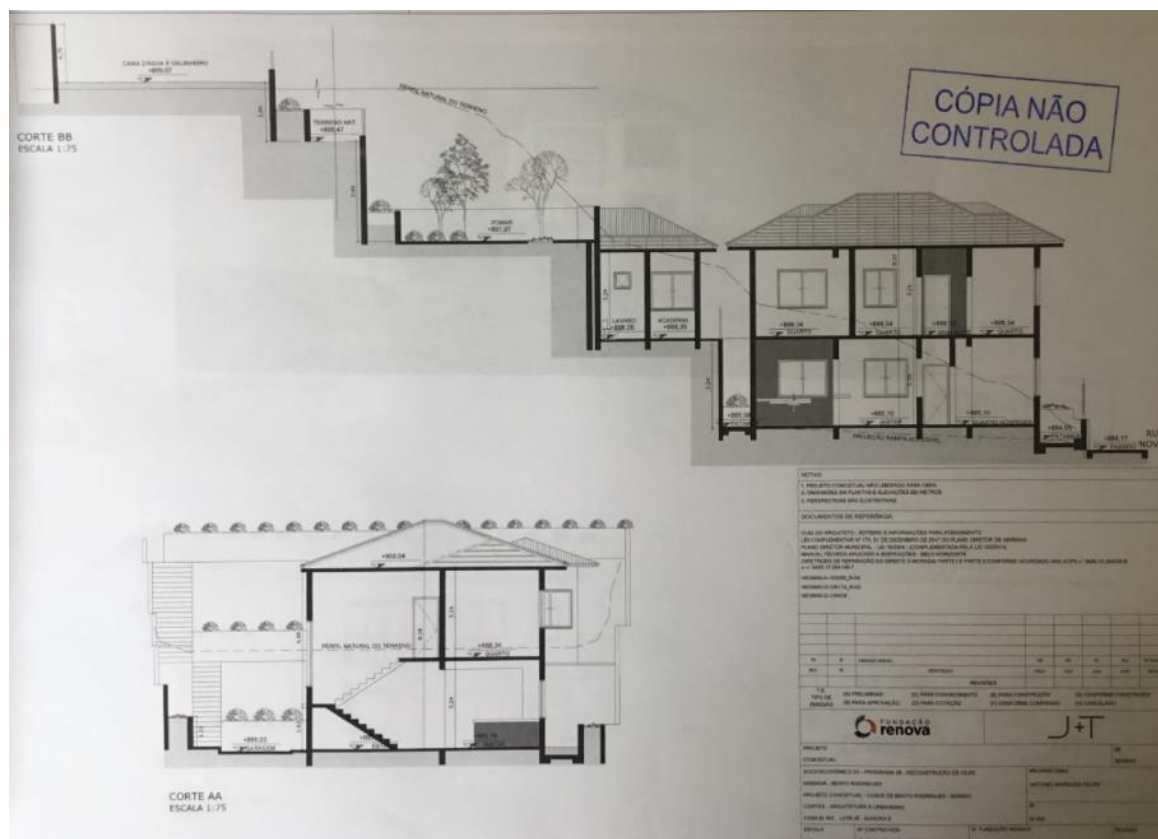


Figura 18 - Projeto do lote de ID 52, vencendo desnível de aproximadamente 20 metros entre frente e fundo dos lotes

Considerando as características do projeto, onde haverá lotes com desníveis entre frente e fundo que giram em torno dos 20 metros, verifica-se 58 famílias insatisfeitas com a situação dos seus lotes (terraplanagem/forma do lote). O quadro, a seguir, sintetiza as insatisfações:

Quadro 6 - Insatisfação das famílias com relação aos seus lotes no reassentamento de Bento Rodrigues.

	INSATISFAÇÕES					REASSENTAMENTO COLETIVO DE BENTO RODRIGUES (Nº DE FAMÍLIAS)
	NOVOS NÚCLEOS	TERRAPLANAGEM	FORMA	SEM ENQUADRAMENTO	TOTAL GERAL	
TOTAL	57 22%	41 16%	17 7%	31 12%	146 57%	255 100%

Fonte: Assessoria Técnica Cáritas. 22/01/2019.

Estas insatisfações se agravam devido ao fato de grande parte dos lotes oferecidos não permitirem a reprodução dos modos de vida das famílias.

As imagens a seguir mostram alguns processos erosivos que estão ocorrendo após o início das obras de terraplanagem das vias.



Figuras 19 e 20 - Erosões identificadas no terreno ao longo da Quadra E. Data das imagens: 05/02/2019.

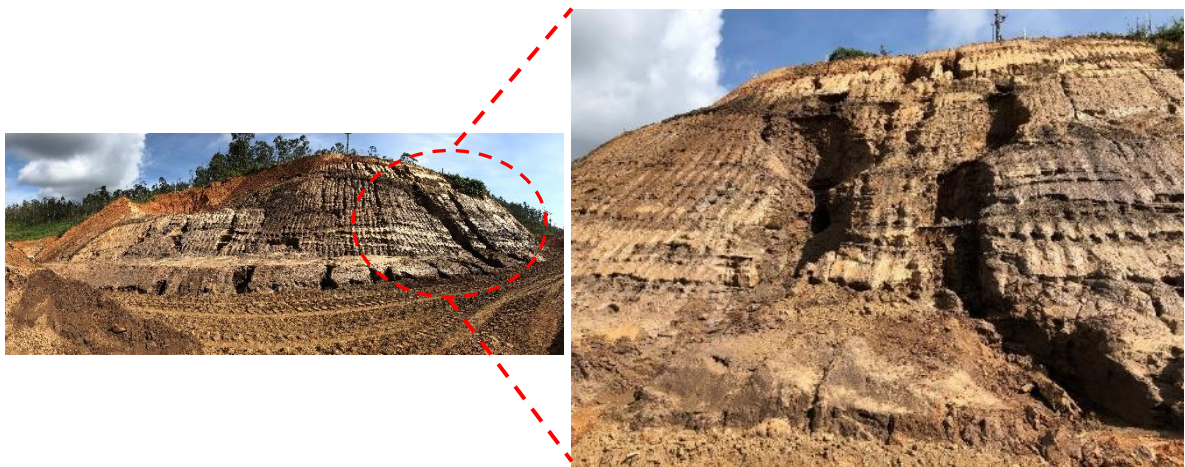


Figura 21 - Erosões identificadas no terreno ao longo da Quadra E (lote institucional). Data da imagem: 26/06/2019.

É importante ressaltar que duas variáveis relacionadas ao processo de adesão definem o caminho crítico do processo de reassentamento de Bento Rodrigues: a visita aos lotes e a emissão do alvará de construção para início das obras das casas.

A ADESAO é o momento em que ocorre a formalização da escolha definitiva das famílias por uma das modalidades de atendimento (reassentamento coletivo ou familiar), através da assinatura do Termo de Adesão. No caso do reassentamento coletivo, duas etapas (i e ii) antecedem a assinatura do Termo de Adesão/Recusa (iii), são elas:

- (i) As famílias conhecem o projeto conceitual da edificação e **visitam o terreno** - Assinatura do Termo de Aprovação do Projeto Conceitual e de Entrega do Projeto Arquitetônico para a Solicitação do Alvará de Construção na Prefeitura;
- (ii) As famílias conhecem as regras do reassentamento coletivo, os parâmetros de compensação e as outras modalidades de atendimento - Assinatura do Termo de Declaração de Entendimento das modalidades de atendimento e
- (iii) Assinatura do Termo de ADESAO (a) ou RECUSA (b):
 - a. As famílias conhecem e aprovam todas as modificações de projeto solicitadas pela prefeitura - Assinatura do Termo de Autorização para o início da construção da casa - ADESAO, ou
 - b. Assinatura do Termo de Recusa ao Reassentamento Coletivo (desistência do lote).

A visita das famílias aos lotes do reassentamento, que compõe a primeira etapa do processo de adesão, tem sido um momento crucial para a definição das perspectivas do reassentamento coletivo. O que se tem observado é que algumas famílias têm desistido de seus lotes em função das características do terreno, uma vez que a reprodução dos seus modos de vida nos novos lotes fica impossibilitada, principalmente devido à alta declividade do sítio.

Outro ponto que merece destaque é que **a construção das casas só poderá ser iniciada após a assinatura do Termo de Autorização (iii-a) e a emissão do Alvará de Construção pela prefeitura**. Por outro lado, na 30ª Reunião da Câmara Técnica de Infraestrutura – CT-INFRA, realizada no dia 18/02/2019, o Secretário de Obras da Prefeitura de Mariana, Fábio Vieira, pontuou que, considerando a equipe técnica atual da Prefeitura responsável pela análise de projetos, **os Alvarás de Construção das casas podem demorar até 36 meses para serem emitidos**, o que atrasaria no mesmo tempo o início das obras das casas e consequente a conclusão do reassentamento coletivo, **podendo o processo se prolongar por mais 3 anos**.

Nesse sentido, visando atender a demanda de análise e aprovação dos projetos arquitetônicos oriunda dos reassentamentos coletivos de Mariana, o Secretário de Obras da Prefeitura de Mariana, Fábio Vieira, informou no 16º GT-Moradia realizado no dia 23/04/2019, que haverá uma equipe adicional de profissionais para realização destas atividades e que o Projeto de Lei Orçamentária já foi aprovado pela Câmara de Vereadores de Mariana no dia 22/04/2019. O Processo Seletivo Simplificado para recrutamento e seleção dos candidatos para contratação será realizado pela Prefeitura de Mariana e pelo CIMVALPI (Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga). Com isso, a Prefeitura dará início à análise dos projetos e à emissão dos Alvarás de Construção das casas de Bento Rodrigues para que a Fundação Renova proceda com a execução das casas.

Conforme apresentado pela Fundação Renova na 33ª reunião ordinária da Câmara Técnica de Infraestrutura realizada no dia 14/05/2019, foram concluídos 77 projetos básicos legais para protocolo na Prefeitura de Mariana para aprovação, sendo que 75 se referem a projetos arquitetônicos de edificações (casas) e 2 de equipamentos institucionais (posto de saúde e escola). Nenhum alvará de construção ainda foi emitido pela Prefeitura, embora a mesma já tenha autorizado a execução de obras de terraplanagem e contenções de 12 lotes.

5.2 PARACATU DE BAIXO

Conforme os dados apresentados pela Fundação Renova no Relatório Executivo do Programa PG008, emitido em 31/01/2019, o reassentamento de Paracatu de Baixo estava previsto para ser concluído em 28/05/2020, mas este prazo foi estendido por mais de 1 ano, sendo reprogramado para 16/06/2021.

O quadro a seguir apresenta os principais marcos do reassentamento de Paracatu de Baixo, onde são apontadas as datas de conclusão/previstas para cada etapa:

Quadro 7 – Principais marcos e status do reassentamento de Paracatu de Baixo.

	MARCOS DO PROGRAMA - Paracatu de Baixo		
	Data realizada	Data prevista	Status
Compra do terreno (Escritura)	19/04/2018		✓
RGI em nome da Fundação Renova	11/10/2018		✓
Publicação do 1º Projeto de Lei	22/08/2018		✓
Aprovação do projeto pela comunidade	13/09/2018		✓
Publicação do 2º Projeto de Lei	21/12/2018		✓
Protocolo do Licenciamento Ambiental na Prefeitura	30/01/2019		✓
Emissão do Licenciamento Ambiental pela Prefeitura	13/05/2019	19/03/2019	✓
Alvará de Urbanização (Prefeitura de Mariana)	05/06/2019	06/05/2019	✓
Início das intervenções/obra		15/06/2019	✗
Conclusão do reassentamento		16/06/2021	✗

Fonte: Fundação Renova, Relatório Executivo do Programa PG008. 31/01/2019.

Legenda: ✓ Concluído; ✗ Não iniciado

A tabela, a seguir, indica que **a gleba de Lucila, selecionada para reassentar a comunidade de Paracatu, apresenta 77,8% de sua área com algum tipo de restrição ambiental**, o que pode dificultar o processo de licenciamento, levando em consideração o atendimento as normas e leis federais, estaduais e municipais vigentes.

Tabela 7 - Síntese das restrições ambientais da Gleba de Lucila

	Área (ha)	%
Área sem restrição	86,8	22,2
Área com restrição*	304,3	77,8
Área total	391,1	100,0

* Trechos com inclinação maior que 47%, trechos com inclinação entre 30% e 47%, Área de Preservação Permanente (APP) de hidrografia, brejos, corpos d'água e cursos d'água.

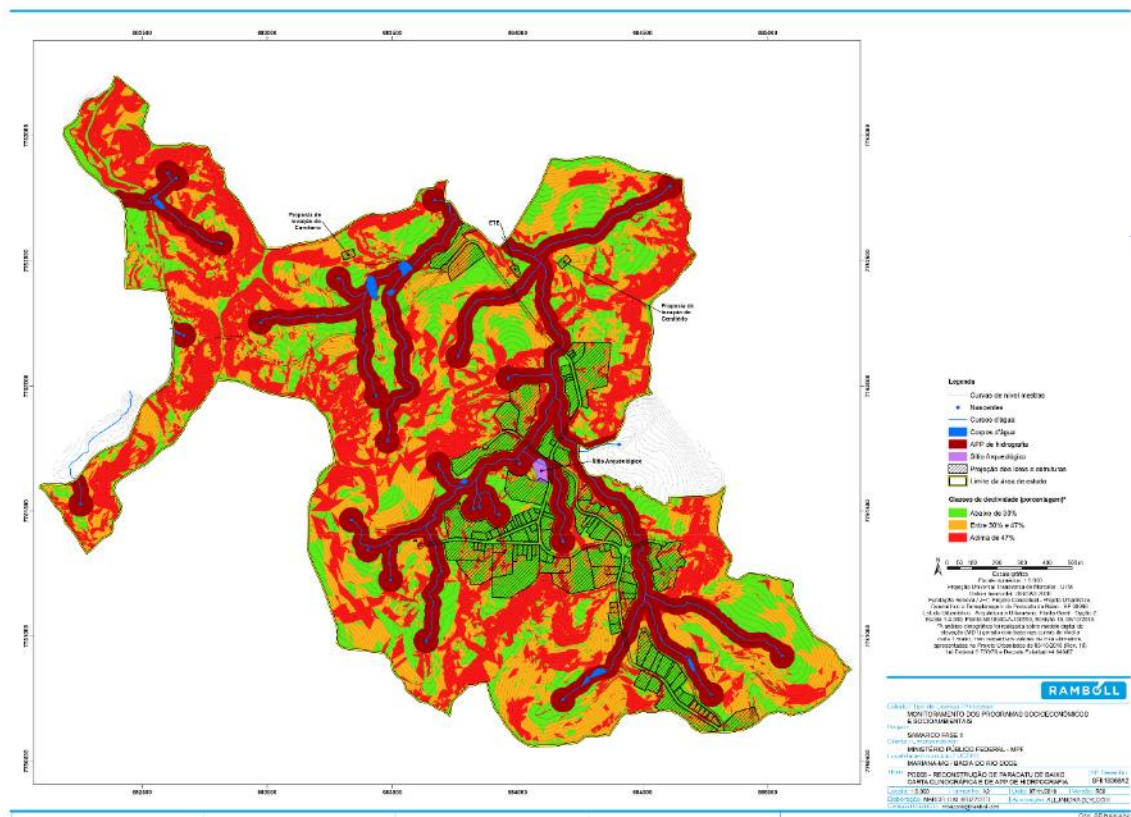
A análise do projeto urbanístico do reassentamento de Paracatu de Baixo, datado de 08/10/2018 (revisão 16), realizada em 07/11/2018, aponta que **32,2% da área de lotes (privados/disponíveis/institucionais/outras áreas), encontram-se em áreas com altas declividades, devendo ser realocadas.** A tabela abaixo mostra as áreas de lotes (área urbana) conforme a classe de declividade que possuem.

Tabela 8 – Área de lotes conforme a classe de declividade.

	Abaixo de 30%		Entre 30% e 47%		Acima de 47%		Total	
	Área (ha)	%*	Área (ha)	%*	Área (ha)	%*	Área (ha)	%*
Lotes privados	21,76	67,01	8,73	26,88	1,98	6,11	32,47	100,00
Lotes disponíveis	1,20	68,47	0,44	25,04	0,11	6,49	1,75	100,00
Lotes institucionais	2,62	77,97	0,62	18,57	0,12	3,46	3,36	100,00
Outras áreas (ETE, Cemitério, etc.)	0,19	45,16	0,21	50,18	0,02	4,66	0,43	100,00
Total	25,77	67,80	10,00	26,32	2,23	5,88	38,01	100,00

* Porcentagem em relação à área total de cada classe analisada.

O cartograma, a seguir, mostra as áreas com restrições ambientais, bem como a distribuição dos lotes nestas áreas, na Gleba de Lucila.



Mapa 3 –Restrições ambientais da Gleba de Lucila (reassentamento de Paracatu de Baixo) – Ver Anexo 03.

5.3 GESTEIRA

O reassentamento de Gesteira envolve um grupo de 37 famílias, nas quais 33 optaram pelo reassentamento coletivo e 4 pelo reassentamento familiar. A compra do terreno de Macacos foi efetivada e o Registro do Imóvel em nome da Fundação Renova foi emitido em 11/03/2019, conforme informado pela Fundação Renova na 32ª reunião da CT-Infra em 14/05/2019.

Atualmente o que tem sido tratado com a comunidade diz respeito às possibilidades de parcelamento do solo e às diretrizes de reassentamento. Até o momento, foram construídas 74 diretrizes para pautar o reassentamento, porém houve consenso da Fundação Renova com apenas 12 diretrizes. Além disso, no mês de junho de 2019, foram iniciadas as oficinas para a elaboração do projeto urbanístico conceitual do reassentamento. Estas oficinas desenvolvidas com a comunidade são acompanhadas pelo Grupo de Estudos e Pesquisas Socioambientais da Universidade Federal de Ouro Preto (GEPSA/UFOP) e AEDAS.

Embora a comunidade tenha optado pelo modelo de parcelamento do solo rural, com o diferencial de os lotes possuírem área de 0,5ha, uma vez que assim haverá a garantia dos modos de vida originais da comunidade, deve-se considerar as exigências legais das legislações brasileiras que versam sobre parcelamento do solo.

Hoje o parcelamento do solo urbano no Brasil é regulado pela Lei Federal 6.766/79. Esta Lei define, dentre outras exigências, que os lotes tenham área e testada mínimas de 125m² e 5m, respectivamente, salvo algumas exceções, que não são aplicáveis para o caso de Gesteira. Há a ressalva de que os municípios devem estabelecer parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo próprios, através do Plano Diretor e das Leis Municipais que o regulamentam. Como o município de Barra Longa não dispõe deste instrumento, resta cumprir as exigências deste dispositivo legal para caso o parcelamento do solo seja urbano.

No que se refere ao parcelamento de solo rural, como de desejo da comunidade, o órgão que dispõe sobre esta atividade é o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Na área rural, não são admitidos loteamentos, nem outras modalidades de nucleações habitacionais para fins urbanos, e o parcelamento do solo tem seu módulo mínimo e demais requisitos estabelecidos pelo INCRA. A estrutura fundiária deve respeitar módulo mínimo definido para cada zona de exploração rural. Para a região de Barra Longa, este módulo é de 3,0ha. Também é importante destacar a necessidade estabelecida pelo Código Florestal de preservar 20% da área de cada propriedade para preservação de florestas, entendida com reserva legal. Esta reserva poderá estar localizada nas áreas delimitadas como de preservação ambiental, orientando assim a forma de ocupação do território rural.

A AEDAS, conforme apresentado em Assembleia realizada no dia 16/05/2019, defende que o parcelamento rural de uma fração inferior a 3,0ha é possível, desde que seja atendido um dos seguintes requisitos: i) aquisição de parcela inferior à fração mínima de área contínua que será anexada a outro imóvel rural confrontante; ii) a comunidade se enquadrar como agricultores familiares, mediante a emissão da Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais (EMBRAPA) e iii) o parcelamento for considerado como sendo de interesse social.

Já a Fundação Renova aponta que este modelo não é viável uma vez que não há respaldo legal para o processo, entretanto informou que os estudos sobre as formas de parcelamento do solo estão sendo desenvolvidos e deverão ser apresentados para a comunidade/AEDAS nos próximos meses.

6 INDICADORES PRELIMINARES

São formulados alguns indicadores estratégicos para avaliar os principais componentes passíveis de avaliação até o momento. Foram formulados indicadores, avaliando:

- **Adequação das moradias temporárias alugadas:** verifica-se que as moradias “temporárias” que foram disponibilizadas no período emergencial pós-desastre perderam esta qualificação, já que estão abrigando a população atingida das comunidades de Bento Rodrigues, Paracatu e Gesteira pelos últimos 3 anos, transcorridos desde 05/11/2015. Se considerarmos que ainda resta um período de, no mínimo, 17 meses para o início da solução do reassentamento, no caso de Bento Rodrigues, estas famílias permanecerão nas moradias temporárias, por um período de, no mínimo, 5 anos. Analisar a condição destas moradias e sua adequação é fundamental para evitar a amplificação do trauma. Este indicador é desagregado em 3 componentes: adequação ao Plano de Redução de Risco, adequação à legislação federal 6.766/79 e adequação à NBR 15.575 (Norma Técnica de desempenho de edificações habitacionais), conforme segue:

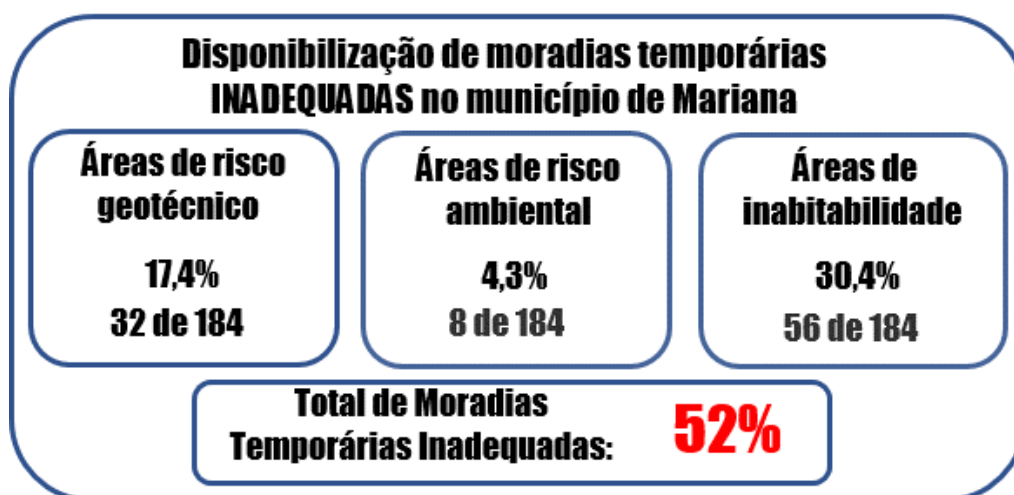


Figura 22 – Moradias temporárias disponibilizadas em Mariana (atingidos de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e comunidades rurais)

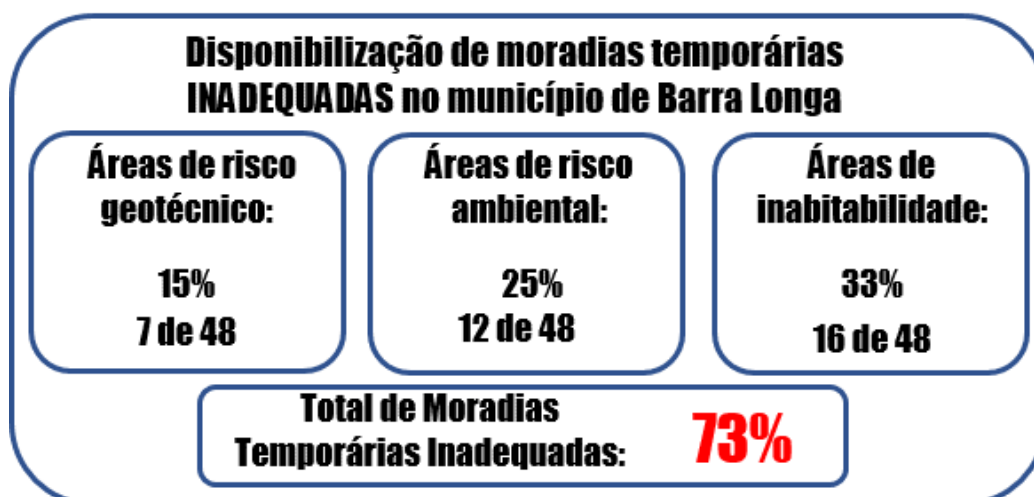


Figura 23 – Moradias temporárias disponibilizadas em Barra Longa (atingidos da sede, Gesteira e comunidades rurais)

		28/09/2018 ¹			31/01/2019 ¹		
		MARIANA	BARRA LONGA	TOTAL	MARIANA	BARRA LONGA	TOTAL
MORADIAS TEMPORÁRIAS	IMÓVEIS ALUGADOS	258	49	307	243	86	329
	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA	58	2	60	64	19	83
	HOTEL	2		2	2		2
	TOTAL DE ATENDIMENTOS	318	51	369	309	105	414
IMÓVEIS ALUGADOS VISITADOS ²	INADEQUAÇÕES	ÁREAS DE RISCO (PMRRM ⁴ E CPRM)	32	7	39		
		LEI 6.766/79	8	12	20		
		PROBLEMAS DE HABITABILIDADE	56	16	72		
		TOTAL	96	35	131		
	N/A ⁵		2	7	9		
	VISUALMENTE SEM PROBLEMAS		86	6	92		
	TOTAL DE IMÓVEIS ALUGADOS VISITADOS		184	48	232		
	% DE INADEQUAÇÃO DOS IMÓVEIS ALUGADOS		52%	73%	56%		

¹ Banco de Dados das moradias temporárias de Mariana e Barra Longa – ação nº 6” da Fundação Renova, fornecido em 28/09/2018 pela CT-Infra.

² Vistoria realizada nos municípios de Mariana e Barra Longa (não inclui Acaiaca), nos meses de abril e maio de 2018.

³ Apresentação Executiva de Programas - PG008, emitido em 31/01/2019 pela Fundação Renova.

⁴ PMRRM - Plano Municipal de Redução de Riscos de Mariana/MG; CPRM - Serviço Geológico do Brasil.

⁵ N/A - Edificações cujos endereços não foram encontrados, ou não se tratam de moradias temporárias ou não possuem moradores.

- **Insatisfação com o reassentamento coletivo:** existe uma pré-condição para dar continuidade ao processo de licenciamento das unidades habitacionais, denominado “adesão”. Este procedimento prevê uma vistoria dos atingidos aos lotes. Neste processo, tem aparecido insatisfações de diversas índoles relacionadas a:

INSATISFAÇÕES					REASSENTAMENTO COLETIVO DE BENTO RODRIGUES (Nº DE FAMÍLIAS)
	NOVOS NÚCLEOS	TERRAPLANAGEM	FORMA	SEM ENQUADRAMENTO	
TOTAL	57 22%	41 16%	17 7%	31 12%	146 57%
					255 100%

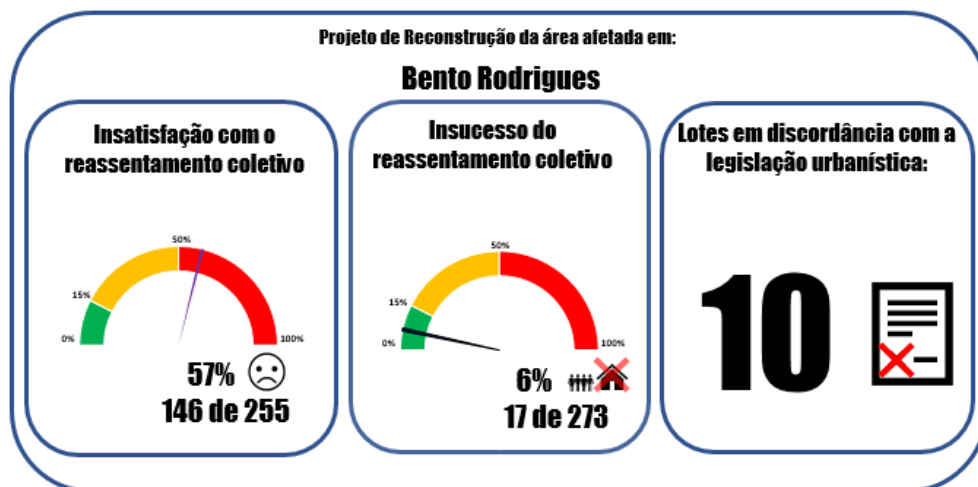


Figura 24 – Projeto de reconstrução de Bento Rodrigues

Caso esta insatisfação se consolide numa “não adesão” ao reassentamento coletivo, o insucesso do reassentamento coletivo deverá ser avaliado.

6.1 FICHAS DOS INDICADORES

PROGRAMA RENOVA		AÇÃO / PROJETO
PG08- Reassentamento de vilas		Adequação das moradias temporárias
DEFINIÇÃO		
Quantificação das moradias em descordo com a Norma de Habitabilidade NBR 15.575		
METODOLOGIA		
Identificação da percentagem de moradias temporárias com problemas de habitabilidade relativos a condições de iluminação e ventilação e acessibilidade com relação ao total de moradias reassentadas temporariamente.		
VALORES DE REFERÊNCIA		
VERDE	AMARELO	VERMELHO
0%	<1%	>1%
JUSTIFICATIVA		
Entendemos, por um lado, que o processo de reassentamento temporário em um município como Mariana, onde predominam as ocupações irregulares, é uma tarefa complexa pela exiguidade de edificações que atendam tanto a regularidade fundiária como da habitação. Por outro lado, é inadmissível ter famílias morando em casas sem habitabilidade. Esta constatação representa uma ameaça tanto para o programa como para o resultado. Do ponto de vista do programa, as famílias localizadas em áreas nesta situação deverão ser novamente reassentadas, com amplificação do trauma. Do ponto de vista do resultado do programa, esta constatação o compromete estruturalmente porque por princípio todas as moradias temporárias deveriam estar localizadas em lotes regulares e em casas com habite-se, com prejuízo de criar incentivos à prática do loteamento irregular e clandestino.		
FREQUENCIA DA MEDIÇÃO: SEMESTRAL		
FONTE (OUTRAS ORGANIZAÇÕES OU ÓRGÃOS PÚBLICOS QUE UTILIZAM ESTE INDICADOR)		
Plano de Redução de Riscos do Município de Mariana NBR 15.575		

PG08- Reassentamento de vilas		Adequação do GLEBA receptora a Projetos Urbanísticos
DEFINIÇÃO		
Quantificação das restrições ambientais		
METODOLOGIA		
Identificação das áreas de APPs, declividades superiores a 30%, declividades superiores a 47%, nascentes.		
VALORES DE REFERÊNCIA		
VERDE	AMARELO	VERMELHO
0%	1% < x < 50%	> 50%
JUSTIFICATIVA		
Glebas que apresentam restrições ambientais em profusão comprometem a implantação urbana, exigindo investimentos vultosos em obras de arte e terraplenagem.		
FREQUENCIA DA MEDIÇÃO: no ato de seleção da gleba		
FONTE (OUTRAS ORGANIZAÇÕES OU ÓRGÃOS PÚBLICOS QUE UTILIZAM ESTE INDICADOR)		
Decreto Estadual 44.646/2007. Plano de Redução de Riscos do Município de Mariana.		

PG08- Reassentamento de vilas		Adequação do Projeto Urbanístico aos requisitos legais
DEFINIÇÃO		
Quantificação da área de lotes localizadas em áreas com mais de 30% de declividade.		
METODOLOGIA		
Identificação da percentagem de área de lotes localizados em áreas com mais de 30% de declividade a ser medida sobre o projeto urbanístico lançado sobre levantamento planialtimétrico com curvas de metro em metro.		
VALORES DE REFERÊNCIA		
VERDE	AMARELO	VERMELHO
0%	1% < x < 15%	> 15%
JUSTIFICATIVA		
Os lotes localizados em áreas com declividade superior a 30% devem ser tratados de forma individual, pois em alguns casos, pode-se inviabilizar a implantação das edificações ou até mesmo a existência dos lotes. Por outro lado, podem intensificar problemas de erosão e deslizamentos. Por outro lado, no município de Mariana, estes lotes devem ter área superior a 600 m ² .		
FREQUENCIA DA MEDIÇÃO: toda alteração de projeto		
FONTE (OUTRAS ORGANIZAÇÕES OU ÓRGÃOS PÚBLICOS QUE UTILIZAM ESTE INDICADOR)		
Lei 6766/79 Decreto Estadual 44.646/2007. Plano Diretor de Mariana		

PG08- Reassentamento de vilas		Insatisfação com o reassentamento coletivo
DEFINIÇÃO		
Quantificação do número de famílias insatisfeitas com relação ao número total de famílias no reassentamento coletivo.		
METODOLOGIA		
Identificação do número de famílias insatisfeitas com relação ao número total de famílias no reassentamento coletivo. Este indicador deverá ser avaliado mensalmente a partir dos dados da Fundação Renova		
VALORES DE REFERÊNCIA		
VERDE	AMARELO	VERMELHO
0%	1% < x < 10%	> 10%
JUSTIFICATIVA		
A desistência do reassentamento coletivo pode comprometer o sucesso do empreendimento final. As cidades normalmente assimilam uma vacância de aproximadamente 10% do estoque construído formal.		
FREQUENCIA DA MEDIÇÃO: mensal		
FONTE (OUTRAS ORGANIZAÇÕES OU ÓRGÃOS PÚBLICOS QUE UTILIZAM ESTE INDICADOR)		

6.2 NOVOS INDICADORES

Uma série de novos indicadores está sendo formulado para avaliar a implementação da obra, conforme segue:

Quadro 8 – Proposta de novos indicadores de monitoramento do PG008

PROJETOS E PROCESSOS DO PROGRAMA - PG008	INDICADORES	OBJETIVO
Projeto de Reconstrução de Bento Rodrigues	Adequação da gleba receptora ao reassentamento	Quantificar % de áreas com restrições ambientais da gleba receptora do reassentamento coletivo.
	Controle de Terraplenagem	Verificar se o volume de terraplenagem manejado corresponde ao volume de terraplenagem licenciado.
	Tempo de Obras nas Valas de Infraestrutura	Avaliar a probabilidade de ocorrência de eventos erosivos durante a abertura das valas para implantação das redes de infraestrutura.
	Adequação do tipo de pavimentação das vias ao sítio	Avaliar se o tipo de pavimentação das vias é adequado às condições técnicas do local onde será instalado.
	% de projetos arquitetônicos aprovados	Quantificar o número de projetos arquitetônicos aprovados em relação ao número total de lotes do reassentamento.
Projeto de Reconstrução de Paracatu de Baixo	Adequação da gleba ao reassentamento	Quantificar % de áreas com restrições ambientais da gleba receptora do reassentamento coletivo.
	Controle de Terraplenagem	Verificar se o volume de terraplenagem manejado corresponde ao volume de terraplenagem licenciado.
	Insatisfação com o reassentamento coletivo	Indicar relação entre a quantidade de núcleos familiares insatisfeitos com os lotes adjudicados/oferecidos pela Fundação Renova e o número de famílias envolvidas no reassentamento coletivo.
	Lotes em discordância com a legislação urbanística	Quantificar o número de lotes com área inferior à exigida pela Lei Municipal 170/2017 (lotes localizados em áreas com declividade entre 30% e 47% devem possuir área mínima de 600,00m²).
	Insucesso do reassentamento coletivo	Apresentar a relação entre o número de famílias atendidas pelo reassentamento familiar + pecúnia e o total de famílias atingidas.
	Tempo de Obras nas Valas de Infraestrutura	Avaliar a probabilidade de ocorrência de eventos erosivos durante a abertura das valas para implantação das redes de infraestrutura (se a vala fica aberta por muito tempo, favorece a desestruturação do maciço, com agravamento do processo erosivo)
	Adequação do tipo de pavimentação das vias ao sítio	Avaliar se o tipo de pavimentação das vias é adequado às condições técnicas do local onde será instalado.
	% de projetos arquitetônicos aprovados	Quantificar o número de projetos arquitetônicos aprovados em relação ao número total de lotes do reassentamento.
Projeto de Reconstrução da área afetada em Gesteira	Adequação da gleba ao reassentamento	Quantificar % de áreas com restrições ambientais da gleba receptora do reassentamento coletivo.
	Controle de Terraplenagem	Verificar se o volume de terraplenagem manejado corresponde ao volume de terraplenagem licenciado.
	Insatisfação com o reassentamento coletivo	Indicar relação entre a quantidade de núcleos familiares insatisfeitos com os lotes adjudicados/oferecidos pela Fundação Renova e o número de famílias envolvidas no reassentamento coletivo.
	Lotes em discordância com a legislação urbanística	Quantificar o número de lotes com área inferior à exigida pela Lei Municipal 170/2017 (lotes localizados em áreas com declividade entre 30% e 47% devem possuir área mínima de 600,00m²).
	Insucesso do reassentamento coletivo	Apresentar a relação entre o número de famílias atendidas pelo reassentamento familiar + pecúnia e o total de famílias atingidas.
	Tempo de Obras nas Valas de Infraestrutura	Avaliar a probabilidade de ocorrência de eventos erosivos durante a abertura das valas para implantação das redes de infraestrutura (se a vala fica aberta por muito tempo, favorece a desestruturação do maciço, com agravamento do processo erosivo).
	Adequação do tipo de pavimentação das vias ao sítio	Avaliar se o tipo de pavimentação das vias é adequado às condições técnicas do local onde será instalado.
	% de projetos arquitetônicos aprovados	Quantificar o número de projetos arquitetônicos aprovados em relação ao número total de lotes do reassentamento.
Disponibilização de moradias temporárias para os moradores de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira	% de Famílias Atingidas Alocadas	Quantificar a % das famílias atingidas que foram alocadas em moradias temporárias.
	% de moradias localizadas em áreas com restrição legal	Quantificar a % das moradias temporárias localizadas em áreas com restrições legais (áreas de risco geotécnico - Lei 12.608/12, áreas de risco ambiental - Lei 6.766/79, com problemas de habitabilidade - NBR 15.575)
	% de moradias localizadas em áreas de risco, cujas famílias foram realocadas	Quantificar a % das moradias temporárias localizadas em áreas com restrições legais, cujas famílias foram realocadas.
Processos de acompanhamento do pós-reassentamento de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo, Gesteira	A ser definido	
Projeto de reconstrução da escola e reforma de quadra e praça de Gesteira	A ser definido	
Disponibilização de moradias temporárias para os moradores de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira	✓	Moradias temporárias inadequadas: áreas de risco geotécnico
	✓	Moradias temporárias inadequadas: áreas de risco ambiental
	✓	Moradias temporárias inadequadas: áreas de inabitabilidade
Projeto de Reconstrução de Bento Rodrigues	✓	Insatisfação com o reassentamento coletivo
	✓	Lotes em discordância com a legislação urbanística
	✓	Insucesso do reassentamento coletivo

LEGENDA: ✓ INDICADORES JÁ APRESENTADOS

7 LINHA DO TEMPO

A linha do tempo elaborada no mês de junho de 2019 apresenta, de forma objetiva, os grandes marcos do Programa de Reconstrução, Recuperação e Realocação de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira (PG008), e dá enfoque aos principais acordos pactuados entre os órgãos públicos e a Fundação Renova, oriundos de Ações Civis Públicas, tratadas no âmbito do programa.

No que diz respeito ao prazo para conclusão do reassentamento das comunidades de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira, a linha do tempo dá destaque aos compromissos estabelecidos que não foram cumpridos, bem como a justificativa da Fundação Renova com relação ao não atendimento do prazo de finalização dos reassentamentos, na cor vermelha.

Diferentemente dos demais programas, cujas linhas do tempo se baseiam em diversas deliberações (CIF) e notas técnicas (Câmaras Técnicas), a linha do tempo do reassentamento está pautada sobretudo nas ações ajuizadas pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais, uma vez que esta é a instituição que acompanha com maior afinco os reassentamentos tanto de Mariana (Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo) quanto de Barra Longa (Gesteira).

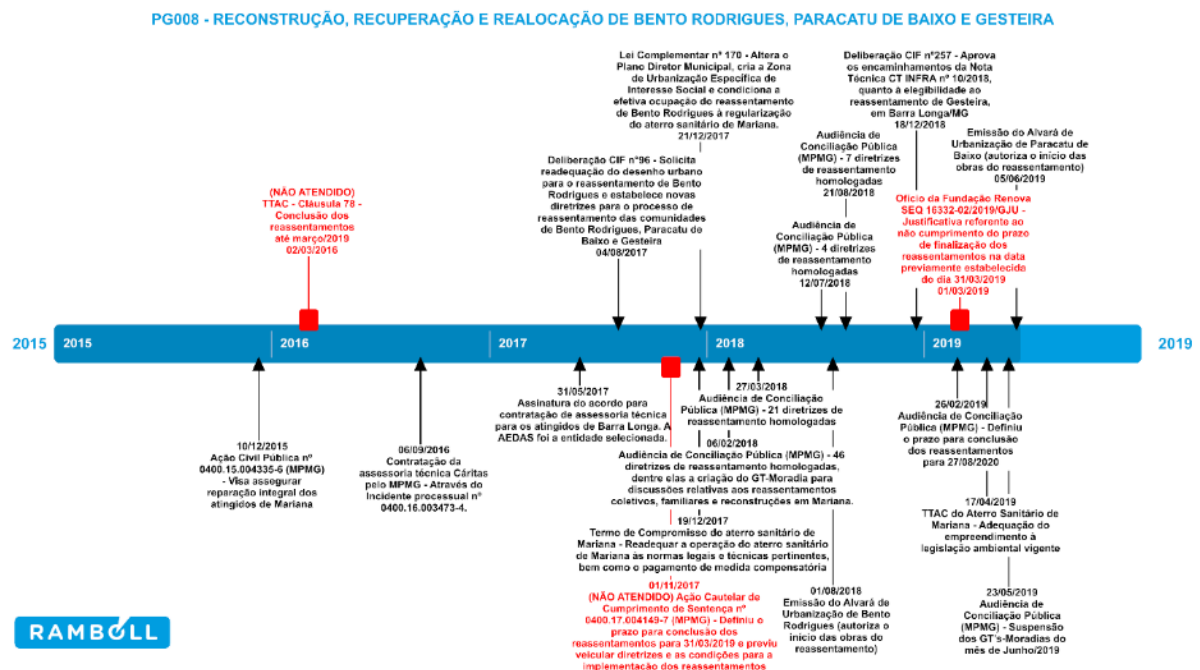


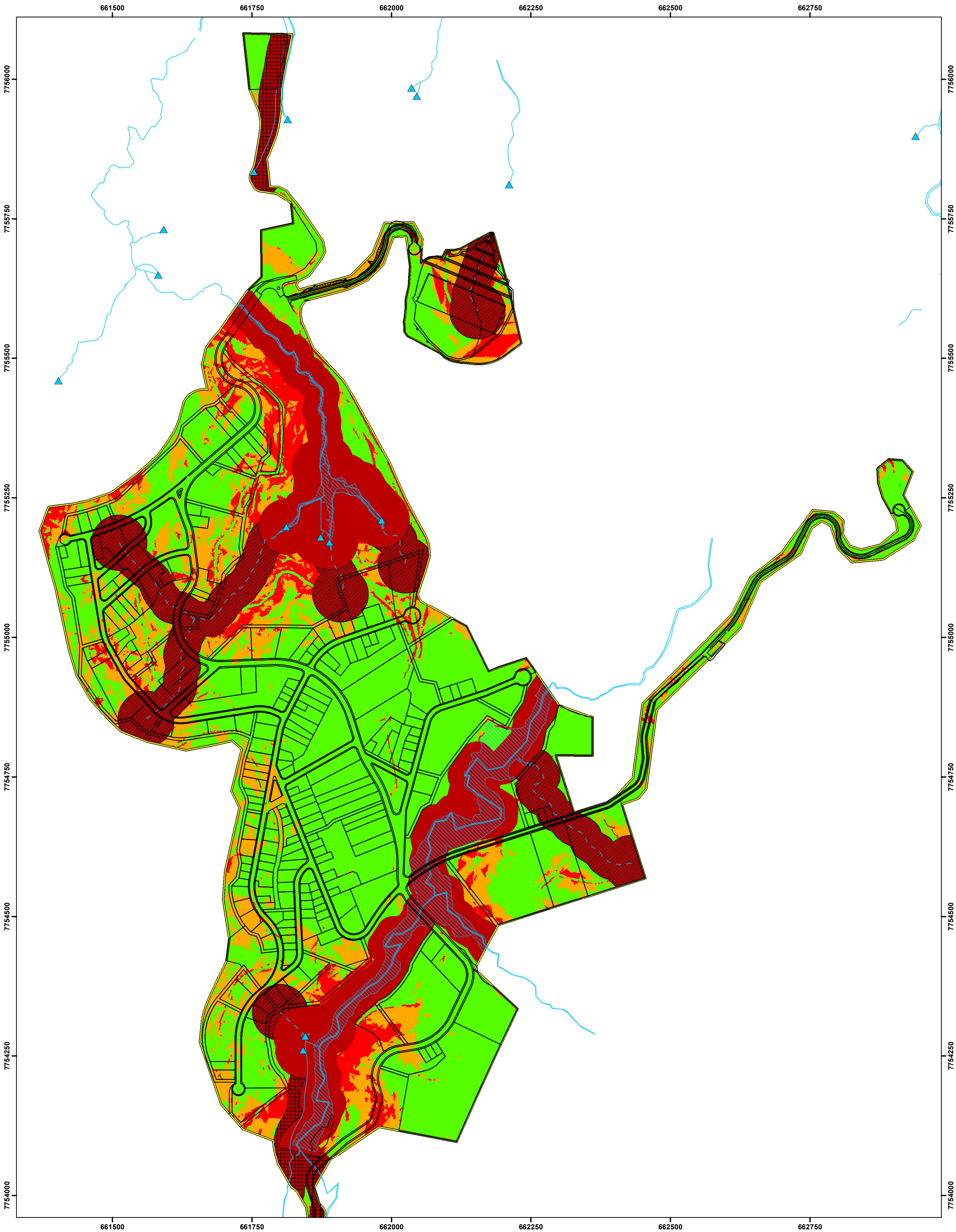
Figura 25: Linha do tempo do PG008 (Ver Anexo 04).

8 RECOMENDAÇÕES

1. Exigir que a Fundação Renova realoque as moradias temporárias situadas em áreas de risco geotécnico. E uma vez resolvida esta situação, exigir uma solução para as moradias temporárias com problemas de habitabilidade;
2. Observar que parte dos sítios rurais envolvidos tanto no reassentamento de Bento Rodrigues como de Paracatu aparecem como encravados, sem acesso, situação que irá comprometer o processo de parcelamento e registro das propriedades rurais. Este processo exige uma revisão dos projetos de parcelamento do solo que deve ser feita sem alterações de traçado viário;
3. Acompanhar o processo de adesão das famílias ao reassentamento, já que constitui caminho crítico para o encaminhamento da construção das casas e pode comprometer o sucesso do reassentamento. Hoje há 146 núcleos familiares (57%) que manifestaram sua insatisfação com relação ao reassentamento coletivo de Bento Rodrigues;
4. Existem áreas de preservação permanente que não foram assim reconhecidas nem no projeto urbanístico aprovado nem no licenciamento ambiental de Bento Rodrigues, onde foram previstos 42 lotes privados e a Área de Disposição de Material Excedente (ADME). Esta situação indica vários pontos com alta vulnerabilidade a erosão e escorregamento cujas soluções devem ser monitoradas de perto;
5. Constatada a situação de inadequação ambiental de alguns lotes no reassentamento de Bento Rodrigues (indicados no Anexo 2), recomenda-se:
 - a. Suprimir os lotes inseridos nos caminhos d'água dos talwegues (com alteração de domínio do Registro de Imóveis):
 - Quadra I: lotes 149, 243, 200, 210 e 125;
 - Quadra M: lote 247;
 - Quadra J: lote 244 e
 - Quadra B: lote 104B.
 - b. Reconhecer e não ocupar as áreas *non aedificandi* dos cursos d'água inferidos pela linha de talvegue dos seguintes lotes:
 - Quadra I: lote 310 e
 - Quadra B: lote 137B.
6. Observar que, no reassentamento de Bento Rodrigues, estão sendo equacionadas soluções de terraplenagem no âmbito de cada lote e que deverão ser compatibilizadas no âmbito da quadra. Exigir a apresentação desta compatibilização para verificar a extensão dos muros de arrimo resultantes;
7. Ainda no que se refere à terraplenagem nas obras do reassentamento de Bento Rodrigues, acompanhar os volumes de terraplenagem manejado frente àqueles licenciados, porque verifica-se que estão sendo tomadas decisões não previstas em projeto e que podem colocar em risco algumas moradias;
8. O sistema viário do reassentamento de Bento Rodrigues, apresenta em alguns setores declividades superiores a 15% o que exige um pavimento intertravado. Acompanhar estas decisões de projeto;
9. Acompanhar a viabilização das contratações de mão de obra complementar para viabilizar a aprovação dos projetos das casas na Prefeitura de Mariana. Lembrando que serão mais de 400 processos;
10. Expansão urbana dos reassentamentos – revisitar a relação com a revisão do Plano Diretor de Mariana e o artigo 42B do Estatuto da Cidade que prevê a identificação prévia das áreas passíveis de ocupação do ponto de vista geotécnico;
11. Ambientação paisagística dos reassentamentos: vincular a importância da ambientação paisagística no processo de construção da identidade do lugar.

9 ANEXOS

- 1. Restrições ambientais gleba Lavoura – NOVA BENTO RODRIGUES;**
- 2. Projeto urbanístico de Bento Rodrigues – Lotes com inadequações ambientais;**
- 3. Restrições ambientais gleba Lucila– PARACATU DE BAIXO;**
- 4. Linha do tempo – PG008 – Programa de Reconstrução, Recuperação e Realocação de Bento Rodrigues, Paracatu de Baixo e Gesteira;**
- 5. Plano de Ação para mitigação dos problemas do reassentamento de Bento Rodrigues**

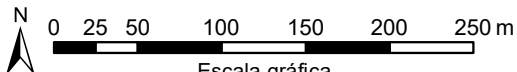


Legenda

- Layout de ocupação (conforme Projeto Urbanístico*)
- Nascentes (conforme Projeto Urbanístico*)
- Cursos d'água (conforme Projeto Urbanístico*)
- Cursos d'água inferidos (linha de talvegue)
- Área de inundação (conforme Projeto Urbanístico*)
- Limite da poligonal de desapropriação (conforme Projeto Urbanístico*)
- APP dos cursos d'água inferidos
- APP não indicada no Projeto Urbanístico*
- APP de hidrografia (conforme Projeto Urbanístico*)

Classes de declividade (porcentagem)**

- Abaixo de 30%
- Entre 30% e 47%
- Acima de 47%



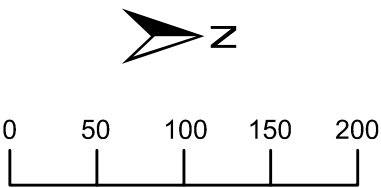
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
*Fundação Renova / J+T; Projeto Urbanístico, Novo Subdistrito de Bento Rodrigues, 1:2.000, 27/07/2018.
**A análise clinográfica foi realizada sobre modelo digital de elevação (MDT) gerado com base nas curvas de nível a cada 1 metro, com respectivos valores de cota altimétrica, apresentadas na planta do Projeto Urbanístico do novo subdistrito de Bento Rodrigues, 1:2.000, 27/07/2018.



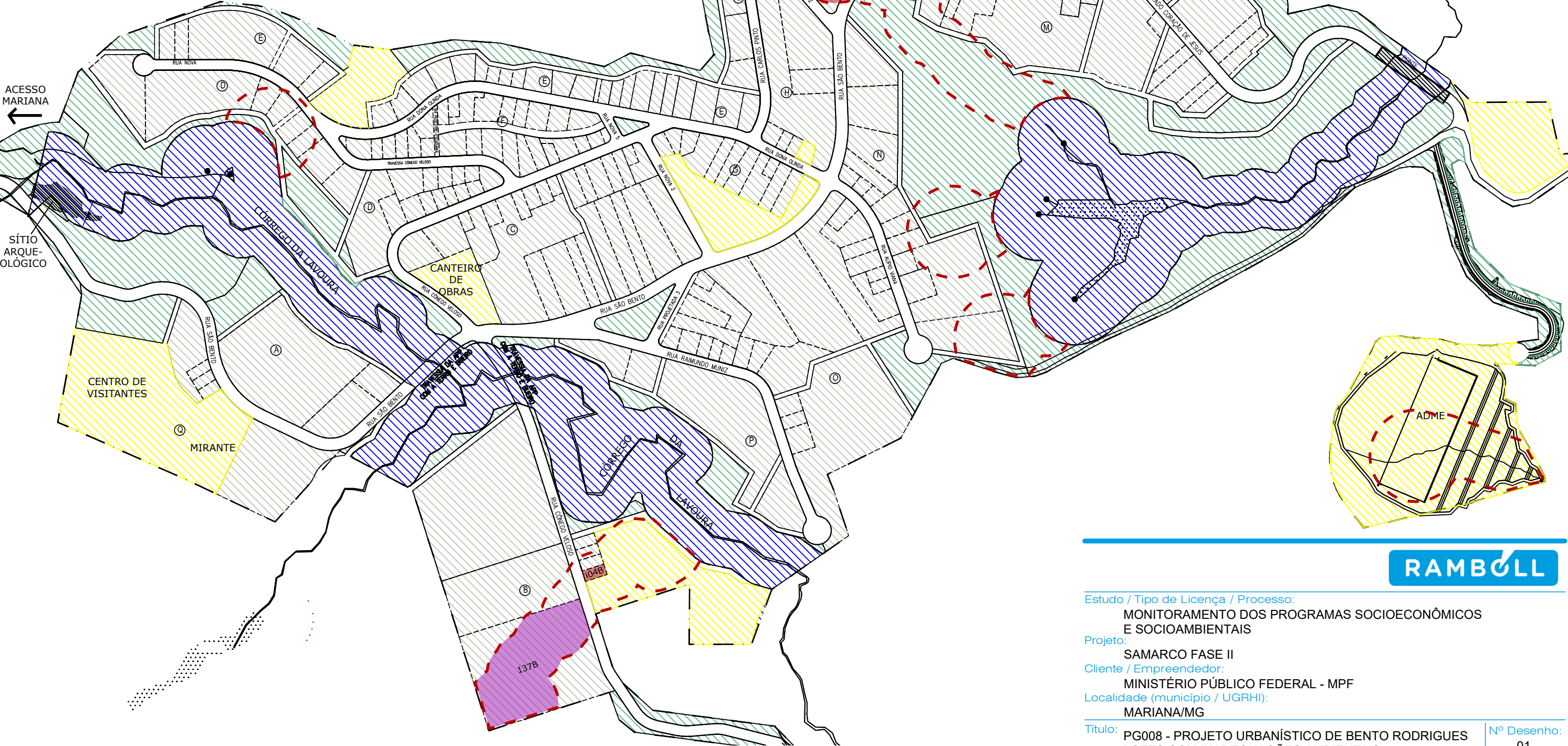
Estudo / Tipo de Licença / Processo:			
MONITORAMENTO DOS PROGRAMAS SOCIOECONÔMICOS E SOCIOAMBIENTAIS			
Projeto:			
SAMARCO FASE III			
Cliente / Empreendedor:			
MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL - MPF			
Localidade (município / UGRHI):			
MARIANA-MG / BACIA DO RIO DOCE			
Título:			Nº Desenho:
PG008 - RECONSTRUÇÃO DE BENTO RODRIGUES CARTA CLINOGRÁFICA E DE APP DE HIDROGRAFIA			SFIII19625A2
Escala:	Tamanho:	Data:	Versão:
1:4.500	A2	25/02/2019	R00
Elaboração: MARCELO M. BRIZZOTTI		Aprovação: ALEJANDRA DEVECCHI	
Contato RAMBOLL: mbrizzotti@ramboll.com			

LEGENDA

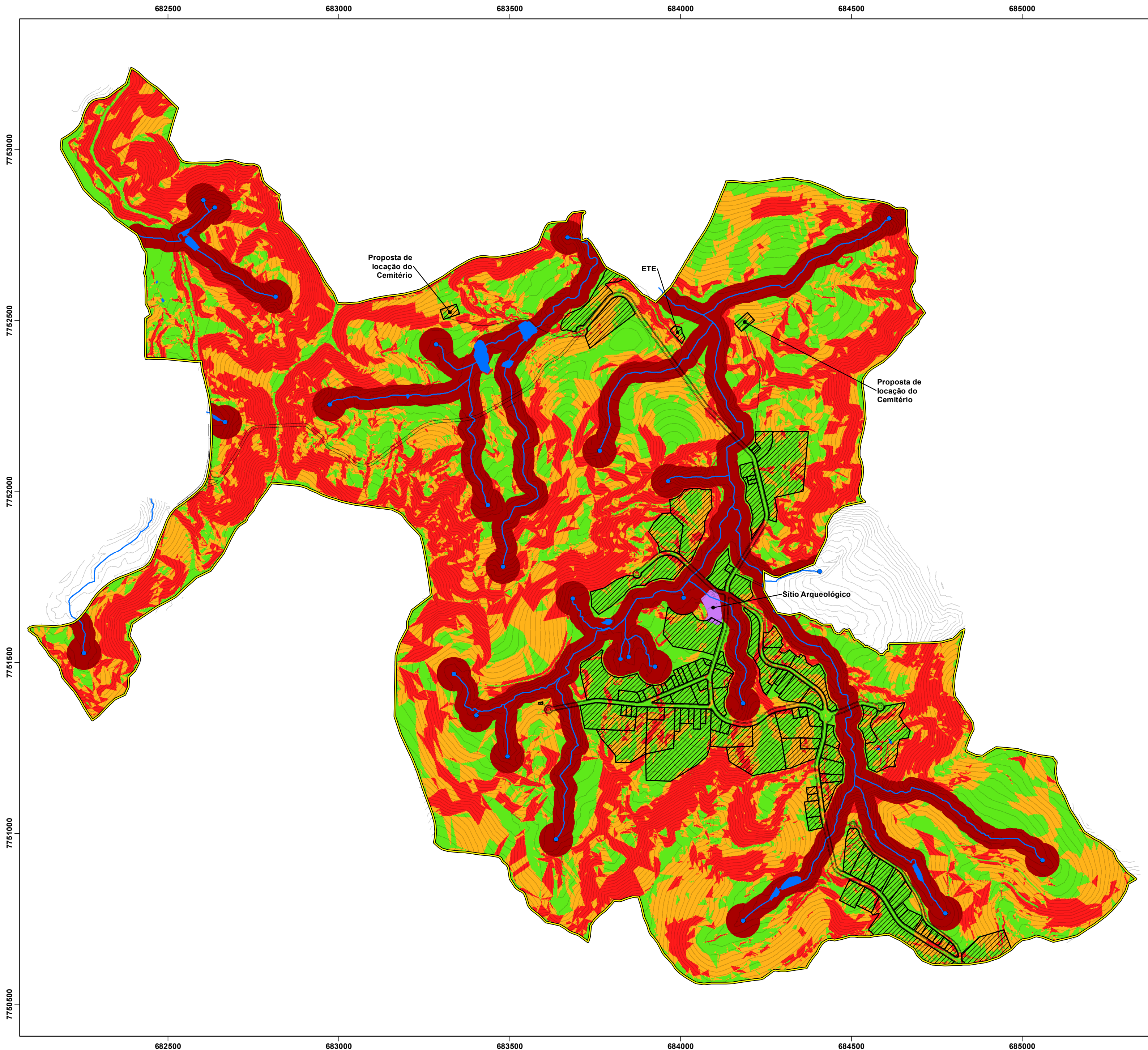
- APP's
-
- ÁREA VERDE

LOTES INSTITUCIONAISLOTES A SUPRIMIRÁREAS *NON AEDIFICANDI* QUE NÃO DEVEM SER OCUPADASAPP'S DE CURSOS D'ÁGUA INFERIDOSPOLIGONAL ÁREA URBANALIMITE DA APP

Escala gráfica
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum horizontal: SIRGAS-2000
Fonte dos dados: Fundação Renova / J+T



Estudo / Tipo de Licença / Processo:			
MONITORAMENTO DOS PROGRAMAS SOCIOECONÔMICOS E SOCIOAMBIENTAIS			
Projeto:			
SAMARCO FASE II			
Cliente / Empreendedor:			
MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL - MPF			
Localidade (município / UGRHI):			
MARIANA/MG			
Título:			Nº Desenho:
PG008 - PROJETO URBANÍSTICO DE BENTO RODRIGUES LOTES COM INADEQUAÇÕES AMBIENTAIS			01
Escala:	Tamanho: A3	Data: 11/04/2019	Versão: R01
Elaboração:	THAISE COELHO	Aprovação:	ALEJANDRA DEVECCHI
Contato RAMBOLL: tcoelho@ramboll.com			



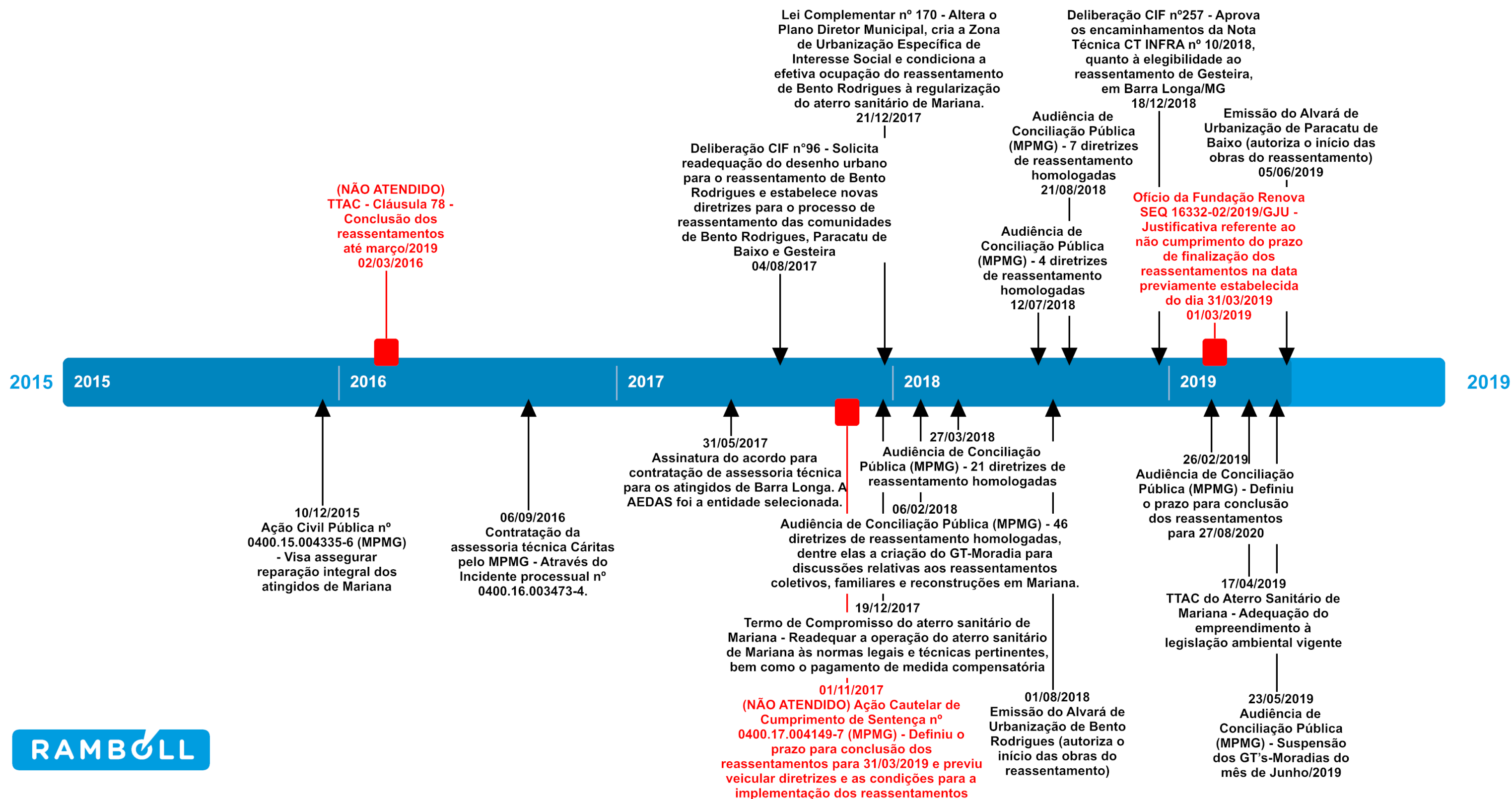
- Legenda**
- Curvas de nível mestras
 - Nascentes
 - Cursos d'água
 - Corpos d'água
 - APP de hidrografia
 - Sítio Arqueológico
 - Projeção dos lotes e estruturas
 - Limite da área de estudo
- Classes de declividade (porcentagem)***
- Abaixo de 30%
 - Entre 30% e 47%
 - Acima de 47%

N
0 50 100 200 300 400 500 m
Escala gráfica
Escala numérica: 1:8.000
Projeção Universal Transversa de Mercator - UTM
Datum horizontal: SIRGAS-2000
Fundação Renova / J+T; Projeto Conceitual - Projeto Urbanístico, Geométrico e Terraplenagem de Paracatu de Baixo - SE 08066.
Estudo Urbanístico - Arquitetura e Urbanismo. Planta Geral - Opção 2. Escala 1:4.000. Planta N030600-A-100550, Revisão 16, 08/10/2018.
*A análise clinográfica foi realizada sobre modelo digital de elevação (MDT) gerado com base nas curvas de nível a cada 1 metro, com respectivos valores de cota altimétrica, apresentadas no Projeto Urbanístico de 08/10/2018 (Rev. 16) Lei Federal 6.766/79 e Decreto Estadual 44.646/07.

RAMBOLL

Estudo / Tipo de Licença / Processo:
MONITORAMENTO DOS PROGRAMAS SOCIOECONÔMICOS E SOCIOAMBIENTAIS
Projeto:
SAMARCO FASE II
Cliente / Empreendedor:
MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL - MPF
Localidade (município / UGRHI):
MARIANA-MG / BACIA DO RIO DOCE
Título:
PG008 - RECONSTRUÇÃO DE PARACATU DE BAIXO CARTA CLINOGRÁFICA E DE APP DE HIDROGRAFIA
Nº Desenho:
SFII18368A2
Escala: 1:8.000 | Tamanho: A2 | Data: 07/11/2018 | Versão: R00
Elaboração: MARCELO M. BRIZZOTTI | Aprovação: ALEJANDRA DEVECCHI
Contato RAMBOLL: mbrizzotti@ramboll.com

PG008 - RECONSTRUÇÃO, RECUPERAÇÃO E REALOCAÇÃO DE BENTO RODRIGUES, PARACATU DE BAIXO E GESTEIRA



Elaborado para
Ministério Público Federal - MPF

Número do projeto
320000286/R02/V01/19

Data
Abril de 2019

DOSSIÊ DO REASSENTAMENTO

ANEXO 5 - PLANO DE AÇÃO PARA MITIGAÇÃO DOS PROBLEMAS DO REASSENTAMENTO DE BENTO RODRIGUES



1. PLANO DE AÇÃO

O Plano de Ação para mitigar os problemas encontrados no Reassentamento de Bento Rodrigues concentra-se em três setores do loteamento na gleba Lavoura:

1. Setor 1 - talvegue principal onde está sendo executado o denominado “dreno de talvegue”;
2. Setor 2 (2a e 2b) - Quadra E, onde há concentração de processos erosivos;
3. Setor 3 – talvegue secundário.

A imagem a seguir indica a localização destas áreas no projeto do reassentamento:

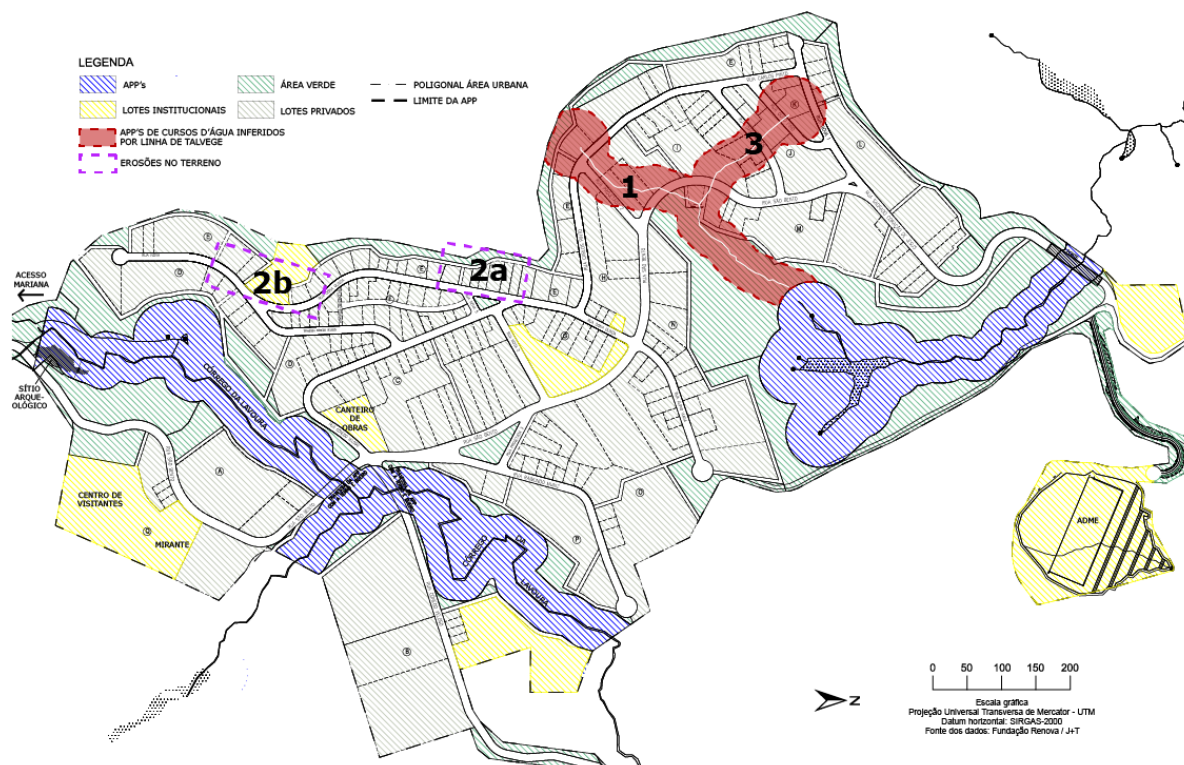


Figura 01: Áreas *non aedificandi* não reconhecidas no projeto (1 e 3) e trechos com erosão (2a e 2b)

1.1 SETOR 1 - TALVEGUE PRINCIPAL COM DISPOSITIVO DE DRENAGEM PROFUNDA (DRENO DE TALVEGUE)

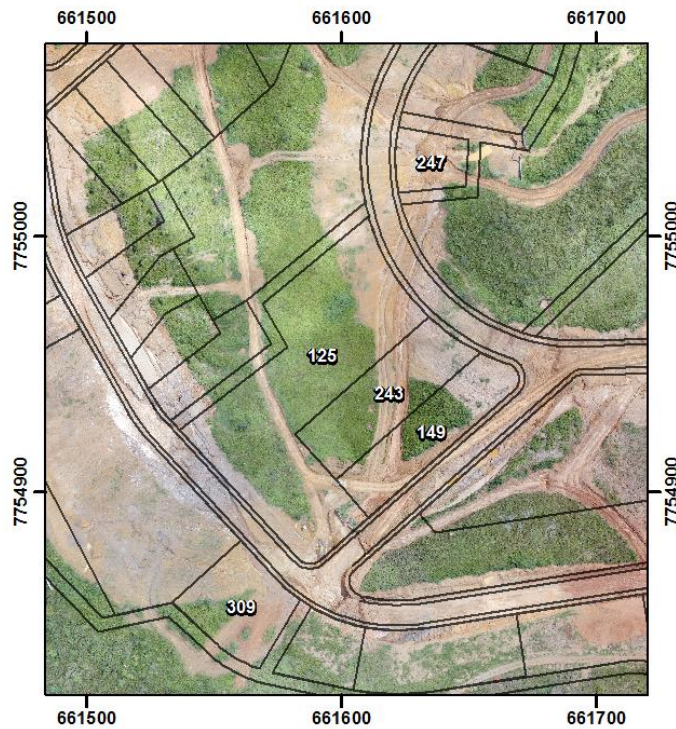
Trata-se de uma área onde há a concentração de fluxo das águas pluviais, indicada pela interseção de dois planos de vertentes de encostas, tendo sido verificada a presença de olhos d'água. Segundo a Lei Federal 6.766/79, as linhas de talvegues devem ser identificadas como áreas “non aedificandi” com largura de 15,00 para cada lado. Por outro lado, também poderiam ser enquadradas como Áreas de Preservação Permanente, conforme estabelecido no Código Florestal Brasileiro (Lei 12.651/2012). No caso do loteamento da gleba Lavoura, estas áreas não foram assim reconhecidas e foram parceladas na forma de lotes privados e institucionais.

A partir de agosto de 2018, nos primeiros meses da obra, identificou-se a ocorrência de nascente em local diferente daquele licenciado. Com isso, a Fundação Renova optou pela construção do denominado “dreno de talvegue”, que consiste em na instalação de um dispositivo de drenagem profunda na forma de canal em “V”, com base de brita nº 3 e coberta por manta geotêxtil (bidim). O dreno profundo possui dimensão de 1,00x1,00m e se localiza a 3,00m de profundidade do nível de implantação dos lotes, onde serão construídas as casas.

Esta situação é extremamente delicada, uma vez que estes locais são inadequados para implantação de edificações devido à susceptibilidade a processos erosivos (declividades elevadas do terreno), assim como possíveis deslizamentos. Soma-se a isso o fato de as casas poderem estar construídas sobre o dreno de talvegue, o que pode comprometer as fundações das edificações.

Recomenda-se que os seguintes lotes sejam suprimidos, com implantação de praças, de domínio privado, pertencente à toda comunidade e relocação destas moradias no loteamento:

- Quadra E: lote 309
- Quadra I: lotes 149, 243 e 125;
- Quadra M: lote 247.



Área de reconstrução de Bento Rodrigues
Sobrevoô de drone realizado nos dias 18 e 19/03/2019



0 25 50 100 150 m
Escala gráfica
Projeção UTM / Fuso 23 Sul / Datum: SIRGAS-2000
Desenho SFIII19749A4

Figura 02: SETOR 1 - Lotes a serem suprimidos (309, 149, 243, 125 e 247), devido à instalação do dreno de talvegue.

As imagens a seguir mostram a área onde o dreno de talvegue está sendo executado (Figuras 03 e 04).



Figuras 03 e 04: Área onde está sendo executado o dreno de talvegue. Data das imagens: 24/04/2019.

1.2 SETOR 2 (2a E 2b)- ÁREA COM CONCENTRAÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS – QUADRA E

Nas vistorias realizadas periodicamente pela Ramboll, nos últimos 8 meses, observa-se a ocorrência de processos erosivos (sulcos, ravinas e início de voçorocas) em alguns pontos da gleba, principalmente ao longo da Quadra E, que vêm se intensificando com os altos índices pluviométricos dos últimos meses (Figura 7). Estes processos assumem um nível de criticidade pela presença de solos saprolíticos, resultantes da decomposição da rocha matriz pela ação de intempéries.

Os casos mais críticos, são os trechos onde se encontram os **lotes 83, 233, 81, 75, 213, 305 e 4** – SETOR 2a (Figuras 05, 06 e 07), e o **Lote Institucional 01** (reservatório elevado de água), **lotes 19, 52, 109 e 107** – SETOR 2b (Figuras 08 e 09), ambos na Quadra E.

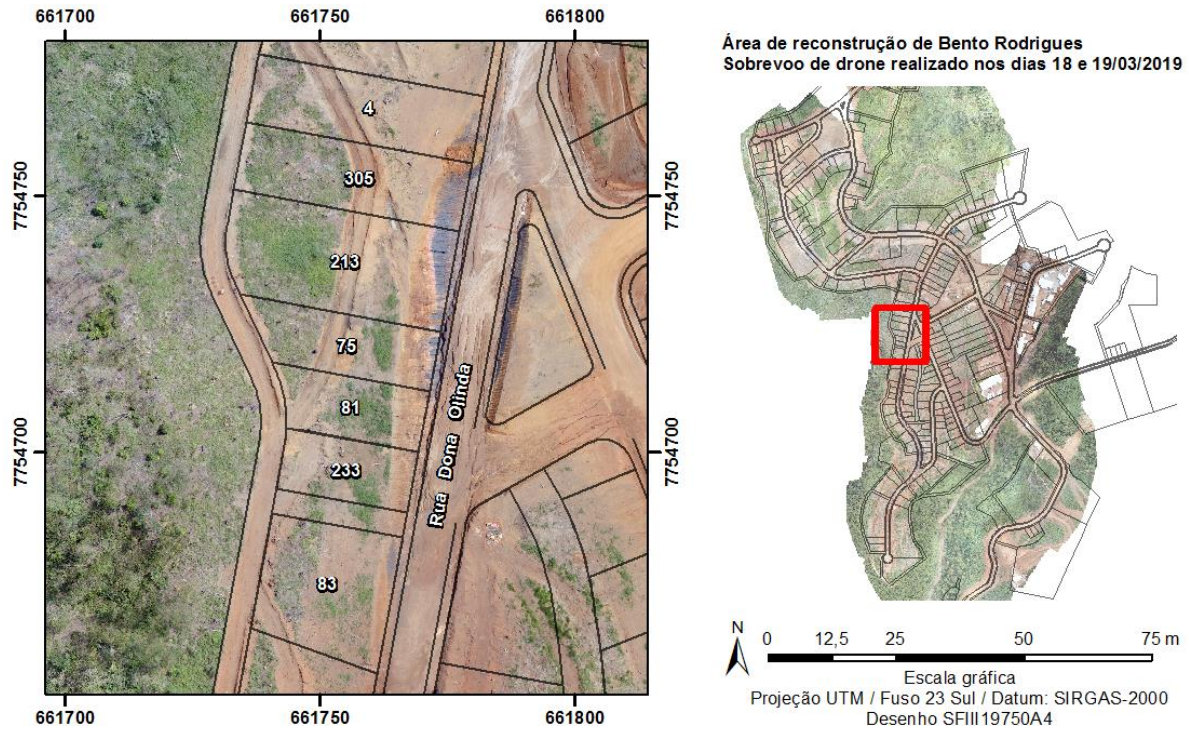


Figura 05: SETOR 2a – Trechos com erosões (lotes 83, 233, 81, 75, 213, 305 e 4).



Figuras 06 e 07: SETOR 2a – Erosões identificadas no Lotes 83, 233, 81, 75, 213, 305 e 4. Data das imagens: 24/04/2019.

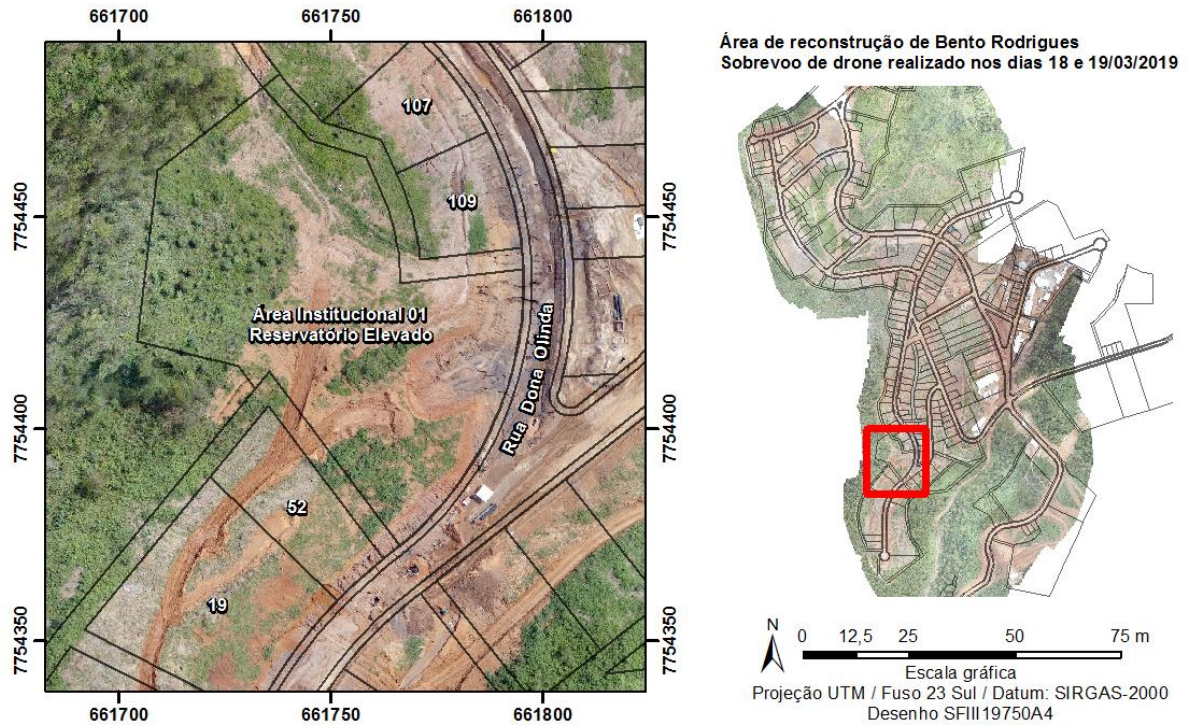


Figura 08: SETOR 2b – Trechos com erosões (lotes 19, 52, lote institucional 01, 109 e 107).



Figura 09: SETOR 2b – Erosão identificada no Lote Institucional 1 e lotes adjacentes (19, 52, 109 e 107).
Data da imagem: 24/04/2019.

Com isso, recomenda-se que sejam apresentadas as soluções técnicas para contenção e estabilização dos processos erosivos na Quadra E, a saber:

- **Lote institucional 01;**
- **Lotes 19, 52, 109, 107, 83, 233, 81, 75, 213, 305 e 4.**

Após a análise destas soluções técnicas, será verificada a pertinência da manutenção dos lotes nesta condição.

1.3 SETOR 3 – TALVEGUE SECUNDÁRIO

Outra área de talvegue com extensão considerável, não foi reconhecida nos projetos aprovados e nos licenciamentos urbanístico e ambiental, está localizada no trecho compreendido entre o lote 244 da Quadra J e o lote 247 da Quadra M, conforme a Figura 10 a seguir:

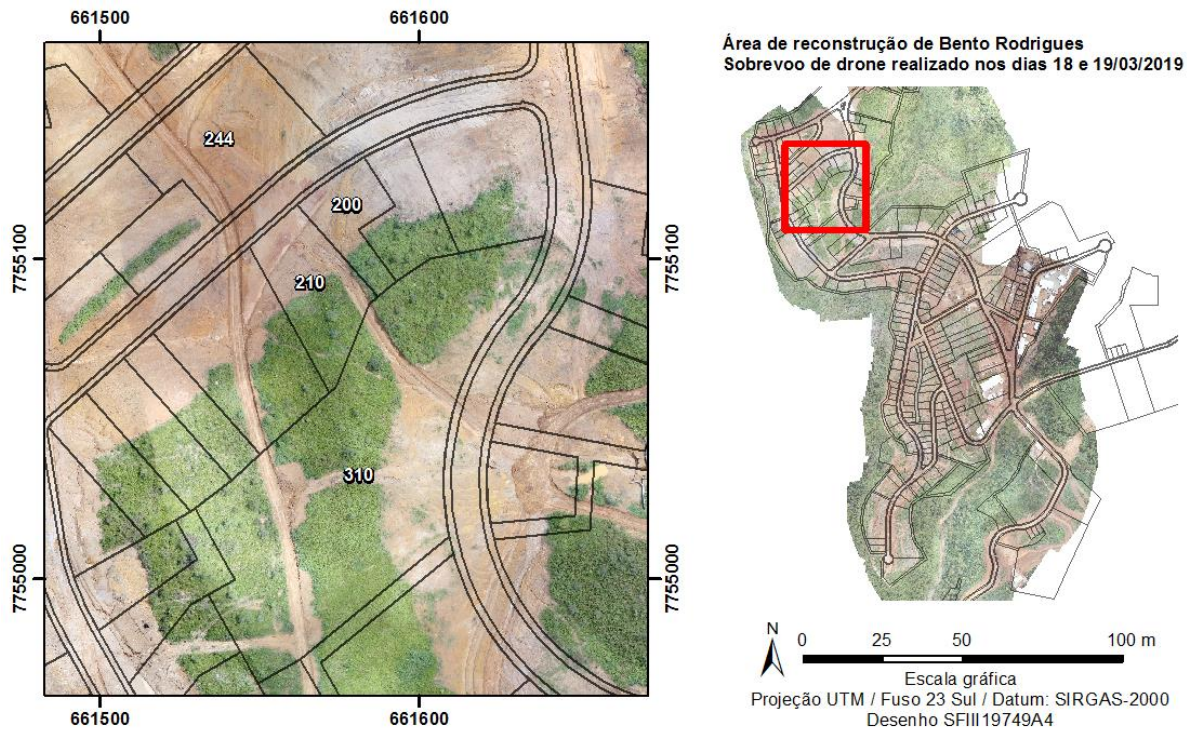


Figura 10: SETOR 3 – Área de talvegue (lotes 19, 52, lote institucional 01, 109 e 107).

Embora não esteja prevista a construção de uma drenagem profunda/dreno de talvegue para esta área e por se tratar de um local onde também há concentração dos fluxos das águas pluviais, recomendamos que sejam indicadas as soluções técnicas de engenharia e que sejam apresentados os projetos arquitetônicos das edificações dos lotes 310, 210 e 200 (Quadra I) e do lote 244 (Quadra J), para posterior decisão a respeito da situação destes lotes.