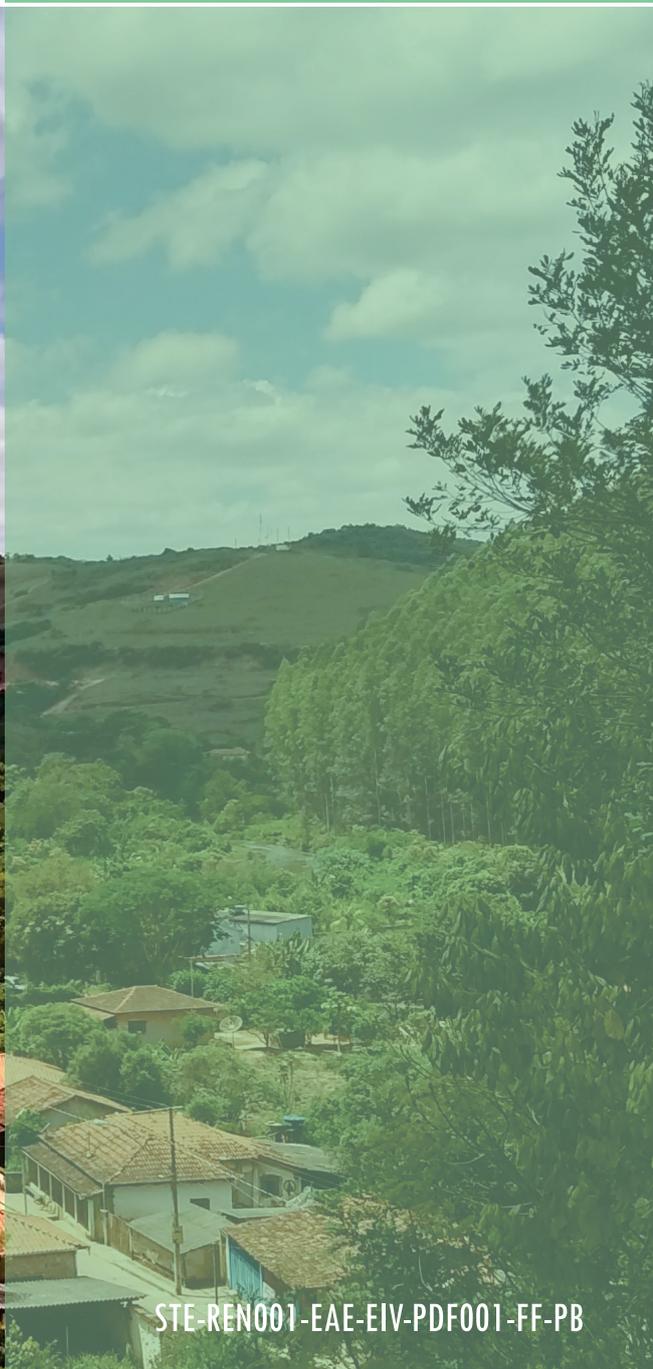


ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

Projeto de Parcelamento para o Reassentamento
de Paracatu de Baixo

Novembro de 2018





ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV)

Projeto de Parcelamento para o Reassentamento de Paracatu de Baixo



EMPRESA RESPONSÁVEL PELO EMPREENDIMENTO

Nome do Empreendedor: Fundação Renova

CNPJ: 25.135.507/0001-83

Endereço: Av. Getúlio Vargas, nº 671 – 4º andar - Funcionários

CEP – Município – U.F.: 30112-021 – Belo Horizonte - MG

Telefone: (31) 3289-9806

E-mail: licenciamento@fundacaorenova.org

Contato: Euzimar Augusto da Rocha Rosado

EMPRESA RESPONSÁVEL POR ESTE RELATÓRIO

Nome da Empresa: Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda.

CNPJ: 02.052.511/0001-82

Endereço: Avenida Contorno, 6777 – 2º andar – Santo Antônio

CEP – Município – U.F.: 30110-935 – Belo Horizonte – Minas Gerais

Telefone: (31) 3287 5177

E-mail: sete@sete-sta.com.br/patricia@sete-sta.com.br

Líder do Projeto: Patrícia de Fátima Moreira



EQUIPE TÉCNICA		
TÉCNICO	FORMAÇÃO/REGISTRO PROFISSIONAL	RESPONSABILIDADE NO PROJETO
Patrícia de Fátima Moreira	Geógrafa CREAMG 51897	Coordenação geral do projeto
Alzira Lydia Nunes Coelho	Economista/demógrafa CORECON 1219/10ª Região	Aspectos demográficos e econômicos
Ana Lúcia Goyatá Campante	Arquiteta e Urbanista CAU A5450-0	Coordenação do EIV, patrimônio cultural
Cristiane Borda Pinheiro	Arquiteta e Urbanista CAU A65175-3	Uso e ocupação do solo, equipamentos comunitários, saneamento e percepção ambiental
Luiza Tavares Gontijo	Arquiteta e Urbanista CAU A48273-0	Trânsito
Maria das Graças Mafia Araújo	Socióloga	Equipamentos comunitários e percepção ambiental
Ricardo Campante Vale	Economista	Valorização imobiliária
Rogério Palhares Z. Araújo	Arquiteto e Urbanista; MSc/PhD em Geografia CAU A5281-7	Paisagem, patrimônio cultural
Thaís Daniele Apóstolo Nogueira	Arquiteta e Urbanista CAU 154051-3	Cartografia / georreferenciamento
EQUIPE DE APOIO		
TÉCNICO	RESPONSABILIDADE	
Bárbara Santos Gandra	Apoio à pesquisa de percepção	
Beatriz Zschaber Faria	Elaboração de mapas e figuras	
Isabel Campante Cardoso Vale	Elaboração de mapas e figuras	
Marília Badaró	Elaboração de mapas e figuras	
Pedro Cruz Marchese	Apoio à pesquisa de percepção	
Victor Gabriel Fernandes Martins	Apoio à pesquisa de percepção	
Leonardo Sanches Ferreira	Edição e Produção	
Douglas Morais de Medeiros	Edição e Produção	



Sumário

1. APRESENTAÇÃO	11
2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	13
2.1 Construção do Projeto Participativo	20
2.2 Compatibilidade com a legislação pertinente.....	23
3. DEFINIÇÃO DA VIZINHANÇA POTENCIALMENTE AFETADA.....	25
4. CARACTERIZAÇÃO DO TERRENO.....	31
4.1 Geologia e geotecnia.....	31
4.2 Recursos hídricos	32
4.3 Cobertura vegetal.....	33
5. CARACTERIZAÇÃO DA VIZINHANÇA POTENCIALMENTE AFETADA.....	34
5.1 Demografia.....	34
5.1.1 Evolução da população e do número de domicílios	34
5.1.2 Densidade demográfica	38
5.1.3 Rendimentos médios mensais da população	40
5.1.4 Pirâmide etária.....	41
5.2 Atividades econômicas.....	45
5.3 Paisagem	50
5.4 Uso e ocupação do solo	55
5.5 Patrimônio cultural	73
5.6 Saneamento básico	87
5.7 Equipamentos e serviços de uso coletivo.....	89
5.7.1 Educação	89
5.7.2 Saúde	92
5.7.3 Segurança.....	95
5.7.4 Esporte e lazer	96
5.8 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	98
5.9 Valorização imobiliária.....	99
5.10 Trânsito, transportes e circulação	104
5.10.1 Macroacessibilidade ao empreendimento.....	104
5.10.2 Caracterização das vias de acesso ao empreendimento	109
5.10.3 Sistema viário do empreendimento	114
5.10.4 Sistema de transporte coletivo.....	116
5.10.5 Análise da capacidade da infraestrutura viária e do nível de serviço.....	119



5.10.5.1 Situação atual	120
5.10.5.2 Situação futura: fase de implantação do empreendimento.....	122
5.10.5.3 Situação futura: fase de operação do empreendimento	123
5.11 Percepção ambiental.....	124
5.11.1 Aspectos metodológicos	124
5.11.2 Caracterização dos entrevistados	125
5.11.3 Percepção sobre o empreendimento.....	129
5.11.3.1 Percepção associada à fase de implantação do empreendimento	129
5.11.3.2 Percepção associada à fase de operação do empreendimento	132
6. IMPACTOS E DEFINIÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO.....	137
6.1 Interferências no terreno.....	137
6.1.1 Demolição e movimentação de terra.....	137
6.1.2 Interferência em recursos hídricos.....	141
6.1.3 Supressão de vegetação.....	141
6.2 Impactos na vizinhança	141
6.2.1 Fases de Planejamento e Implantação.....	141
6.2.1.1 Paralisação das atividades rurais e deslocamento dos antigos moradores da área adquirida	142
6.2.1.2 Geração de emprego e renda e dinamização da economia local.....	142
6.2.1.3 Geração de incômodos e tensões sociais	144
6.2.1.4 Interferência na qualidade de vida	145
6.2.1.5 Incômodos provocados pelo transporte de materiais excedentes de terraplanagem e de resíduos de construção civil.....	145
6.2.1.6 Assoreamento de cursos d'água e alteração da qualidade das águas.....	146
6.2.1.7 Interferência com o Sistema Viário do Entorno	146
6.2.1.8 Aumento do risco de acidentes no sistema viário do entorno.....	147
6.2.1.9 Risco de interferência em bens culturais acautelados.....	147
6.2.2 Impactos na vizinhança a partir da ocupação (fase de operação)	149
6.2.2.1 Alterações na densidade populacional	149
6.2.2.2 Alterações nas características de uso e ocupação do solo da vizinhança.....	149
6.2.2.3 Alteração da paisagem e do patrimônio natural.....	150
6.2.2.4 Alterações na iluminação e ventilação das construções vizinhas.....	150
6.2.2.5 Alterações na demanda de utilização de equipamentos urbanos (redes de infraestrutura e serviços urbanos).....	150
6.2.2.6 Alteração na qualidade da água do córrego Coelho	151
6.2.2.7 Alterações no tráfego e na demanda por transporte público.....	151



6.2.2.8 Alterações na demanda de utilização dos equipamentos públicos e comunitários e áreas de lazer	151
6.2.2.9 Alterações na dinâmica imobiliária.....	152
6.2.2.10 Desmobilização da mão de obra e redução de postos de trabalho.....	153
6.2.2.11 Reforço à economia da região.....	153
6.2.2.12 Alterações do padrão socioeconômico da população na vizinhança.....	153
6.2.2.13 Retomada das relações de vizinhança originais.....	153
7. MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS.....	154
8. CONCLUSÃO	156
9. REFERÊNCIAS	157
ANEXO.....	161



Lista de Quadros

Quadro 01	Critérios mais importantes para a escolha do sítio do reassentamento na opinião da comunidade	13
Quadro 02	Distribuição das áreas conforme Projeto de Parcelamento para Reassentamento da Comunidade de Paracatu de Baixo.....	15
Quadro 03	Dimensões e Temas empregados no Levantamento de Expectativas (2016).....	21
Quadro 04	População residente por situação de domicílio, distritos de Águas Claras, Furquim e Monsenhor Horta e município de Mariana, 2010	34
Quadro 05	Estimativa do número de domicílios particulares permanentes e de população residente no distrito de Águas Claras, 2000 e 2010 (*)	35
Quadro 06	Estimativa do número de domicílios particulares permanentes e de população residente no distrito de Furquim, 2000 e 2010.....	36
Quadro 07	Domicílios particulares permanentes e população residente no distrito de Monsenhor Horta, 2000 e 2010	37
Quadro 08	Bens materiais protegidos por tombamento	79
Quadro 09	Bens materiais inventariados.....	80
Quadro 10	Listagem dos Bens Imateriais Identificados na AI, segundo tipo, proteção e tutela	83
Quadro 11	Informações sobre o atendimento prestado no PSF Monsenhor Horta	92
Quadro 12	Informações sobre o atendimento prestado no PSF Águas Claras	93
Quadro 13	IDHM para Mariana, Estado de Minas Gerais e Brasil – 1991, 2000 e 2010.....	99
Quadro 14	Preços da terra (em R\$/ha) reportados por entrevistados na região de Paracatu de Baixo	101
Quadro 15	Estatísticas descritivas do preço da terra (R\$/ha) na região de Paracatu de Baixo	101
Quadro 16	Preços de terras em Sete Lagoas/MG	102
Quadro 17	Estatísticas descritivas do preço de terras (R\$/ha) da Região de Belo Horizonte	103
Quadro 18	Distâncias das sedes distritais vizinhas até o subdistrito de Paracatu de Baixo	106
Quadro 19	Distâncias das sedes distritais vizinhas até o empreendimento	107
Quadro 20	Condição da BR-356 em Minas Gerais no trecho em estudo.....	110
Quadro 21	Características das principais vias previstas para o loteamento	115
Quadro 22	Horários do transporte coletivo municipal de Mariana aos distritos de Monsenhor Horta, Cláudio Manuel e Águas Claras.....	116
Quadro 23	Itinerário das linhas que atendem o distrito de Monsenhor Horta.....	117
Quadro 24	Grupo entrevistado segundo o tipo de vínculo	125



Lista de Figuras

Figura 01 Localização do empreendimento.....	12
Figura 02 Projeto de Parcelamento para Reassentamento da comunidade de Paracatu de Baixo	17
Figura 03 Registro das categorias do projeto avaliadas pela comunidade.....	22
Figura 04 Vizinhança potencialmente afetada	29
Figura 05 Vizinhança potencialmente afetada para o tema Paisagem	30
Figura 06 Taxa média anual de crescimento (% ao ano) dos domicílios e da população de Águas Claras, 2000 a 2010	35
Figura 07 Taxa média anual de crescimento (% ao ano) dos domicílios e dos setores censitários do distrito de Furquim, 2000 a 2010	36
Figura 08 Taxa média anual de crescimento (% ao ano) dos domicílios e dos setores censitários do distrito de Monsenhor Horta, 2000 a 2010.....	37
Figura 09 Densidade demográfica por situação de domicílio, município de Mariana e distrito de Águas Claras, 2010.....	38
Figura 10 Densidade demográfica por situação de domicílio, município de Mariana e distrito de Furquim, 2010	39
Figura 11 Densidade demográfica por situação de domicílio, município de Mariana e distrito de Monsenhor Horta, 2010.....	39
Figura 12 Rendimento médio mensal (em salários mínimos de 2010 = R\$510,00) dos responsáveis pelos domicílios, município de Mariana e distrito de Águas Claras, 2010	40
Figura 13 Rendimento médio mensal (em salários mínimos de 2010 = R\$510,00) dos responsáveis pelos domicílios, município de Mariana e distrito de Furquim, 2010.....	41
Figura 14 Rendimento médio mensal (em salários mínimos de 2010 = R\$510,00) dos responsáveis pelos domicílios, município de Mariana e distrito de Monsenhor Horta, 2010	41
Figura 15 Distribuição por idade e por sexo da população de Águas Claras (urbana, rural e total), 2010 (*)	43
Figura 16 Distribuição por idade e sexo da população de Furquim (urbana, rural e total), 2010 (*)	43
Figura 17 Distribuição por idade e sexo da população de Monsenhor Horta (urbana, rural e total), 2010 (*)	44
Figura 18 Componentes do Produto Interno Bruto a preços correntes, Mariana, 2002 a 2015	45
Figura 19 Valor adicionado por setor de atividade, Mariana, 2002 a 2015	46
Figura 20 Atividade econômica das pessoas ocupadas no município de Mariana, 2010	47
Figura 21 Atividade econômica das pessoas ocupadas residentes na área rural do município de Mariana, 2010.....	48
Figura 22 Visadas a partir da área do reassentamento	51
Figura 23 Hipsometria.....	53
Figura 24 Inserção da área de reassentamento na paisagem.....	54
Figura 25 Mapa S. Caetano Nas Geraez, e Matto Dentro, 1732	55



Figura 26 Uso do solo na sede distrital de Monsenhor Horta	63
Figura 27 Uso do solo na sede distrital de Águas Claras	71
Figura 28 Sítio arqueológico histórico Fazenda do Engenho	73
Figura 29 Perímetro de tombamento de Monsenhor Horta	75
Figura 30 Bens protegidos em Monsenhor Horta	77
Figura 31 Bem protegido em Paracatu de Baixo.....	79
Figura 32 Histograma de preço da terra na região de Paracatu de Baixo.....	101
Figura 33 Variação temporal do preço da terra na região de Paracatu de Baixo.....	102
Figura 34 Variação temporal dos preços de terra da Região de Belo Horizonte.....	103
Figura 35 Rotas prováveis de acesso ao empreendimento na fase de operação.....	105
Figura 36 Rota de acesso ao empreendimento na fase de implantação	108
Figura 37 BR-356 próximo ao km 110.....	109
Figura 38 MG-262 próximo ao trevo de acesso a Monsenhor Horta.....	110
Figura 39 Volume de Tráfego Atual.....	121
Figura 40 Nível de Serviço – Situação Atual	122
Figura 41 Nível de Serviço – Situação Durante as Obras.....	123
Figura 42 Nível de Serviço – Situação Após a inauguração do empreendimento	124
Figura 43 Distribuição dos entrevistados segundo a faixa etária, por gênero	126
Figura 44 Distribuição dos entrevistados segundo escolaridade	126
Figura 45 Localização das entrevistas realizadas	127
Figura 46 Avaliações referentes à etapa de implantação do empreendimento.....	129
Figura 47 Avaliações associadas à ocupação do empreendimento	132
Figura 48 Localização das ADMs	139
Figura 49 Histograma de mão de obra direta e indireta prevista para a implantação do empreendimento	143



1. APRESENTAÇÃO

Apresenta-se, neste documento, o ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV) relativo ao Projeto de Parcelamento do Solo para o Reassentamento da comunidade de Paracatu de Baixo, a se localizar no distrito de Monsenhor Horta, município de Mariana, MG (Figura 01).

O empreendimento insere-se no “Programa de Reconstrução, Recuperação e Realocação de Paracatu de Baixo, Bento Rodrigues e Gesteira”, previsto no acordo firmado em 02/03/2016 e reconhecido pela Justiça em 05/05/2016, entre Samarco, seus acionistas, Vale S.A. e BHP Billiton Brasil Ltda., os governos Federal, dos Estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, além de órgãos governamentais federais e estaduais em razão do acidente ocorrido em novembro de 2015 na Barragem de Fundão, operada pela empresa Samarco Mineração S.A..

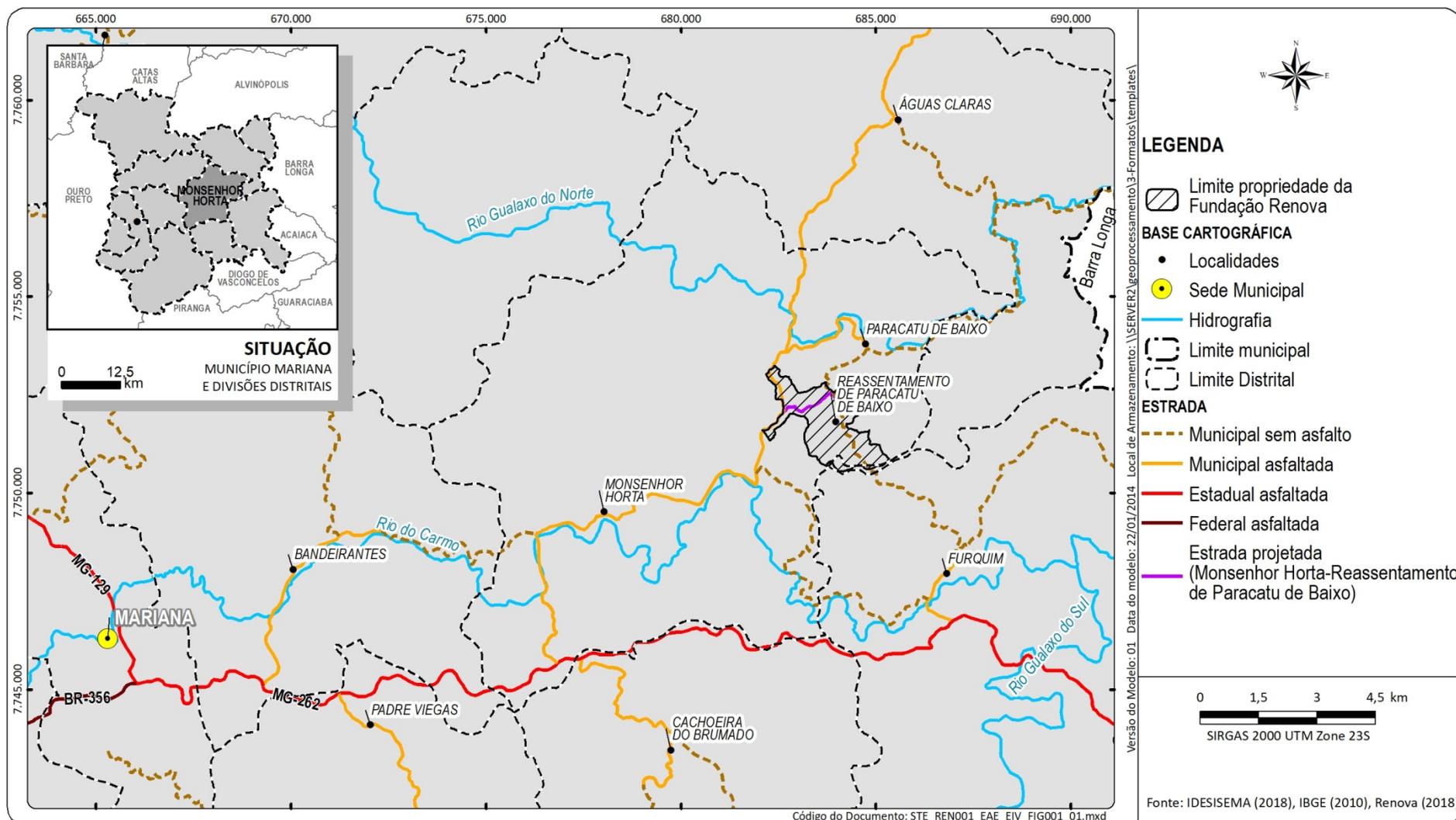
Em função do porte do empreendimento, o licenciamento ambiental se faz junto à Prefeitura Municipal de Mariana/ MG. De acordo com o Formulário de Orientação Básica - FOB, emitido em 03/08/2018 pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, o empreendimento enquadra-se na Classe 3 e conforme Anexo I, Tabela I do Código Ambiental do Município, deve submeter-se ao Licenciamento Ambiental Simplificado.

A elaboração deste EIV visa subsidiar Manifestação da Secretaria Municipal de Obras e Gestão Urbana referente à aprovação do projeto de parcelamento e emissão do alvará de urbanização.

O presente documento foi desenvolvido pela Práxis Projetos e Consultoria Ltda. com base no conteúdo mínimo previsto no artigo 193 da Lei Complementar Municipal nº 016/2004 (Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Mariana) e no artigo 37 da Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade).



Figura 01 Localização do empreendimento





2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento em pauta insere-se no “Programa de Reconstrução, Recuperação e Realocação de Paracatu de Baixo, Bento Rodrigues e Gesteira”, previsto no acordo firmado em 02/03/2016 e reconhecido pela Justiça em 05/05/2016, entre Samarco, seus acionistas, Vale S.A. e BHP Billiton Brasil Ltda., os governos Federal, dos Estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, além de órgãos governamentais federais e estaduais, e denominado Termo de Transação de Ajustamento de Conduta do Reassentamento (TTAC).

O Projeto de Parcelamento para o Reassentamento de Paracatu de Baixo foi concebido de forma a atender as demandas da comunidade, estabelecidas ao longo do processo de discussão com a Comissão de Atingidos, contando com a participação da Cáritas e intermediação do Ministério Público, conforme detalhado no item 2.1.

Para a seleção do terreno foram estudadas 24 propriedades, envolvendo o levantamento em campo de 1.719 hectares e a realização de 10 diagnósticos que resultaram na pré-qualificação de três áreas. Para tanto, consideraram-se os critérios definidos pela comunidade de Paracatu de Baixo, os quais foram discutidos em assembleia e classificados de acordo com o grau de importância atribuído (Quadro 01).

Quadro 01 Critérios mais importantes para a escolha do sítio do reassentamento na opinião da comunidade

Fonte: SAMARCO, sem data.

Colocação	Critério	Nota atribuída
1º	Abastecimento de água	9,43
2º	Disponibilidade de energia	9,40
3º	Proximidade à Paracatu de Baixo	9,24
4º	Facilidade de acesso	9,14
5º	Acesso a transporte público	9,03
6º	Manutenção da vizinhança de Paracatu de Baixo	9,02
7º	Relevo / topografia adequados	8,53

Nota: escala de 0 a 10

O terreno selecionado pela maioria dos integrantes da comunidade para reconstrução do Subdistrito de Paracatu de Baixo, com 390,75 ha, é formado por 11 propriedades rurais, originalmente pertencentes a nove proprietários diferentes, cuja compra pela Fundação Renova foi concluída em 2017. Ele abrange duas das três áreas pré-qualificadas, denominadas *Lucila* e *Toninho*. Localiza-se em vertente da margem direita do rio Gualaxo do Norte, na zona rural do Distrito de Monsenhor Horta, a aproximadamente 2,6 km de distância de Paracatu de Baixo, a partir do atual acesso em estrada não pavimentada.



Um novo acesso em asfalto com 1,39 km de extensão será construído, interligando a estrada pavimentada existente entre Monsenhor Horta e Paracatu de Baixo à área do reassentamento. Esse acesso permitirá reduzir a distância atual do local do projeto à Monsenhor Horta em 3 km, pois não passará pelo vale do rio Gualaxo do Norte e tampouco pela área do antigo povoado de Paracatu de Baixo. Ressalta-se que este acesso será construído simultaneamente às obras de implantação do reassentamento. Para o tráfego de carga e descarga e o trânsito de trabalhadores, será utilizada a estrada atual a partir de Monsenhor Horta.

A implantação do parcelamento está prevista para ocorrer ao longo de 19 meses. No pico das obras, no 12º mês, prevê-se o emprego de aproximadamente 1.700 trabalhadores, sendo 1.340 diretos e 360 indiretos. Conforme objetivo do Programa 20 (PG20) da Fundação Renova, a contratação de mão de obra local será priorizada, assim como fornecedores da região. Portanto, a princípio, não haverá instalação de alojamento no canteiro de obras.

O projeto prevê o reassentamento de aproximadamente 140 famílias ou 490 pessoas, considerando-se em média 3,5 pessoas por família, todas elas originárias de Paracatu de Baixo.

O projeto urbanístico de parcelamento do solo do reassentamento abrange a definição do posicionamento de vias, quadras, lotes, equipamentos comunitários, áreas de lazer e áreas de proteção a serem implantadas no terreno selecionado para o reassentamento.

Os principais condicionantes de projeto foram as características do sítio, a legislação urbanística e ambiental e a configuração original da comunidade de Paracatu de Baixo, com destaque para esta última. Nesse sentido, o ponto de partida para o projeto urbanístico foi a compreensão do antigo núcleo e sua organização, articulação viária, disposição dos lotes e equipamentos existentes. Esse levantamento foi realizado junto aos moradores, que participaram diretamente da discussão sobre o projeto do novo subdistrito, inclusive por meio do levantamento de expectativas e da delimitação de Paracatu de Baixo original.

A Paracatu de Baixo atingida era composta por cinco ruas, denominadas Monsenhor Horta, São Caetano, Santo Antônio, Gualaxo e Furquim, além da Praça Santo Antônio. O projeto manteve essa nomenclatura e também buscou preservar as relações de vizinhança e resgatar as características do núcleo original na medida do possível, considerando as características do terreno selecionado, tais como a presença de várias nascentes e cursos d'água, áreas de preservação permanente e de alta declividade.

Foram previstos 101 lotes para o projeto de parcelamento, sendo 92 lotes privados e nove lotes institucionais (Figura 02). Estão previstas três áreas tratadas paisagisticamente: a primeira envolvendo a Igreja Santo Antônio, a Capela de São Vicente e a Praça Santo Antônio; a segunda, o Campo de Futebol, a Quadra e a academia ao ar livre; e a terceira, o sítio arqueológico Fazenda do Engenho. Um parque linear integrará as áreas verdes e de preservação permanente. Os equipamentos públicos (escola de Ensino Fundamental, escola de Ensino Infantil, Posto de Saúde, Igreja e Capela São Vicente) se articulam em torno da Praça Santo Antônio e ao longo da Rua Monsenhor Horta (campo de futebol, quadra poliesportiva e Praça das Mangueiras junto ao Sítio Arqueológico descrito adiante), concentrados no centro do subdistrito e, portanto, mantendo as características da comunidade original. Pretende-se, dessa forma, que essa área se caracterize como uma centralidade e local de festividades, eventos, atividades ao ar livre e encontros da comunidade.



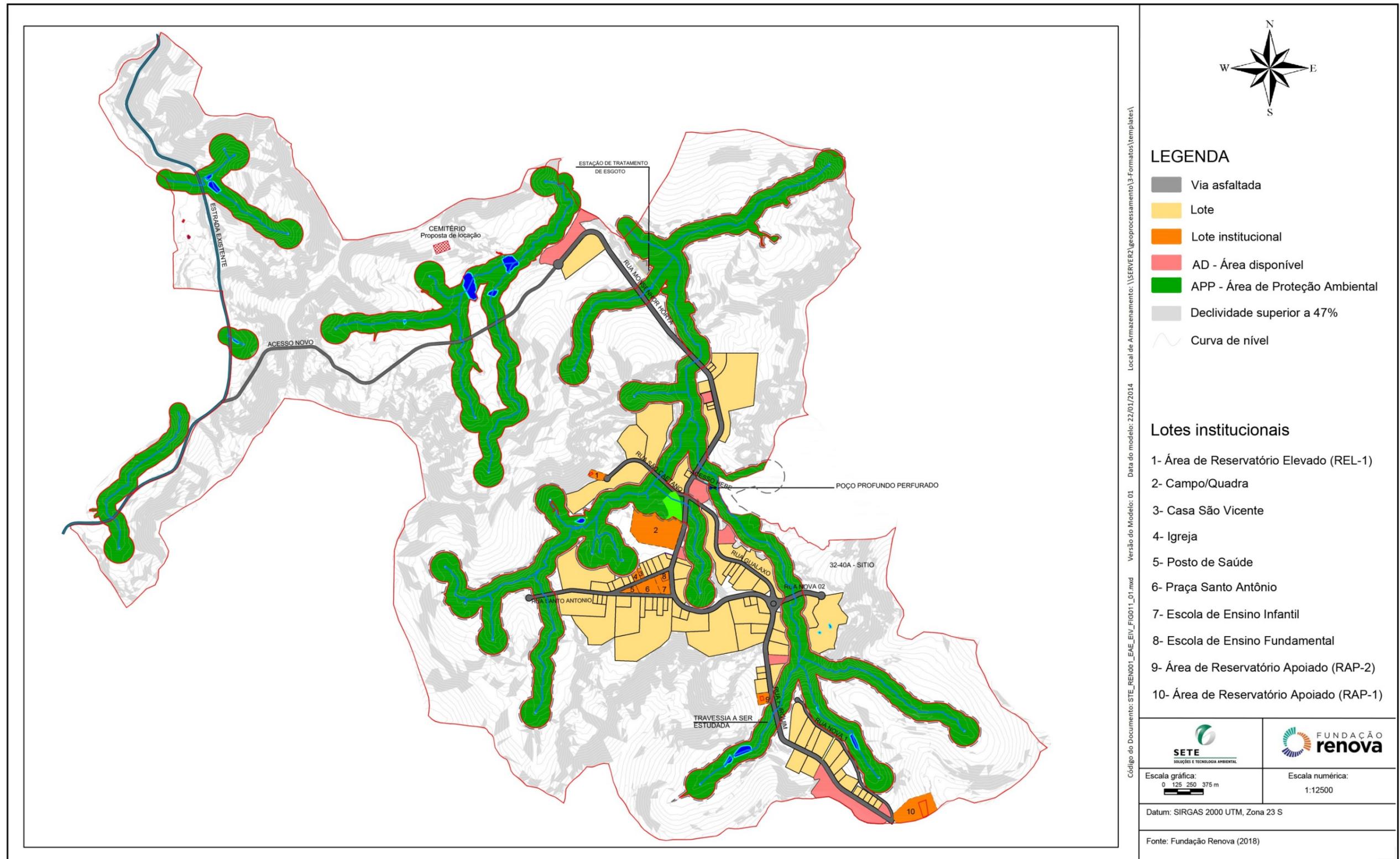
Quadro 02 Distribuição das áreas conforme Projeto de Parcelamento para Reassentamento da Comunidade de Paracatu de Baixo

Fonte: Fundação Renova, 2018.

Item	Especificação	Área (m ²)	Área (ha)	%
1	Áreas destinadas a lotes privados	356.867,05	35,6867	38,3853295
2	Sistema viário (completo: calçadas + caixas de rolagem + canteiros + vias de pedestre + ciclovias , etc)	95.956,88	9,595688	10,3213123
3	Área institucional (destinada a equipamentos urbanos e comunitários públicos)	66.794,54	6,679454	7,18455402
4	Áreas verdes (em APP+ fora de APP + reservas públicas)	410.077,99	41,0078	44,1088042
	ÁREA TOTAL DA GLEBA	929.696,46	92,96965	100



Figura 02 Projeto de Parcelamento para Reassentamento da comunidade de Paracatu de Baixo





Para a distribuição e definição do tamanho das quadras e lotes no projeto, buscou-se respeitar os núcleos de vizinhança e o tamanho original dos lotes existentes em Paracatu de Baixo, mas uma adaptação geral das áreas individuais foi necessária, para adequá-las à legislação urbanística. As premissas adotadas são semelhantes às aquelas estabelecidas para o reassentamento do Subdistrito de Bento Rodrigues pela Lei Complementar Municipal nº 170/2017:

Art. 4º. Os lotes para fins de reassentamento não poderão ter área inferior a 250,00m² (duzentos e cinquenta metros quadrados) e testada inferior a 12,00m (doze metros).

1º - O parcelamento com o fim de desmembramento será permitido após a conclusão da implantação do reassentamento localizado na Área denominada "Área Urbana", desde que o lote mínimo tenha área mínima de 250,00m² (duzentos e cinquenta metros quadrados) e testada mínima de 10,00m (dez metros), e que sejam atendidos os artigos 2º e 3º do Decreto Estadual nº 44.646/2007 e o artigo 166 da Lei Complementar Municipal nº 016/2004.

O projeto urbanístico foi aprovado pela comunidade em 13/09/2018, com mais de 90% de votos.

O abastecimento de água da comunidade será realizado por captação subterrânea em poço profundo e estão previstos sistemas de tratamento, reservação e distribuição com padrões de excelência para atendimento à população estimada até o ano de 2039. O parcelamento contará com quatro reservatórios para atender as quatro zonas de pressão identificadas e com hidrantes distribuídos de modo a garantir segurança em caso de incêndios.

O sistema de esgotamento sanitário, projetado para o atendimento universal também até 2039, será composto por rede coletora de esgotos, um interceptor situado na margem esquerda do córrego Coelho e um sistema de tratamento constituído por lagoas facultativas seguida por lagoas de maturação e *wetland* horizontal para o tratamento dos efluentes.

O sistema viário foi projetado contemplando o adequado direcionamento das águas pluviais interceptadas e seu lançamento nos cursos d'água, por meio de dispositivos de drenagem, tais como sarjetas, redes tubulares de microdrenagem, caixas coletoras, valetas de proteção de taludes de corte e aterro, bueiros, descidas d'água e dissipadores de energia.

Está prevista a varrição semanal dos logradouros públicos, organizada em dois setores. No Projeto Conceitual, sugere-se que sejam empregadas, na execução da varrição, pessoas residentes em Paracatu de Baixo, evitando-se, assim, o deslocamento de veículos para levar pessoal para realizar esse serviço. Tem-se, também, a vantagem de empregar mão de obra local, gerando emprego e renda para alguns residentes dessa localidade. A coleta dos resíduos domiciliares será realizada duas vezes por semana, por caminhão compactador, preferencialmente às segundas e sextas-feiras no turno da manhã. A possibilidade de implantação da coleta seletiva no reassentamento dependerá de parceria com a Associação de Catadores de Material Reciclável de Mariana (CAMAR), que vem realizando esse serviço em determinadas áreas do município desde 2005. A coleta seletiva poderá ser viabilizada semanalmente nos modelos de coleta porta a porta e/ou de instalação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs).



O parcelamento contará com rede de energia elétrica cuja tensão nominal da rede primária será 13.800 V. A rede será do tipo Aérea Rural composta por postes de concreto e de eucalipto. A demanda prevista para o reassentamento é de 1000 kVA. Como forma de proteção contra sobretensões na rede de distribuição secundária, serão previstos para-raios de baixa tensão, equipados com desligador automático para desconectar eletricamente e sinalizar para-raios defeituosos. Na iluminação pública, serão utilizadas luminárias tipo LED, de 100 W cada.

O novo subdistrito será provido de serviço de telefonia fixa para atender até 64 terminais que serão distribuídos entre as residências que mostrarem interesse e os TUP (Telefone Uso Público), também conhecidos como Orelhão. Serão disponibilizados serviços de internet (SCM) e voz (SMP) na velocidade de 1MB com cobertura na tecnologia mínima 3G. Além disso, será montada uma rede de distribuição para o sistema SCM dentro do distrito utilizando os postes da rede elétrica de MT, BT e Iluminação Pública, permitindo que a população interessada tenha possibilidade de adquirir os serviços junto à concessionária.

No Projeto de reassentamento estão previstos os seguintes serviços: transporte público, segurança pública, posto de saúde, escola de ensino de infantil e fundamental, quadra esportiva e campo de futebol, templo religioso católico e evangélico, cemitério com capela velório ecumênica, sede da associação de moradores e sede da cooperativa agrícola. Quanto ao serviço de correio, a possibilidade de atendimento ao local ainda está sendo verificada junto à Empresa Brasileira de Correios. Destaca-se que o antigo povoado não contava com os serviços: segurança pública, capela velório ecumênica, sede da associação de moradores e da cooperativa agrícola e serviços de correios.

2.1 Construção do Projeto Participativo

Em março de 2018, foram iniciados os encontros de Grupo de Trabalho (GT) para a construção colaborativa da metodologia a ser utilizada no processo de elaboração do projeto de reassentamento com a comunidade de Paracatu de Baixo, que se deram em quatro etapas:

- Etapa 1 – Construção da Metodologia: a Comissão de Atingidos e outros integrantes da comunidade, que hoje integram o G20, a assessoria técnica Cáritas Brasileira, a Fundação Renova e suas consultorias, construíram uma proposta para as atividades com a comunidade, dividindo o processo em mais três etapas subsequentes.
- Etapa 2 - Encontros com a Comunidade - *Conhecendo a Área do Reassentamento*: por meio de recursos didáticos, como mapas e maquete física, buscou-se construir a percepção do espaço em Paracatu de Baixo para, em seguida, permitir à comunidade a apropriação da área escolhida para reassentamento, possibilitando construir o conhecimento coletivo e transformá-lo em demandas para o projeto. Para tanto, foram feitas perguntas aos participantes que permitissem a eles levantar os principais pontos de referência espacial da comunidade original e de seu entorno imediato, além das vivências comunitárias, tais como caminhos das procissões e carreatas religiosas, locais das festividades e apropriação das áreas de lazer. Na sequência, foram apresentados os limites e as restrições ambientais da área de reassentamento à ocupação urbana. Com base nessa discussão e na legislação urbanística, foi possível elaborar as propostas iniciais para o projeto urbanístico;



- Etapa 3 - Encontros com a Comunidade - *Visita à Área Anfitriã do Reassentamento*: foram realizadas visitas à área do projeto, a fim de aprofundar a compreensão do espaço a ser ocupado pela comunidade e de permitir a discussão das propostas *in loco*;
- Etapa 4 - Encontros com a Comunidade - *Construindo Nosso Projeto*: foi realizada coleta de opiniões junto à comunidade a partir de versões de projeto apresentadas para avaliação, no intuito de subsidiar a elaboração do projeto final. A partir de maquetes e desenhos, as propostas foram avaliadas pela comunidade, que apontou sugestões e identificou os pontos positivos e negativos de cada uma das propostas. A atividade se caracterizou por perguntas objetivas, para que os participantes pudessem expressar suas opiniões, sendo as mesmas registradas de imediato. As perguntas norteadoras foram organizadas por Dimensões e Temas, análogos aos aplicados na atividade do Levantamento de Expectativas, realizada em 2016 (vide Quadro 03). Os registros foram feitos em tarjetas coloridas, em azul (positivo), amarelo (negativo) e verde (sugestão), coladas em seguida em um painel exposto durante a atividade. A organização dos registros gerou as oito categorias apresentadas na Figura 03 .

Quadro 03 Dimensões e Temas empregados no Levantamento de Expectativas (2016)

Fonte: Fundação Renova, 2016

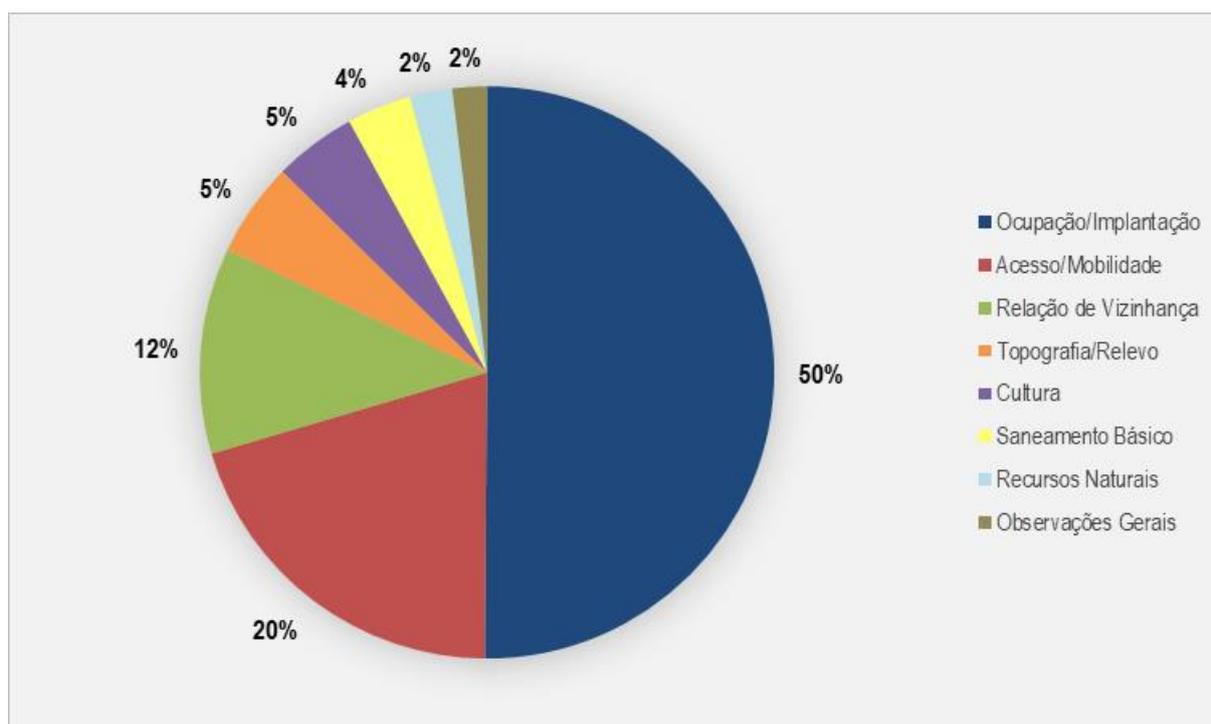
Dimensão	Temas do levantamento de expectativas	Perguntas norteadoras oficina etapa 4º drp
Ocupação do Território	Comércio	Como o terreno está ocupado na proposta de projeto para Paracatu? Serviços e equipamentos públicos (ETE, ETA); Instituições religiosas; Equipamentos de lazer (quadra, campo, outros); Relação com a natureza (praça, parques, APA); Localização do cemitério e Visão sobre o crescimento da cidade.
	Serviços/ equipamentos públicos	
	Instituições Religiosas	
	Cemitério	
	Equipamentos de Lazer	
	Relação com a natureza	
Mobilidade	Visão sobre o crescimento da cidade	Como se dará a mobilidade em Paracatu? Como está o deslocamento para os principais pontos de Paracatu (igrejas, escolas, campo de futebol, quadra, posto de saúde, correios, outros); Como está o deslocamento para fora da comunidade (acessos, transporte); Tipos de vias na comunidade; Principais caminhos – procissão e outras festas, tráfego de carros, caminho para outras comunidades, acessibilidade: pessoas com necessidades especiais
	Meios de deslocamento dentro da comunidade	
	Meios de deslocamento fora da comunidade	
	Tipos de vias na comunidade	
	Acessibilidade para as escolas	
	Acessibilidade para comunidades vizinhas	
	Uso da comunidade	
Acessibilidade para pessoas com necessidades especiais		



Fonte: Fundação Renova, 2016

Dimensão	Temas do levantamento de expectativas	Perguntas norteadoras oficina etapa 4º drp
Moradia	Relações de vizinhança	Como estão localizados os lotes na proposta de projeto para Paracatu? Relações de vizinhança; soluções do projeto diante do relevo (análise da declividade – morros e suas subidas e descidas). Observar maquetes e topografia (aclives, declives).
Cultura	Festividades religiosas e não religiosas	Como você avalia a proposta de projeto para Paracatu em termos de sua cultura? Festividades religiosas e não religiosas, eventos sociais, danças, culinária local e produção econômica e artesanal.

Figura 03 Registro das categorias do projeto avaliadas pela comunidade



Fonte: Synergia/ Fundação Renova, 2018



Foto: Synergia/ Fundação Renova, 2018.

Foto 01 - Apresentação do limite de Paracatu de Baixo delimitado pela comunidade



Foto: Synergia/ Fundação Renova, 2018.

Foto 02 - Maquete física da área selecionada para o reassentamento apresentada à comunidade



Foto: Synergia/ Fundação Renova, 2018.

Foto 03 - Apresentação do limite de Paracatu de Baixo delimitado pela comunidade



Foto: Synergia/ Fundação Renova, 2018.

Foto 04 - Maquete física da área selecionada para o reassentamento apresentada à comunidade

2.2 Compatibilidade com a legislação pertinente

O Projeto de Parcelamento foi elaborado de modo a atender as aspirações da comunidade, conforme descrito no item anterior. Tendo em vista, contudo, o fato da área selecionada para o reassentamento encontrar-se necessariamente em zona rural do município, visto ser esta uma condição básica para o reassentamento, fez-se necessária a revisão de artigos do Plano Diretor do município de Mariana - Lei Complementar nº 16/2004, alterada pela Lei Complementar nº 143/2014 e já modificada pela lei complementar nº 180, de 25 de Setembro de 2018, que “Acrescenta dispositivo à Lei Complementar nº 016/2004 (Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Mariana) para fins de permitir processos de reassentamento de comunidades e dá outras providências.” Conforme esta:



Art. 1º. Fica acrescido à Lei Complementar nº 016/2004 (Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Mariana), em seu Título I do Livro I da Parte Especial, o artigo 111-A com a seguinte redação:

“Art. 111-A. Poderão ser fixadas diretrizes especiais para as áreas de implantação de programas e empreendimentos habitacionais de interesse social relacionadas aos processos de reassentamentos de comunidades, considerando que suas características específicas demandam políticas de intervenção e parâmetros urbanísticos e fiscais diferenciados – a serem estabelecidos em lei complementar municipal própria – os quais devem ser sobrepostos às demais condições de zoneamento e sobre elas preponderantes.

§ 1º - As áreas indicadas no caput deste artigo serão denominadas Áreas de Diretrizes Especiais (ADIES).

§ 2º - Os critérios especiais para o parcelamento, a ocupação e o uso do solo, e os parâmetros urbanísticos relativos a coeficientes de aproveitamento do solo e taxa de permeabilização das áreas de diretrizes especiais devem ser estabelecidos na respectiva lei complementar municipal específica a cada reassentamento a ser promovido.

Tendo em vista os vários estudos já realizados, o Projeto de Parcelamento aprovado pelos futuros moradores, além de orientado para atender os anseios da comunidade e diretrizes do MP, contempla a proteção do patrimônio cultural conforme preconizado no Plano Diretor de Mariana (CAPÍTULO III - DOS PROGRAMAS ESTRATÉGICOS DE DESENVOLVIMENTO SÓCIO-ECONÔMICO, Subseção II Do Programa de Valorização do Patrimônio Cultural da Lei Complementar n.016/2004 e modificações) e está sendo conduzido em observância à legislação que orienta os processos de licenciamento quanto ao patrimônio cultural.



3. DEFINIÇÃO DA VIZINHANÇA POTENCIALMENTE AFETADA

Para a elaboração do diagnóstico que subsidiará a avaliação de possíveis impactos na vizinhança em decorrência da implantação do empreendimento, é necessário, inicialmente, definir-se a área de estudo. Merece destacar que o conceito de vizinhança é pautado por critérios de proximidade e acessibilidade, contudo, diante da natureza diversa dos impactos potenciais, os limites da área de estudo são definidos segundo características e especificidades dos temas, adotando, assim, recortes diferenciados para um ou mais temas abordados. Na sequência, apresentam-se as considerações e justificativas dos limites adotados.

No contexto de estudos ambientais, as áreas de análise para o meio físico e biótico relacionam-se, além de ao tipo de intervenção, às características do território, prevalecendo, deste modo, referências físicas, como a bacia hidrográfica. Para o meio socioeconômico, as áreas de análise são definidas levando-se em conta as especificidades de cada um dos diversos temas que compõem este meio.¹ De uma maneira geral, a partir de uma avaliação preliminar da área em que o empreendimento se insere, das características e especificidades do tema e das possibilidades de impacto - cuja intensidade pode se dar em uma gradação diferenciada a depender da abrangência espacial provável dos impactos ou de outros fatores específicos ao tema, são adotados três níveis de análise, quais sejam: Área Diretamente Afetada (ADA), Áreas de Influência Direta (AID) e Indireta (AII)². A primeira, ADA, é constituída pelo espaço geográfico onde ocorrerão intervenções físicas para a implantação do empreendimento, incluindo todas as suas estruturas principais e de apoio; a AID é constituída pelo território contíguo à ADA, onde se esperam impactos diretos, positivos ou negativos, decorrentes do planejamento, implantação ou operação do empreendimento. Sua delimitação pressupõe conhecimento e análise prévia e é fortemente correlacionada ao tipo e características do empreendimento. Já a AII abrange um território que é afetado pelo empreendimento, mas no qual os impactos e efeitos ocorrem de maneira indireta e são menos significativos comparativamente ao que ocorre nos territórios das áreas já mencionadas. Desta forma, para a AII do meio socioeconômico, adotam-se comumente limites administrativos municipais ou distritais em que o empreendimento se insere ou pode impactar, o que permite não apenas a coleta de dados oficiais, mas também referenciar e estabelecer comparativos entre cenários estabelecidos na condição sem o empreendimento e o elaborado para a situação com o empreendimento.

¹ A definição da área de influência visando a análise de estudos de impacto ambiental é preconizada na Resolução Conama 01/86. Segundo MPF (2004, 2007), a área de influência deve ser delimitada para cada fator do ambiente natural e para os componentes culturais, econômicos, sociais e políticos, devendo ser apresentados e justificados os critérios utilizados em sua definição.

² Estudo da Associação Brasileira de Avaliação de Impacto mostra que há diversas denominações, siglas e definições para as áreas de influência em EIA/Rimas. Contudo, três delas tornaram-se mais frequentes: Área Diretamente Afetada (ADA); Área de Influência Direta (AID); e Área de Influência Indireta (AII). Não obstante, para o MPF, bastaria reconhecer uma única área de influência geral, em relação à qual pudesse ser prevista a incidência de impactos diretos e indiretos, sempre considerando a bacia hidrográfica em questão. (1º Congresso Brasileiro de Avaliação de Impacto / 2ª Conferência da REDE de Língua Portuguesa de Avaliação de Impactos, 2012).



Não obstante, para alguns temas do meio socioeconômico, constata-se que o impacto correlacionado é passível de ocorrer, ou não, de uma forma igualitária, em um único limite territorial, ou seja, não se trata de um tema que gera impactos em intensidades diferenciadas, sendo improcedente a adoção de uma área de influência direta e outra de influência indireta, visto que não há uma gradação na ocorrência, e sim, de forma categórica, a possibilidade de ocorrência ou não, e nestes casos define-se uma Área de Influência (AI) a ser estudada.

Deste modo, no contexto do EIV, os limites definidos para abordagem dos impactos à vizinhança de um empreendimento, em geral, são coincidentes ou circunscritos às Áreas de Influência Direta (AIDs) definidas para o meio socioeconômico dos estudos ambientais.

Quanto à Área Diretamente Afetada (ADA), usualmente adota-se, nos Estudos de Impacto de Vizinhança, a área que sofrerá intervenção direta. Neste estudo, a ADA é constituída pelo limite territorial do projeto de parcelamento do solo – que inclui as áreas destinadas aos lotes residenciais, comerciais e institucionais, ao sistema viário, à preservação permanente e as áreas disponíveis -, os elementos básicos de infraestrutura urbana, ou seja, a Estação de Tratamento de Água (ETA), a Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), o Cemitério, as Áreas para Deposição de Material Excedente (ADME) e o acesso viário ao parcelamento, a ser implantado a partir da estrada municipal que liga Monsenhor Horta aos distritos de Águas Claras e Cláudio Manuel. Na caracterização do terreno, foram abordados aspectos referentes à geologia e geotecnia, aos recursos hídricos e à cobertura vegetal, adotando-se a ADA como área de abrangência. Ressalta-se que estes temas foram detalhados no âmbito do Relatório de Controle Ambiental (RCA) e respectivo Plano de Controle Ambiental (PCA), elaborados para subsidiar o requerimento da licença ambiental deste empreendimento.

Considerando que o empreendimento se instalará em uma gleba originalmente rural e não contígua a áreas urbanas, para a definição da Área de Influência, ou Vizinhança Potencialmente Impactada para este EIV, inicialmente foram levantadas as propriedades rurais contíguas à ADA, que circundam o projeto do parcelamento e os elementos de infraestrutura urbana citados acima, bem como analisadas as distâncias e condições de acesso aos núcleos urbanos mais próximos. A inclusão do antigo povoado de Paracatu de Baixo foi um pressuposto, tendo em vista, além da sua proximidade, as relações de pertencimento da população a ser reassentada com seu antigo local de moradia. Os terrenos localizados no interior da propriedade da Fundação Renova e que não fazem parte da ADA também foram incluídos.

Os limites das propriedades rurais foram obtidos por meio de consulta ao banco de dados do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR). O cálculo da distância aos núcleos urbanos próximos foi feita a partir da análise da imagem de satélite do software Google Earth Pro, considerando a ligação viária entre o centro da mancha urbana dos núcleos, a princípio identificados visualmente, no caso Monsenhor Horta, Furquim e Águas Claras, e o ponto central da poligonal do parcelamento previsto (vide Quadro 19 no item 5.10.1 Macroacessibilidade ao empreendimento). Para tanto, foram utilizadas técnicas de geoprocessamento sobre imagem e tratamento dos dados no software ArcMap 10.



Em seguida, foi feita uma vistoria em campo para verificação das condições de acesso e das relações com os núcleos urbanos identificados. Em primeiro lugar, ressalta-se que o povoado de Paracatu de Baixo, além de fazer parte do distrito de Monsenhor Horta, apresenta ligação asfaltada com a sede distrital, razão pela qual toda a logística da obra de implantação do empreendimento, incluindo o transporte de carga e de mão de obra, será feita passando pela sede distrital, utilizando a via alternativa destinada ao tráfego dos veículos a serviço da Fundação Renova, paralela ao rio do Carmo, que contorna a área tombada e de maior ocupação do distrito. Ressalta-se que o transporte público disponível ligando os núcleos de Paracatu de Baixo, Pedras e Águas Claras à sede do município passa pela sede do distrito de Monsenhor Horta. Deste modo, além da sede distrital, foram incluídos os terrenos lindeiros à via de acesso de Monsenhor Horta até o local do empreendimento, passando por Paracatu de Baixo.

Em relação ao núcleo de Águas Claras, destaca-se que não se prevê fluxo de veículos no planejamento da logística a ser adotada no período de obras e, por outro lado, está prevista, no contexto do empreendimento, a implantação de melhorias viárias no trecho de ligação do local destinado ao novo povoado com Monsenhor Horta, reduzindo a distância entre essas duas localidades e contribuindo para o fortalecimento do vínculo entre elas. Contudo, foram identificadas relações entre as comunidades de Paracatu de Baixo e Águas Claras no que se refere ao uso de serviços de saúde e educação (Ensino Médio) e à busca de opções de lazer e de consumo. Em função de tais relações, a sede do distrito de Águas Claras também foi considerada vizinhança potencialmente impactada especificamente para estes temas.

Quanto ao núcleo urbano da sede do distrito de Furquim, a pesquisa de percepção realizada com moradores da região indicou que não havia vínculos cotidianos entre as comunidades de Paracatu de Baixo e desta sede para busca de comércio ou lazer, tampouco para uso de serviços de saúde e educação, como foi identificado no caso de Águas Claras. Verificou-se também em campo que o porte e as características urbanas de Furquim, com baixa oferta de comércio e serviços, não são indicativas de capacidade de polarização. Além disso, pôde-se comprovar, em visita ao local, a precária condição de tráfego da via de ligação desta sede com o antigo povoado de Paracatu de Baixo, especialmente no trecho entre esta sede distrital e a área prevista para o novo parcelamento. A via, sem pavimentação, apresenta trechos com declividade acentuada e larguras insuficientes. Considerou-se ainda o fato de tal núcleo encontrar-se mais distante da sede municipal comparativamente a Monsenhor Horta, caminho opcional para acessar a cidade de Mariana a partir da área onde ocorrerá o empreendimento. Somam-se a tais questões as condições do sistema viário do próprio núcleo de Furquim, cujas características físicas, declividade e estrangulamentos dificultam a circulação viária, razão pela qual foi previamente definido que durante as obras, em nenhuma hipótese, será utilizada esta rota de tráfego. Por todas essas razões, a sede do distrito de Furquim não é considerada vizinhança potencialmente impactada pela implantação do empreendimento.

Não obstante as considerações acima, o território municipal foi abordado como referência para a análise demográfica, assim como para as atividades econômicas, uma vez que a base de dados em nível distrital para estes temas é pequena.



Para a análise do trânsito e transporte, a vizinhança foi definida na perspectiva da circulação viária e considerou os trechos e a interseção que serão mais carregados com os fluxos de chegada e saída de veículos em relação ao empreendimento (Figura 04).

Para a abordagem dos impactos na paisagem, adotou-se como área de estudo o território compreendido pelos espigões mais altos no entorno do terreno e que compõem as visadas a partir deste, constituídos, em sua maior parte, pelos contrafortes da Serra do Espinhaço, em especial pela Serra do Caraça e Serra do Gandarela (Figura 05)



Figura 04 Vizinhança potencialmente afetada

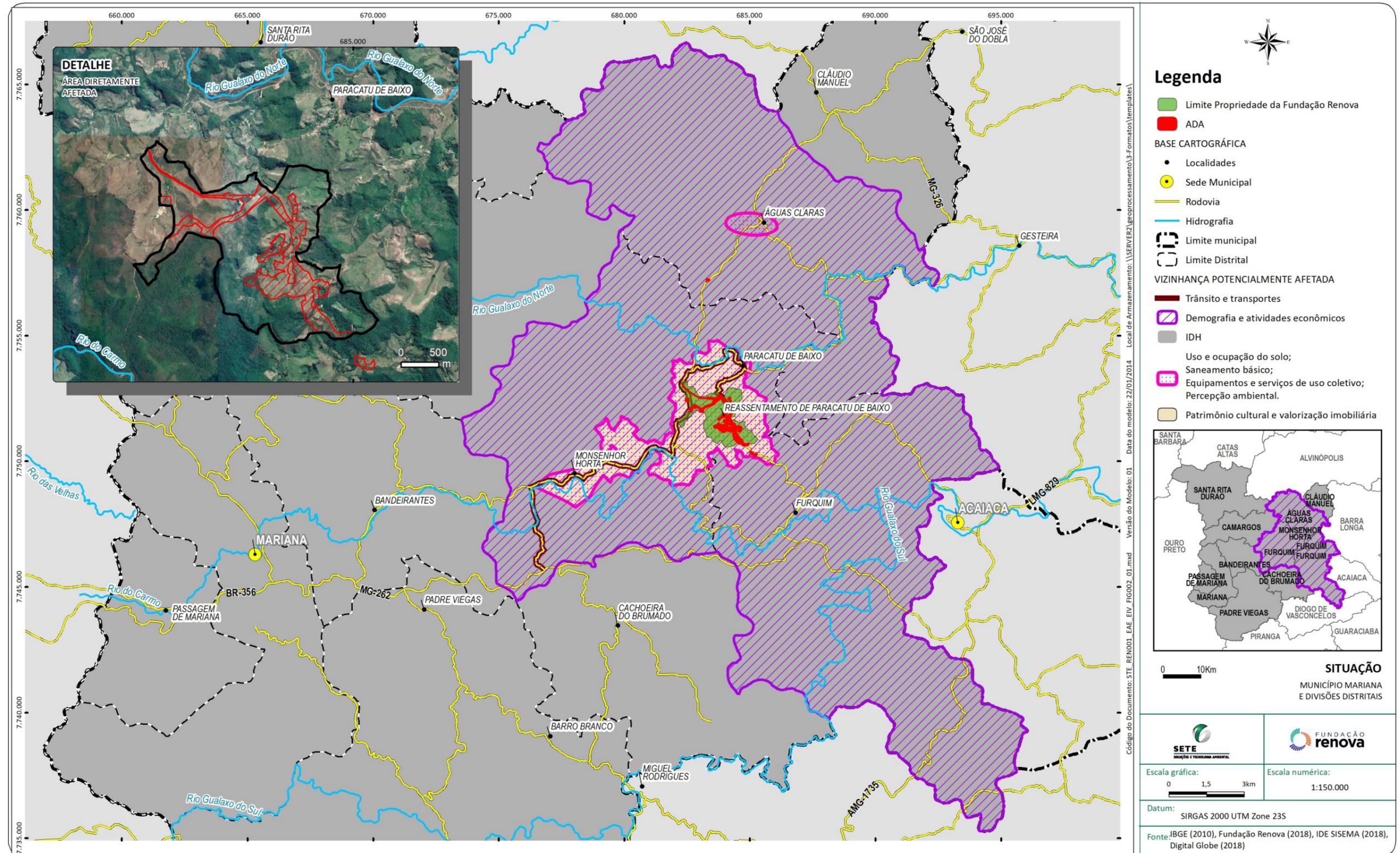
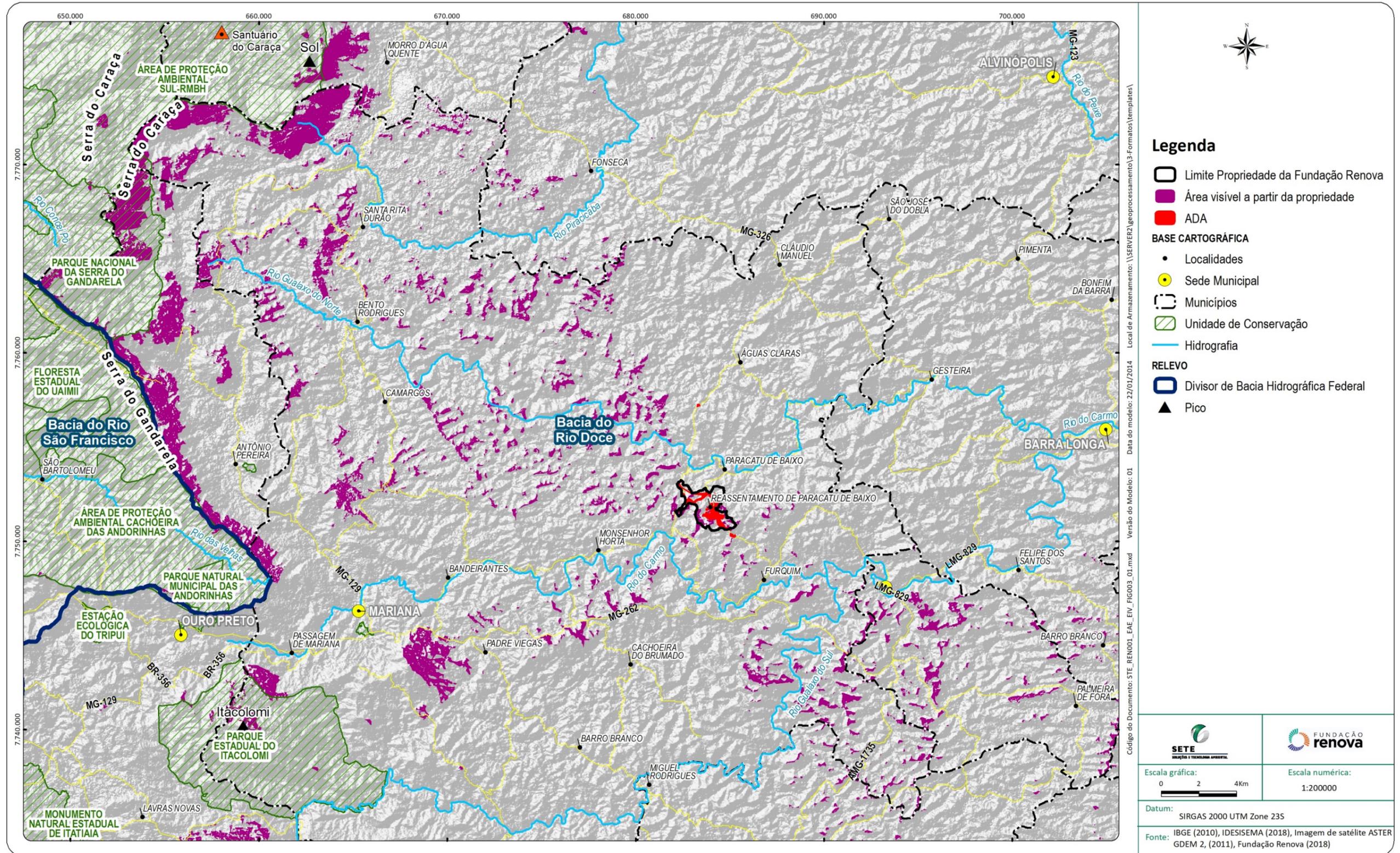




Figura 05 Vizinhança potencialmente afetada para o tema Paisagem





4. CARACTERIZAÇÃO DO TERRENO

Apresenta-se neste item uma síntese das principais características do terreno quanto ao solo, recursos hídricos e vegetação, temas que serão detalhados no Relatório de Controle Ambiental.

4.1 Geologia e geotecnia

Os estudos geológico-geotécnicos realizados pela WALM Engenharia - empresa contratada pela Fundação Renova para avaliar a Aptidão à Urbanização da Área de Projeto do Reassentamento de Paracatu - indicam que “o perfil típico da área se compõe do topo a base de solo coluvionar, solo residual, saprolito de gnaiss e maciço gnáissico praticamente são a são”. Citando bibliografia regional (Bartazar & Raposo, 1993), os gnaisses leucocráticos ricos em plagioclásio são atribuídos ao Complexo Santa Barbara.

Em termos estruturais, é citada como feição mais evidente a foliação (gnaissificação). Os materiais inconsolidados identificados são os colúvios, que recobrem grande extensão da área em espessuras bastante módicas e não condicionantes de comportamentos geomecânicos naturais expressivo, os alúvios de pequena expressão e restritos às calhas das principais drenagens e, sotopostos a estes, os solos residuais e saprolitos de gnaisses. Como indicado, as espessuras, tanto as dos colúvios quanto as dos solos e saprolitos, são maiores em áreas de menor declividade, podendo ser menos espessas ou até mesmo estarem ausentes nas encostas mais íngremes.

A área urbana onde se localizará o loteamento apresenta, no geral, baixas declividades (entre 0 e 30%), condição considerada fundamental para a estabilidade geológico-geotécnica com relação a processos geodinâmicos e, de forma mais restrita, áreas de declividades entre 30 e 47%. No entorno das áreas de interesse urbano verificou-se a presença de escarpas de altas declividades (acima de 47%), cuja possível instabilidade pode vir a atingi-las. Para estas áreas de declividade adversas estão sendo feitos estudos para avaliação de suas estabilidades e recomendações relacionadas a sua mitigação quando necessário.

Sobre a suscetibilidade à erosão, verificou-se que praticamente a totalidade da área urbana para loteamentos apresenta baixa potencialidade e que as áreas limítrofes às de interesse urbano apresentam trechos com médias a altas potencialidades, porém devido a ocorrência de declividades acima de 47%, tais trechos não serão utilizados. Durante os levantamentos de campo e mediante análises de imagens aéreas, não se constataram de forma extensiva evidências de processos erosivos, o que é atribuído às boas qualidades de resistências à erosão dos depósitos coluvionares, que se apresentam parcialmente laterizados. Observou-se em apenas um local a ocorrência de um sulco erosivo em encosta o qual já se apresenta vegetado, porém ainda com indícios de progressão. Como o local situa-se acima de área prevista para loteamento urbano foi indicada intervenção para estabilização e remediação do local.

Quanto à suscetibilidade a deslizamentos, as análises de estabilidades das encostas mostraram que as áreas urbanas se apresentam com baixo potencial. Algumas das encostas no entorno foram avaliadas como de médio a alto potencial, não inviabilizando, contudo, a área para parcelamento urbano.



O nível do lençol freático foi constatado a partir de 17 sondagens percussivas realizadas, que atingiram em profundidade a base do saprolito, sendo que apenas duas mostraram presença de água, estando estas próximas ao córrego Coelho. No entanto, de uma forma conservativa, considerou-se em termos gerais o nível de água como estando pouco acima da base dos saprolitos, atingindo profundidades entre 2 a 5 m para as encostas mais íngremes e profundidades entre 4 a 10 m nas mais suaves.

Os estudos elaborados pela WALM Engenharia, considerando os resultados dos mapas de potencial predisposição à inundação, erosão e deslizamento, além da restrição legal que veta a utilização e o parcelamento urbano em áreas com declividades igual ou superior a 47%, concluem que “o terreno onde se localiza o loteamento apresenta boa capacidade de suporte, compatível aos tipos de construções previstas para a área”. Não obstante, recomendam atenção especial aos serviços de terraplenagem que se farão necessários, de modo que estes não venham a comprometer características naturais hoje existentes nos comportamentos de suscetibilidade a erosão e a deslizamentos, e sugerem a realização de uma campanha de investigação geológico-geotécnica (sondagens mistas, coleta de amostras indeformadas e ensaios laboratoriais) com o intuito de se confirmar o grau de criticidade ao deslizamento das encostas situadas no entorno e, no caso desta confirmação, de se dar subsídios aos projetos de estabilização e/ou contenção das mesmas.

4.2 Recursos hídricos

A área destinada ao parcelamento do solo para reassentamento da população de Paracatu de Baixo, assim como o antigo povoado, está inserida na bacia do rio Doce, cuja área de drenagem de 83.400 Km² encontra-se em sua maior parte no estado de Minas Gerais (86%) e o restante no estado do Espírito Santo (14%), sendo a maior bacia hidrográfica integralmente inserida na região sudeste.

A área a ser parcelada localiza-se na cabeceira do córrego Coelho, principal curso d'água da área em estudo. Este córrego, a partir de nascentes localizadas na extremidade sul da área, percorre o terreno no sentido sul norte, por cerca de 3,6 Km, recebendo a contribuição de alguns pequenos tributários, cujas nascentes situam-se internamente ao perímetro delimitado. Mantendo a direção norte, o córrego Coelho segue por mais 1,4 Km até desaguar pela margem direita no Rio Gualaxo do Norte. Este tem sua nascente no município de Ouro Preto, na serra do Espinhaço, a uma altitude de aproximadamente 1.380 metros e passa por Mariana, banhando várias localidades do município, entre elas o subdistrito de Paracatu de Baixo. Mais a jusante banha o município de Barra Longa, em cujo território se junta ao rio do Carmo.

O rio do Carmo, cuja nascente também se localiza na serra do Espinhaço, no município de Ouro Preto, após percorrer os municípios de Mariana, Acaiaca e Barra Longa, e fazer a divisa entre os municípios de Ponte Nova e Rio Doce, junta-se ao rio Piranga, que a partir daí passa a se chamar rio Doce.

Estudos hidrológicos realizados com o objetivo de delimitar a mancha de inundação do córrego Coelho e seus tributários na área destinada ao parcelamento, considerando a passagem de uma cheia com 100 anos de período de retorno, indicaram que a mancha se encontra, em sua maior parte, dentro da área de preservação permanente (APP), não oferecendo desta forma riscos ao assentamento urbano.



4.3 Cobertura vegetal

O município de Mariana encontra-se integralmente localizado no Bioma da Mata Atlântica, conforme definido pela Lei Federal nº 11.428/2006 e pelo Mapa de Aplicação da Lei (IBGE, 2012). Este bioma, que originalmente recobria cerca de 46% do Estado de Minas Gerais, está hoje restrito a pouco mais de 10% deste território (IBF, 2018). Diversos são os fatores que levaram à intensa antropização do território e a fragmentação dos remanescentes vegetacionais, entre eles a supressão voltada ao uso alternativo do solo para atividades agropecuárias, o extrativismo florestal (madeira e lenha) e, no caso do município de Mariana, a expansão das atividades de mineração. Considerando que a região onde se localiza a área de implantação do empreendimento foi ocupada a partir de meados do século XVII, com a expansão do ciclo de exploração do ouro, o remanescente do bioma original é ainda significativo, representando cerca de 24% do território do município, embora em sua grande maioria de forma fragmentada e nos estágios inicial e médio de regeneração. O relevo fortemente ondulado do município, certamente, contribuiu para a manutenção destes remanescentes.

Em termos fisionômicos a formação florestal ocorrente se enquadra como Floresta Estacional Semidecidual. O conceito ecológico deste tipo florestal é estabelecido em função da ocorrência de clima estacional que determina semideciduidade da folhagem da cobertura florestal. Na zona tropical, associa-se à região marcada por acentuada seca hiberna e por intensas chuvas de verão. A porcentagem das árvores caducifólias no conjunto florestal, e não das espécies que perdem as folhas individualmente, situa-se, ordinariamente, entre 20% e 50% (IBGE, 2012). Para a região específica, a fisionomia recebe ainda a denominação de Floresta Estacional Semidecidual Montana, visto estar estabelecida em altitude superior a 500 metros, com grande domínio do gênero *Anadenanthera* (angicos).

Para a área delimitada para o empreendimento, o percentual de remanescentes florestais acompanha as condições verificadas para o município, seja em relação à fragmentação dos remanescentes, seja em relação aos estágios sucessionais verificados, ambos relacionados ao alto grau de antropização das áreas. Importante considerar que os candeiais, cuja ocorrência nos pontos mais altos e de solos rasos é comum na região, também é uma fitofisionomia que integra o bioma da Mata Atlântica. Na área de inserção do empreendimento, a predominância em termos do uso e ocupação do solo é representada pelas pastagens, incluindo os pastos sujos, o que apenas comprova o alto grau de antropização do local.

Os fragmentos florestais remanescentes localizam-se nas encostas mais íngremes e ao longo das drenagens, ocupando Áreas de Preservação Permanente (APPs) e áreas de Uso Restrito. Assim, a supressão de vegetação florestal será muito limitada a áreas bem pequenas, onde inevitável quando da implantação do empreendimento.



5. CARACTERIZAÇÃO DA VIZINHANÇA POTENCIALMENTE AFETADA

Conforme mencionado no item 3 (Definição da Vizinhança Potencialmente Afetada), os estudos apresentados na sequência, Demografia e Atividades Econômicas, contemplam os distritos de Monsenhor Horta, Águas Claras e Furquim, previamente analisados para a definição da Vizinhança potencialmente impactada, bem como a totalidade do território municipal, tendo em vista tratarem-se de temas que possibilitam uma contextualização geral da Área.

5.1 Demografia

O município de Mariana possui 11 distritos, entre os quais se encontram Águas Claras, Furquim e Monsenhor Horta, que constituem o objeto deste estudo. Apesar da representação dos três distritos na população total de Mariana ser muito pequena, principalmente no que diz respeito à população urbana, destaca-se a participação das áreas rurais, que atingiu 15,2% do total para o distrito de Furquim, 6,5% para Águas Claras e 6,4% para Monsenhor Horta, conforme mostrado no Quadro 04 a seguir.

Quadro 04 População residente por situação de domicílio, distritos de Águas Claras, Furquim e Monsenhor Horta e município de Mariana, 2010

Fonte: IBGE, Censos Demográficos e Práxis 2018

Discriminação	População residente			Participação no total do município		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
Águas Claras	206	426	628	0,4%	6,5%	1,2%
Furquim	589	994	1.583	1,2%	15,2%	2,9%
Monsenhor Horta	1.319	421	1.740	2,8%	6,4%	3,2%
Município de Mariana	47.642	6.577	54.219	100,0%	100,0%	100,0%

5.1.1 Evolução da população e do número de domicílios

O distrito de Águas Claras foi criado em 25 de agosto de 2015 pela Lei Complementar nº 152 da Prefeitura Municipal de Mariana, com áreas desmembradas dos distritos de Cláudio Manoel e Furquim. A estimativa apresentada no Quadro 05 considera a proporção de população residente no novo distrito igual à da área transferida para o mesmo de setores censitários³ anteriormente pertencentes a Cláudio Manoel e Furquim.

Observa-se, pela tabela, uma queda no número de domicílios existentes no distrito de Águas Claras, nas duas situações de domicílio, urbano e rural, o mesmo acontecendo com a população residente, tendo-se como resultado final uma diminuição do tamanho médio das famílias, que passa de 4,1 pessoas por domicílio em 2000 para 3,3 em 2010.

³ O setor censitário é a unidade de pesquisa em campo do IBGE, abrangendo um conjunto de quadras urbanas ou áreas rurais que contém em torno de 300 domicílios.



Quadro 05 Estimativa do número de domicílios particulares permanentes e de população residente no distrito de Águas Claras, 2000 e 2010 (*)

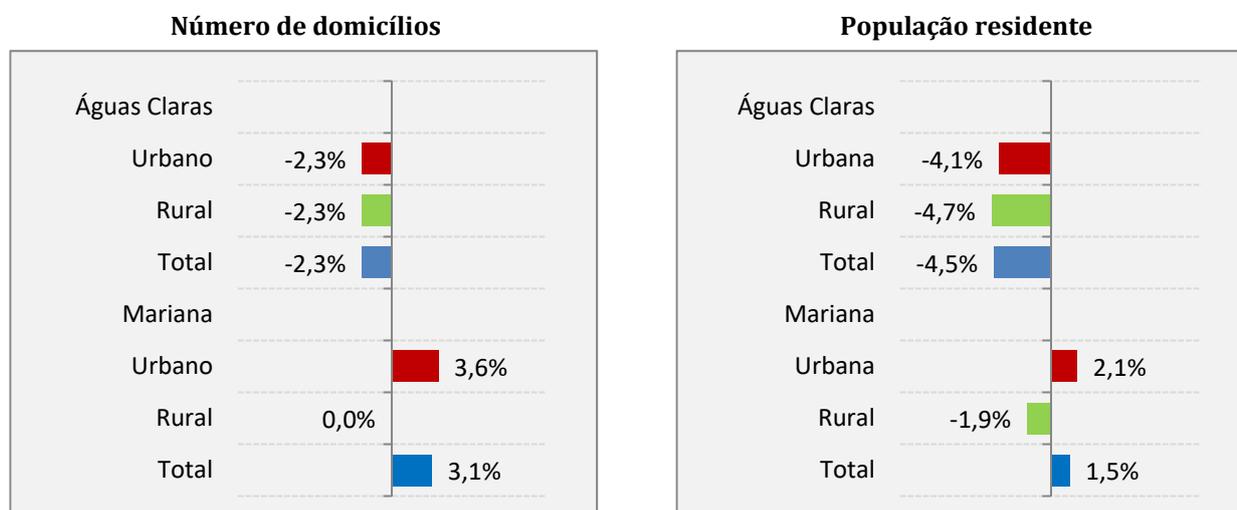
Fonte: Censo Demográfico (dados básicos) e Práxis, 2018

Situação de domicílio	2000		2010		Moradores por domicílio	
	Domicílios	População	Domicílios	População	2000	2010
Urbano	82	314	65	206	3,8	3,2
Rural	162	684	128	422	4,2	3,3
Total do distrito	244	998	193	628	4,1	3,3

(*) As estimativas foram feitas com base nos Censos Demográficos de 2000 e 2010, considerando a participação de 60% para Águas Claras do antigo setor censitário número 2 de Cláudio Manuel, 100% do setor censitário número 3 e 90% do setor censitário número 4, ambos de Cláudio Manoel, bem como 10% de cada um dos setores censitários 2 e 3, pertencentes a Furquim.

A Figura 06, a seguir, compara as taxas médias anuais de crescimento do número de domicílios e da população residente em Águas Claras e em Mariana entre 2000 e 2010. Observa-se que nesse distrito as taxas são todas negativas, com a população residente apresentando quedas maiores que o número de domicílios. As perdas rurais são um pouco mais expressivas, em termos relativos, que as urbanas. Em Mariana a evolução mostrada no gráfico é bem diferenciada, observando-se taxas positivas de crescimento urbano e perdas rurais menos significativas que as do distrito de Águas Claras.

Figura 06 Taxa média anual de crescimento (% ao ano) dos domicílios e da população de Águas Claras, 2000 a 2010



Fonte: IBGE, Censos Demográficos (dados básicos)



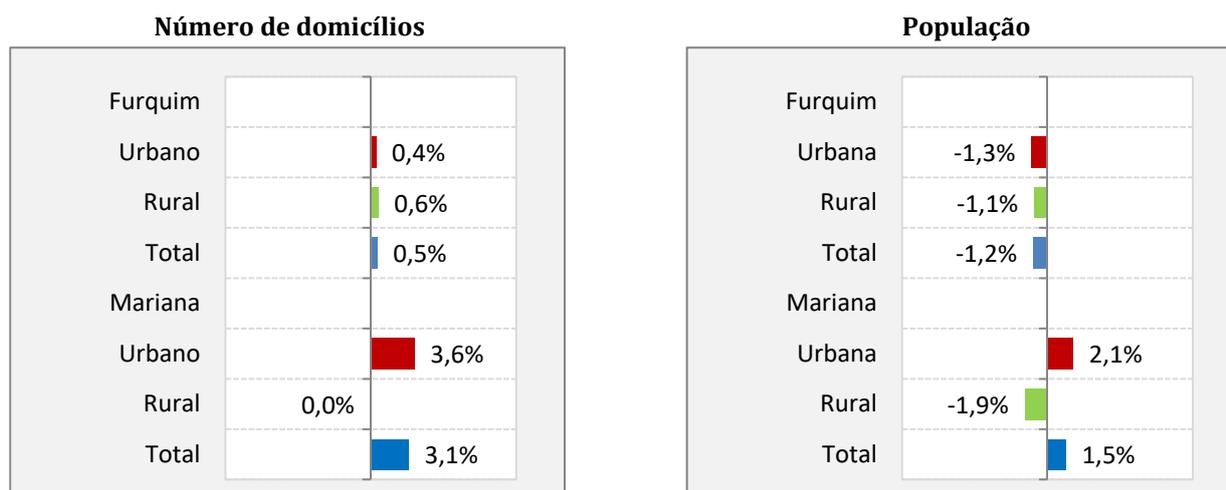
O distrito de Furquim, conforme mencionado, perdeu uma pequena parte de seu território para formação do distrito de Águas Claras em 2015. No Quadro 06, a seguir, faz-se um ajuste no número de domicílios e na população rural do distrito, descontando-se do total recenseado a parcela transferida para o novo distrito de Águas Claras (10% dos totais referentes aos setores censitários de números 2 e 3 de Furquim). Observa-se, nas últimas colunas do quadro, que o número médio de pessoas por domicílio caiu entre 2000 e 2010, passando de 4,0 em 2000 para 3,4 em 2010. Este resultado está associado a uma queda na população residente, enquanto o número de domicílios apresenta um pequeno crescimento no intervalo. Conforme pode ser visto na Figura 07, as taxas médias anuais de crescimento do distrito de Furquim são bem menos expressivas que as do município de Mariana, com o distrito apresentando expansão pouco significativa do número de domicílios e queda de população nas duas situações de domicílio.

Quadro 06 Estimativa do número de domicílios particulares permanentes e de população residente no distrito de Furquim, 2000 e 2010

Fonte: IBGE, Censos Demográficos

Situação de domicílio	2000		2010		Moradores por domicílio	
	Domicílios	População	Domicílios	População	2000	2010
Urbano	184	673	192	589	3,7	3,1
Rural	256	1.110	273	994	4,3	3,6
Total do distrito	440	1.783	465	1.583	4,0	3,4

Figura 07 Taxa média anual de crescimento (% ao ano) dos domicílios e dos setores censitários do distrito de Furquim, 2000 a 2010



Fonte: IBGE, Censos Demográficos



O Quadro 07 mostra a evolução do número de domicílios particulares permanentes e da população por situação do domicílio no distrito de Monsenhor Horta entre 2000 e 2010, bem como a média de residentes por unidade domiciliar. É nítida a queda verificada em todos os indicadores referentes à população rural, que sofre redução no número de moradias, de população residente e do tamanho médio das famílias, resultado derivado da saída de moradores da região e de uma possível queda na fecundidade. Estes dois fatores explicam também a redução do tamanho das famílias urbanas. Na área urbana, contudo, verifica-se pequena expansão, tanto do número de domicílios como de população residente.

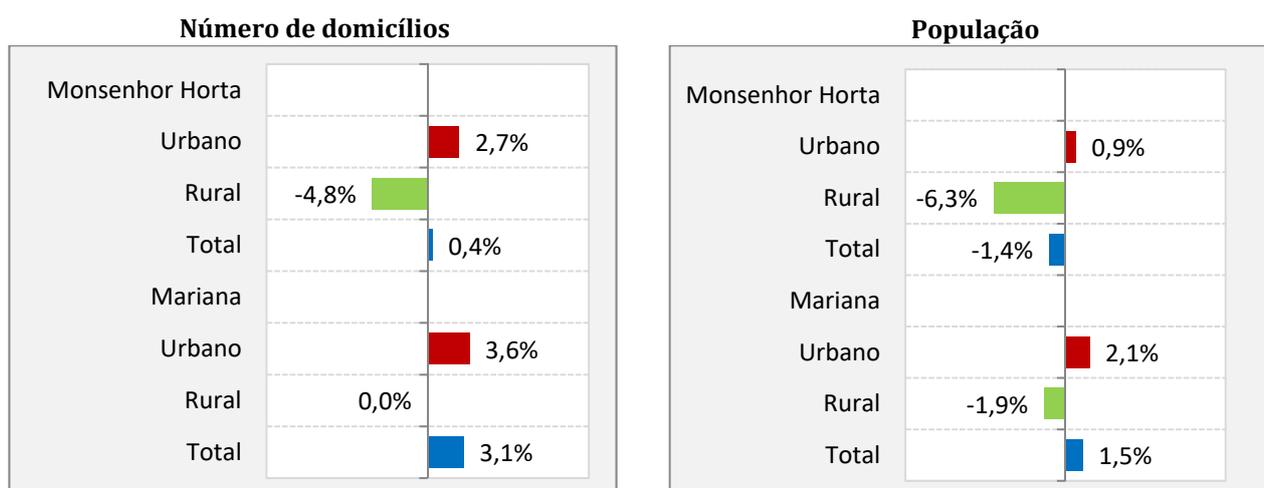
Quadro 07 Domicílios particulares permanentes e população residente no distrito de Monsenhor Horta, 2000 e 2010

Fonte: IBGE, Censos Demográficos

Situação de domicílio	2000		2010		Moradores por domicílio	
	Domicílios	População	Domicílios	População	2000	2010
Urbano	276	1.204	362	1.319	4,4	3,6
Rural	172	806	105	421	4,7	4,0
Total	448	2.010	467	1.740	4,5	3,7

A dimensão da queda na população rural pode ser melhor visualizada através da Figura 08 que mostra, além da alta taxa negativa de crescimento desta população, a pequena expansão verificada na área urbana, tendo como saldo final uma taxa negativa de expansão da população total do distrito, apesar de ter-se um pequeno crescimento no número de domicílios.

Figura 08 Taxa média anual de crescimento (% ao ano) dos domicílios e dos setores censitários do distrito de Monsenhor Horta, 2000 a 2010



Fonte: IBGE, Censos Demográficos

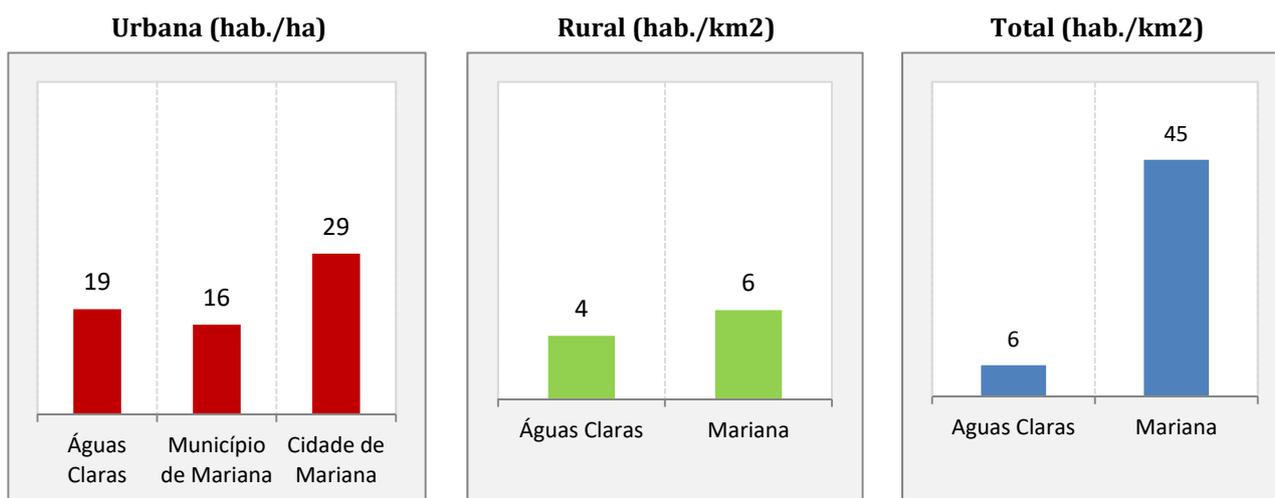


5.1.2 Densidade demográfica

A seguir são apresentadas as densidades demográficas das áreas urbana, rural e total dos distritos analisados e do município de Mariana. É importante observar o uso de dois tipos de medidas nos gráficos, uma para o urbano, onde a densidade demográfica é bem maior que a rural e medida em habitantes por hectare, e outra, para o rural e o total, onde se utiliza, em geral, a medida em habitantes por km² (1km² = 100 ha).

Todos os resultados para o distrito de Águas Claras são menores que os verificados para o município, com exceção da área urbana, cuja densidade é um pouco superior à do total do município de Mariana (e inferior à da sede municipal). Pode-se concluir que o povoamento de Águas Claras é menos disperso do que a média das outras sedes distritais do município, o que, de certa forma, favorece a implantação e manutenção de infraestrutura urbana no local.

Figura 09 Densidade demográfica por situação de domicílio, município de Mariana e distrito de Águas Claras, 2010

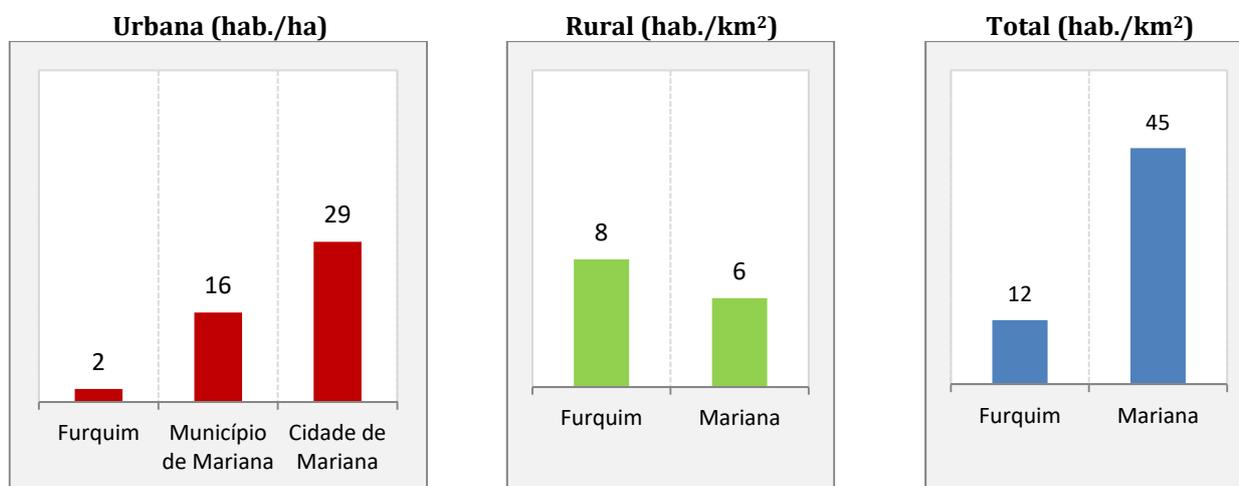


Fonte: Censo Demográfico (dados básicos)

A média do distrito de Furquim, igual a 12 hab./km², encontra-se abaixo da média verificada para o município de Mariana (45 hab./km²) que, por sua vez, é superior à do estado de Minas Gerais que é de 33 hab./km². É interessante observar que a sede do distrito de Furquim apresenta uma densidade também inferior à das áreas urbanas do município como um todo e, principalmente, da cidade de Mariana, cuja densidade é bem superior. Contudo, a área rural de Furquim, ao contrário, possui uma densidade maior que a do município de Mariana (como já salientado, a população rural de Furquim tem uma representatividade significativa na área rural do município).



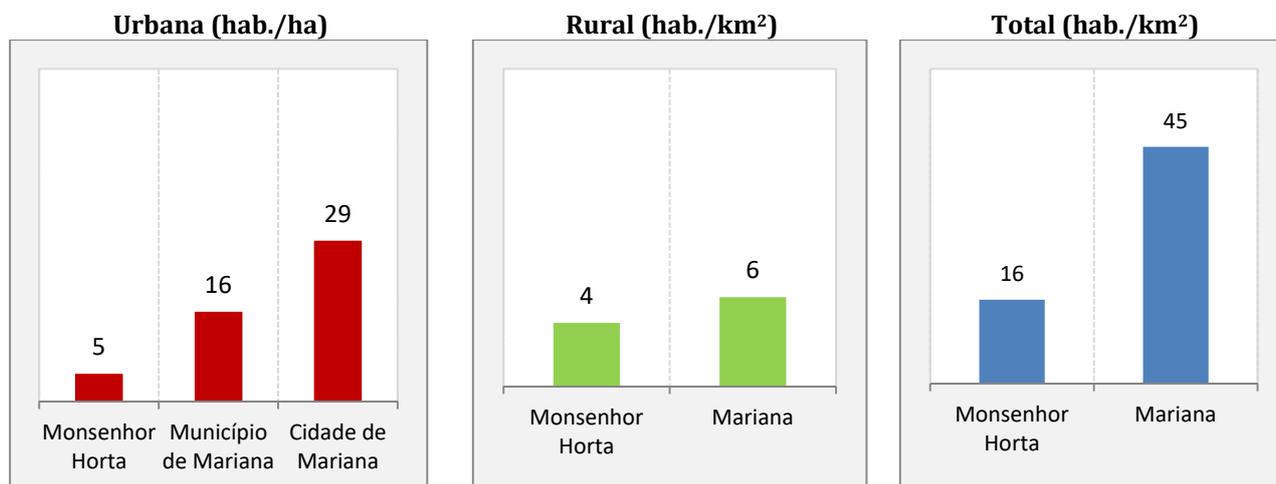
Figura 10 Densidade demográfica por situação de domicílio, município de Mariana e distrito de Furquim, 2010



Fonte: Censo Demográfico (dados básicos)

As perdas de população no distrito de Monsenhor Horta aconteceram em sua área rural, apesar da baixa densidade demográfica existente, bem inferior à média municipal (Figura 11). Os valores para o distrito, tanto no que diz respeito à área urbana quanto ao total, são também inferiores aos do município.

Figura 11 Densidade demográfica por situação de domicílio, município de Mariana e distrito de Monsenhor Horta, 2010



Fonte: IBGE, Censos Demográficos

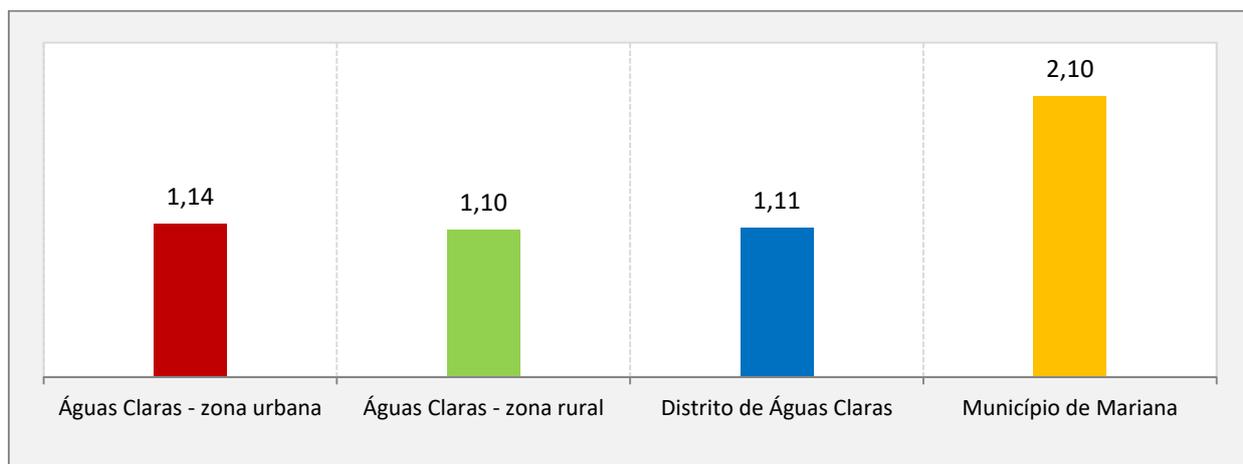


5.1.3 Rendimentos médios mensais da população

Nas figuras a seguir são apresentados os rendimentos médios mensais dos responsáveis pelos domicílios dos distritos de Águas Claras, Furquim e Monsenhor Horta, e comparados ao valor obtido para o município. Em todos os distritos analisados, os valores médios são inferiores ao do município, praticamente correspondendo à metade dos rendimentos médios mensais verificados para Mariana.

Verificam-se, em todos os distritos analisados, rendimentos médios mensais dos responsáveis pelos domicílios inferiores no meio rural. É possível que rendimentos baixos nesta situação de domicílio estejam associados à sub enumeração dos valores informados por pequenos produtores rurais familiares que, frequentemente, deixam de considerar a parcela da produção destinada à alimentação, contabilizando somente os valores das vendas dos excedentes. Em Águas Claras, observa-se uma maior proximidade entre os resultados para a área urbana e a rural, ambos um pouco superior a um salário mínimo. Em Monsenhor Horta, os resultados para as áreas urbana e rural foram os que apresentaram maior diferença entre eles. Na área rural desse distrito, foram verificados os rendimentos mais baixos da Área em foco, levando parte da população a migrar para outras regiões em busca de melhores oportunidades de trabalho e renda.

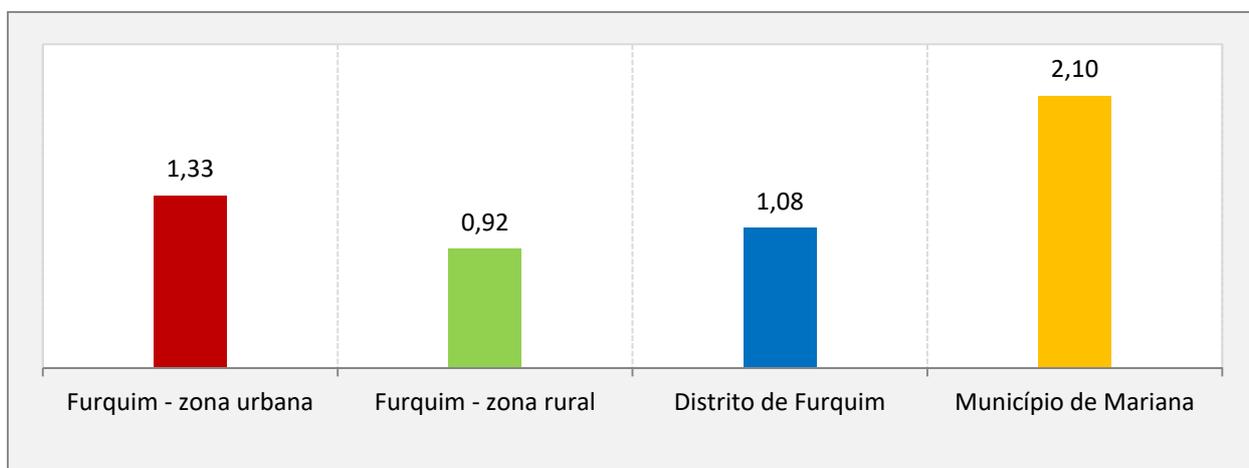
Figura 12 Rendimento médio mensal (em salários mínimos de 2010 = R\$510,00) dos responsáveis pelos domicílios, município de Mariana e distrito de Águas Claras, 2010



Fonte: IBGE, Censos Demográficos

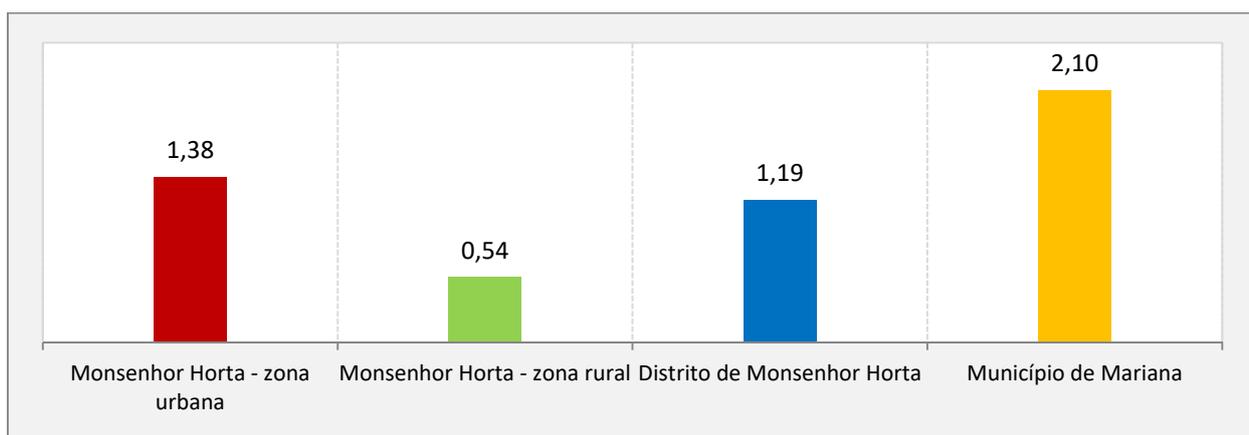


Figura 13 Rendimento médio mensal (em salários mínimos de 2010 = R\$510,00) dos responsáveis pelos domicílios, município de Mariana e distrito de Furquim, 2010



Fonte: IBGE, Censo Demográfico

Figura 14 Rendimento médio mensal (em salários mínimos de 2010 = R\$510,00) dos responsáveis pelos domicílios, município de Mariana e distrito de Monsenhor Horta, 2010



Fonte: IBGE, Censos Demográficos

5.1.4 Pirâmide etária

Na análise da estrutura por idade e sexo da população, procura-se observar alterações causadas por fluxos migratórios que chegam ou saem da unidade em estudo, além de observações sobre a fecundidade das mulheres aí residentes, uma informação não disponível em dados secundários distritais. As conclusões são obtidas através da comparação da distribuição em análise com aquela verificada para uma população que sofre pouco efeito do processo migratório, como a do Brasil, na qual a saída e a entrada de migrantes, em comparação com a população total, são pouco significativas.

Nas figuras a seguir, são apresentados os dados para a população dos distritos analisados e para o Brasil. É interessante observar que as percentagens mostradas se referem ao total da população, ou seja, os homens com 60 anos ou mais da população urbana de Águas Claras, por exemplo, representam 7,1% da população urbana total de Águas Claras, enquanto as mulheres, nesta mesma faixa etária, representam 9,0%.



De maneira geral, observa-se, nos três distritos, uma proporção bem menor de homens e mulheres entre 20 e 39 anos em relação à verificada para a população brasileira. Por outro lado, há uma maior proporção de população em idades superiores. Essas diferenças indicam que existe uma possibilidade muito alta de que esses distritos estejam perdendo parte de sua população adulta jovem, que sai em busca de oportunidades de trabalho e renda em outros locais. Simultaneamente, é possível que haja alguma migração de retorno de pessoas idosas, acima de 60 anos, que voltam para sua região de origem em busca de maior tranquilidade e qualidade de vida após sua aposentadoria.

Entre as crianças, contudo, as diferenças entre as duas distribuições são menores. Uma observação que merece algum destaque é a maior proporção de crianças e adolescentes (0 a 19 anos), resultado que pode indicar uma fecundidade mais alta nestes distritos, principalmente nos domicílios inseridos nas áreas rurais.



Figura 15 Distribuição por idade e por sexo da população de Águas Claras (urbana, rural e total), 2010 (*)

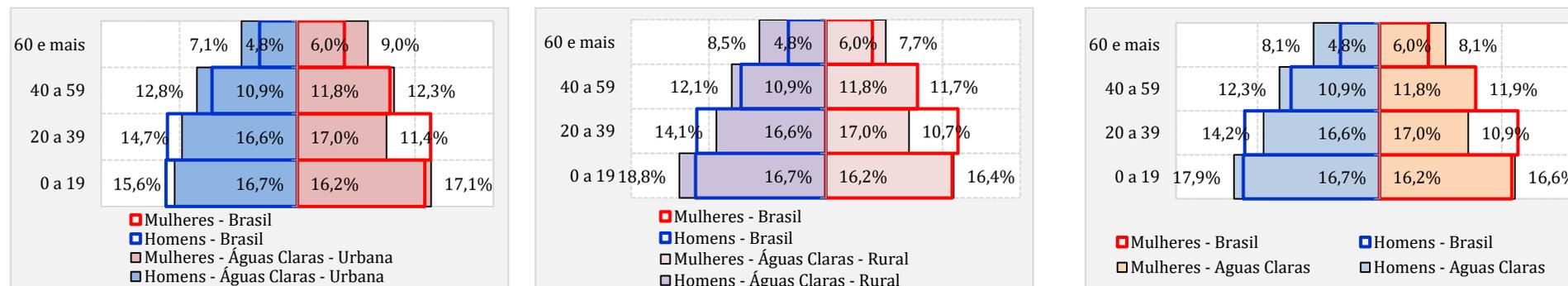


Figura 16 Distribuição por idade e sexo da população de Furquim (urbana, rural e total), 2010 (*)

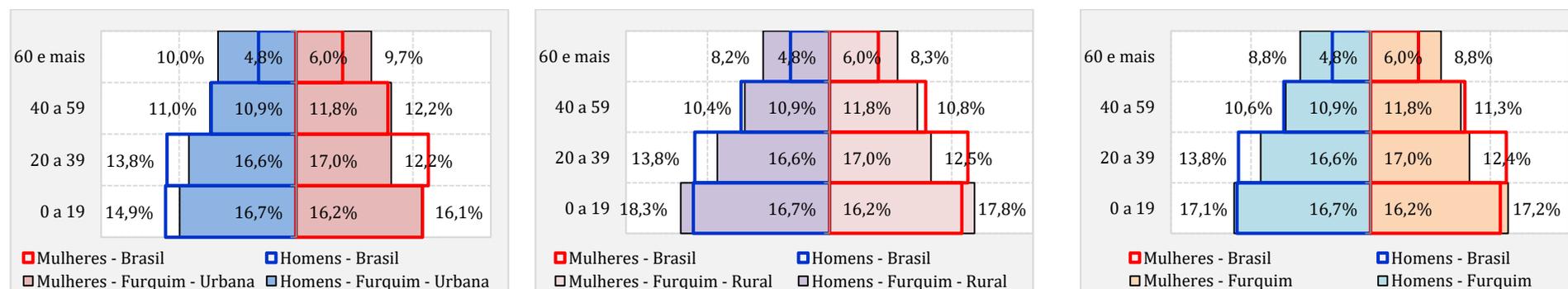
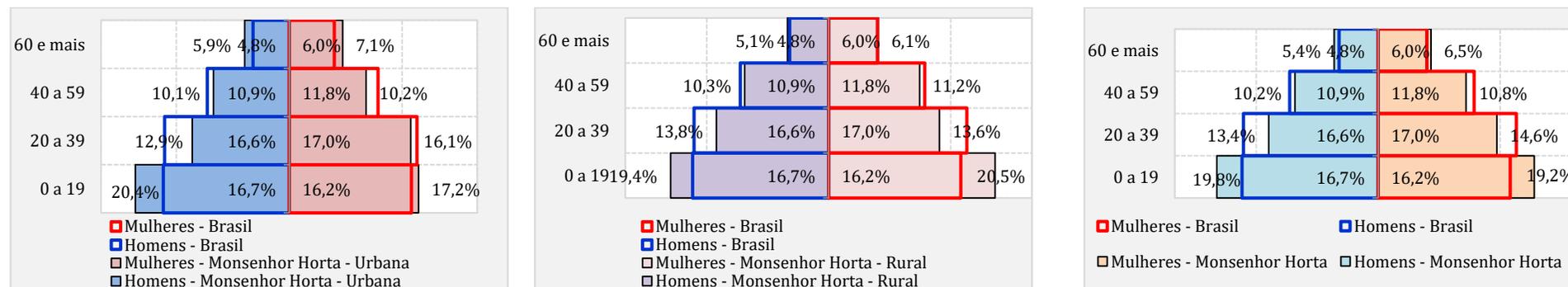




Figura 17 Distribuição por idade e sexo da população de Monsenhor Horta (urbana, rural e total), 2010 (*)



As percentagens próximas aos eixos referem-se ao Brasil, enquanto as externas dizem respeito à população dos distritos.

Fonte: IBGE, Censo Demográfico

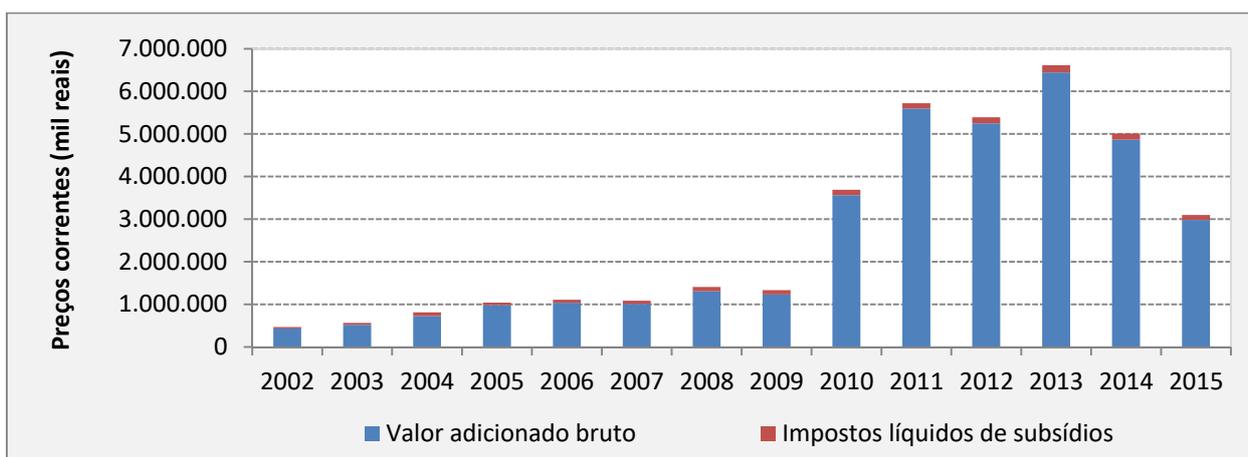


5.2 Atividades econômicas

Apresenta-se neste item breve análise das atividades econômicas desenvolvidas nos distritos de Monsenhor Horta, ao qual pertence o subdistrito de Paracatu de Baixo, Águas Claras e Furquim, utilizando como referência dados publicados para o município de Mariana e algumas observações específicas sobre a área em estudo com base em visitas realizadas no mês de outubro de 2018 e em entrevistas a moradores e lideranças locais, já que não existem informações secundárias nesse nível de detalhamento.

A primeira informação observada refere-se ao PIB - Produto Interno Bruto, que é resultado da agregação de todos os valores adicionados pelos setores produtivos do município, mais os impostos líquidos de subsídios. Pode-se ver pela Figura 18 que o PIB de Mariana tem seu maior valor no ano de 2013, quando atinge 6,6 bilhões de reais e representava 1,43% do PIB total do estado, seguido por valores cada vez menores até atingir, em 2015, um valor inferior ao estimado para o ano de 2010 (3,1 bilhões de reais e 3,7 bilhões, respectivamente, com a participação de Mariana no total do estado caindo, neste último ano, para 0,60% do PIB estadual). Deve-se notar que o acidente com a barragem de rejeitos que interrompeu as atividades de mineração no município ocorreu somente no mês de novembro de 2015, assim, parte da queda verificada se deve a uma tendência já apontada em 2014, originária da diminuição no valor das vendas para o mercado internacional, associada à paralisação das atividades de mineração ocorrida nos meses de novembro e dezembro daquele ano. Como será visto no gráfico a seguir, a mineração - agregada junto à indústria de transformação como setor industrial - constitui a atividade mais importante de Mariana, com efeitos multiplicadores no comércio e serviços do município.

Figura 18 Componentes do Produto Interno Bruto a preços correntes, Mariana, 2002 a 2015



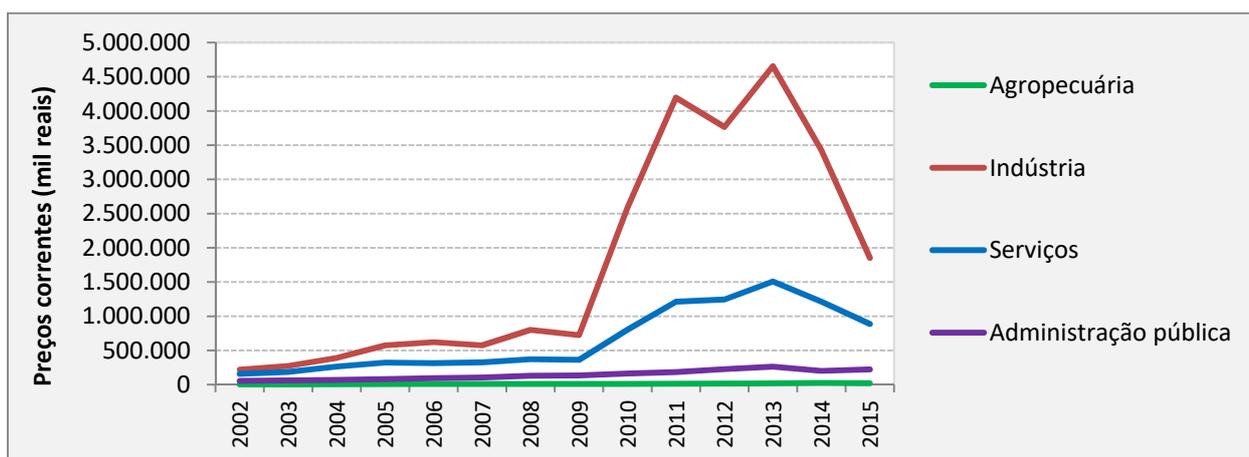
Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA



Na Figura 19 a seguir, tem-se a subdivisão do valor adicionado pelos vários setores de atividade. Em Mariana o grande destaque é a indústria, liderada pela mineração, seguida pelos serviços. A agropecuária apresenta o menor valor adicionado na economia do município, sendo superado, inclusive, pela administração pública. Para melhor avaliar a importância do setor industrial de Mariana, e da mineração, em particular, a participação do município no total do valor adicionado pelo setor no estado já esteve em 3,62% no ano de 2011, caindo para 3,55% em 2013 e limitando-se a 1,55% em 2015.

Segundo as informações coletadas pelo Censo Demográfico junto às famílias residentes no município de Mariana, as atividades ligadas ao comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas absorviam, em 2010, a maior parcela do pessoal ocupado do município. A seguir vêm as indústrias extrativas (representadas no município, especialmente, pela mineração), a construção civil e a educação, com o setor agropecuário ocupando a quinta posição em termos do montante de pessoas dedicadas à atividade (ver Figura 20).

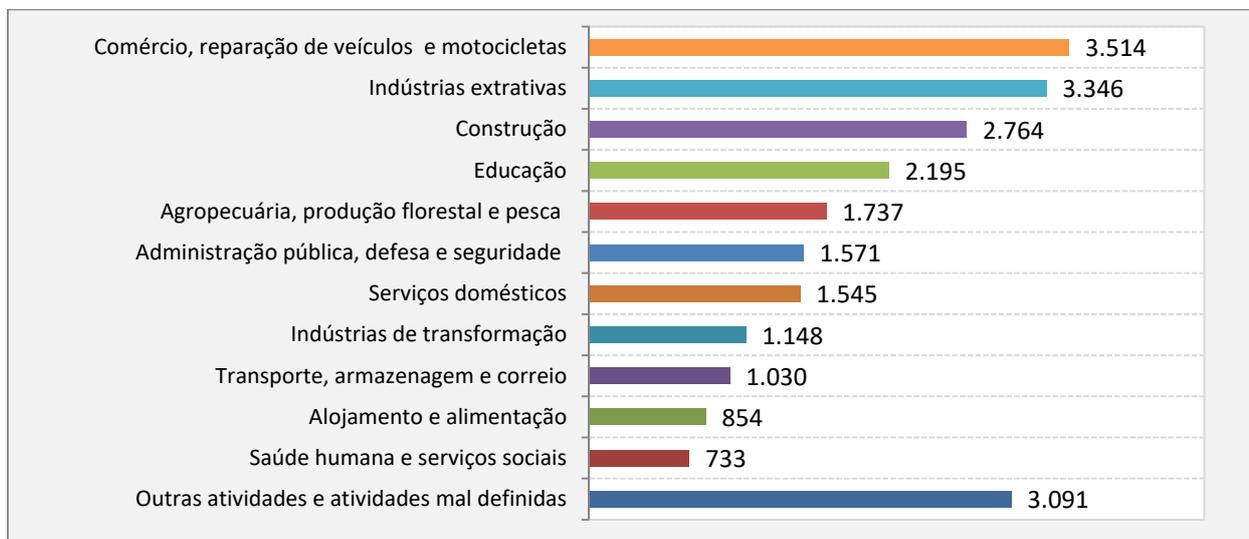
Figura 19 Valor adicionado por setor de atividade, Mariana, 2002 a 2015



Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA



Figura 20 Atividade econômica das pessoas ocupadas no município de Mariana, 2010

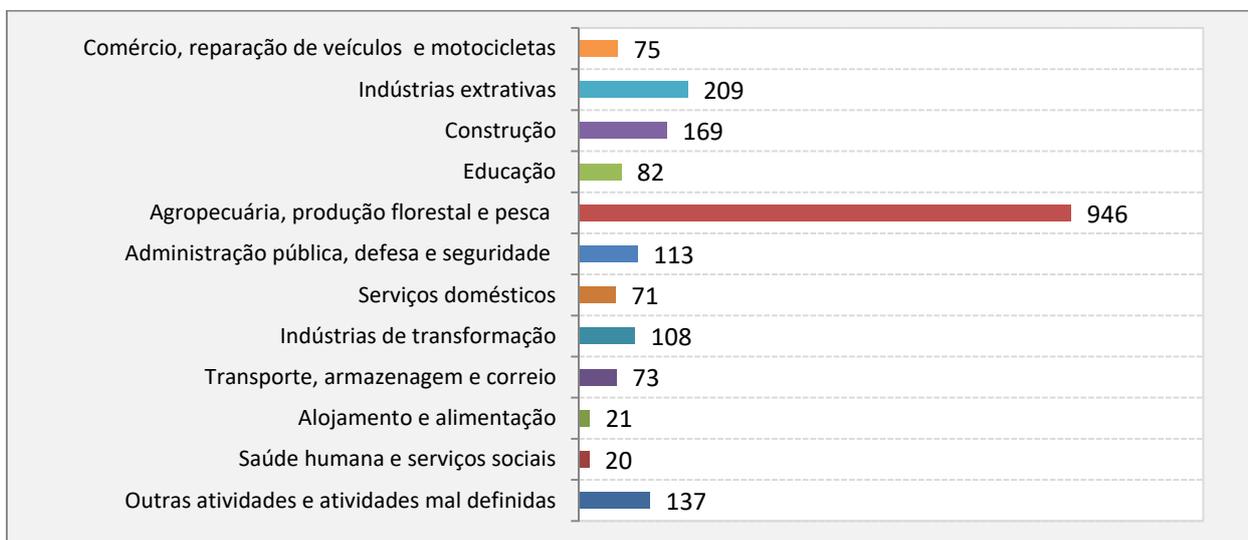


Fonte: IBGE, Censo Demográfico

Na área rural, onde residem 12% da população municipal, a agropecuária, como esperado, é a atividade que absorve a maior quantidade de mão de obra, respondendo por 46,7% do total de pessoas ocupadas (Figura 21). A maior parte das outras atividades identificadas para os residentes na zona rural de Mariana, que correspondem a mais de 50% do total, refere-se, provavelmente, a pessoas que moram na área rural, mas trabalham na sede urbana de Mariana ou até em outros municípios próximos. Devido às facilidades de transporte dos moradores das sedes dos distritos de Furquim, Monsenhor Horta e Águas Claras, próximas à MG-262, é possível que parcela significativa das pessoas ocupadas aí residentes saiam para trabalhar em outros locais diária ou semanalmente. Os dados sobre a atividade econômica dos moradores na zona rural do município, aqui destacados em função do interesse nas áreas em análise, confirmam a pequena importância do setor agropecuário no município, mostrada na Figura 19 - Valor adicionado por setor de atividade.



Figura 21 Atividade econômica das pessoas ocupadas residentes na área rural do município de Mariana, 2010



Fonte: IBGE, Censo Demográfico

A representatividade da população dos distritos de Monsenhor Horta, Águas Claras e Furquim no total do município de Mariana é muito pequena, tornando difícil avaliar a importância destes distritos no total do município. Observações de campo e entrevistas indicaram a existência do exercício do trabalho de residentes locais na cidade de Mariana ou outros municípios, com aqueles que permanecem na área urbana dos distritos dedicando-se ao comércio varejista de pequeno porte, principalmente produtos alimentícios, e à prestação de serviços, concentrados na área da educação. Na zona rural os produtores de pequeno porte dedicam-se a uma atividade diversificada, com venda de excedentes, quando disponíveis. Alguns residentes trabalham como diaristas ou contratados por tarefa por fazendeiros da região. Em entrevistas foi citado que moradores de Paracatu de Baixo prestavam este tipo de serviço e que com o acidente na barragem de Fundão, e transferência provisória dos atingidos para a cidade, a mão de obra rural na região tornou-se escassa.

Apesar dos atrativos existentes na região, como as cachoeiras e trilhas ecológicas, a culinária, as festas tradicionais e o artesanato, o turismo é muito incipiente. Há poucas opções de hospedagem e alimentação e os poucos estabelecimentos voltados para esse fim nas sedes dos distritos de Monsenhor Horta e Águas Claras estão voltados para o atendimento da mão de obra mobilizada temporariamente para obras realizadas na região em função da presença das mineradoras e, mais recentemente, da atuação da Fundação Renova. Na área rural há duas pousadas: a Fazenda Polyanna, localizada na estrada que liga Águas Claras a Cláudio Manoel, e o Sítio Doce Refúgio, próximo a Monsenhor Horta, com acesso a partir da estrada até Águas Claras.



Foto: Práxis, outubro 2018.



Foto: Práxis, outubro 2018.

**Foto 05- Pousada e mercearia Felicidade,
na sede do distrito de Monsenhor
Horta**

**Foto 06- Pousada Bambuzal, na sede do distrito
de Águas Claras**

Conforme verificado no Portal do Turismo da Prefeitura de Mariana, o suporte governamental a essa atividade econômica no município é ainda muito restrito à sede municipal. Contudo, há iniciativas que merecem destaque, tais como o “Dia do Lugar”, projeto que vem sendo realizado pela Secretaria Municipal de Cultura, Patrimônio Histórico, Turismo, Esportes e Lazer nos distritos de Monsenhor Horta, Cláudio Manoel, Santa Rita e Furquim, para promover as manifestações artísticas, artesanais e culinárias dessas comunidades anualmente (sítio web Prefeitura de Mariana, 2018). Nos dias 20 e 21 de outubro de 2018, a sede do distrito de Monsenhor Horta sediou a segunda edição desse projeto, com a programação indicada no panfleto da Foto 07.



Foto: Práxis, outubro 2018



Foto: sítio web Prefeitura de Mariana, 2018.

**Foto 07- Panfleto da Prefeitura de
Mariana, divulgando a 2ª edição do
Projeto “Dia do Lugar” em
Monsenhor Horta**

**Foto 08- 2ª edição do Projeto “Dia do Lugar” em
Monsenhor Horta**



5.3 Paisagem

O conceito de paisagem adotado neste trabalho tem origem na Geografia e, apesar de estar diretamente vinculado à percepção visual, é definido como um conjunto inter-relacionado de formas naturais e antropogênicas” (RODRIGUES *et. al.* 2004, p.18) que possui, além de uma estrutura (forma e arranjo espacial), um conteúdo dinâmico e evolutivo. Santos (2008, p. 67-68) afirma que “tudo que nós vemos, o que a nossa visão alcança, é a paisagem. Mas para esse autor, a paisagem é formada não apenas de volumes, mas também de cores, movimentos, odores, sons e, assim como o espaço, resulta de um processo de acumulação em constante transformação, segundo dinâmicas socioeconômicas e demandas sociais que lhes dão sentido, que os animam (SANTOS, 1997).

Autores como Sauer (2006) vão se referir ao conceito de morfologia da paisagem como o estudo da composição, forma e arranjo espacial, associado às ideias de dinâmica e evolução das paisagens. A partir desses elementos, conceitua-se como paisagem natural aquela em que a atividade humana é incipiente ou mesmo inexistente, estando seu funcionamento associado predominantemente ao ritmo ecológico (CAVALCANTI, 2014). Por sua vez, a paisagem cultural é aquela cujas características principais advêm da transformação do sítio natural pelo trabalho humano, sendo nela dominante a presença de elementos culturais.

Compreende-se, portanto, que as paisagens acumulam a história de processos tectônicos, geomorfológicos, climáticos, hidrológicos, biológicos e culturais, mas são, antes de tudo, como afirma Cavalcanti (2014, p. 19), entidades da ordem do presente, pois constituem o resultado geocológico e visível da interação de elementos naturais e culturais.

A paisagem da Área de Influência do empreendimento encontra-se no Quadrilátero Ferrífero, em área de transição entre os biomas da Mata Atlântica e do Cerrado. Caracterizada, em termos geomorfológicos, como “mar de morros”, apresenta relevo fortemente ondulado, e um mosaico de tipos de cobertura vegetal e usos do solo que intercalam, dentre outros, campos de altitude, remanescentes florestais, florestas semidecíduais de galeria, pasto, áreas de monocultura (eucalipto) dentre outras. Destacam-se também na paisagem, os traçados dos núcleos urbanos, ocupando vales e encostas segundo padrões morfológicos predominantemente orgânicos e tipologias construtivas predominantemente horizontais, definidas pela evolução urbana não planejada e pelas imposições topográficas do relevo natural.

A ADA insere-se nessa mesma paisagem descrita, tendo como principais atributos porções favoráveis à ocupação urbana em meio ao relevo predominantemente ondulado com presença de platôs suavemente ondulados e vertentes convexas de média declividade, dispostas entre topos descampados e linhas de drenagem onde se concentra a presença de vegetação arbórea. As figuras seguintes mostram a inserção da área no contexto geomorfológico da região.

As visadas do entorno capturadas a partir de pontos notáveis do terreno, como nos locais previstos para a construção da Igreja e Praça de Santo Antônio e da Capela de São Vicente, implantação do campo de futebol e do mirante, retratam o conjunto de elementos naturais e culturais que compõem a área de influência do empreendimento para o tema paisagem. O pico do Sol, na Serra do Caraça, por sua forma peculiar pode ser facilmente identificado.



Figura 22 Visadas a partir da área do reassentamento

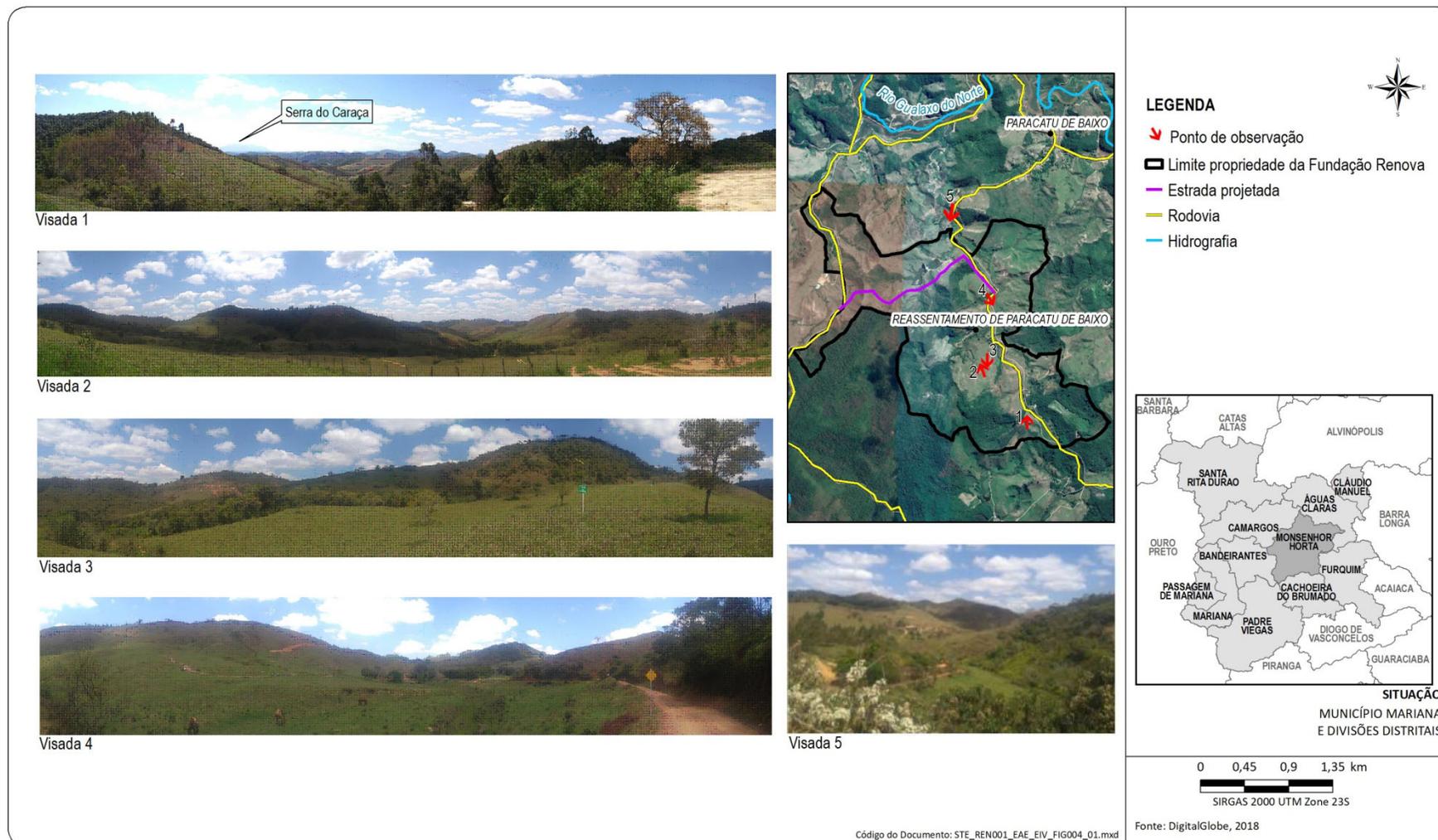




Figura 23 Hipsometria

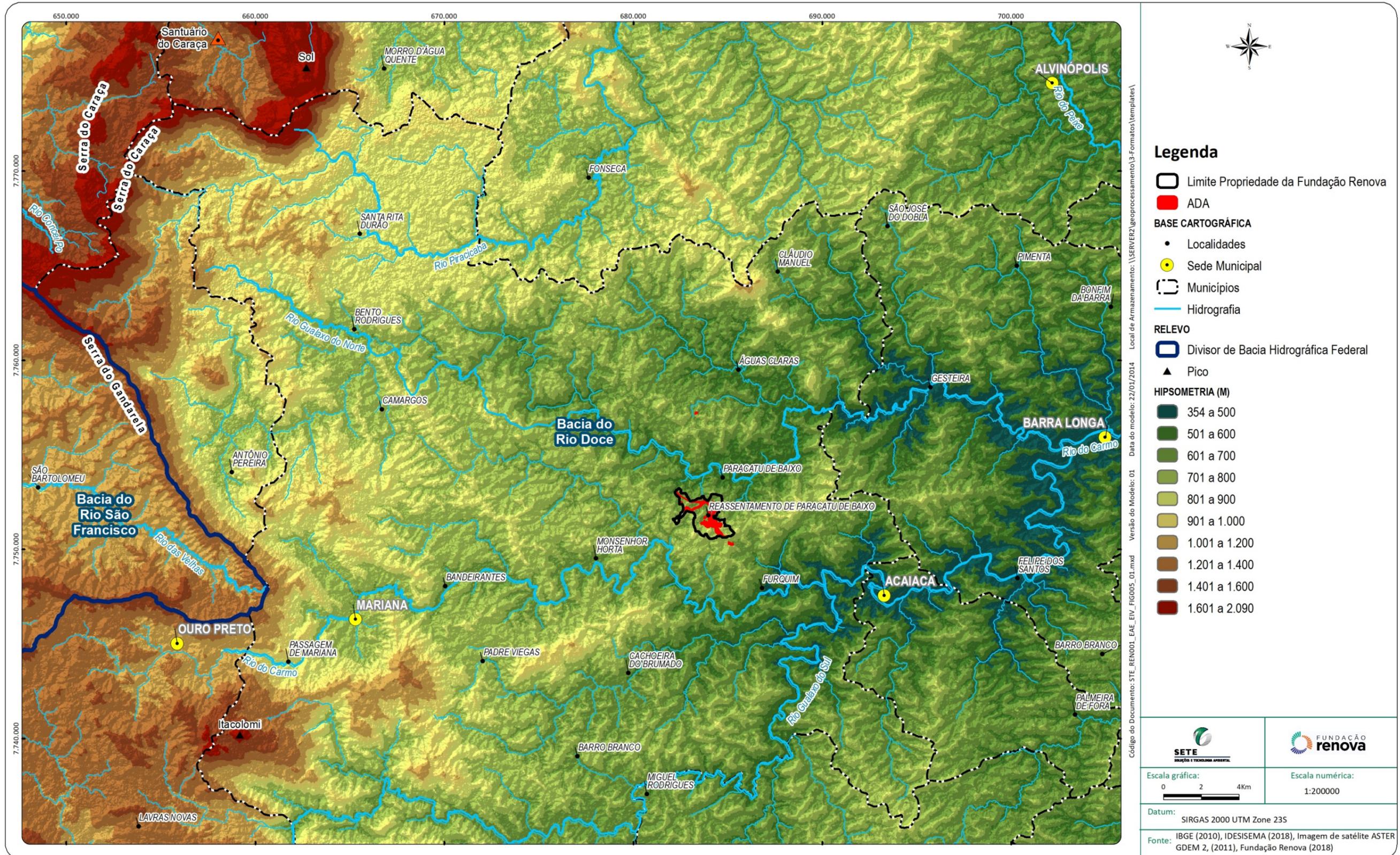
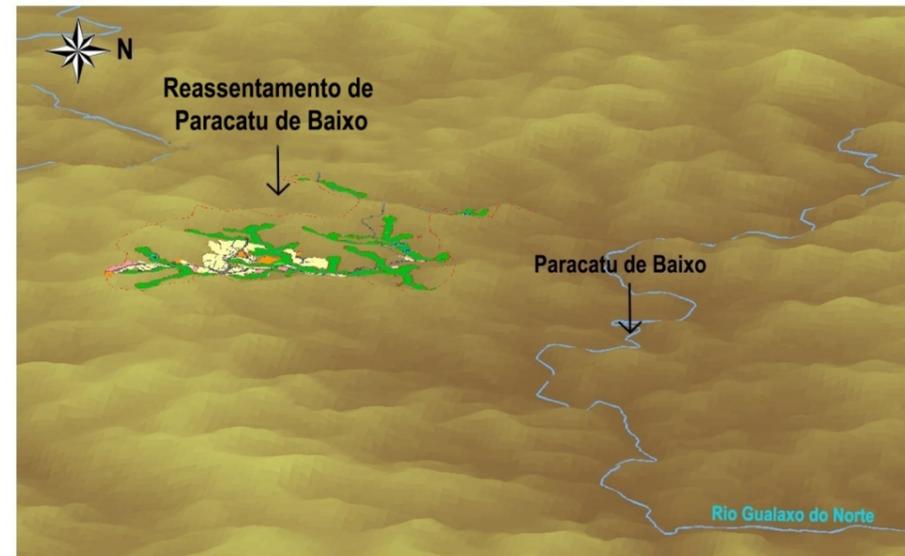




Figura 24 Inserção da área de reassentamento na paisagem



Vista 1



Vista 2



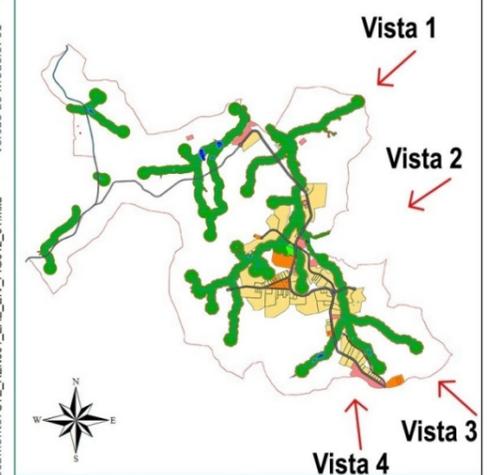
Vista 3



Vista 4

- LEGENDA
- Via asfaltada
 - Lote
 - Lote institucional
 - AD - Área disponível
 - APP - Área de Proteção Ambiental

Código do Documento: STE_REN001_EAE_EIV_FIG012_01.mxd Versão do Modelo: 01 Data do modelo: 22/01/2014 Local de Armazenamento: \\SERVER2\geoprocessamento\3-Formatos\templates\



 SETE SOLUÇÕES E TECNOLOGIA AMBIENTAL	 FUNDAÇÃO renova
Escala gráfica: Sem escala	Escala numérica: Sem escala
Datum: SIRGAS 2000 UTM, Zona 23 S	
Fonte: Fundação Renova (2018)	

5.4 Uso e ocupação do solo

O estudo de uso e ocupação do solo baseou-se em pesquisa de campo realizada em setembro e outubro de 2018 na área de influência definida para este tema, em análise de imagens de satélite e consulta a documentos.

O Arraial de São Caetano, atual sede do distrito de Monsenhor Horta, formou-se espontaneamente, com as edificações sendo dispostas ao longo dos caminhos utilizados no século XVIII – tomado como referência o leito do rio do Carmo – e outros que foram surgindo posteriormente. Essa configuração permanece na atualidade, tendo as vias largura irregular, definida pelo próprio alinhamento das edificações. Estas, em geral possuem terrenos profundos, como consueto nas aglomerações coloniais, utilizados para o plantio desde os tempos iniciais, conforme demonstra o mapa *S. Caetano Nas Geraez, e Matto Dentro* (Figura 25), em que foram representadas diversas destas áreas de cultivo, algumas expressivas. Interessante observar, já naquela representação, a presença dos muros de pedra como recurso para a delimitação das propriedades. Nas edificações, com todos os acréscimos, substituições e intrusões ocorridas nos séculos seguintes, ainda prevalecem características da arquitetura vernácula brasileira, não se percebendo, senão em alguns detalhes, uma intenção originada de planejamento mais cultivado ou erudito.

Figura 25 Mapa S. Caetano Nas Geraez, e Matto Dentro, 1732



Fonte: Autor desconhecido. In REIS FILHO, 200, p.214. Original do Arquivo Histórico Ultramarino, Lisboa.

No século XX, a chegada do trem induziu o crescimento do povoado, que se expandiu no sentido da estação ferroviária Dom Silvério, inaugurada em 1923. O ramal Ponte Nova, de 1888, se originava em Miguel Burnier e ligava Ouro Preto à malha ferroviária nacional, mas a sua conclusão, com o prolongamento até Ponte Nova, passando por Monsenhor Horta, ocorreu somente no século XX.

A denominação atual do povoado foi dada pelo Decreto Lei n.º 1.058, de 1943, como homenagem ao monsenhor José Silvério Horta, membro respeitado da Arquidiocese de Mariana.

O núcleo urbano localiza-se na margem esquerda do rio do Carmo e estrutura-se na direção leste-oeste, ao longo das ruas Santo Antônio e Maurício Vitor, e na direção norte-sul, ao longo da Rua Raimundo de Assis Ventura, acompanhando o traçado desse curso de água. Esses dois principais eixos viários são bastante planos, em razão da localização na planície aluvial. Existem poucas ruas transversais a eles, sendo algumas delas caracterizadas pela declividade mais acentuada. A partir da Rua Santo Antônio, uma estrada leva ao subdistrito de Ponte do Gama e outra, a partir do entroncamento das ruas Maurício Vitor e Raimundo de Assis Ventura, ao subdistrito de Paracatu de Baixo e aos distritos de Águas Claras e Cláudio Manoel (vide Figura 26)



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 09-Trecho com pavimento asfáltico, infraestrutura de microdrenagem superficial e calçadas estreitas na Rua Santo Antônio



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 10-Trecho sem pavimentação e infraestrutura de microdrenagem superficial na Rua Raimundo de Assis Ventura próximo à Estação Ferroviária



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 11- Rio do Carmo em trecho lindeiro ao núcleo urbano de Monsenhor Horta



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 12-Planície do rio do Carmo, na estrada asfaltada de acesso ao núcleo urbano de Monsenhor Horta a partir da MG-262

Ressalta-se que o caminho de terra paralelo às ruas Santo Antônio e Maurício Vitor está sendo utilizado, desde o rompimento da barragem de Fundão, para o tráfego dos veículos a serviço da Fundação Renova, decorrente da implementação dos programas socioeconômicos e socioambientais na região. A velocidade máxima permitida nessa via é de 20 km/h e possui diversos redutores de velocidade. Esse controle da velocidade dos veículos é muito importante, pois há diversas edificações lindeiras a essa via, e, portanto, trânsito de pedestres e permanência de moradores, inclusive crianças brincando. Nos períodos de estiagem, a Fundação Renova realiza a aspersão dessa via diariamente, por meio de caminhões-pipa, para o controle da geração de material particulado. A Fundação possui um escritório instalado nesse núcleo urbano, que possui estação de monitoramento da qualidade do ar.



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 13 - Placa indicativa do acesso para os veículos a serviço da Fundação Renova



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 14 - Escritório da Fundação Renova em Monsenhor Horta na Rua Benigno Correia

As edificações são predominantemente horizontais, de um ou dois pavimentos, construídas em sua maioria no alinhamento e sem afastamentos laterais. Há poucos edifícios de três pavimentos. O uso predominante é o residencial unifamiliar. Os estabelecimentos de comércio e serviço atendem apenas às demandas cotidianas dos moradores, que constantemente se deslocam até a sede de Mariana para suprirem suas necessidades. O uso não residencial concentra-se nas imediações da Igreja Matriz de São Caetano, construída no século XVIII. Além dela, outros pontos de referência são as capelas de Nosso Senhor dos Passos e de Santo Antônio, e igrejas evangélicas.



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 15- Edificação residencial de um pavimento na Rua Mauricio Vitor, com pequeno recuo frontal e grade no alinhamento



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 16-Edificação de dois pavimentos abrigando uso comercial no térreo (Restaurante do Hulk), na Rua Mauricio Vitor



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 17- Capela de Nosso Senhor dos Passos, implantada em topo de morro



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 18- Capela de Santo Antônio, na Rua Santo Antônio

Além da igreja e das capelas, os equipamentos de uso coletivo são a Escola Municipal Prefeito Jadir Macedo, a Escola Estadual Cônego Braga, o Posto de Saúde, os Correios, o campo de futebol (também utilizado como parque de exposições), dois ginásios cobertos, uma Academia a Céu Aberto, a sede da Sociedade São Vicente de Paulo, o cemitério e a igreja Congregação Cristã.



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 19- Escola Municipal Prefeito Jadir Macedo na Rua Santo Antônio



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 20- Escola Estadual Cônego Braga na Rua Raimundo de Assis Ventura



Foto: Práxis, outubro de 2018.

Foto 21- Correios e Posto de Saúde na esquina das ruas Mauricio Vitor e Raimundo de Assis Ventura



Foto: Práxis, outubro de 2018.

Foto 22- Academia a céu aberto na Rua Raimundo de Assis Ventura



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 23- Sede da Sociedade São Vicente de Paulo na Rua da Praça



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 24- Igreja Congregação Cristã no Brasil, na Rua Benigno Correia

Com relação aos espaços públicos, destaca-se o largo da Matriz de São Caetano, instalado num platô elevado e destacado na paisagem, e local de importantes manifestações culturais. A Praça Luiz Macedo localiza-se no entroncamento das ruas Santo Antônio e Maurício Vitor. Nela tem-se o Casarão, edificação colonial tombada em nível municipal em 2006 e desapropriada para sediar o Centro Cultural Bandeirante Salvador Furtado, inaugurado em 2008. Mais adiante, na esquina das ruas Maurício Vitor, José Bruno Ramos e da Praça, tem-se a Praça Benigno Alfonso Correio, um largo conformado pelo casario do entorno, mas que configura o ponto central do distrito. Na Rua Santo Antônio, próximo à Capela Santo Antônio, tem-se a Praça Jadir Macedo, em forma de semicírculo e canteiro gramado central com vegetação de médio porte, além do cruzeiro e de bancos de concreto.



Foto: Práxis, setembro de 2018.



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 25 - Praça da Matriz

Foto 26 - Edificação colonial na Praça Benigno Alfonso Correio, centro do núcleo urbano



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 27 - Praça Jadir Macedo, na Rua Santo Antônio

Os elementos de destaque na paisagem urbana são o rio do Carmo, a Igreja Matriz de São Caetano e a Capela Nosso Senhor dos Passos, implantada em topo de morro, além dos eucaliptais nas encostas da margem direita do rio do Carmo.



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 28: -Vista de Monsenhor Horta a partir da Praça da Igreja Matriz de São Caetano



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 29:- Vista de Monsenhor Horta a partir da Capela Nosso Senhor dos Passos. Ao fundo, os eucaliptais na margem direita do rio do Carmo

Em relação às edificações de interesse cultural, destacam-se, além da Igreja Matriz de São Caetano e das capelas, os casarões coloniais, muros em pedra e a Estação Ferroviária, desativada na década de 1980 (MARIANA, 2010). Ressalta-se que a Estação Ferroviária se encontra em estado precário de conservação. Em seu entorno, observou-se uma ocupação informal, abrangendo criação de animais e residências improvisadas em tendas e barracões. Ainda na Rua Raimundo de Assis Ventura, tem-se um conjunto habitacional construído pela prefeitura, com edificações idênticas. A expansão desse núcleo urbano tem-se dado ao longo dessa via, bem como da Rua Santo Antônio, que dá acesso à rodovia.



Foto: Práxis, setembro de 2018.

**Foto 30 - Estação Ferroviária na Rua
Raimundo de Assis Ventura**



Foto: Práxis, setembro de 2018.

**Foto 31 - Ocupação informal no entorno da
Estação Ferroviária**

As vias principais tiveram o calçamento original em pedra pé de moleque substituído por bloquetes de concreto ou asfalto (MARIANA, 2010). Não há arborização nas vias e as calçadas são estreitas e irregulares. A energia elétrica para abastecimento dos domicílios e da iluminação pública é fornecida pela Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG).



Figura 26 Uso do solo na sede distrital de Monsenhor Horta





O subdistrito de Paracatu de Baixo localiza-se no entroncamento da estrada de asfalto que dá acesso às sedes dos distritos de Monsenhor Horta, Águas Claras e Cláudio Manoel com duas estradas de terra, uma que leva à sede do distrito de Furquim, passando pela área do reassentamento, e outra ao subdistrito de Pedras e à localidade de Campinas, ao longo do vale do rio Gualaxo do Norte, coincidentes com as diretrizes das ruas Furquim e Gualaxo respectivamente. Nesse entroncamento, situava-se o centro de Paracatu de Baixo, a Praça Santo Antônio, que reunia os principais equipamentos de uso coletivo: escola municipal, posto de saúde, igreja, campo de futebol e quadra poliesportiva. Essa área, em função de sua localização na planície aluvial, foi atingida pelo rompimento da barragem de Fundão e atualmente encontra-se cercada e com acesso controlado pela Fundação Renova. As edificações remanescentes estão totalmente desocupadas. As mercearias e bares do local, que atendiam às demandas básicas dos moradores e funcionavam como pontos de encontro e reunião deles, também foram atingidas. As únicas edificações que atualmente abrigam uso não residencial são uma igreja evangélica e um pequeno bar, de João Banana, anexo a sua residência, ambos na Rua Gualaxo.



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 32 - Estrada de terra que leva ao subdistrito de Pedras e à localidade de Campinas, coincidente com a diretriz da Rua Gualaxo



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 33 - Estrada de terra que leva à área do empreendimento e à sede do distrito de Furquim, coincidente com a diretriz da Rua Furquim, neste trecho em calçamento e meio fio



Foto: Práxis, setembro de 2018.



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 34- Área atingida pelo rompimento da barragem de Fundão, atualmente desocupada e cercada

Foto 35- Edificação de uso coletivo abrigoando Igreja Evangélica Assembleia de Deus, na Rua Gualaxo

Atualmente, o bar que faz parte da venda de José Celestino de Jesus, conhecido como Zé Baio, localizada na margem esquerda do rio Gualaxo do Norte, logo a montante de Paracatu de Baixo, segue sendo frequentada pelos moradores locais, e sedia jogos de baralho e bilhar.



Foto: Práxis, outubro 2018.



Foto: sítio web Prefeitura de Mariana, 2018

Foto 36-Bar e mercearia de Zé Baio, na margem esquerda do rio Gualaxo do Norte

Foto 37- Acesso ao bar e mercearia de Zé Baio através de estrada de terra margeando o rio Gualaxo do Norte

Os domicílios que seguem ocupados são aqueles localizados na meia encosta, ao longo das ruas Furquim e Gualaxo. O cemitério, localizado em um platô entre essas duas vias, também não foi atingido. A maioria das casas possuem apenas um pavimento, amplos quintais e afastamentos laterais e frontais generosos, resultando em uma baixa densidade de ocupação. No entorno imediato de Paracatu de Baixo há sítios com acessos a partir das ruas do povoado.



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 38-Edificações com acesso em terra a partir da Rua Furquim



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 39- Residência e bar de João Banana na Rua Furquim



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 40 -Sítio com acesso pela Rua Furquim



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 41- Trecho da Rua Furquim na meia encosta, com calçamento e meio fio. Ao fundo, vista da área atingida pelo rompimento da barragem de Fundão

O núcleo urbano de Águas Claras está localizado na planície do ribeirão homônimo, no entroncamento da estrada asfaltada de direção predominante sudoeste-nordeste, que liga as sedes distritais de Monsenhor Horta e Cláudio Manoel, com estradas de terra que levam ao subdistrito de Pedras e a localidades da região (Caldeireiros, Cana do Reino e Campinas) e ao município vizinho de Barra Longa. A via principal do distrito é a Rua São Luís, que leva à Praça Carlos Lobo, eixo que concentra os estabelecimentos de comércio e serviço (mercearias e padaria) e os equipamentos de uso coletivo (Igreja Católica, PSF Francisco de Assis Miranda, E.M. Profa. Celina Célia Gomes, correios, campo de futebol e academia a céu aberto). Dentre os usos não residenciais, destacam-se duas fábricas de blocos de concreto e duas mercearias de maior porte - do Lulu e do Vaguinho - e duas pousadas - Águas Claras e Bambuzal (vide Figura 27).

As edificações possuem de um a três pavimentos e, diferentemente do núcleo urbano de Monsenhor Horta, são recentes. Observou-se padrão construtivo inferior na ocupação situada na encosta, a montante da igreja católica. Ali há trechos viários mais estreitos e sem pavimentação.



Foto: Práxis, novembro de 2018.

Foto 42-Academia a céu aberto na Praça Carlos Lobo



Foto: Práxis, novembro de 2018.

Foto 43- Campo de futebol na Praça Carlos Lobo



Foto: Práxis, novembro de 2018.

Foto 44- Fábrica de blocos de concreto e bloquetes para pavimentação São Luiz



Foto: Práxis, novembro de 2018.

Foto 45- Merceria do Lulu na Praça Carlos Lobo



Foto: Práxis, novembro de 2018.

Foto 46 - Edificações residenciais de dois pavimentos



Foto: Práxis, outubro de 2018.

Foto 47 - Rua São Luís, com pequena praça ao fundo



Foto: Práxis, outubro de 2018.

Foto 48 - Igreja Católica na Rua São Luís

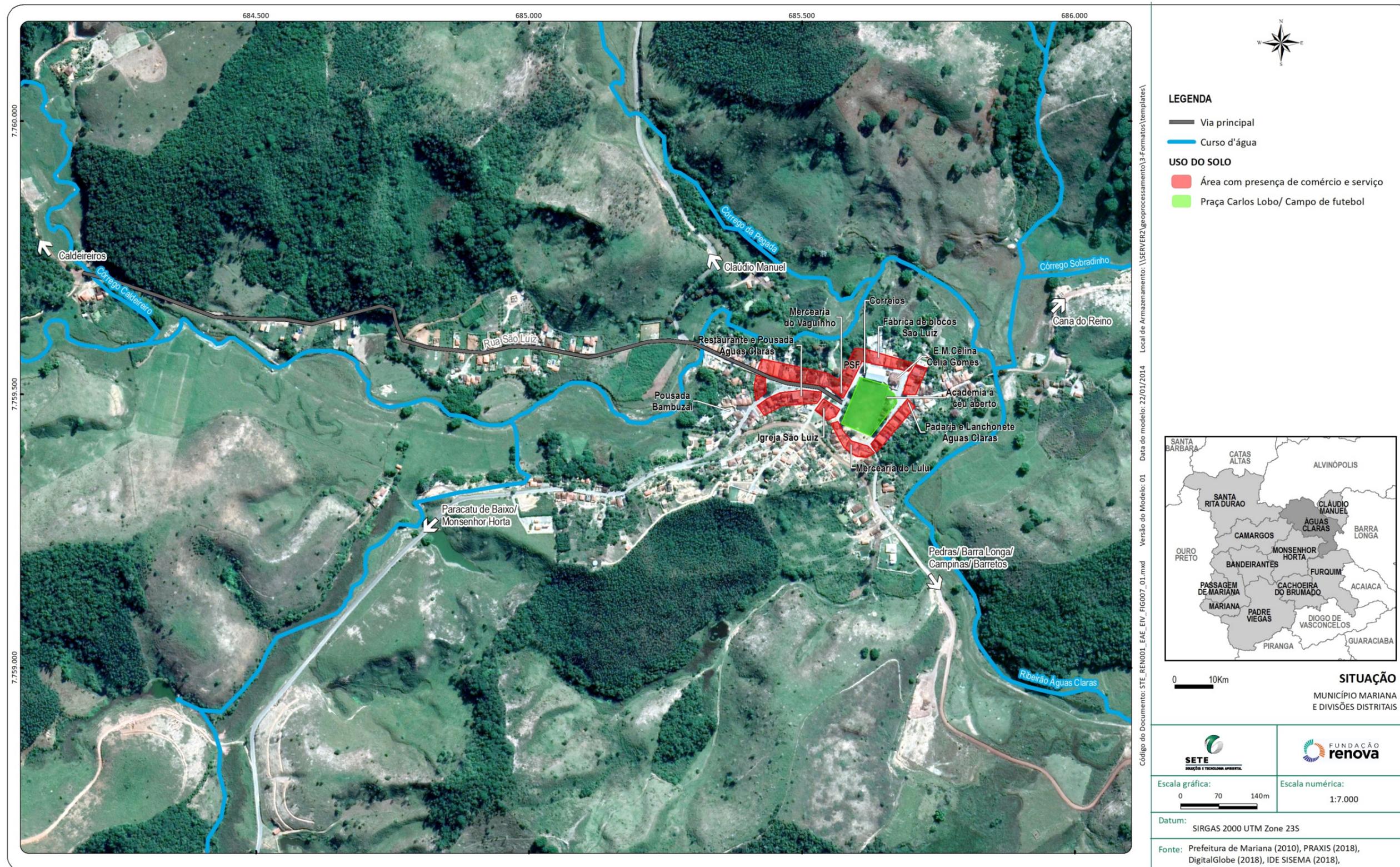


Foto: Práxis, outubro de 2018.

Foto 49 - Rua São Luís, ao longo da planície do ribeirão Águas Claras, onde a ocupação urbana é mais dispersa. À direita, acesso para a estrada asfaltada que leva à sede do distrito de Cláudio Manoel.



Figura 27 Uso do solo na sede distrital de Águas Claras



5.5 Patrimônio cultural

Este tema foi analisado em detalhe no âmbito do Estudo Prévio de Impacto Cultural e Relatório de Impacto no Patrimônio Cultural (EPIC/ RIPC), elaborado para o empreendimento em pauta em outubro de 2018, a fim de subsidiar manifestação da Secretaria Municipal de Cultura, Patrimônio Histórico, Turismo, Esportes e Lazer sobre a viabilidade dele em relação a bens tombados nas imediações, conforme solicitado no item 32 do FOB.

Destaca-se que não foram encontrados bens culturais materiais ou imateriais acautelados na ADA. Tampouco foram identificados abrigos, cavidades, comunidades tradicionais ou monumentos naturais. Contudo, em pesquisa de campo realizada na ADA, conforme a Portaria IPHAN Nº 14 emitida em 31 de março de 2017 para elaboração do Projeto de Avaliação de Impacto no Patrimônio Arqueológico (PAIPA), foi identificado um sítio arqueológico histórico, denominado Fazenda do Engenho (Figura 28), e uma ocorrência isolada, uma lasca de quartzo.

Figura 28 Sítio arqueológico histórico Fazenda do Engenho



Fonte: Ecobility Engenharia e Consultoria Socioambiental – Ltda. Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico do Processo de Reassentamento de Paracatu de Baixo. Janeiro de 2017

Em relação à vizinhança potencialmente afetada definida para este tema, foram identificados bens materiais e imateriais protegidos, a partir de consulta às instituições responsáveis pela proteção cultural nas três esferas administrativas: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA-MG) e Conselho Municipal do Patrimônio Cultural de Mariana (COMPAT). A equipe técnica do projeto também realizou pesquisas e vistorias em campo, visando o levantamento e checagem de informações específicas sobre os bens culturais em foco. Os dados obtidos foram analisados considerando a localização e as características do empreendimento, assim como as características dos bens culturais identificados.



O distrito de Monsenhor Horta possui um bem tombado em nível federal e três na esfera municipal, conforme demonstrado no quadro adiante. Quanto ao patrimônio ferroviário, foi atribuída ao IPHAN a responsabilidade de receber e administrar os bens materiais considerados de valor cultural oriundos da extinta Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA). Após avaliação positiva da equipe técnica do órgão e demais instâncias competentes, o bem estará apto para inscrição na Lista do Patrimônio Cultural Ferroviário (IPHAN. *Patrimônio.*). Apesar da divulgação recente da inclusão próxima de diversos itens da malha ferroviária em território mineiro na Lista, não foram encontrados bens valorados pelo IPHAN na AI do empreendimento.

A localização do perímetro de tombamento de Monsenhor Horta e dos bens protegidos nesse distrito e em Paracatu de Baixo está indicada nas figuras seguintes.



Figura 29 Perímetro de tombamento de Monsenhor Horta

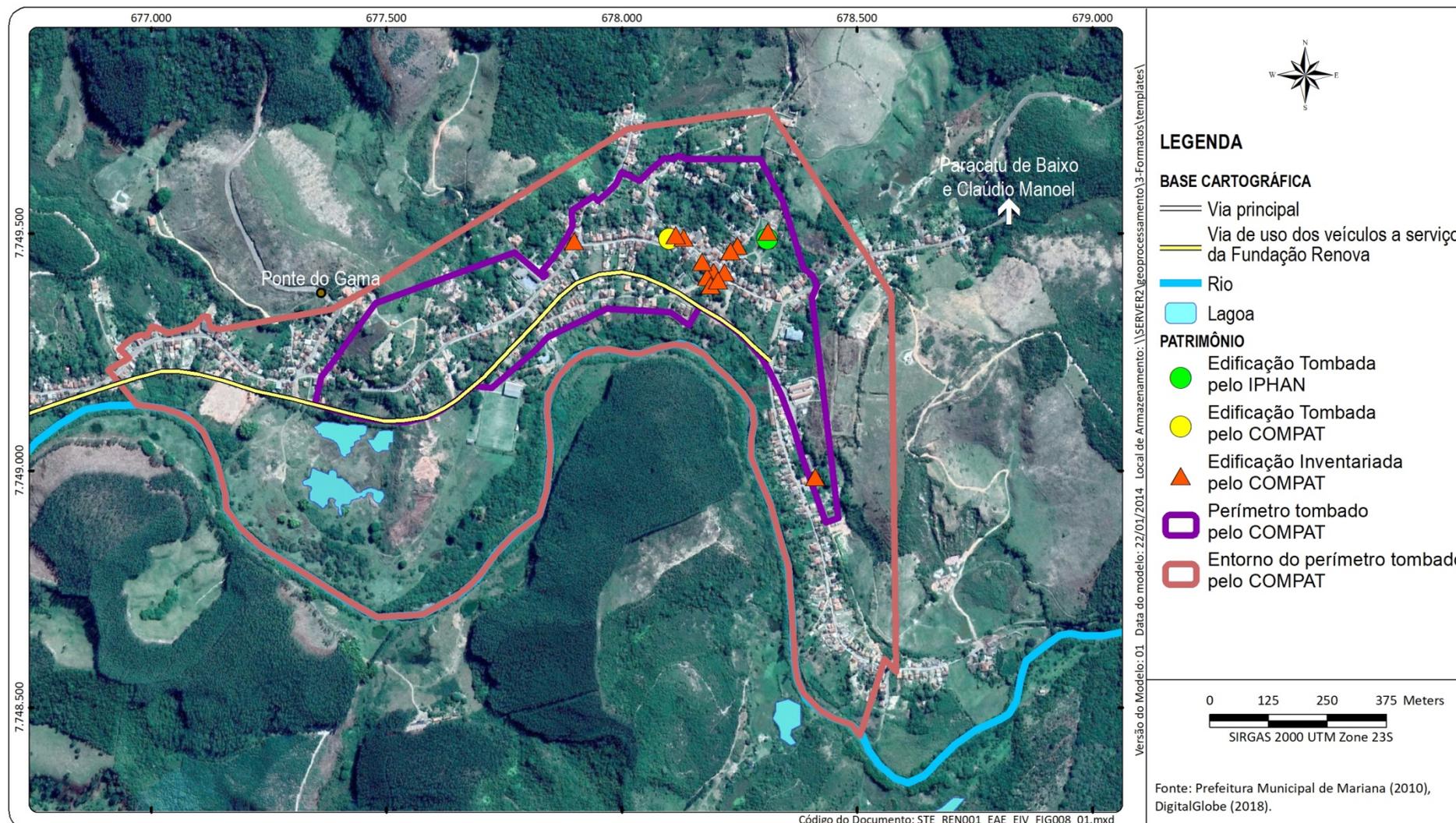
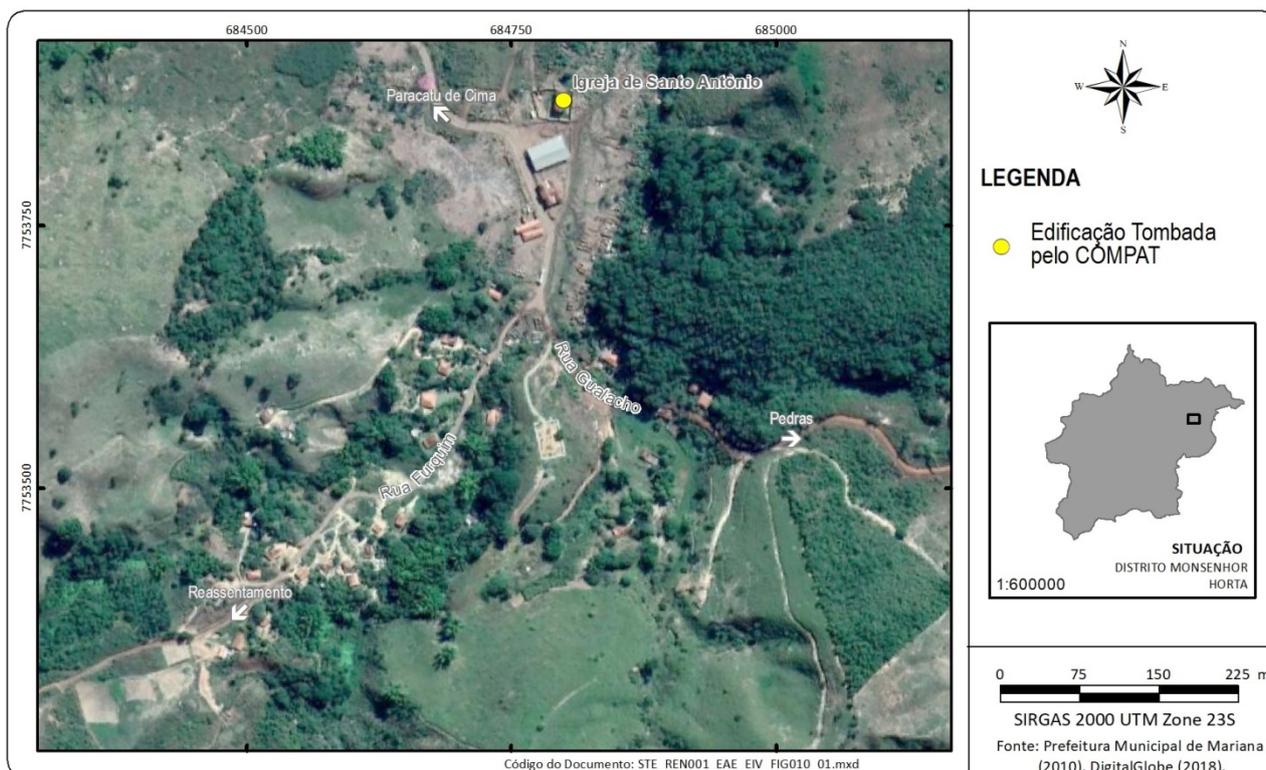




Figura 30 Bens protegidos em Monsenhor Horta



Figura 31 Bem protegido em Paracatu de Baixo



Fonte: COMPAT, 2018

Quadro 08 Bens materiais protegidos por tombamento

Fonte: IPHAN e COMPAT, 2018

Instituição	Classificação /categoria	Nome atribuído	Endereço	Ato legal	Livros do Tombo
IPHAN	Edificação e acervo	Igreja Matriz de São Caetano	Largo da Matriz	Processo 340T	Belas Artes, mai.1953
COMPAT	Bem imóvel	Sobrado no distrito de Monsenhor Horta	Praça Luiz Macedo s/n.º	Dec. Municipal n.º 3.743 de 20 de março de 2006	Inscrição n.º 3 - p. 4
COMPAT	Núcleo histórico	Núcleo histórico do distrito de Monsenhor Horta (213 unidades)		Dec. Municipal n.º 5.630 de 16 de dezembro de 2010	Inscrição n.º 8, p. 7
COMPAT	Bem imóvel	Igreja de Santo Antônio	Largo de Santo Antônio (subdistrito de Paracatu de Baixo)	Dec. n.º 8.644 de 1º de dezembro de 2016	Inscrição n.º 15/2016
COMPAT	Núcleo Histórico	Território da localidade de Paracatu de Baixo		Deliberação 02/2017	Tombamento Provisório

Não há no distrito bens materiais protegidos pelo IEPHA-MG. A Prefeitura Municipal de Mariana também providenciou o inventário de diversos bens culturais materiais no município, alguns dos quais se localizam no território do distrito de Monsenhor Horta.



Quadro 09 Bens materiais inventariados

Fonte: COMPAT, 2018; MARIANA, 2011.

Instituição	Ficha	Classificação /categoria	Nome atribuído	Endereço	Ano do inventário
COMPAT	1	Estrutura arquitetônica e urbanística	Capela de Santo Antônio	Rua Santo Antônio, 145	2005 / 2011
COMPAT	2	Estrutura arquitetônica e urbanística	Edificação	Praça Benigno Alfonso Correio, 60	2005 / 2011
COMPAT	3	Estrutura arquitetônica e urbanística	Edificação	Praça Benigno Alfonso Correio, 67	2005 / 2011
COMPAT	4	Estrutura arquitetônica e urbanística	Edificação	Praça Benigno Alfonso Correio, 71	2005 / 2011
COMPAT	5	Estrutura arquitetônica e urbanística	Edificação	Rua Fernando Batista Macedo, 50	2005
COMPAT	6	Estrutura arquitetônica e urbanística	Edificação	Rua Fernando Batista Macedo, 62	2005
COMPAT	7	Estrutura arquitetônica e urbanística	Edificação	Praça Luiz Macedo, 13	2005 / 2011
COMPAT	8	Estrutura arquitetônica e urbanística	Edificação	Praça Luiz Macedo, 15	2005 / 2011
COMPAT	9	Estrutura arquitetônica e urbanística	Edificação	Praça Luiz Macedo s/n.º	2005
COMPAT	10	Estrutura arquitetônica e urbanística	Edificação	Rua José Bruno Ramos, 50	2005 / 2011
COMPAT	11	Estrutura arquitetônica e urbanística	Edificação	Rua José Bruno Ramos, s/n.º	2005 / 2011
COMPAT	12	Estrutura arquitetônica e urbanística	Edificação	Rua Maurício Vítor, 52	2005 / 2011
COMPAT	13	Estrutura arquitetônica e urbanística	Estação Ferroviária Monsenhor Horta	Rua Raimundo de Assis Ventura, s/n.º	2005 / 2011
COMPAT	14	Estrutura arquitetônica e urbanística	Igreja Matriz de São Caetano	Largo da Matriz, s/n.º	2005 / 2011
COMPAT	15	Bem móvel	Arcaz	Igreja Matriz de São Caetano	2005 / 2011
COMPAT	16	Bem integrado	Balaustrada	Igreja Matriz de São Caetano	2011
COMPAT	17	Bem móvel	Castiçais	Igreja Matriz de São Caetano	2011



Fonte: COMPAT, 2018; MARIANA, 2011.

Instituição	Ficha	Classificação /categoria	Nome atribuído	Endereço	Ano do inventário
COMPAT	18	Bem móvel	Credências	Igreja Matriz de São Caetano	2011
COMPAT	19	Bem integrado	Mesa do altar-mor	Igreja Matriz de São Caetano	2011
COMPAT	20	Bem móvel	Pia batismal	Igreja Matriz de São Caetano	2011
COMPAT	21	Bem integrado	Retábulo do altar-mor	Igreja Matriz de São Caetano	2011
COMPAT	22	Bem móvel	Sinos	Igreja Matriz de São Caetano	2011
COMPAT		Estrutura arquitetônica e urbanística	Igreja de Santo Antônio	Largo de Santo Antônio (subdistrito Paracatu de Baixo)	2005

O Núcleo Histórico do distrito de Monsenhor Horta foi tombado por meio do Decreto Municipal nº 5.630/2010, tendo recebido a inscrição de nº 8 no Livro do Tombo municipal. Foram estabelecidas categorias de diretrizes para intervenção nas 213 edificações incluídas nas áreas de proteção, chamadas de Graus de Proteção. Nove dentre os imóveis receberam as diretrizes mais restritivas e 111, incluindo terrenos vagos, foram considerados sem interesse de preservação, no grau mais baixo de restrição. Outros 48 foram considerados passíveis de demolição, mediante condições determinadas.

No que se refere ao subdistrito de Paracatu de Baixo, o local foi objeto de tombamento provisório por meio da Resolução COMPAT nº 02/2016, que determina que os limites territoriais objeto de tombamento serão definidos oportunamente, quando da instrução do processo para tombamento. A deliberação afirma ainda que a gestão da área tombada será realizada por meio da implantação de um Museu Territorial de Bento Rodrigues e comunidades atingidas, tendo por objetivos a valorização do patrimônio, o desenvolvimento cultural e socioeconômico das comunidades residentes ou atingidas, a identificação e resgate dos bens culturais, a instituição de espaços museais e de um memorial, a recuperação, restauração e resgate de bens culturais, a promoção da educação patrimonial e do turismo, o incentivo ao artesanato e modos de fazer tradicionais, o intercâmbio com instituições do patrimônio cultural e a difusão dos riscos relacionados às atividades minerárias.

Quanto à Igreja de Santo Antônio, cuja estrutura resistiu íntegra ao impacto da lama quando do rompimento da barragem, em entrevista, o senhor José Celestino de Jesus descreve o processo de sua construção:

Aquela igreja fui eu que fiz ela. Eu pus o primeiro tijolo nela e o último, assim como a última telha. Eu trabalho com construção a minha vida toda. Aquela igreja eu fiz ela em cinco meses, com três pedreiros e cinco ajudantes. [...] Não sei te falar ao certo, mas acho que há uns vinte anos. Eu poderia saber, porque eu tenho tudo anotado e tinha um cara que, inclusive é o José Carlo, de Paracatu, e ele que ajudava. Nós fazíamos com doação. A gente fazia um bingo, ganhava um bezerro de um e rifava ele, aí comprava o material. O prefeito pagou. Ele assumiu de pagar a mão de obra e o engenheiro dele fez a planta. Para mim e mais três pedreiros, então nós éramos quatro pedreiros e cinco ajudantes. O prefeito pagou para nós, que a fizemos em cinco meses e a entregamos pronta. Só que o material, quando começava a agarrar, a gente juntava, ia juntando da comunidade e comprava o material. ⁴

Essa igreja foi tombada pelo COMPAT em 04/11/2016, tendo recebido a inscrição de nº 15 no Livro do Tombo municipal, por seu valor arquitetônico, urbanístico, artístico e histórico. Os bens móveis e integrados de seu acervo foram recolhidos, inventariados e encontram-se armazenados na Reserva Técnica da Fundação Renova, em Mariana. Sua destinação será definida por um “Grupo Técnico de Referência, formado pela Fundação Renova, Arquidiocese de Mariana, Ministério Público de Minas Gerais, IPHAN, IEPHA, Conselhos de Patrimônio Municipal, Secretaria Municipal de Cultura, Defesa Civil, membros da comunidade e assessoria técnica da Cáritas” (FUNDAÇÃO RENOVA, 2017).



Foto: Carvalho, Celso, 2015. Disponível em:
<www.jornaldopovorn.com.br /



Foto: Carvalho, Celso, S.D. Disponível em:
<www.jornaldopovorn.com.br /

Foto 50: Interior da igreja de Santo Antônio

Foto 51: Igreja de Santo Antônio

O principal bem cultural de natureza imaterial identificado na vizinhança é a Folia de Reis de Paracatu de Baixo. Este bem foi inventariado pelo município de Mariana em 2005/2006 e este inventário foi atualizado em 2014 de acordo com consultas feitas no Acervo do IEPHA/MG, confirmadas através de entrevistas realizadas na Secretaria Municipal de Cultura, Patrimônio Histórico, Turismo, Esportes e Lazer. Na AI, mais precisamente na sede do distrito de Monsenhor Horta, também é realizada a Festa de São Caetano, bem cultural inventariado pela Prefeitura Municipal de Mariana em 2011.

⁴ Entrevista com o senhor José Celestino de Jesus, out. 2018.



Quadro 10 Listagem dos Bens Imateriais Identificados na AI, segundo tipo, proteção e tutela

Fonte: Inventários da Prefeitura Municipal de Mariana consultados no Acervo do IEPHA/MG

Patrimônio cultural	Tipo	Proteção	Tutela
Folia de Reis de Paracatu de Baixo	Celebrações	Registro (em análise pelo IEPHA)	Estadual
Folia de Reis de Paracatu de Baixo	Celebrações	Inventariado	Municipal
Festa de São Caetano – Monsenhor Horta	Celebrações	Inventariado	Municipal

A Folia de Reis de Paracatu de Baixo ocorre desde tempos imemoriais. Através de história oral, a mesma é referenciada a pelo menos o século XIX, quando os antepassados do senhor José Patrocínio Oliveira (Zezinho), 88 anos, já a realizavam há longo tempo.

A dinâmica da celebração se inicia no dia 26 de dezembro e se encerra no dia 06 de janeiro, dia de Santos Reis. Os foliões percorrem as comunidades próximas com o objetivo de arrecadar fundos. Anteriormente estes fundos eram doados a famílias necessitadas. Atualmente, desde que o senhor Zezinho assumiu a liderança do grupo, há aproximadamente 60 anos, os fundos são reservados para a realização da Festa do Menino Jesus. Originalmente esta festa era realizada em dezembro, mas atualmente foi antecipada para a primeira quinzena de setembro. Esta mudança ocorreu para distanciar o dia da festa do período chuvoso do final do ano.

O rompimento da Barragem de Fundão provocou a perda de quase todos os instrumentos, bandeiras e indumentárias do grupo, além de registros de memória, como fotografias. Apenas uma sanfona e uma bandeira foram salvas. No entanto, novos instrumentos foram disponibilizados pela Samarco em um primeiro momento e pela Fundação Renova, logo após. Além disso, foi disponibilizado um veículo para atuar no transporte do grupo, ao longo de todo o período da celebração. Este aspecto facilitou o deslocamento dos foliões, que anteriormente acontecia apenas a pé.

Antônio Geraldo de Oliveira (Nié), filho do senhor Zezinho e membro do grupo de Folia de Reis, informa que se sentem muito recompensados e estimulados a cada ano, pois são sempre muito bem recebidos nas comunidades por onde passam.

Após o acidente e destruição da casa do Sr. Zezinho, que sediava a Folia, a “sede” da celebração passou para o distrito de Águas Claras, com a reunião acontecendo na casa da Sra. Marilene Rufino e do Sr. Márcio Idelfonso, membros que já contribuía para a realização da celebração desde a última década.

No dia 06/01/2017, o Conselho Estadual do Patrimônio Cultural (CONEP) declarou a Folia de Reis como Patrimônio Cultural Imaterial de Minas Gerais.



Foto: Fundação Renova



Foto: Fundação Renova

Foto 52- Folia de Reis

Foto 53- Folia de Reis



Foto: Fundação Renova



Foto: Fundação Renova

Foto 54- Folia de Reis

Foto 55- Folia de Reis participando da festa de Santo Antônio

A festa do Padroeiro São Caetano, em Monsenhor Horta, ocorre no dia 07 de agosto. A celebração é antecedida por nove dias de preparação (novena), com a realização de missas, rezas de terços e atividades culturais, como a dança da Quadrilha de São Caetano, dia 30 de julho e apresentação de corais e bandas. No dia da festa e próximos a ele, além das celebrações religiosas ocorrem eventos festivos em praça pública, com a realização de shows de música e presença de grande público não só do local, como de diversas outras regiões do município e de municípios vizinhos. Do ponto de vista religioso, o momento principal é a celebração da missa festiva no dia do padroeiro, seguida de procissão.



Foto: <http://ideanunciarijesus.blogspot.com>

Foto 56- Quadrilha de São Caetano



Foto: <http://ideanunciarijesus.blogspot.com>

Foto 57- Apresentação de Banda



Foto: <http://ideanunciarijesus.blogspot.com>

Foto 58- Celebração de Missa



Foto: <http://ideanunciarijesus.blogspot.com>

Foto 59- Procissão

Nos distritos de Águas Claras, Furquim e Monsenhor Horta, segundo o Inventário de Proteção do Patrimônio Cultural da Prefeitura Municipal de Mariana, ano 2016, foram identificados, mas não inventariados, os seguintes bens culturais:

- Águas Claras: Festa do Padroeiro de São Luiz Rei de França.
- Furquim: Festa do Padroeiro, Semana Santa, Festa do Divino, Festa de São Vicente, Festa de São Francisco, Festa de Nossa Senhora Aparecida, Festa de Nossa Senhora da Conceição, Ensaio da Orquestra Mirim de Flautas.
- Monsenhor Horta: São listadas as mesmas festas e celebrações informadas para Furquim, ou seja: Festa do Padroeiro, Semana Santa, Festa do Divino, Festa de São Vicente, Festa de São Francisco, Festa de Nossa Senhora Aparecida, Festa de Nossa Senhora da Conceição, Ensaio da Orquestra Mirim de Flautas. Além disso, cita: Artesanato em Balaio, Esteira, Escultura, Bordados, Tricô, Crochê e Comidas Típicas.

O Relatório de Atividades Executadas de Setembro de 2018 para os Serviços para a Salvaguarda dos Bens de Natureza Imaterial Impactados pelo Rompimento da Barragem de Fundão traz ainda uma listagem de referências culturais de Paracatu de Baixo. Nenhuma delas encontra-se inventariada ou registrada. São elas:



- Feira dos Atingidos (Lugar de sociabilidade)
- Bar do João (Lugar de sociabilidade)
- Bar do Carlinhos (Lugar de sociabilidade)
- Bar do Jairo (Lugar de sociabilidade)
- Pascoal – benzedor (saberes e ofícios)
- Uso da terra e uso do rio (saberes e ofícios)
- Futebol (Lugar de sociabilidade)
- Festas Escolares (celebração)
- Corais (forma de expressão)
- Fazenda do Gualaxo (lugar de memória)
- Festa de Santo Antônio (celebração)
- Festa do Menino Jesus (celebração)

Dentre todos estes bens citados, destacam-se os dois últimos por serem celebrações importantes no calendário festivo-religioso de Paracatu de Baixo.

A Festa de Santo Antônio ocorre dia 13 de junho, dia deste padroeiro. É antecedida por novena. Dia 12 ocorre o levantamento de mastro e dia 13 ocorre o encerramento, com celebração da Missa e procissão.

Já a Festa do Menino Jesus está diretamente ligada à Folia de Reis, conforme anteriormente demonstrado. Com os valores arrecadados durante os dias de celebração da Folia, os foliões, liderados pelo senhor Zezinho, organizam uma grande festa. O elemento central desta festa é a fartura de alimentos, sendo frisado pelos membros que todos podem comer à vontade, servindo seu próprio prato e colocando a quantidade de carne que quiser. Para tanto, compram um boi, 75 kg de frango, torresmo e muito arroz e feijão. Também há refrigerante, segundo os homens mais velhos, para as mulheres.

Em entrevista com o senhor Zezinho, este citou ainda a Festa de Nossa Senhora Aparecida (celebração). No dia da celebração, que não ocorre no dia exato da padroeira, pois depende da agenda do padre que atende a comunidade, é celebrada uma missa pela manhã. Esta missa conta com a participação do Grupo da Folia de Reis de Paracatu de Baixo. Em seguida, ocorre uma concorrida procissão motorizada, que percorre também as localidades de Pedras, Águas Claras e Boa Vista. Por fim, a festividade é encerrada com um grande almoço de confraternização.



5.6 Saneamento básico

O núcleo urbano de Monsenhor Horta é atendido pelos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, operados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE Mariana) em conjunto com a Secretaria Adjunta de Serviços Urbanos (Sasu), vinculada à Secretaria Municipal de Obras e Gestão Urbana. Segundo dados do Censo Demográfico 2010, a sede do distrito de Monsenhor Horta apresenta índice de atendimento superior a 95% em relação ao abastecimento de água e por volta de 50% no que se refere ao esgotamento sanitário. Os efluentes sanitários coletados são lançados no rio do Carmo sem qualquer tratamento. Uma fração considerável de domicílios utiliza soluções individuais, predominando fossas sépticas, mas também existindo fossas negras. Os serviços de abastecimento de água e coleta de esgotos sanitários não são cobrados no município de Mariana (ENGEORPS ENGENHARIA S.A., 2014).

A coleta de resíduos sólidos domiciliares é realizada duas vezes por semana no período diurno, por caminhão compactador, por meio da empresa Império, contratada pela prefeitura para esse fim. O lixo coletado é encaminhado ao aterro sanitário municipal, localizado na estrada de acesso ao antigo subdistrito de Bento Rodrigues, em operação desde 2009. A fiscalização desse serviço é feita pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

A Associação de Catadores de Material Reciclável de Mariana (CAMAR) realiza a coleta de material reciclável (papel, plástico, vidro, metal e até óleo de cozinha) em Monsenhor Horta, por meio de caminhão próprio, conforme demanda dos moradores, estabelecimentos e instituições locais que têm o hábito de segregar seu lixo em seco e úmido. Normalmente, esta coleta é feita semanalmente ou de 15 em 15 dias, e agendada por meio de contato telefônico.

Os serviços de varrição e limpeza das bocas de lobo são de responsabilidade da Sasu. A varrição é realizada todos os dias na sede distrital, sendo que cada via é contemplada duas vezes por semana. A equipe é formada por servidores municipais e por membros do Programa de Inclusão Produtiva (Renda Mínima), coordenado pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social e Cidadania. A limpeza das bocas de lobo é realizada por servidores municipais. São priorizadas as situações de risco, conforme verificado por meio de vistorias técnicas periódicas e de solicitações da população - via contato telefônico, protocolo ou ouvidoria municipal - e de instituições municipais (tais como escolas e postos de saúde).

As taxas relativas aos serviços de manejo dos resíduos sólidos e limpeza urbana são cobradas no Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) pela prefeitura, na forma de taxas de arrecadação.

A maioria dos trechos viários possuem dispositivos de microdrenagem superficiais (meio-fio e sarjeta). Nas vias mais planas, há dispositivos de microdrenagem subterrâneos (bocas de lobo e galerias). Segundo funcionário da Sasu contatado, a tubulação de microdrenagem em Monsenhor Horta precisa de ampliação e substituição em alguns trechos, que não comportam as vazões pluviais atuais, derivadas da expansão da área urbana e, conseqüentemente, das superfícies impermeabilizadas. Os efluentes pluviais são direcionados aos pequenos ribeirões transversais às vias principais, afluentes do rio do Carmo. Todos os cursos de água encontram-se em leito natural, sendo que alguns são ladeados por muros em pedra.



Foto 60 - Ponte sobre córrego afluente do rio do Carmo na Rua Santo Antônio, ao lado do Casarão (vista para montante)



Foto 61 - Ponte sobre córrego afluente do rio do Carmo na Rua Santo Antônio, ao lado do Casarão (vista para jusante)



Foto 62 - Ponte sobre córrego afluente do rio do Carmo na esquina das ruas Mauricio Vitor, Raimundo de Assis Ventura e estrada asfaltada de acesso à Paracatu de Baixo e aos distritos de Águas Claras e Cláudio Manoel



Foto 63 - Boca de lobo na Rua Santo Antônio

A maioria dos domicílios de Paracatu de Baixo é atendida pela rede de abastecimento de água operada pela SAAE Mariana e pela Sasu. A água é captada em nascentes do entorno. A maior parte deles possui fossa séptica ou negra. A coleta de lixo é realizada semanalmente por caminhão compactador da empresa Império e o lixo é encaminhado ao aterro sanitário municipal.



O fornecimento de água ao núcleo urbano de Águas Claras é realizado por meio de um sistema de abastecimento implantado pelo SAAE Mariana. A água é oriunda de uma captação em nascente e é encaminhada aos domicílios sem tratamento. Esse distrito lança os efluentes sanitários coletados pela rede de esgotos no ribeirão Águas Claras, apesar da existência de uma ETE no local, atualmente inoperante. Há também domicílios que lançam seus efluentes diretamente nos cursos de água da região ou que utilizam fossas sépticas ou fossas negras (ENGECORPS ENGENHARIA S.A., 2014). A coleta de lixo é realizada semanalmente por caminhão compactador da empresa Império e o lixo é encaminhado ao aterro sanitário municipal.

5.7 Equipamentos e serviços de uso coletivo

Apresenta-se neste item a caracterização dos equipamentos e serviços de uso coletivo de educação, saúde, segurança e lazer, disponíveis na vizinhança potencialmente afetada. As informações foram levantadas a partir de entrevistas e visitas de campo realizadas em outubro e novembro de 2018.

5.7.1 Educação

No que tange ao serviço de ensino, o distrito de Monsenhor Horta possui duas escolas, sendo uma de Ensino Infantil, pertencente à rede municipal, denominada Prefeito Jadir Macedo, e outra, de Ensino Fundamental e Ensino Médio, da rede estadual, denominada Cônego Braga.

A E.M. Pref. Jadir Macedo localiza-se na Rua Santo Antônio e foi inaugurada em 2004. Ela tem atualmente cinco turmas no turno integral, referentes ao serviço de creche (Berçário I e II), que atendem a 54 alunos, e quatro turmas de pré-escola (1º e 2º períodos) no período da manhã, que abrangem mais 54 alunos. Dentre estes, aproximadamente 20 alunos também ficam na escola no período da tarde. No total há nove professores e seis monitoras de creche, além de outros 15 funcionários. A escola possui nove salas de aula, quadra de esportes descoberta, cozinha, refeitório, biblioteca, berçário e auditório, cujo espaço está sendo utilizado para ensaio da Banda da Sociedade Musical São Caetano. Os alunos são oriundos da sede distrital, do subdistrito de Paracatu de Baixo e da localidade de Ponte do Gama. As salas de aula não estão atualmente com o número máximo de alunos e, portanto, a unidade de ensino tem capacidade de ampliação do atendimento.

A E.E. Cônego Braga está localizada na Rua Raimundo de Assis Ventura, em edifício inaugurado em 2014. Anteriormente, a escola funcionava na quadra de esportes coberta, localizada na mesma rua e, durante um período, suas atividades foram sediadas na E.M. Pref. Jadir Macedo, juntamente com o Ensino Infantil. Atualmente, ela possui 311 alunos, dos quais 251 são do Ensino Fundamental (1º ao 9º ano) e 60 do Ensino Médio, divididos em 19 turmas. No turno da manhã, ocorrem as aulas do 1º ao 5º ano (sete turmas) e, no turno da tarde, do 6º ao 9º ano (nove turmas). O Ensino Médio possui duas turmas à tarde e uma à noite. Os alunos são oriundos principalmente da sede distrital e em menor número das localidades de Ponte do Gama, Caetano Pinto e Lavras. Há salas ociosas em relação à capacidade máxima de alunos bem como salas vagas nos turnos noturno e vespertino e, portanto, a unidade possui capacidade para ampliação do atendimento. A E.E. Cônego Braga possui 60 funcionários, sendo que 31 se referem aos docentes. Em relação às dependências, ela tem sala de educação especial, biblioteca, laboratórios de ciências e informática, quadra de esportes coberta e refeitório.

O distrito de Águas Claras possui duas escolas, sendo as duas localizadas no mesmo prédio, na Praça Carlos Lobo, na sede distrital. A primeira delas é responsável pelo Ensino Infantil e Fundamental, pertence à rede municipal, e é chamada de Escola Municipal Professora Celina Célia Gomes desde 2016. A segunda é destinada ao Ensino Médio, sendo uma extensão (“anexo”) da Escola Estadual Cônego Braga, localizada na sede distrital de Monsenhor Horta.



Foto: Práxis, novembro de 2018.

Foto 64 - Quadra descoberta e edifício da Escola Municipal Prefeito Jadir Macedo na Rua Santo Antônio em Monsenhor Horta



Foto: Práxis, novembro de 2018.

Foto 65 - Auditório da Escola Municipal Prefeito Jadir Macedo, atualmente ocupado pela Banda São Caetano em Monsenhor Horta



Foto: Práxis, novembro de 2018.

Foto 66 - Área interna da Escola Estadual Cônego Braga na Rua Raimundo de Assis Ventura em Monsenhor Horta



Foto: Práxis, novembro de 2018.

Foto 67 - Escola Municipal Profa. Celina Célia Gomes em Águas Claras

A E.M. Profa. Celina Célia Gomes atende atualmente a 13 alunos do Ensino Infantil (apenas 1º e 2º períodos, ou seja, crianças de 4 a 6 anos) no turno da manhã em uma turma única, e a 99 alunos do Ensino Fundamental (1º ao 9º ano), sendo uma turma por ano. No turno da manhã, ocorrem as aulas do 1º ao 5º ano, e, no turno da tarde, do 6º ao 9º ano. Para atender a essa demanda, a instituição conta com 15 professores, distribuídos em sete salas de aula em uso, além de outros 11 funcionários.

O Ensino Médio funciona à noite e atualmente atende 82 alunos, distribuídos em duas turmas de 1º ano, uma de 2º ano e uma de 3º ano. Há três professores exclusivos e outros que lecionam também na E.E. Cônego Braga.



Os alunos da escola têm acesso a transporte escolar público e, por isso, são de origem diversas, além da própria sede distrital de Águas Claras. No Ensino Fundamental, há alunos da área rural desse distrito e do subdistrito de Pedras. Já no Ensino Médio, há também alunos do distrito vizinho de Cláudio Manoel e das localidades de Borba, Paracatu de Cima e Campinas. Ressalta-se que essa escola atendia aos alunos do subdistrito de Paracatu de Baixo em relação ao Ensino Médio e, mesmo após o rompimento da Barragem de Fundão, alguns deles, atualmente residindo na sede municipal de Mariana, continuam frequentando a E.M. Profa. Celina Célia Gomes, com transporte escolar fornecido pela Fundação Renova.

Tem o carro, a Renova dá o carro, leva lá. O transporte é feito pela Renova, para os alunos e professores do anexo de Águas Claras. O ônibus sai de Mariana para Águas Claras, os que não se adaptaram à Mariana continuam conosco. São apenas nove alunos, porque outros pararam de fazer, se perderam, outros fazem em Mariana (E.E. Cônego Braga).

Em termos de infraestrutura, o prédio foi construído em 1996 e, segundo o diretor, precisa de melhorias, tais como reformas para solucionar goteiras e problemas elétricos. O prédio possui oito salas de aula, quadra de esportes coberta, pátio descoberto, cozinha, refeitório, biblioteca e laboratório de informática, mas neste os computadores não estão funcionando.

Quando perguntado sobre o número de alunos atendidos nos últimos anos, o diretor relatou ter percebido uma diminuição no número de beneficiados pelo serviço educacional e, em termos de perspectivas para os próximos anos, acredita que a tendência é continuar diminuindo, uma vez que as famílias têm tido menos filhos, o que diminuiu o retorno da população ao serviço. O rompimento da Barragem de Fundão também contribuiu, segundo ele, para essa diminuição do número de alunos, pois muitas famílias que viviam às margens do rio Gualaxo do Norte na região atualmente estão morando em Mariana. Dada essa conjuntura, o diretor foi perguntado sobre a possibilidade de ampliação física e de atendimento da escola, caso houvesse um crescimento da demanda decorrente do reassentamento de Paracatu de Baixo. Nesse aspecto, o entrevistado indicou que a expansão física da unidade é remota, mas que há condições de ampliação do atendimento do número de alunos, já que há muitas salas subocupadas, pois as turmas abrangem, em geral, pequeno número de alunos em relação à capacidade máxima.

Ressalta-se que todas as escolas pesquisadas fornecem alimentação para os alunos e são atendidas pelas redes públicas de abastecimento de água potável, energia elétrica e telecomunicação. O esgoto sanitário é lançado na rede pública e os resíduos sólidos gerados são recolhidos pela coleta municipal.

A principal demanda na região em relação ao serviço de educação se refere à oferta de Ensino Infantil em Águas Claras e de ensino técnico profissionalizante na região de maneira geral. Os jovens atualmente se deslocam diariamente para Ouro Preto, onde o Campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) oferta cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio (Integrada e Subsequente), Graduação e Pós-Graduação, conforme destacado no relato abaixo:



Estamos muito longe da cidade: Mariana e Ouro Preto, mas o IF é em Ouro Preto. O menino vai para o Ensino Médio e ele não consegue continuar estudando, por causa das dificuldades, de ter que ir morar lá. Esse ano a gente conseguiu um transporte para pegar os meninos aqui e trazer, bem melhor do que ter que ir morar lá. O menino deixar sua casa para morar com o tio, ou às vezes a família inteira ter que sair para levar o filho para estudar... Só que ainda assim está ruim, porque para ele pegar a aula às 7h em Ouro Preto, ele tem que sair daqui 5h e pouquinho. [...] Se pudesse trazer esses cursos para perto talvez seria melhor (E.M. Celina Célia Gomes).

5.7.2 Saúde

Em relação aos serviços de saúde em Monsenhor Horta, foi estabelecido contato com uma instituição, atrelada ao Programa de Saúde da Família (PSF), denominada Policlínica Municipal de Monsenhor Horta, localizada na esquina das ruas Mauricio Vitor e Raimundo de Assis Ventura. A Unidade de Saúde, que atua no local há dez anos, conta com um total de 18 profissionais, conforme mostra o Quadro 11.

Quadro 11 Informações sobre o atendimento prestado no PSF Monsenhor Horta

Fonte: Práxis, outubro de 2018.

Nº de profissionais	Profissional/Especialidade	Frequência de atendimento	Média de atendimentos p/mês
4	Agente Comunitário de Saúde	Não informado	Não informado
1	Atendente	Diária	Não se aplica
2	Limpeza	Não informado	Não se aplica
1	Auxiliar de Dentista	Não informado	Não informado
1	Dentista	Diária	280
1	Clínico Geral	2x p/ semana	290
1	Enfermeira	Não informado	Não informado
1	Técnico em Enfermagem	Não informado	Não informado
1	Fisioterapeuta	2x p/ semana	64
1	Nutricionista	1x p/ semana	80
1	Ginecologista	2x p/ mês	20
1	Pediatra	1x p/ semana	52
1	Psiquiatra	1x p/ mês	Não informado
1	Terapeuta	1x p/ semana	20

Os pacientes atendidos são basicamente os moradores da sede distrital e aqueles da área rural do entorno. Ressalta-se que a equipe de especialistas é a mesma que atende aos PSFs dos distritos vizinhos de Bandeirantes e Padre Viegas. No que tange ao acesso aos serviços básicos de saúde, o subdistrito de Paracatu de Baixo, oficialmente, está vinculado ao distrito de Águas Claras, de tal forma que a implantação do reassentamento, provavelmente, não afetará tanto a demanda no PSF Monsenhor Horta, conforme relato a seguir:



A população de Paracatu tem Águas Claras como referência. Entretanto, Monsenhor Horta é o polo, e há o atendimento de três famílias aqui. O atendimento ocorre em Padre Viegas e Bandeirantes com os mesmos profissionais (PSF Monsenhor Horta).

Em Águas Claras, a instituição contatada é denominada PSF Francisco de Assis Miranda e localiza-se na Praça Carlos Lobo. A Unidade de Saúde, que atua no local há doze anos, conta com um total de 17 profissionais, conforme apresentado no Quadro 12. Os pacientes atendidos são de origens diversas, dentre as quais, a sede distrital, Paracatu de Cima e de Baixo, Campinas, Pedras e Barretos. Foi relatada a existência de um carro, que levava a equipe desse PSF uma vez na semana até o posto de saúde de menor porte que existia em Paracatu de Baixo, para realizar o atendimento da população desse subdistrito. Cada dia, um especialista distinto se locomovia para atender o local. Esse carro também trazia moradores de Paracatu de Baixo até Águas Claras para atendimento. A equipe de especialistas é a mesma que atende ao distrito vizinho de Cláudio Manoel.

Quadro 12 Informações sobre o atendimento prestado no PSF Águas Claras

Fonte: Práxis, outubro de 2018.

Nº de profissionais	Profissional/Especialidade	Frequência de atendimento	Média de atendimentos p/ mês
3	Agente Comunitário de Saúde	Diária	40
1	Atenção Básica	Diária	120
1	Atendente	Diária	Não se aplica
1	Limpeza	Diária	Não se aplica
1	Auxiliar de Dentista	Não informado	100
1	Clínico Geral	2x p/ semana	88
1	Enfermeira	Diária	Não informado
1	Técnico em Enfermagem	Diária	Não informado
1	Fisioterapeuta	3x p/ semana	60
1	Nutricionista	1x p/ semana	Não informado
1	Ginecologista	2x p/ mês	20
1	Pediatra	1x p/ semana	48
1	Psiquiatra	2x p/ mês	12
2	Terapeuta Ocupacional	4x p/ semana	96

Quando questionada sobre a avaliação da unidade de saúde, a entrevistada relatou que o cenário é de poucas salas para muitos atendimentos, o que faz com que, em alguns horários, a demanda seja maior. No que tange à possibilidade de ampliação, está prevista reforma para aumentar a estrutura física do PSF, mas, em relação à ampliação do atendimento, foi relatado que o setor de ginecologia, especificamente, encontra-se sobrecarregado dada a alta demanda, sendo necessário ampliar sua capacidade de atuação. Conforme relatado, tal profissional trabalha na unidade de saúde de 15 em 15 dias e atua também em outros distritos.

Em relação aos possíveis impactos que poderão ser causados pela implantação do reassentamento de Paracatu de Baixo, a entrevistada relatou acreditar que o empreendimento poderá trazer mudanças, no sentido de aumentar a demanda por serviços públicos de saúde, em função do regresso populacional à região. Nas suas palavras:

[...] na volta, no reassentamento do povo, eu creio que muitos pacientes vão querer voltar a fazer o acompanhamento aqui também, pois existia um vínculo com os médicos daqui, o Dr. Saulo por exemplo, os pacientes gostavam muito dele, tinham adoração por ele. [...] E acabou criando um vínculo (PSF Águas Claras).

Além disso, caso não haja um serviço de saúde de boa qualidade instalado no reassentamento, a entrevistada concebeu a possibilidade de uma sobrecarga do PSF Francisco de Assis Miranda, tendo em vista que:

Vai depender muito se o postinho que colocarem lá, se vai dar um suporte bacana para esse pessoal. Se tiver especialistas como: pediatras e médicos, eu acho que não vai sobrecarregar tanto aqui não. Mas, se não tiver, eles acabam vindo para cá. Se não tiver esses profissionais lá, esse pessoal acaba vindo para cá, como era antigamente. Tinham o atendimento lá, mas tinham os dias certos da semana, cada dia da semana era um profissional e a maioria das vezes eles vinham para cá (PSF Águas Claras).



Foto: Práxis, novembro de 2018.



Foto: Práxis, outubro de 2018.

Foto 68 - Policlínica Municipal de Monsenhor Horta

Foto 69 - PSF Francisco de Assis Miranda em Águas Claras

Ressalta-se que, em ambas as unidades de saúde, os atendimentos realizados são básicos - tais como vacinação, administração de medicamentos, pesagem, pequenos curativos e suturas, aferição de pressão e glicemia capilar, exame preventivo ginecológico - tendo em vista os equipamentos e a equipe disponíveis. A distribuição de medicamentos para os doentes crônicos também é feita pela farmácia básica disponível nas unidades. Os serviços de maior complexidade são encaminhados à sede municipal. Nesse sentido, foi relatada carência de transporte gratuito e eficiente para a transferência de pacientes, sobretudo aqueles de urgência. Nesses casos, muitas vezes é acionado o SAMU, pela equipe do PSF ou pelos próprios moradores, pois o transporte de saúde municipal (ambulância), oriundo da sede municipal, costuma ser moroso.



Outra demanda mencionada pelos entrevistados nas unidades de saúde contatadas se refere à necessidade de atendimento de assistência social mais frequente, pois a equipe do Centro de Referência de Assistência Social (Cras) e do Centro de Referência Especializado de Assistência Social (Creas) da sede municipal visitam os distritos mensalmente ou conforme demanda. Foi relatado o aumento da demanda por atendimento referente à saúde mental, em muitos casos decorrente do consumo de álcool e drogas e considerando a situação de vulnerabilidade social que caracteriza parte da população da região.

5.7.3 Segurança

A fim de compreender o funcionamento dos serviços coletivos de segurança na vizinhança do empreendimento, foi contatado, na sede municipal, o Capitão responsável pelo comando da 239ª Cia/52º Batalhão / Terceira Região da Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG), que abrange os municípios de Mariana e Diogo de Vasconcelos. Há um destacamento em Monsenhor Horta, responsável pela patrulha rural diária em todos os distritos da região, incluindo o subdistrito de Paracatu de Baixo e o distrito vizinho de Águas Claras. A MG 262 representa a divisão territorial em relação ao patrulhamento nos distritos, tendo em vista que, ao norte, o patrulhamento é de responsabilidade do destacamento de Monsenhor Horta, e, ao norte, de Cachoeira do Brumado.

A região não tem registro criminal alto e tampouco incidência de crimes violentos, de tal forma que a política adotada é, na rotina, preventiva. As patrulhas que rondam a região seguem os parâmetros da média normal da companhia como um todo, isto é, iniciam a ronda no horário de transição da tarde para a noite. Em geral, as rondas são finalizadas no início da madrugada, com exceção de situações e circunstâncias atípicas, como festividades na região. Nesses contextos, a patrulha rural estende o seu horário, a fim de cobrir a segurança do evento, mas sem a necessidade de reforço no efetivo policial. No período da manhã, por outro lado, uma única patrulha rural cobre as áreas situadas ao norte e ao sul da MG 262.

Nesse sentido, ainda que as viaturas que atuam nos distritos sejam lançadas na companhia de Mariana, a sede do destacamento em Monsenhor Horta atua como um ponto de apoio para o registro de ocorrências, localizado no Casarão, na Praça Luiz Macedo, que não fica aberto 24 horas. Há também um cartão-programa para visitas regulares a comerciantes e sítiantes locais pelos policiais, cujos resultados são compilados em relatórios periódicos.

As ocorrências na região, de maneira geral, giram em torno de pequenos furtos e casos de perturbação do sossego, em virtude da multiplicidade de sítios alugados para festas. No que tange à criminalidade local, é possível perceber uma diminuição no número de registros de furtos em relação ao ano passado. Quando questionado sobre a possibilidade de a diminuição de furtos na região estar relacionada à redução populacional de Paracatu de Baixo, o entrevistado apontou que o fenômeno criminal é multifatorial. Nesse sentido, entre possíveis causas atreladas a essa questão, foi-se relatado que:



A diminuição do fluxo de pessoas diminui com certeza. A estratégia do policiamento também pode contribuir. O que pode contribuir também é essa questão que você falou de renda. Quando tem menos renda circulando isso atrai também menos o infrator, já que ele vai onde ele conseguirá mais sucesso (PMMG).

Perguntou-se ao entrevistado se havia algum planejamento em trâmite para estabelecer uma estratégia de policiamento no novo povoado de Paracatu de Baixo. Foi relatado que, após a implantação do reassentamento, ele será contemplado pelas visitas regulares do destacamento de Monsenhor Horta, quando serão contatados os moradores da região e serão gerados os respectivos relatórios, enquanto medida preventiva à criminalidade.

Quando indagado sobre a viabilidade de se construir um posto policial em Paracatu de Baixo, o Capitão apontou sobre as perdas que isso representaria em termos de atendimento à comunidade, já que exigiria efetivo fixo no local e que poderia estar agindo ativamente no policiamento, como demonstrado em:

O que acontece, quando se cria uma edificação, um quartel, por exemplo, se fosse um destacamento, ele demanda efetivo para mantê-lo, igual uma companhia, mesmo que enxuta, precisa de uma administração. Aqui é uma companhia, então eu preciso de um efetivo para estar gerenciando ela, preciso de um militar para estar fazendo escala, para controlar armamento, o que não justifica para aquele tamanho de população. Se eu crio um destacamento em que um efetivo é menor, eu desvio um policiamento que deveria estar na rua, no atendimento da comunidade, para tomar conta do quartel (PMMG).

Em relação à possibilidade de instalar um ponto de apoio junto a algum estabelecimento comercial no novo povoado de Paracatu de Baixo, o Capitão informou que a PMMG está reformulando as diretrizes para a instalação desse tipo de atendimento comunitário.

5.7.4 Esporte e lazer

O lazer dos moradores de Paracatu de Baixo e da vizinhança é pautado principalmente pelo calendário das celebrações religiosas tradicionais. O campo de futebol e a quadra de esportes que existiam em Paracatu de Baixo também eram importantes opções de lazer para os moradores. No campo eram sediadas partidas de campeonatos de futebol envolvendo times de localidades próximas. Em entrevistas locais também foi mencionada a realização de cavalgadas na região e quadrilhas.

Os cursos de água da região também são frequentados para banhos e pescaria. Destaca-se a Cachoeira do “Ó”, em Pedras (subdistrito de Águas Claras), queda d’água com 6 metros de altura, que cai em um lago de 5 metros de profundidade, cercado por uma praia, e a Cachoeira de Maria Corinto, logo a jusante de Paracatu de Baixo, no rio Gualaxo do Norte. Esta, entretanto, foi bastante alterada com o rompimento da barragem de Fundão, devido a uma grande pedra que foi transportada ao longo do rio até ali e que acabou represando parte do fluxo de água. Em um afluente desse rio, no córrego Gamela, a montante de Paracatu de Cima, a Ponte das Crioulas, no subdistrito de Ponte do Gama, também é frequentada no verão para esses fins. Ressalta-se que a cachoeira do córrego Coelho, inserida na propriedade rural de José Coelho, logo a jusante do parcelamento em estudo, não é aberta ao público. Segundo esse proprietário, ela é utilizada apenas para recreação e lazer de seus familiares e amigos.



Foto: Google Maps, junho 2018.

Foto 70 -Cachoeira do “Ó”, no subdistrito de Pedras



Foto: Práxis, outubro 2018

Foto 71 - Cachoeira de Maria Corinto, no rio Gualaxo do Norte, a jusante de Paracatu de Baixo



Foto: Práxis, outubro 2018.

Foto 72- Cachoeira na propriedade de José Coelho, no córrego Coelho, a jusante do empreendimento



Nos núcleos urbanos de Monsenhor Horta e Águas Claras, há academia a céu aberto e campo de futebol, conforme apresentado no item 5.4 Uso e ocupação do solo.

5.8 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

O IDH foi criado com o intuito de medir o nível de desenvolvimento humano dos países, tendo como pressuposto a ideia de que o avanço de uma população não é medido somente por meio da análise da dimensão econômica, mas também de outras características sociais, culturais e políticas que influenciam diretamente na qualidade de vida da população. O objetivo do IDH é oferecer um contraponto a outro indicador muito utilizado, o Produto Interno Bruto-PIB per capita, que considera apenas a esfera econômica do desenvolvimento de uma determinada localidade. A elaboração do IDH evidenciou, sobretudo, que nem sempre o aumento de riqueza significa melhoria no bem-estar humano. Esse índice tem sido largamente utilizado por governantes, instituições acadêmicas e de pesquisa e, também, pela sociedade civil, para o planejamento de políticas públicas e orientação dos investimentos privados.

Para obter o valor do IDH calcula-se a média aritmética simples de três outros índices: o IDH - Longevidade, o IDH - Educação e o IDH - Renda. Para aferir os dados de longevidade, utilizam-se as informações relativas à expectativa de vida de um indivíduo ao nascer. Já para a educação faz-se uma composição de indicadores de escolaridade da população adulta e de fluxo escolar da população jovem. A renda, por sua vez, é mensurada pelo PIB per capita. Essas três dimensões têm a mesma importância na composição do IDH, que varia de 0 - nenhum desenvolvimento humano - a 1 - desenvolvimento humano total. Comumente considera-se que países com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano muito baixo, os de índice entre 0,500 e 0,599 são avaliados como baixo, os entre 0,600 a 0,699 médio, entre 0,700 e 0,799 alto e os com IDH maior que 0,800 têm desenvolvimento humano considerado muito alto.

Tendo em vista que IDH demonstrou ser, no decorrer dos estudos, um indicador útil ao exame das condições de vida de um determinado país, as bases de dados foram também montadas para níveis municipais. Foi, portanto, elaborado o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM que, a partir da desagregação territorial, propiciou o diagnóstico da realidade de pequenas unidades geográficas. No Brasil os IDH, em dimensões municipais, foram elaborados pela Fundação João Pinheiro-FJP e Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas do Ministério do Planejamento-IPEA, para os anos censitários 1991, 2000 e 2010, e são publicados no Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.

O IDHM brasileiro segue as mesmas três dimensões do IDH Global - longevidade, educação e renda - mas vai além: adequa a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais. Embora meçam os mesmos fenômenos, os indicadores levados em conta no IDHM são mais adequados para avaliar o desenvolvimento dos municípios brasileiros. Também foi recalculado o IDHM para os anos de 1991 e 2000, por meio de uma minuciosa compatibilização das áreas municipais entre 1991, 2000 e 2010, para levar em conta as divisões administrativas ocorridas no período e permitir a comparabilidade temporal e espacial entre os municípios.



Em 2010 o IDHM de Mariana, 0,742, enquadrava-se como alto, assim como o do estado de Minas Gerais e do Brasil, embora estes apresentassem índices ligeiramente menores que o do município. Analisando a série temporal é possível perceber que Mariana aumentou o seu índice de desenvolvimento no período analisado, acompanhando a tendência estadual e brasileira, em função dos avanços nos níveis de escolaridade, na expectativa de vida e no PIB.

O Quadro 13 detalha os componentes do IDHM, Longevidade, Renda e Educação. Em Mariana, o menor índice, em 2010, que compõe a média do IDHM foi o IDHM Educação, único classificado como médio, se mostrando o componente mais frágil do desenvolvimento humano. O IDH Longevidade se destaca como o índice mais alto no município, assim como no estado e no país, atingindo a classificação “muito alto”.

Quadro 13 IDHM para Mariana, Estado de Minas Gerais e Brasil – 1991, 2000 e 2010

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil

Localidade	IDHM			IDHM Longevidade			IDHM Renda			IDHM Educação		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Mariana	0,493	0,620	0,742	0,722	0,787	0,874	0,596	0,638	0,705	0,279	0,474	0,664
Minas Gerais	0,478	0,624	0,731	0,689	0,759	0,838	0,618	0,680	0,730	0,257	0,470	0,638
Brasil	0,493	0,612	0,727	0,662	0,727	0,816	0,647	0,692	0,739	0,279	0,456	0,637

5.9 Valorização imobiliária

O mercado imobiliário reflete dinâmicas demográficas e econômicas, captando principalmente os efeitos das decisões de habitação e produção, além de investimentos públicos em infraestrutura e oferta de serviços. A região de Paracatu de Baixo sofreu grandes choques que concernem a esses aspectos nos últimos anos, por isso, os marcos temporais que alteraram o equilíbrio do mercado imobiliário devem ser considerados neste estudo.

Existia um povoado predominantemente rural sem grandes razões para ter preços de terras diferentes dos preços praticados no mercado regional. Com o rompimento da barragem de Fundão, a perda de domicílios e a transferência da população para Mariana, houve uma queda de demanda por habitação na região e no movimento do comércio e na prestação de serviços locais. Logo, a tendência foi de uma redução dos preços imobiliários. Posteriormente, a Fundação Renova elaborou um plano de indenização e reassentamento das famílias atingidas. O plano tem fins indenizatórios, de reparação de danos materiais e imateriais causados pelo acidente. Assim, é previsto que as aquisições de propriedades rurais feitas pela Fundação Renova venham ocorrendo a preços inflacionados, devido às poucas alternativas existentes para a implantação do reassentamento coletivo, considerando condicionantes locais fundamentais, tais como a proximidade ao núcleo atingido. Após o fim de todas as aquisições da Fundação Renova, o arrefecimento da demanda tende a levar os preços para baixo novamente. Contudo, a construção de um novo subdistrito, que atrairá de volta a população para



casas novas e de melhor padrão construtivo do que as do núcleo original, provavelmente levará os preços de volta para os patamares regionais pré-acidente, ou até ligeiramente mais elevados.

As conjecturas acima são feitas ao se empregar raciocínio econômico junto à observação dos fatos principais que afetaram Paracatu de Baixo. Não há registro periódico da oferta de bens imóveis na região que poderiam embasar a análise mais formalmente. Entretanto, foram realizadas entrevistas em campo em propriedades rurais, estabelecimentos comerciais e instituições da vizinhança do empreendimento, no âmbito do Estudo de Percepção Ambiental, nas quais se abordou o tema da oscilação do preço de terras. Elas corroboram a análise teórica, como se pode ver nos trechos abaixo:

Antes do acidente, era preço regional: terra nua sem nada era R\$10.000 o hectare. O preço continua esse, mas, para efeito de desapropriação de terra, o preço sobe (Proprietário rural).

Desvalorizou. Aqui desvalorizou, mas a empresa andou pagando terra aí, acho que está mais caro (Proprietário rural).

Olha, eu sei que, na direção aonde passou lama, o preço abaixou. Agora a Renova, dizem, porque não me contataram, então eu não tenho certeza, mas dizem que ela está pagando um preço muito alto, então está jogando os valores lá em cima (Proprietário rural).

A valorização foi pontual, devido à indenização e expectativa de compra na região pela Renova (Proprietário rural).

Acho que o mercado lá está desaquecido, porque não tem morador, não tem fluxo, não tem nada.... Então, acho que eles podem aquecer com esse reassentamento. Deu uma parada. Não tem uma expectativa do que vai ser, uma previsão (Prefeitura de Mariana).

Além dessas percepções sobre os movimentos do mercado, houve também quem se aventurasse a dizer quanto eram os preços praticados. Há algumas limitações referentes a essa informação, razão pelas quais se exige cautela na análise empírica. Primeiramente, ela não se caracteriza por um registro real de preços, mas o que veio à cabeça da pessoa no momento da entrevista. Em segundo lugar, na região se misturam os usos da mensuração da terra por hectare ou alqueire, o que pode gerar confusão por parte dos próprios entrevistados na hora dos relatos. Por fim, ainda que esses preços realmente tivessem sido praticados e estejam sendo reportados na medida certa, cabe ressaltar que eles advêm de um conjunto amostral que um indivíduo tem. Portanto, nada garante que ele seja representativo do conjunto de preços local. Esse valor médio informado pode estar enviesado por benfeitorias, qualidade agricultável da terra e outras características das propriedades das quais esse indivíduo soube do preço em algum momento. Mesmo existindo essa série de limitações, é plausível observar o que os entrevistados disseram, para que se tenha noção da dimensão dos preços.

Dos entrevistados, todos os cinco que informaram valores para a terra eram proprietários rurais. Adicionalmente, pelas falas, foi possível inferir se esses se referiam ao preço presente, passado ou futuro, conforme categorizado no quadro a seguir.



Quadro 14 Preços da terra (em R\$/ha) reportados por entrevistados na região de Paracatu de Baixo

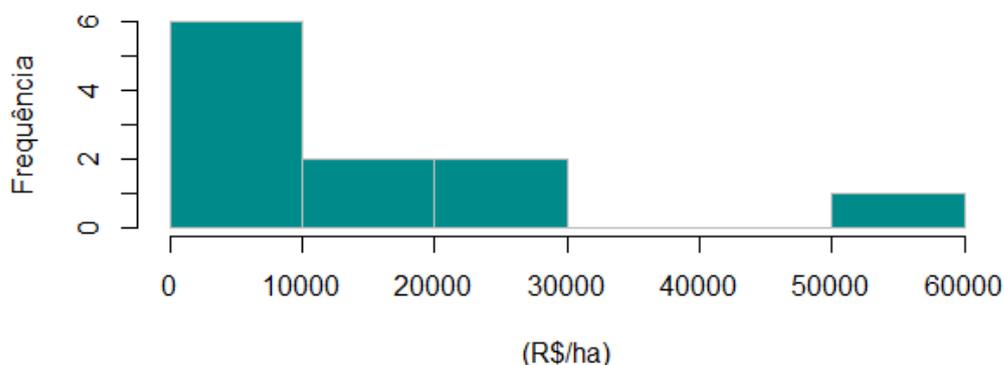
Fonte: Práxis, 2018.

Entrevistado	Preço anterior (R\$)	Preço atual (R\$)	Preço futuro previsto (R\$)
Proprietário Rural A	6.198,35*		
Proprietário Rural B	10.000,00	20.000,00	
Proprietário Rural C	4.545,45*	5.165,29*	3.099,17*
Proprietário Rural D	10.000,00	30.000,00	20.000,00
Proprietário Rural E	30.000,00	60.000,00	

Nota: * Preço informado em alqueire e convertido para hectare, adotando-se a relação 1ha=4,84alq.

Como é difícil identificar em qual ponto exato do tempo cada um baseia sua definição, foram agregados todos os valores para se ter um valor esperado baseado na frequência dos valores. O histograma abaixo mostra que a maior parte dos valores se concentra na porção mais baixa, de até R\$10.000/ha. Como seria de se esperar, a distribuição tem maior frequência de valores menos elevados.

Figura 32 Histograma de preço da terra na região de Paracatu de Baixo



Fonte: Práxis, 2018.

As estatísticas descritivas abaixo indicam que o valor do hectare se concentraria em torno de R\$10.000, apesar da média ter sido elevada pelos valores mais altos reportados.

Quadro 15 Estatísticas descritivas do preço da terra (R\$/ha) na região de Paracatu de Baixo

Fonte: Práxis, 2018.

MIN	MÉDIA	MEDIANA	MODA	MAX
3.099,17	18.091,66	10.000,00	10.000,00	60.000,00



Com todas as ressalvas (que incluem apenas duas observações em preços futuros), é possível ver indícios da variação temporal dos preços, que, novamente, ratificam a análise inicial. Havia um preço de mercado que subiu com as aquisições pela Fundação Renova e que voltará aos patamares pré-acidente. (Considera-se que o que foi reportado como ‘antes’ é o período pré-acidente, pois é difícil que tenham ocorrido vendas entre o acidente e o planejamento do reassentamento. É esperado que os entrevistados tomem conhecimento dos preços através de negociações ocorridas, portanto, difícil que esses soubessem de um preço de mercado em um período no qual o distrito foi abandonado.)

Figura 33 Variação temporal do preço da terra na região de Paracatu de Baixo



Fonte: Práxis, 2018.

Por fim, para conferir se os preços auferidos não estão muito fora dos padrões, recorreu-se à pesquisa de preços feita pela “Informa Economics IEG | FNP”. A consultoria de inteligência do agronegócio coleta preços de terras em Sete Lagoas para representar a região rural de Belo Horizonte. Apesar dos preços não serem originários da mesma região de Paracatu de Baixo, é a região mais próxima disponível.

Quadro 16 Preços de terras em Sete Lagoas/MG

Fonte: Informa Economics IEG | FNP, 11/2018.

Belo Horizonte				Região FNP 46		
Região/Município	Grupo Atividade	Capacidade de produção	Detalhamento	2013	2017	2018
Sete Lagoas	Pastagem	Baixa	MRF/ Restrição de água	6.017	8.000	8.000
Sete Lagoas	Pastagem	Alta	Acesso a água/ MRF	6.817	13.917	14.000
Sete Lagoas	Produção Diversificada	Alta	Área plana/ MRF	11.867	15.000	15.000
Sete Lagoas	Produção Diversificada	Baixa	MRF/ Ondulada	5.883	9.000	9.000
Sete Lagoas	Produção Diversificada	Alta	Irrigável/ MRF	13.533	20.000	20.000
Sete Lagoas	Cerrado	Média	Área cultivável/ MRF	2.683	3.450	3.500



A FNP reporta a média de preços seguindo diversas categorias, podendo se ter uma noção de como as características de cada propriedade afetam os preços. Para se comparar com a escala dos preços reportados na entrevista, os preços passados (2013, 2017) foram novamente agregados aos preços presentes:

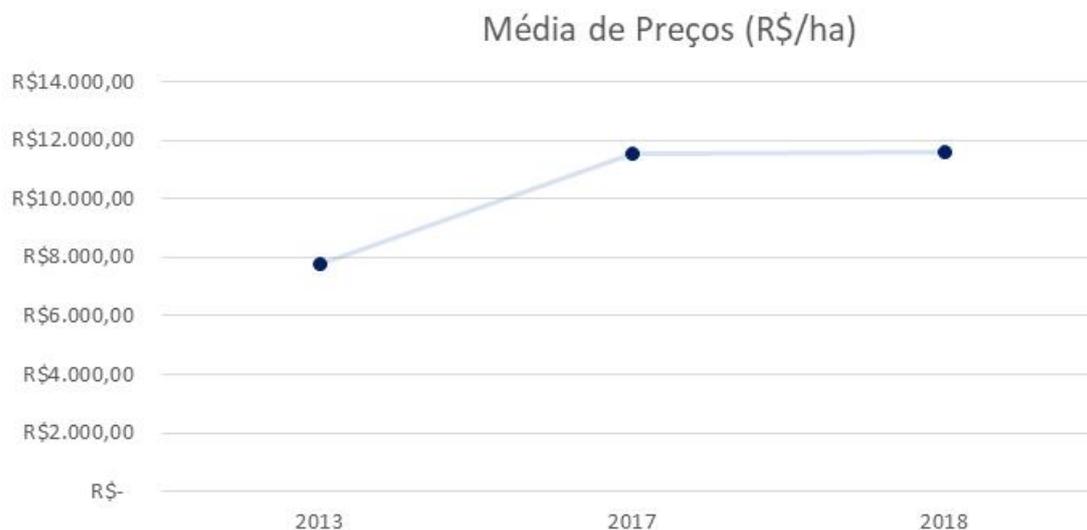
Quadro 17 Estatísticas descritivas do preço de terras (R\$/ha) da Região de Belo Horizonte

Fonte: Informa Economics IEG | FNP, 11/2018.

MIN	MÉDIA	MEDIANA	MODA	MAX
2.683,00	10.314,83	9.000,00	8.000,00	20.000,00

Como se trata de uma média de médias e espera-se que se tenha feito uma boa amostra de propriedades, o valor máximo não é tão elevado quanto o registrado nas entrevistas realizadas na região de Paracatu de Baixo e a média está mais próxima da mediana. Com exceção disso, as demais estatísticas descritivas não estão em escalas discrepantes com as das entrevistas. Olhando para as médias por anos, tem-se um valor um pouco mais baixo do que R\$12.000/ha no último biênio.

Figura 34 Variação temporal dos preços de terra da Região de Belo Horizonte



Fonte: Informa Economics IEG | FNP, 11/2018.

Com todas informações levantadas e incluindo o fato de que a maioria dos entrevistados demonstrou uma expectativa de que o reassentamento seja efetivamente ocupado, é plausível crer que o valor do hectare em Paracatu de Baixo volte a um valor próximo dos valores praticados na região mais ampla. Considerando-se as ponderações feitas sobre os valores relatados nas entrevistas e a comparação com os valores da pesquisa da FNP, é possível que o valor médio do hectare na vizinhança de Paracatu de Baixo fique próximo da mediana e da moda das entrevistas, R\$10.000,00. Esse valor seria um pouco inferior à média dos preços médios de Sete Lagoas, provavelmente consistentes com os valores da região de Ouro Preto e Mariana.

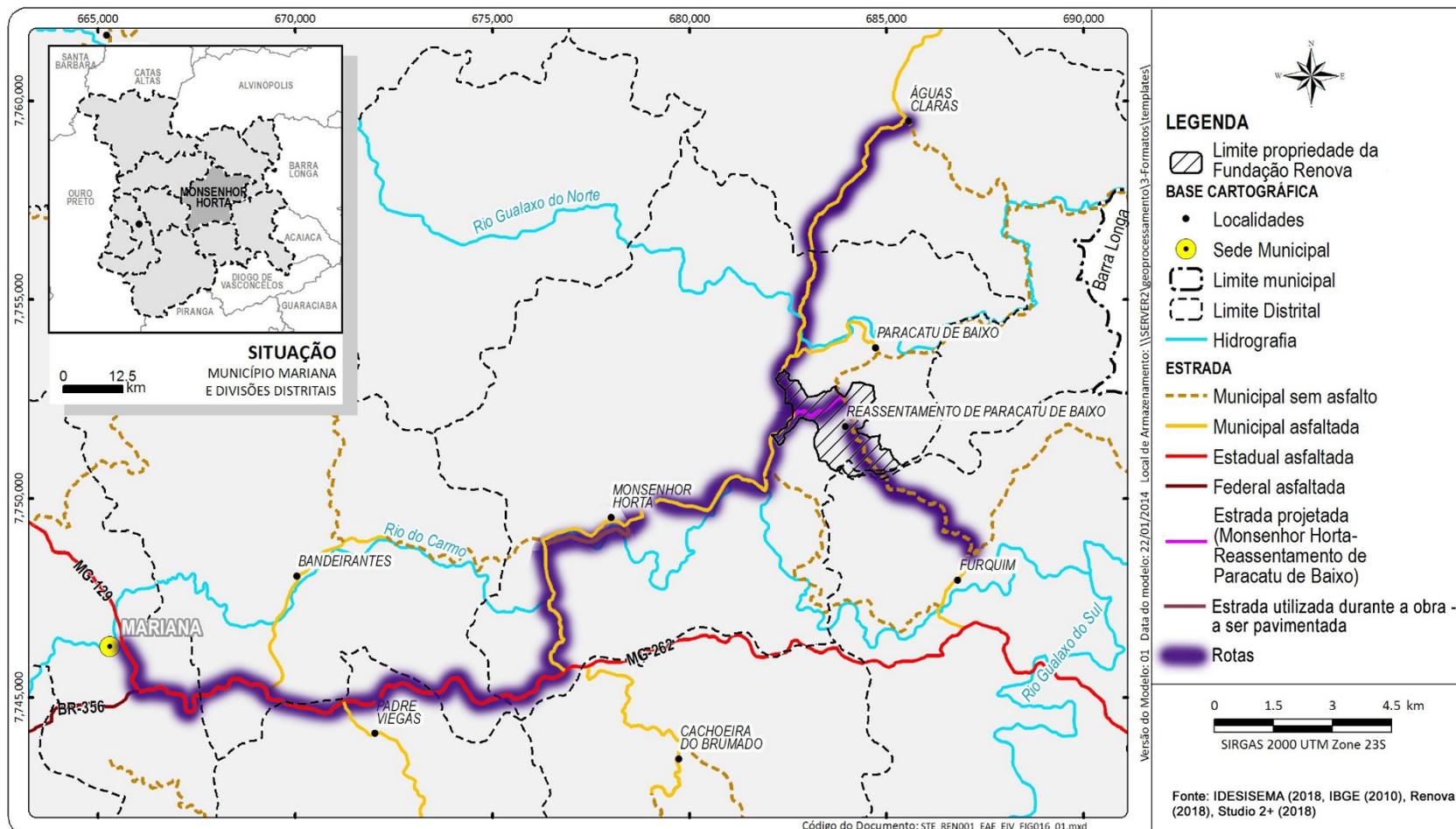


5.10 Trânsito, transportes e circulação

5.10.1 Macroacessibilidade ao empreendimento

Tendo em vista a localização do empreendimento e a atual configuração físico-operacional do sistema viário do entorno, as rotas de acesso mais prováveis ao reassentamento a partir dos núcleos urbanos do entorno, na fase de operação, estão indicadas na Figura 35.

Figura 35 Rotas prováveis de acesso ao empreendimento na fase de operação



Fonte: Práxis, 2018.



O acesso ao distrito de Monsenhor Horta a partir da sede municipal de Mariana ocorre pela via BR-356, por 6,9 km em trecho asfaltado, até o entroncamento com a MG-262, onde o trajeto prossegue em via pavimentada por mais 6,5 km, até a rodovia municipal, que faz a ligação com a sede do distrito. Nesta estrada, também asfaltada, são percorridos 3,8 km até a ponte sobre o rio do Carmo, que marca a chegada ao núcleo urbano.

Da sede do distrito de Monsenhor Horta até o subdistrito de Paracatu de Baixo são 12,3 km, percorridos em estradas municipais asfaltadas. A primeira parte do trajeto, com 8,7 km, é composta pela estrada formada com a continuação da Rua Benigno Idelfonso Correa (Estrada para Águas Claras), até o trevo para Águas Claras, na localidade de Paracatu de Cima. A partir desse ponto, o percurso segue pela estrada municipal asfaltada que margeia o rio Gualaxo do Norte por 3,6 km até Paracatu de Baixo.

A conexão com o distrito de Águas Claras é feita a partir do trevo citado, na estrada homônima. A partir daí o trajeto segue por 7,5 km em estrada municipal pavimentada, passando pela ponte sobre o rio Gualaxo do Norte, em Paracatu de Cima.

Atualmente, para chegar até o local onde será reassentada a comunidade de Paracatu de Baixo, é necessário seguir pela Rua Furquim, via estruturadora do antigo povoado, e por mais 3 km pela estrada para Furquim. O caminho do antigo povoado de Paracatu de Baixo até Furquim possui 9,6 km e é inteiramente em terra.

Com o objetivo de facilitar a conexão viária, está prevista a implantação de um novo trecho de via asfaltada, com extensão total de 1,39 km, que ligará a estrada Monsenhor Horta / Águas Claras e Cláudio Manuel à área do reassentamento, e reduzirá o trajeto total de Monsenhor Horta até o empreendimento em 6 km e, de Águas Claras até o empreendimento, em 2,5 km.

Os quadros a seguir mostram as distâncias do subdistrito de Paracatu de Baixo e do local onde será implantado o reassentamento às sedes distritais vizinhas.

Quadro 18 Distâncias das sedes distritais vizinhas até o subdistrito de Paracatu de Baixo

Fonte: Práxis, 2018

Sede distrital	Distância (km)	Tipo de estrada
Monsenhor Horta	12,3	Asfalto
Furquim	9,6	Terra
Águas Claras	10,7	Asfalto



Quadro 19 Distâncias das sedes distritais vizinhas até o empreendimento

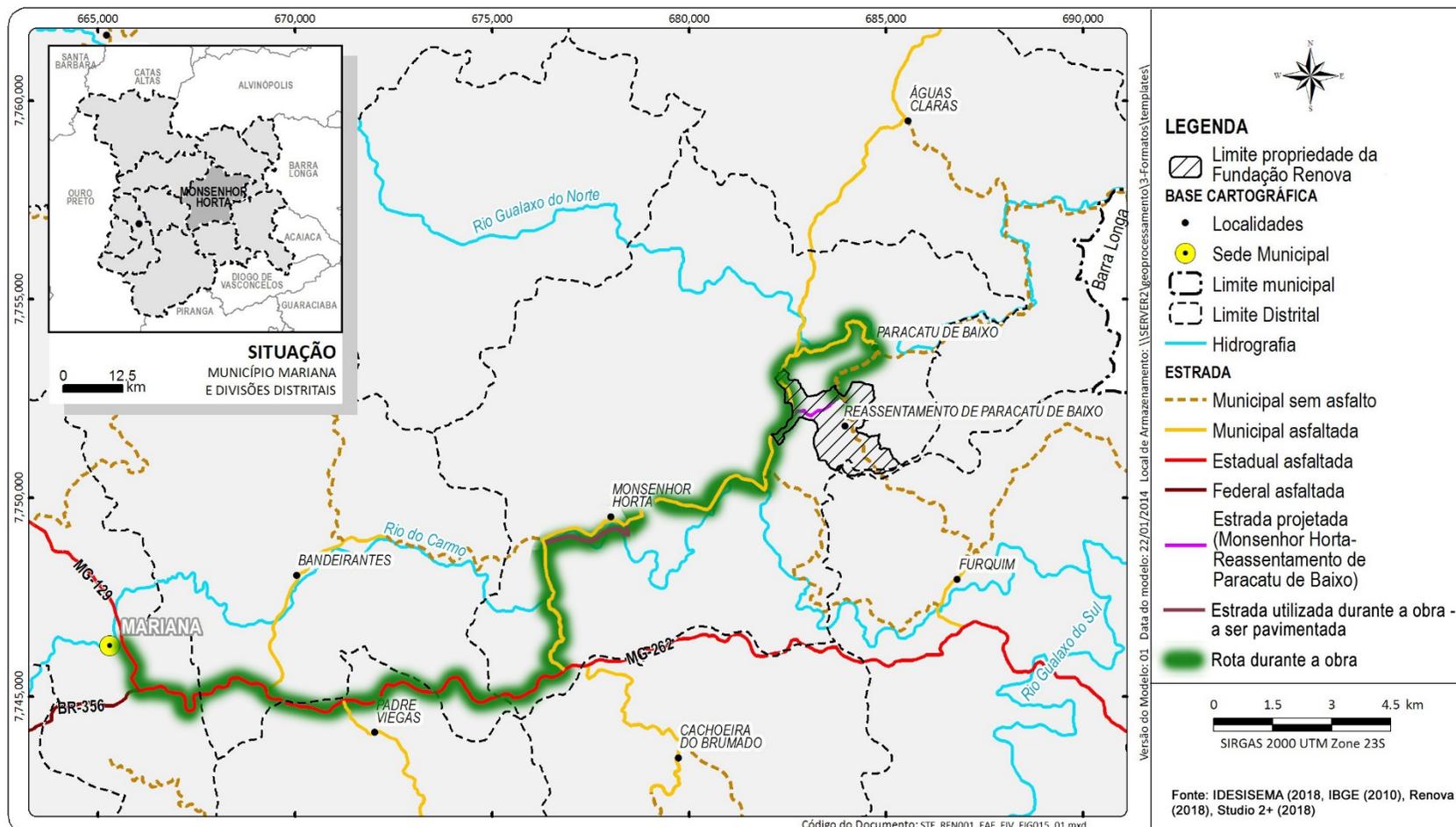
Fonte: Práxis, 2018

Sede distrital	Distância (km)	Tipo de estrada
Monsenhor Horta (atualmente)	15,3	Asfalto até Paracatu de Baixo, depois terra
Monsenhor Horta (após implantação do acesso projetado)	9,3	Asfalto
Furquim	7,1	Terra
Águas Claras (atualmente)	13,9	Terra até Paracatu de Baixo, depois asfalto
Águas Claras (após implantação do acesso projetado)	11,4	Asfalto

O acesso ao empreendimento durante a fase de implantação se dará por um trajeto específico. Para evitar o trânsito de máquinas e veículos pesados no núcleo urbano de Monsenhor Horta, a rota prevista será pela via paralela às ruas Santo Antônio e Maurício Victor, com aproximadamente 2,0 km de extensão, que corresponde à diretriz da linha férrea desativada. Esta via, atualmente em terra, será pavimentada pela Fundação Renova, e receberá a implantação de 18 quebra-molas e dispositivos de captação de águas pluviais. Como o novo trecho viário que ligará a área do reassentamento à estrada para Águas Claras será executado apenas na fase final da obra, o acesso na fase de implantação do empreendimento se dará via Paracatu de Baixo, seguindo pela estrada não pavimentada que leva a Furquim (Figura 36).



Figura 36 Rota de acesso ao empreendimento na fase de implantação



Fonte: Práxis, 2018.



Ressalta-se que, eventualmente, serão feitas rotas diferentes durante a obra, apenas para locomoção dos funcionários em vans, micro-ônibus, caminhão cabinado e veículos leves, que poderão vir de localidades e núcleos urbanos próximos. Entretanto, conforme já mencionado neste EIV, toda a logística da obra foi planejada utilizando o acesso da MG-262 a Monsenhor Horta. A caracterização das vias que compõem esta rota é apresentada a seguir.

5.10.2 Caracterização das vias de acesso ao empreendimento

O sistema viário da vizinhança potencialmente afetada é constituído por uma rodovia federal, BR-356, uma estadual, MG-262, e vias municipais de ligação aos distritos, subdistritos e às localidades.

A BR-356 é uma rodovia diagonal com o seu sentido crescente de noroeste a sudeste, com a extensão total de 488 km. Seu ponto inicial está na capital do Estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, e o ponto final em São João da Barra, no Estado do Rio de Janeiro. Com o nome de Rodovia dos Inconfidentes, em 80 km de extensão passa pelas sedes dos municípios de Itabirito, Ouro Preto e Mariana. A Figura 37 mostra trecho da BR-356 próximo ao km 110.

Figura 37 BR-356 próximo ao km 110



Fonte: Google Earth, 2018.

O Quadro 20 mostra a condição da Rodovia BR-356 em julho de 2018 no Estado de Minas Gerais no trecho em análise.

Quadro 20 Condição da BR-356 em Minas Gerais no trecho em estudo

Fonte: DNIT, 2018.

Alerta	Trecho	Km	Condição	Observação
●	Entr BR-040(B) - Entr MG-502 (Ouro Preto)	28,1 ao 90,7	Trecho sem buracos. Sinalizações horizontal e vertical boas.	Itabirito (Km 37,1 - 60,1), Ouro Preto (Km 60,1 - 102,8)
●	Entr MG-502 (Ouro Preto) - Entr MG-129/262 (Mariana)	90,7 ao 108,7	Trecho em boas condições de trafegabilidade. Sem buracos. Sinalizações vertical e horizontal em bom estado.	Mariana (Km 102,8-108,7)
Legenda: ● Boa Viagem ● Atenção ● Cuidado ■ Sem informação				

A MG-262 é uma rodovia transversal do Estado de Minas Gerais, com 75,8 km de extensão. A via é toda pavimentada, com uma faixa por sentido, acostamento, boas condições de trafegabilidade e sinalizações horizontal e vertical em bom estado. A rodovia liga a MG-326, em Ponte Nova, à BR-356 em Mariana, passando pelo município de Acaiaca. A Figura 38 mostra trecho da MG-262 próxima à estrada que leva a Monsenhor Horta.

Figura 38 MG-262 próximo ao trevo de acesso a Monsenhor Horta



Fonte: Google Earth, 2018.

A via de ligação da sede do distrito de Monsenhor Horta à Rodovia MG-262, com aproximadamente 3,8 km, está sendo recuperada pela Fundação Renova e possui as seguintes características:

- Mão dupla, com uma faixa por sentido, sem acostamento;
- Trecho com deficiências de sinalização;
- Necessidade de melhorias de conservação do asfalto em alguns trechos;
- Risco de atravessamento de animais na pista.



Foto: Práxis, novembro de 2018.

Foto 73 Via de ligação municipal da sede do distrito de Monsenhor Horta à Rodovia MG-262

A via de ligação da sede do distrito de Monsenhor Horta ao subdistrito de Paracatu de Baixo, com aproximadamente 12 km, será recuperada pela Fundação Renova e possui as seguintes características:

- Mão dupla, com uma faixa por sentido sem acostamento e trechos com estreitamento de pista;
- Necessidade de melhorias de conservação do asfalto em alguns trechos;
- Risco de atravessamento de animais na pista.

Ressalta-se que nessa via os trechos com avarias no asfalto já estão demarcados para recuperação.



Foto: Práxis, novembro de 2018.

Foto 74 Via de ligação municipal do distrito de Monsenhor Horta ao subdistrito de Paracatu de Baixo (trecho entre Monsenhor Horta e o Trevo de Águas Claras)



Foto: Práxis, novembro de 2018.

Foto 75 Via de ligação municipal do distrito de Monsenhor Horta ao subdistrito de Paracatu de Baixo (trecho entre o Trevo de Águas Claras e Paracatu de Baixo)

A ligação viária entre o subdistrito de Paracatu de Baixo e o canteiro de obras do empreendimento é feita, partindo da antiga Praça Santo Antônio, por trechos em asfalto, em calçamento e, em seguida, o mais extenso, em terra, conforme ilustrado nas fotos abaixo, totalizando aproximadamente 2 km até o córrego Coelho.



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 76 Via de ligação do subdistrito de Paracatu de Baixo ao empreendimento (trecho asfaltado, próximo à antiga Praça Santo Antônio)



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 77 Via de ligação do subdistrito de Paracatu de Baixo ao empreendimento (trecho em calçamento)



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 78 Via de ligação do subdistrito de Paracatu de Baixo ao empreendimento (trecho em terra)



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 79 Via de ligação do subdistrito de Paracatu de Baixo ao empreendimento (trecho em terra)



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 80 Via de ligação do subdistrito de Paracatu de Baixo ao empreendimento (trecho em terra)



Foto: Práxis, setembro de 2018.

Foto 81 Via de ligação do subdistrito de Paracatu de Baixo ao empreendimento (trecho em terra, próximo ao córrego Coelho)

5.10.3 Sistema viário do empreendimento

O sistema viário urbano do loteamento foi projetado com o objetivo de reproduzir ao máximo o desenho do povoado original da antiga Paracatu de Baixo, sendo compatibilizado com a nova localização, com a legislação do município e atendendo rigorosamente às restrições ambientais de ocupação da área.

Os traçados das vias foram baseados nos “Critérios de Projeto para Vias de Ligação com Reduzido Volume de Tráfego” da “RT 01.46d do DER-MG”, que estabelece as características mínimas de projeto para rodovias e acessos, com um volume de tráfego diário inferior a 300 veículos, admitindo-se os seguintes parâmetros:

- Velocidade Diretriz: 40 km/h;
- Raio mínimo de curva horizontal: 45 m;
- Rampa máxima: 15%;
- Largura da pista de rolamento: 6,60 m;
- Largura da faixa de segurança: 0,40 m;
- Largura da faixa para drenagem: 0,60 m;



O traçado do acesso desde a estrada municipal de ligação Monsenhor Horta / Paracatu de Baixo até a área do reassentamento desenvolve-se a partir da interseção do tipo “Gota Canalizada” projetada na direção nordeste por aproximadamente 250 metros. Dali flete-se para a direita, atravessando o divisor de águas existente entre a rodovia municipal e o empreendimento. Em função do grande desnível existente, essa travessia será realizada em um segmento de trincheira, com uma altura média de corte de 25 m, atingindo uma altura máxima de 45 m. Após a travessia em trincheira, o traçado se desenvolve próximo ao contorno da área do loteamento, até se encaixar na diretriz da Rua Monsenhor Horta, integrante da área urbana do empreendimento.

O sistema viário urbano, bem como o acesso ao mesmo, foram desenvolvidos visando a concepção e o dimensionamento da estrutura de um pavimento capaz de suportar a atuação das cargas do tráfego, através da indicação da espessura das camadas constituintes, materiais a serem empregados e técnicas mais recomendáveis de execução.

A Rua Monsenhor Horta constitui a via principal, tendo seu início a partir do acesso principal e atravessando parcialmente o perímetro urbano até atingir a Rua Furquim, que promove o complemento de todo o perímetro urbano que faz a ligação com a sede do distrito de Furquim.

O Quadro 21 mostra as características das principais vias previstas para o loteamento. O pavimento do sistema viário será constituído de camadas de base e sub-base em brita de bica corrida e revestimento final em CBUQ, com espessura de 4 cm, no caso do acesso projetado, e em blocos pré-moldados de concreto nas demais vias.

Quadro 21 Características das principais vias previstas para o loteamento

Fonte: adaptado de TRACTEBEL; FUNDAÇÃO RENOVA, 2017.

Via	Largura (m)				Mão direcional	Faixas de tráfego
	Total	Pista de rolamento	Dispositivos de drenagem	Passeio		
Rua Monsenhor Horta	14	4,10	0,50	2,40	Dupla	Uma
Rua Furquim						
Rua Nova 02						
Rua Santo Antônio	13	4,10	0,50	1,90		
Praça Santo Antônio						
Rua Gualaxo						
Rua Nova 01	10	3,00	0,50	1,50		



As vias de pedestres conectarão o espaço urbano às áreas naturais, bem como desempenharão o papel legal de separar as áreas verdes e Áreas de Preservação Permanentes (APP) das áreas de lotes particulares. Ressalta-se que as vias de pedestres terão 5,0 m de largura.

A capacidade de suporte do sistema viário previsto atenderá às demandas requeridas pelo tráfego gerado no empreendimento. A maior demanda será durante a fase das obras, uma vez que, depois de concluído o reassentamento, o fluxo será menor e corresponderá, aproximadamente, ao fluxo da antiga Paracatu de Baixo.

5.10.4 Sistema de transporte coletivo

A vizinhança analisada é atendida por linhas de transporte coletivo distrital, que ligam a Rodoviária de Mariana aos distritos de Monsenhor Horta, Cláudio Manuel e Águas Claras. Esse serviço é realizado pela Empresa Transcotta e apresenta as opções indicadas no Quadro 22.

Quadro 22 Horários do transporte coletivo municipal de Mariana aos distritos de Monsenhor Horta, Cláudio Manuel e Águas Claras

Fonte: adaptado de sítio web Transcotta, 2018.

Distrito com percurso	Dias da semana	Hora saída	Hora saída
Cláudio Manuel via Monsenhor Horta / Águas Claras		Mariana	Cláudio Manuel
	Segunda à sexta	11:55 - 14:45	06:30 - 14:00
	Sábado	11:00 - 14:45	06:30 - 13:00
	Domingo e feriado	08:30	16:30
Águas Claras via Monsenhor Horta, Paracatu de Baixo e Pedras		Mariana	Águas Claras
	Segunda a sábado	14:45	06:30
Monsenhor Horta		Mariana	Monsenhor Horta
	Segunda à sexta	7:00 - 10:00 - 12:00 - 14:45 - 17:00	06:00 - 08:00 - 11:00
	Sábado	11:00 - 14:45	06:50 - 08:00
	Domingo e feriado	08:30 - 19:00	07:30 - 18:00

O Quadro 23 mostra os itinerários das linhas de transporte coletivo que atendem o distrito de Monsenhor Horta.



Quadro 23 Itinerário das linhas que atendem o distrito de Monsenhor Horta

Fonte: adaptado de sítio web Transcotta, 2018.

Linha / Sentido	Itinerário
Mariana a Cláudio Manuel via Monsenhor Horta / Águas Claras	Rod Inconfidentes MG262 Rodoviária Mariana, av. Nossa Senhora do Carmo, Rua Catete, Terminal Turístico, Centro de Convenções, Rua Bom Jesus, Rodovia Contorno- Vale Do Ouro, Restaurante Rocha – Colina, MG-129 - Galego MG-262 – Trevo de Mariana, MG-262 - Rod. Martins Soares, MG-262 – Trevo Bandeirantes, MG-262 – Laticínios Mariana, MG-262- Trevo Padre Viegas, MG-262 – Vila Água Limpa (próx Padre Viegas), MG-262 – Posto João Ramos, MG-262 – Trevo Monsenhor Horta, prox. bar João do Brejo (Rua Jose Ferreira I), prox. Bica d’água (Rua Jose Ferreira I), subida do gama (Rua Jose Ferreira I), pracinha prox. escola (Rua Sto. Antônio), em frente Comercial Luis do Gualaxo (R Sto. Ant.), praça principal (Rua Mauricio Victor), ponte prox. Policlínica, Ponto Inicial/Final Antigo Campo (R Das Formigas), saída Monsenhor Horta Caixa d’água (Rua Das Formigas), Lavras Velha (prox. ponte), prox. ponte (Paracatu De Cima), Entrada do Gama, Praça São Luís prox. Mercado Milton, Ponto Inicial/Final: Prox. Ponte (Águas Claras), Rua Prof. Drummond prox. quadra (Claudio Manoel), prox. sede Assoc. Comunitária (Claudio Manoel), Praça Claudio Manoel, prox. Policlínica (Claudio Manoel), Estrada Mons. Horta prox. Ponte (Patrimônio/Claudio Manoel), Ponto Inicial/Final: Patrimônio (Claudio Manoel).
Cláudio Manuel a Mariana via Águas Claras / Monsenhor Horta	Ponto Inicial/Final: patrimônio (Claudio Manoel), estrada Mons. Horta prox. Ponte (Patrimônio/Claudio Manoel), prox. Policlínica (Claudio Manoel), Praça Claudio Manoel, prox. Sede Assoc. Comunitária (Claudio Manoel), prox. padaria Mundico (Claudio Manoel), rua prof. Drummond prox. quadra (Claudio Manoel), Praça São Luís prox. Mercado Milton, entrada Sitio Márcio (Mata Do Chave), entrada do Gama, prox. ponte (Paracatu De Cima), Lavras Velha (prox. ponte), Saída Monsenhor Horta Caixa D’água (Rua Das Formigas), ponto inicial/final Antigo Campo (R Das Formigas), ponte prox. Policlínica, Praça Principal (Rua Mauricio Victor), em frente Capela Sto. Antônio (Rua Sto. Ant.), pracinha prox. escola (Rua Sto. Antônio), subida do gama (Rua Jose Ferreira I), prox. bica d’água (Rua Jose Ferreira I), MG-262 – Posto João Ramos, MG 262 – vila Água Limpa (prox. Padre Viegas), MG-262- trevo Padre Viegas, MG-262 – Laticínios Mariana, MG -262 – Trevo Bandeirantes, MG -262 Rodovia Martins Soares, MG-129 – Hotel Panorama, Restaurante Rocha – Colina, Ponto Inicial/Final – Colina, Rodovia Do Contorno (Arena Mariana), Av. das Araras (Via Minas), Av. M. Leandro Correa, Prefeitura Mariana, MS-c Ponte Liberdade (Centro), Rua Catete, Av. Nossa S ^a do Carmo, Rod Inconfidentes MG262 Rodoviária Mariana.
Mariana a Águas Claras via Monsenhor Horta, Paracatu de Baixo e Pedras	Rod Inconfidentes MG262 Rodoviária Mariana, Av. Nossa Senhora do Carmo, Rua Catete, Terminal Turístico, Centro de Convenções, Rua Bom Jesus – Praça Barro Preto, MG-129 - Galego, MG-262 – Trevo de Mariana, MG-262 - Rod. Martins Soares, MG -262 – Trevo Bandeirantes, MG-262 – Laticínios Mariana, MG -262- Trevo Padre Viegas, MG -262 – Vila Água Limpa (prox. Padre Viegas), MG-262 – Posto João Ramos, MG -262 – trevo Monsenhor Horta, prox. bica d’água (Rua Jose Ferreira I), ponte prox. Policlínica, Ponto Inicial/Final Antigo Campo (R Das Formigas), saída Monsenhor Horta caixa d’água (Rua Das Formigas), Lavras Velha (prox. ponte), em frente quadra Paracatu de Baixo, prox. Mercado Zé Ponte Nova, prox. Pínel (Paracatu de Baixo), entrada do Borba, entrada Goiabeiras, Praça da Igreja de Santo Antônio (Pedras), entrada das Pedras, encruzilhada Rio Gualaxo do Norte, próximo Cachoeira do Ó, em frente Campo Águas Claras, em frente Igreja São Luís (Águas Claras), Praça São Luís prox. Mercado Milton, ponto inicial/final: prox. ponte (Águas Claras).
Águas Claras a Mariana via Pedras, Paracatu de Baixo e Monsenhor Horta	Ponto Inicial/Final: Prox. Ponte (Águas Claras), em frente Igreja São Luís (Águas Claras), Rua São Luís, Praça São Luís prox. Mercado Milton, Próximo Cachoeira do Ó, encruzilhada rio Gualaxo do Norte, entrada de Pedras, Praça da Igreja de Santo Antônio (Pedras), entrada Goiabeiras, entrada do Borba, prox. Pínel (Paracatu de Baixo), prox. Mercado Zé Ponte Nova (Paracatu de Baixo), em frente à Quadra Paracatu de Baixo, Lavras Velha (prox. ponte), saída Monsenhor Horta caixa d’água (Rua das Formigas), Ponto Inicial/Final Antigo Campo (Rua das Formigas), ponte prox. Policlínica, Praça Principal (Rua Mauricio Victor), em frente Comercial Luís do Gualaxo (R Sto. Ant.), em frente Capela Sto. Antônio (Rua Sto. Ant.), pracinha prox. escola (Rua Sto. Antônio), subida do Gama (Rua Jose Ferreira I), prox. bica d’água (Rua Jose Ferreira I), prox. comercial Agnaldo (Rua Jose Ferreira I), MG-262 – trevo MG Monsenhor Horta, MG-262 – Posto João Ramos, MG-262 – Vila Água Limpa (prox. Padre Viegas), MG-262- trevo Padre Viegas, MG-262 – Laticínios Mariana, MG-262 – Trevo Bandeirantes, MG-262 Rodovia Martins Soares, MG-262 – Trevo de Mariana, MG-129 – Hotel Panorama, Restaurante Rocha – Colina, Ponto Inicial/Final – Colina, Rodovia do Contorno (Arena Mariana), Av. das Araras (Via Minas), Av. M. Leandro Correa, Prefeitura Mariana, MS-c Ponte Liberdade (Centro), Rua Catete, Av. Nossa S ^a do Carmo, Rod Inconfidentes MG262 Rodoviária Mariana.



Fonte: adaptado de sítio web Transcotta, 2018.

Linha / Sentido	Itinerário
Mariana a Monsenhor Horta	Ponto Inicial/Final Antigo Campo (R das Formigas), Ponte Prox. Policlínica, Praça Principal (Rua Mauricio Victor), Em Frente Comercial Luís do Gualaxo (R Sto. Ant.), Em Frente Capela Sto. Antônio (Rua Sto. Ant.), Pracinha Prox. Escola (Rua Sto. Antônio), subida do Gama (Rua Jose Ferreira I), prox. Bica D'água (Rua Jose Ferreira I), Entrada Sitio Paulo Pimenta, MG-262 – Posto João Ramos, MG-262 – Vila Água Limpa (Prox. Padre Viegas), MG-262- Trevo Padre Viegas, MG-262 – Trevo Bandeirantes, MG-262 Rodovia Martins Soares, MG-129 – Hotel Panorama, Restaurante Rocha – Colina, Ponto Inicial/Final – Colina, Rodovia do Contorno (Arena Mariana), av. M. Leandro Correa, Prefeitura Mariana, MS-C Ponte Liberdade (Centro), Av. Nossa S ^a Do Carmo – Em Frente Posto Sorriso, Av. Nossa Senhora do Carmo – Em Frente Posto Shell, Rod Inconfidentes MG-262 Rodoviária Mariana.
Monsenhor Horta a Mariana	Restaurante Rocha – Colina, Posto Shell – Colina, MG-262 – Trevo de Mariana, Rod Inconfidentes MG262 Rodoviária Mariana, av. Nossa S ^a Do Carmo – Em Frente Posto Sorriso, Rua Catete, Terminal Turístico, Centro De Convenções, Rua Bom Jesus – Praça Barro Preto, Rodovia Contorno, MG-129 - Galego, MG-262 - Rod. Martins Soares, MG-262 – Trevo Bandeirantes, MG-262 – Laticínios Mariana, MG-262- Trevo Padre Viegas, MG-262 – Vila Água Limpa (Prox. Padre Viegas), MG-262 – Posto João Ramos, MG-262 – TREVO MONSENHOR Horta, Entrada Sitio Paulo Pimenta, Prox. Bica D'água (Rua Jose Ferreira I), Subida do Gama (Rua Jose Ferreira I), Em Frente Capela Sto. Antônio (Rua Sto. Antônio), Praça Principal (Rua Mauricio Victor), Travessia Rua da Praia, Ponte Prox. Policlínica, Ponto Inicial/Final Antigo Campo (R das Formigas).

O valor da passagem das linhas de transporte coletivo é variável conforme a extensão do trajeto. A linha Cláudio Manuel – Mariana, com duração da viagem de 2 horas, tem os seguintes valores:

- Cláudio Manuel / Mons. Horta: R\$7,65;
- Cláudio Manuel / Paracatu: R\$6,20;
- Mariana / Mons. Horta: R\$5,60;
- Mariana / Paracatu: R\$6,50;
- Mons. Horta / Padre Viegas: R\$3,70;
- Mons. Horta / Águas Claras: R\$5,10;
- Mons. Horta / Mata do Chave: R\$3,70;
- Mons. Horta / Posto St^o Ant.: R\$2,60;
- Paracatu / Padre Viegas: R\$5,30;
- Paracatu / Mons. Horta: R\$3,50;
- Paracatu / Posto St^o Ant.: R\$4,95.

A linha Águas Claras – Mariana, com duração da viagem de 2 horas, tem os seguintes valores:

- Águas Claras / Mons. Horta: R\$5,10;
- Águas Claras / Paracatu: R\$4,40;
- Campinas / Mons. Horta: R\$6,20;
- Campinas / Paracatu: R\$5,10;



- Lavras Velhas / Paracatu: R\$3,15;
- Mariana / Mons. Horta: R\$5,60;
- Mariana / Paracatu: R\$6,50;
- Mons. Horta / Padre Viegas: R\$3,70;
- Mons. Horta / Posto Stº Ant.: R\$2,60;
- Paracatu / Padre Viegas: R\$5,30;
- Paracatu / Mons. Horta: R\$3,50;
- Paracatu / Posto Stº Ant.: R\$4,95;
- Pedras / Mons. Horta: R\$5,10;
- Pedras / Paracatu: R\$2,60;

A linha Monsenhor Horta – Mariana, com duração da viagem de 1 hora, tem os seguintes valores:

- Monsenhor Horta / Monsenhor Horta: R\$2,70;
- Monsenhor Horta / Posto Stº Antônio: R\$2,60;
- Mariana / Monsenhor Horta: 5,60.

Está sendo avaliada a possibilidade da linha de ônibus Águas Claras – Mariana atender o empreendimento. Para discutir a melhor forma de definição e implantação desse serviço está prevista a constituição de uma Comissão formada pela Fundação Renova e moradores.

5.10.5 Análise da capacidade da infraestrutura viária e do nível de serviço

O diagnóstico da circulação viária na vizinhança baseia-se no estudo da capacidade de tráfego e no nível de serviço das interseções. A capacidade de uma via pode ser definida como sendo a quantidade máxima permitida de veículos que cruzam uma determinada seção durante um período de tempo em que as condições predominantes de tráfego, de controle e as características geométricas da via não se alterem significativamente.

O indicador usual para avaliar as condições operacionais de tráfego em um sistema viário é o Nível de Serviço – o qual se desdobra em seis faixas – A, B, C, D, E e F – delimitados por valores crescentes do grau de saturação da via, expresso pela relação entre o volume de tráfego e a capacidade viária (relação V/C). Conceitualmente, define-se o grau de saturação (GS) em uma escala que vai do mínimo de 0% a valores superiores a 100%:



- $GS \leq 0,20$ (Nível de Serviço A) – indica escoamento livre; baixos fluxos; altas velocidades; baixa densidade; não há restrições devido à presença de outros veículos;
- $0,21 \leq GS \leq 0,50$ (Nível de Serviço B) – indica fluxo estável; velocidade de operação começando a ser restringida pelas condições de tráfego; condutores possuem razoáveis condições de liberdade para escolher a velocidade e a faixa para circulação;
- $0,51 \leq GS \leq 0,65$ (Nível de Serviço C) – indica fluxo estável; velocidade e liberdade de movimento são controladas pelas condições de tráfego; existem restrições de ultrapassagem; velocidade de operação satisfatória;
- $0,66 \leq GS \leq 0,80$ (Nível de Serviço D) – próximo à zona de fluxo instável; velocidade de operação afetada pelas condições de tráfego; flutuações no fluxo e restrições temporárias podem causar quedas substanciais na velocidade de operação;
- $0,81 \leq GS \leq 0,90$ (Nível de Serviço E) – indica fluxo instável; fluxos próximos à capacidade de tráfego da via; paradas de duração momentânea;
- $GS \geq 0,91$ (Nível de Serviço F) – indica um estado de saturação em que o volume de tráfego supera a sua capacidade viária, causando filas de veículos e gerando atraso nas viagens.

O nível de serviço é uma medida qualitativa do serviço oferecido ao motorista que percorre uma via, considerando o efeito de vários fatores, tais como: velocidade, tempo de viagem, interrupções no tráfego, liberdade de movimentos, conforto e conveniência do motorista e, indiretamente, segurança e custos operacionais. Por sua facilidade de cálculo e pela ampla aceitação pelos analistas de tráfego, a determinação do nível de serviço é bastante adequada para a avaliação do impacto no sistema viário.

5.10.5.1 Situação atual

Visando avaliar possíveis impactos da implantação do empreendimento, foi escolhida a interseção entre os acessos para os distritos de Monsenhor Horta, Águas Claras e Cláudio Manuel e os subdistritos de Paracatu de Baixo e Pedras, para avaliação do nível de serviço, por ser a que receberá o maior volume de tráfego dos diversos fluxos de chegada e saída do empreendimento na fase de implantação, quando se espera maior aumento no fluxo de veículos. A Foto 82 mostra a interseção selecionada, conhecida como “Trevo de Águas Claras”.

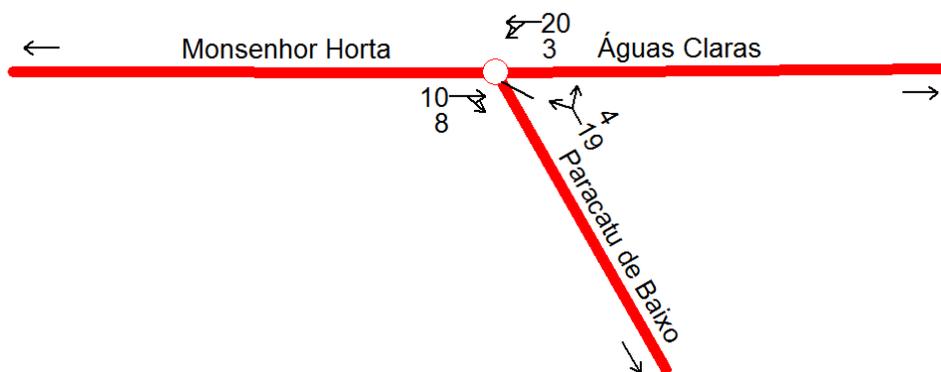


Foto: Práxis, novembro de 2018.

Foto 82 Interseção entre os acessos para Monsenhor Horta, Águas Claras/Cláudio Manuel e Paracatu de Baixo/Pedras

A Figura 39 mostra a pesquisa que foi realizada nessa interseção, na segunda-feira, dia 05/11/18, no intervalo de 16:00h às 17:00h.

Figura 39 Volume de Tráfego Atual



Movimento 1 (Monsenhor Horta → Águas Claras)				
Horário	Carro	Moto	Ônibus	Caminhão
16:00 - 16:15	2		1	1
16:15 - 16:30	2	1		
16:30 - 16:45	1			
16:45 - 17:00	2			
Total	7	1	1	1
Movimento 3 (Águas Claras → Monsenhor Horta)				
Horário	Carro	Moto	Ônibus	Caminhão
16:00 - 16:15	2			
16:15 - 16:30	4			1
16:30 - 16:45	3			
16:45 - 17:00	9			1
Total	18	-	-	2

Movimento 2 (Monsenhor Horta → Paracatu de Baixo)				
Horário	Carro	Ônibus	Caminhão	Moto
16:00 - 16:15	1		1	2
16:15 - 16:30				1
16:30 - 16:45				
16:45 - 17:00	1			2
Total	2	-	1	5
Movimento 4 (Águas Claras → Paracatu de Baixo)				
Horário	Carro	Moto	Ônibus	Caminhão
16:00 - 16:15	1			1
16:15 - 16:30	1			
16:30 - 16:45				
16:45 - 17:00				
Total	2	-	-	1



Continuação

Movimento 5 (Paracatu de Baixo → Monsenhor Horta)				
Horário	Carro	Moto	Ônibus	Caminhão
16:00 - 16:15	4			2
16:15 - 16:30	3	1		2
16:30 - 16:45	2			2
16:45 - 17:00	2			1
Total	11	1	-	7

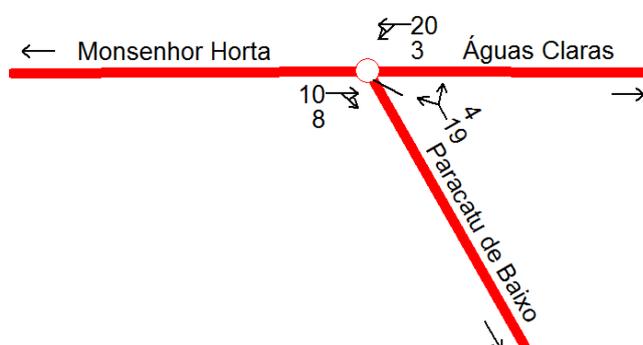
Movimento 6 (Paracatu de Baixo → Águas Claras)				
Horário	Carro	Moto	Ônibus	Caminhão
16:00 - 16:15				
16:15 - 16:30	2	1		1
16:30 - 16:45				
16:45 - 17:00	1			2
Total	3	1	-	-

Fonte: Práxis, 2018.

Os volumes obtidos na pesquisa realizada em 2018 caracterizam a situação atual. A estes volumes, foi adicionado o tráfego estimado que será gerado na fase de implantação do empreendimento, caracterizando a Situação Durante as Obras. Dessa mesma maneira, foi adicionado ao volume atual o previsto após a implantação, caracterizando a Situação Futura.

O cálculo do nível de serviço foi realizado por meio do software de análise macroscópica Synchro, que implementa o método de Utilização da Capacidade de Interseção (Intersection Capacity Utilization - ICU), para determinar a capacidade da interseção. A Figura 40 mostra o nível de serviço para a situação atual.

Figura 40 Nível de Serviço – Situação Atual



SIGNING WINDOW	→		←		↖		↗	
	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR		
Lanes and Sharing (#RL)	1	1	3	2	1	1		
Traffic Volume (vph)	10	8	3	20	19	4		
Sign Control	Stop	—	—	Stop	Stop	—		
Median Type	None	—	—	None	None	—		
Median Width (vehs)	—	—	—	—	—	—		
Right Turn Channelized	—	None	—	None	—	None		
Critical Gap, tC (s)	—	—	—	—	—	—		
Follow Up Time, tF (s)	—	—	—	—	—	—		
Volume to Capacity Ratio	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03		
Control Delay (s)	7.3	7.3	7.6	7.6	7.7	7.7		
Level of Service	A	A	A	A	A	A		
Queue Length 95th (m)	—	—	—	—	—	—		

Fonte: Práxis, 2018.

5.10.5.2 Situação futura: fase de implantação do empreendimento

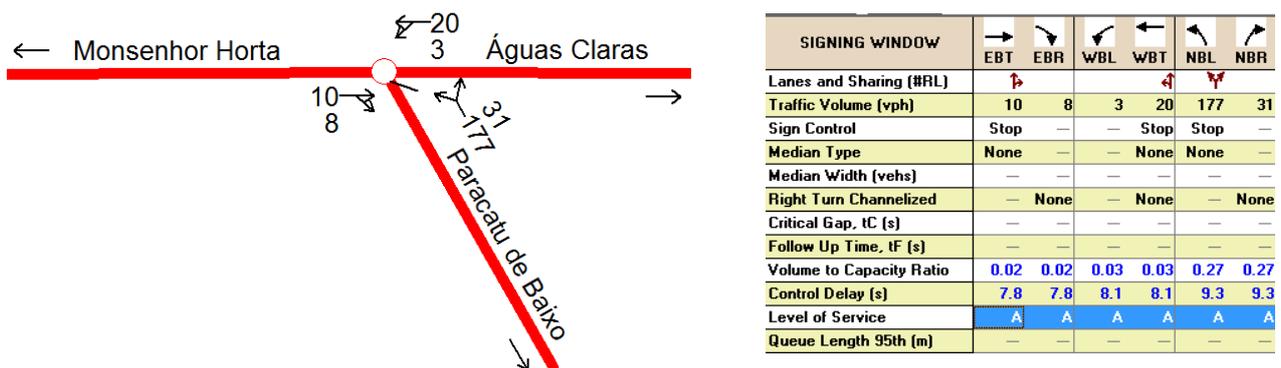
A implantação do empreendimento está prevista para ocorrer em um período de 19 meses. A princípio, não haverá instalação de alojamento no canteiro de obras, pois o objetivo do Programa 20 (PG20) da Fundação Renova é a priorização de contratação de mão de obra local, bem como fornecedores da região.

Conforme o histograma de mão de obra direta e indireta previsto para a execução das obras disponibilizado pela Fundação Renova, no pico, as obras demandarão 1.700 trabalhadores, sendo 1.340 diretos e 360 indiretos. Considerando que cada ônibus transporta 48 passageiros, no pico de obra cerca de 30 a 35 ônibus deverão atender ao canteiro. O atendimento poderá ocorrer em vans, micro-ônibus, caminhão cabinado e veículos leves. As principais origens dos ônibus previstas são: Mariana, Monsenhor Horta, Paracatu de Cima, Águas Claras, Cláudio Manuel, Pedras, Borba, Furquim, Campinas, Crasto.



No pico da obra, a estimativa de veículos leves e pesados circulando é de 150, segundo a Fundação Renova. Para se obter o volume total, somou-se a esse volume a estimativa de 35 ônibus. A favor da segurança, considerou-se que os 185 veículos gerados no mês de maior movimento estarão todos concentrados no horário de 16:00 às 17:00 horas. A Figura 41 mostra o nível de serviço da interseção selecionada na fase de obras, considerando os 185 veículos saindo do local do reassentamento de Paracatu de Baixo.

Figura 41 Nível de Serviço – Situação Durante as Obras



Fonte: Práxis, 2018.

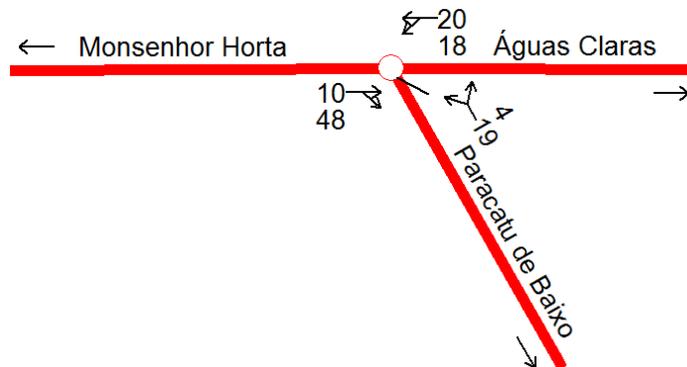
5.10.5.3 Situação futura: fase de operação do empreendimento

Por tratar-se de um novo sub-distrito, não é possível efetuar contagens de tráfego reais para atendimento à comunidade. Dessa forma o volume de tráfego foi estimado em função das dimensões e necessidades do empreendimento. O projeto prevê uma população de 490 habitantes e, para atendimento de transporte coletivo de ligação entre a comunidade e a sede do Município de Mariana, bem como o transporte escolar, foi estimado pela Fundação Renova um tráfego diário de 15 ônibus. Os veículos de carga serão demandados em diversas atividades, tais como transporte de materiais de construção, transporte de mercadorias para os estabelecimentos comerciais e para os moradores, mudanças, limpeza urbana, além da construção da infraestrutura urbana da comunidade. Estimou-se um volume diário de cerca de 40 veículos de carga acessando a comunidade, entre caminhões de pequeno e médio porte.

A estimativa diária após o reassentamento é de 55 veículos. A favor da segurança, considerou-se que estes veículos estarão concentrados no horário de 16:00 às 17:00 horas. A Figura 42 mostra o nível de serviço da interseção selecionada após a inauguração do loteamento.



Figura 42 Nível de Serviço – Situação Após a inauguração do empreendimento



SIGNING WINDOW	→		←		↖	
	EBT	EBR	WBL	WBT	NBL	NBR
Lanes and Sharing (#RL)	1	1	1	1	1	1
Traffic Volume (vph)	10	48	18	20	19	4
Sign Control	Stop	—	—	Stop	Stop	—
Median Type	None	—	—	None	None	—
Median Width (vehs)	—	—	—	—	—	—
Right Turn Channelized	—	None	—	None	—	None
Critical Gap, tC (s)	—	—	—	—	—	—
Follow Up Time, tF (s)	—	—	—	—	—	—
Volume to Capacity Ratio	0.06	0.06	0.05	0.05	0.03	0.03
Control Delay (s)	7.3	7.3	7.9	7.9	7.8	7.8
Level of Service	A	A	A	A	A	A
Queue Length 95th (m)	—	—	—	—	—	—

Fonte: Práxis, 2018.

A interseção analisada não sofrerá alteração do nível de serviço, permanecendo com nível de serviço “A” em todas as situações estudadas: atual, durante as obras e após o reassentamento. O nível de serviço “A” indica que não há restrições devido à presença de outros veículos na via.

5.11 Percepção ambiental

A pesquisa de percepção ambiental teve por objetivo levantar dados e temas que possam contribuir para subsidiar reflexões, decisões e o planejamento de ações a serem desenvolvidas durante o processo de implantação e futuro funcionamento do novo povoado, visando uma melhor relação com a vizinhança e minimizando possíveis conflitos com a população do entorno.

Buscou-se investigar as percepções da vizinhança frente à proposta de implantação do novo povoado de Paracatu de Baixo. O levantamento realizado em campo deverá contribuir para a ampliação do conhecimento acerca da população local, bem como de suas expectativas e receios, auxiliando na definição de estratégias e de ações de comunicação social.

5.11.1 Aspectos metodológicos

Esta pesquisa adotou métodos qualitativos para o levantamento de informações, a fim de se obter uma investigação em profundidade no que tange ao conhecimento de aspectos relevantes da relação entre a população do entorno e o empreendimento em estudo e as possíveis interferências na vizinhança em razão do reassentamento no local.

Os contatos foram conduzidos a partir dos seguintes passos: o pesquisador, após se apresentar, informava sobre o Estudo de Impacto de Vizinhança e sobre os objetivos e o método adotado para condução da pesquisa; em seguida, solicitava dados para o preenchimento da ficha de identificação do entrevistado e sobre a instituição ou estabelecimento representado, dando início às perguntas do roteiro. Finalmente, uma vez expostas as informações básicas do estudo, iniciava-se a aplicação das perguntas conforme roteiro elaborado. O instrumento de pesquisa aborda, além dos aspectos relacionados ao perfil socioeconômico do pesquisado, temas específicos sobre a região e as interferências na vizinhança em razão da existência e funcionamento do empreendimento no local.



Em todos os contatos, adotou-se como procedimento padrão a sequência do roteiro básico, solicitando ao indivíduo que fornecesse sua opinião sobre os temas levantados. Quando necessário, foram feitas intervenções pelo pesquisador a fim de esclarecer ou aprofundar algum ponto da pesquisa. As entrevistas foram gravadas, exceto com dois entrevistados que solicitaram a não gravação.

As informações obtidas foram compiladas e transcritas, formando um banco de informações cujos resultados subsidiaram a análise e redação deste relatório. Para sua composição, os trechos considerados relevantes nas entrevistas qualitativas foram utilizados como material-base para entendimento da realidade local e avaliação dos impactos sociais e econômicos do empreendimento do ponto de vista da população, a percepção sobre o espaço da vizinhança e as avaliações e ponderações da comunidade frente à implantação e futuro reassentamento da população em Paracatu de Baixo.

5.11.2 Caracterização dos entrevistados

Para que as informações decorrentes do estudo de percepção sejam adequadamente entendidas e interpretadas, no intuito de melhor contextualizar os dados obtidos, é interessante que se conheça o perfil socioeconômico do grupo que participou da pesquisa e que reside, trabalha ou usufrui da vizinhança do empreendimento em estudo (vide Figura 45).

Em termos do vínculo do participante do estudo com o local representado, prevaleceram entre as propriedades rurais contatadas e empreendimentos privados os responsáveis pelos estabelecimentos, que representaram um total de 10 membros. Por outro lado, cinco dos seis funcionários entrevistados, conforme mostra o Quadro 24, trabalham em instituições públicas ou em organização social, exercendo cargos como de secretária ou agente comunitário de saúde.

Quadro 24 Grupo entrevistado segundo o tipo de vínculo

Fonte: Práxis, 2018.

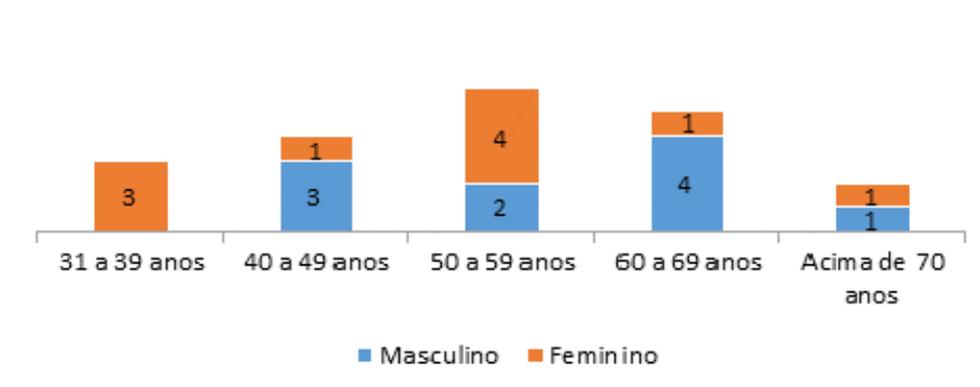
Grupo entrevistado	Relação com o responsável/Instituição			Total
	Responsável	Cônjuge	Funcionário	
Instituição ou Organização social	3	0	5	8
Empreendimento privado	3	0	0	3
Propriedade rural (*)	7	1	1	9
Total	13	1	6	20

Nota: * Esta rubrica inclui a moradora de Paracatu de Baixo entrevistada.

A distribuição segundo declaração de gênero indicou uma composição equânime entre os sexos dentro do grupo analisado, tendo sido entrevistados 10 mulheres e 10 homens. Já em relação à distribuição etária, houve clara predominância da população com idade superior a 40 anos (Figura 43).



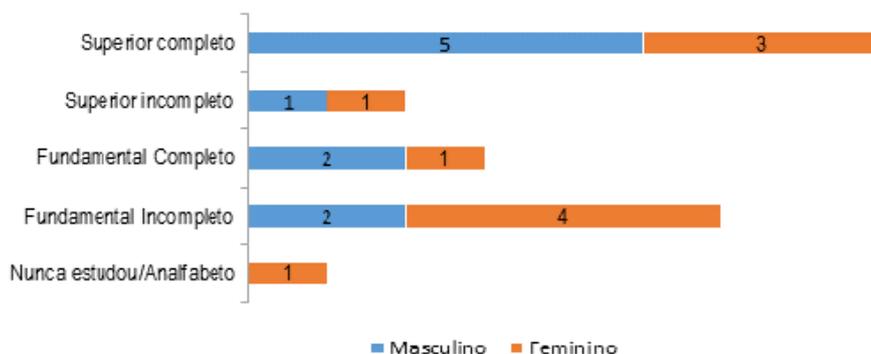
Figura 43 Distribuição dos entrevistados segundo a faixa etária, por gênero



Fonte: Práxis, 2018.

No que se refere à escolaridade, apresentada na Figura 44, houve predominância de indivíduos com Ensino Superior completo, seguido daqueles com Ensino Fundamental incompleto, com um total de oito e seis pessoas respectivamente.

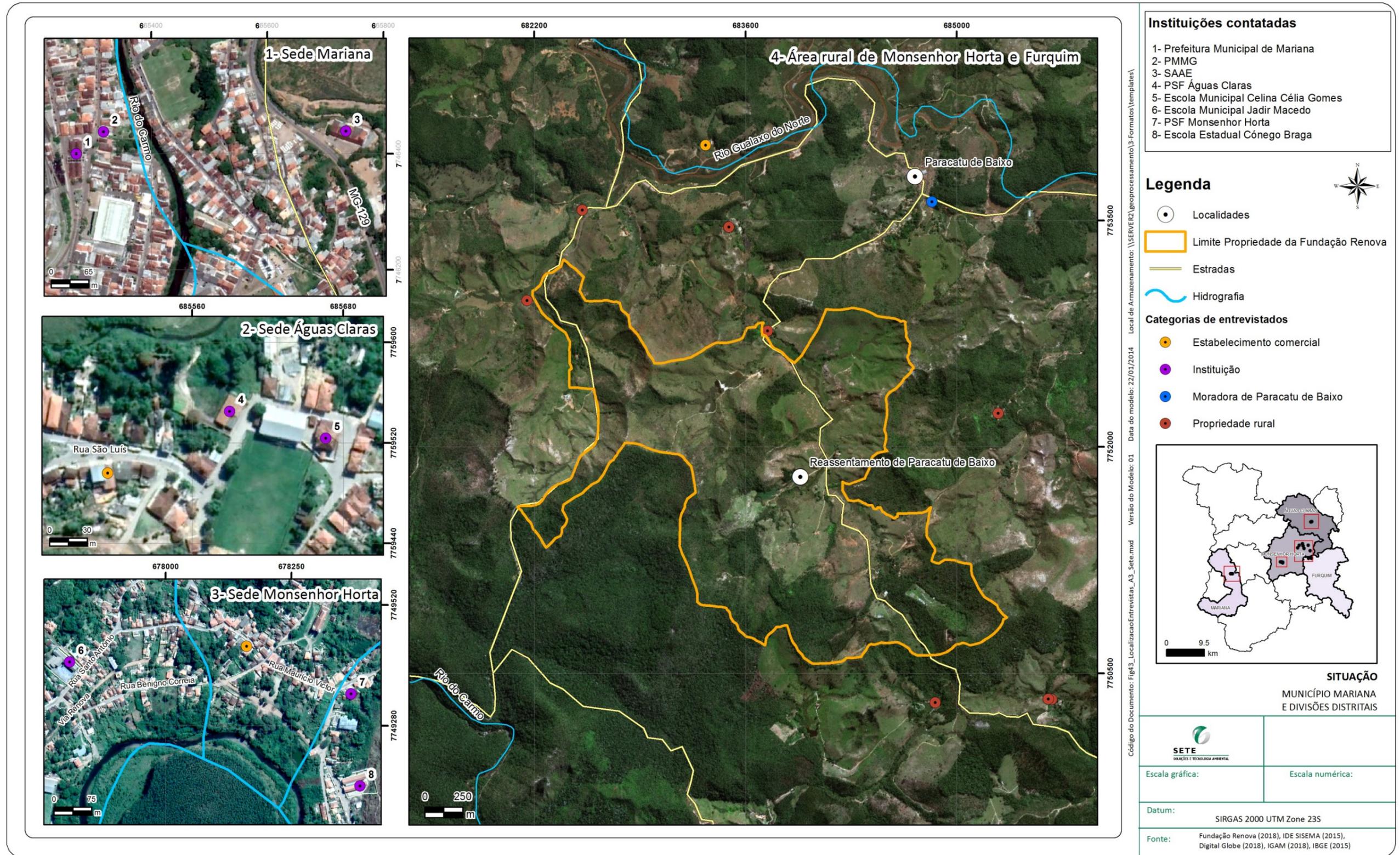
Figura 44 Distribuição dos entrevistados segundo escolaridade



Fonte: Práxis, 2018.



Figura 45 Localização das entrevistas realizadas





5.11.3 Percepção sobre o empreendimento

Para condução desse estudo, foram incorporadas ao instrumento de pesquisa questões específicas sobre a etapa de implantação e sobre as expectativas quanto ao futuro povoado, quando ele já estiver ocupado. Cerca de 80% dos entrevistados demonstraram ter conhecimento sobre o processo de reassentamento da população de Paracatu de Baixo, mas, no que tange ao terreno escolhido, é possível perceber uma redução no seu conhecimento, já que apenas 55% dos indivíduos contatados responderam ter ciência do mesmo.

5.11.3.1 Percepção associada à fase de implantação do empreendimento

Quando questionados sobre as interferências associadas à etapa de implantação, conforme ilustram os gráficos a seguir, ainda que reconheçam a possível existência de problemas, algumas expressões como: “a gente se acostuma” ou “vai incomodar em nada não”, foram recorrentes quando abordaram o assunto. Mesmo naqueles relatos mais contundentes, que indicam ciência das transformações possíveis, observa-se a tolerância, por parte dos entrevistados, com as possíveis alterações da fase de construção do empreendimento. Em alguma medida, na demonstração de tolerância, observa-se o viés de solidariedade para com a população a ser reassentada, que indica que a população precisa encerrar uma etapa para que a vida siga com um novo rumo.

Figura 46 Avaliações referentes à etapa de implantação do empreendimento



Fonte: Práxis, 2018

Os trechos selecionados mostram como os entrevistados percebem a etapa de implantação e como o processo em andamento poderia trazer impactos ou gerar incômodos para os residentes da região. O tempo necessário para execução das intervenções e mesmo a convivência com os trabalhadores das obras, que podem vir de diferentes locais, gera insegurança e nos relatos já se observa a indicação de problemas que poderão ser acirrados com a evolução das obras civis e o incremento do número de trabalhadores vinculados à implantação do novo povoado:



Eu não tenho preocupação, mas eu acho que vai ser alterado; porque já está alterado. Tem muita gente de fora na reconstrução das casas. Essa casa aqui em frente de casa [...], tem dois anos que estão construindo. [...] A Samarco fez uma fundação lá de 8 metros de profundidade, um negócio absurdo! Eles fizeram um projeto que era uma casa para ser feita em 6 meses e eles estão 2 anos ali. Falei isso com o pessoal da Cáritas, eu tive um problema, que depois da Barragem do Fundão, nesse terreno meu das Pedras, sumiram 8 bois. Não sei se é da região que aproveitou o momento, ou se foi porque a frequência com que veio gente de fora para cá. Isso tudo altera, insegurança (Proprietário rural).

Vai ter um aumento (no uso das estradas), mas acredito numa melhoria das estradas também que são muito ruins, eu acredito que eles vão ter que melhorar essas estradas, porque o fluxo de veículos vai ser muito grande (Trabalhador rural).

Essa que eu falei da mistura de gente, porque quando envolve o ser humano é complicado, porque a gente vê falar de muitas coisas longe daqui e acha que não chega até a gente, mas chega. E através de asfalto, porque aqui era chão, agora vai ser uma estrada asfaltada, e são essas coisas que trazem o bom e o ruim também. Mas com certeza a comunidade vai ser bem arrumada, eu acredito que vai ser muito bem feito (Proprietário rural).

Pra gente aqui vai ter o impacto do bota-fora, mas não é nada assim que vai incomodar (Trabalhador rural).

Os participantes foram estimulados a refletir quanto à possibilidade da etapa de implantação do empreendimento interferir na mobilidade urbana da região, no que diz respeito ao uso das estradas adjacentes. Neste sentido, a preocupação entre os moradores se mostrou mais alta, visto que parte considerável dos comentários ressaltou um aumento da movimentação nas estradas e, conseqüentemente, maior insegurança e comprometimento da qualidade dos acessos viários:

Eu acho que não, mas o que é perigoso é criança, eu estou com meu neto aqui e fica passando trator, caminhão. Mas problema eu acho que não vai ter não, é mais ter cuidado (Moradora de Paracatu de Baixo).

Ela era mais conservada, com o trânsito de carro pesado já está ficando bem deteriorada. E até para a gente andar com uma estrada muito curva tem que tomar muito cuidado, as curvas são bem fechadas e são muitos caminhões (Proprietária rural).

Mais movimento, caminhão levando coisas (Comerciante).

O sentimento de rompimento dos vínculos sociais também foi uma percepção recorrente durante as entrevistas. Como foi possível observar, a perda dos laços está associada, em um primeiro momento, ao próprio efeito da remoção das famílias em decorrência do rompimento da barragem de rejeito e, na etapa atual, observa-se o reforço desse sentimento, associado à venda de propriedades locais para implantação do novo povoado, conforme explicitaram alguns dos entrevistados:



Não, porque o que eu acho que vai mudar já está mudado, porque os vizinhos, a gente aqui era todo mundo unido. Era uma reza, uma novena, juntava a família e ia todo mundo. Qualquer coisa juntava todo mundo, mas depois que as casas deles caíram, eles foram para lá [Mariana] e a casa da gente não caiu e eles não deixaram a gente ficar e levaram a gente para lá. Eles acham que a gente foi para lá por egoísmo, por causa de dinheiro, mas a gente não foi para lá porque quis. Tem gente que nem conversa com a gente, outros já perguntaram várias vezes o que a gente estava fazendo lá, que se a casa não caiu o quê que a gente estava fazendo lá. Meu marido, que não se deu com Mariana, ficou doente, aí voltou para cá [Paracatu de Baixo]. Eles foram porque a casa caiu, nós não fomos porque quis, porque nós ficamos aqui não tinha médico não tinha escola para os meninos, aí levou para lá, até que organizou tudo, arrumou escola para os meninos. Têm umas três famílias que nem conversam com a gente, tomaram ódio da gente por isso. (...) Aí eu vim embora e deixei as meninas lá [em Mariana]. Mas todo final de semana elas vêm (Moradora de Paracatu de Baixo).

Para mim já está trazendo impactos, porque eu tinha vizinhos sitiantes e eles foram embora (venderam a propriedade para fazer o reassentamento) e eu fiquei sozinho aqui, estou isolado agora. Porque eu tenho minhas criações aqui e se eu sair daqui as pessoas vem e roubam (Proprietário rural).

Tem os benefícios, mas também tem os malefícios que a gente já está sofrendo, como rachadura em casa, desestrutura, quebraram ponte nossa antiga e a gente teve que consertar a ponte. Os caminhões que passam na rua né, não necessariamente só os da Renova mas os das empresas (E.E. Cônego Braga).

Já está tendo, porque a gente está aqui isolada, sem vizinhos, porque nosso vizinho mais próximo era o Vicente Henrique que foi embora justamente porque a Renova comprou e ele foi embora, então a gente não tem mais vizinhos, porque tem umas casas ali, mas não mora ninguém. Aí a gente ficou isolado e assim, se fizer, o que eu não acredito que vá, fica longe, não é pertinho igual era antes. Por exemplo, a pessoa sair de lá e vir trabalhar aqui com tanta facilidade igual vinha, porque até minha faxineira era de lá (Paracatu de Baixo), hoje eu já não tenho mais, porque não tem mais ninguém. Eu ia lá para tudo: saúde, comércio, igreja. A escola também, porque tinha a comunidade, que participava da escola, que mesmo sem a gente ter filho na escola a gente participava, a gente sempre estava junto com a escola, não era uma escola isolada da comunidade. Então como a gente faz parte da comunidade de Paracatu, a gente participava da escola (Proprietária rural).

Os dois aspectos positivos registrados entre as ponderações dos entrevistados e destacados de forma especial para a fase de implantação foram a geração de empregos e a maior constância na manutenção dos acessos viários, conforme ilustram os trechos a seguir:



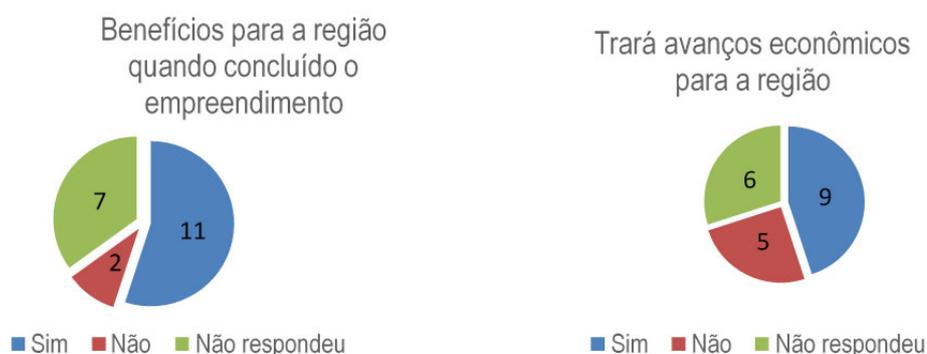
Eu creio que vai melhorar muito aqui para Águas Claras. Com relação a emprego, com essa implantação vai precisar de mão de obra e então vai gerar mais empregos. No meu ponto de vista, além da questão do emprego, eu acho que terá melhorias para o lugar. Agora, para o pessoal de Paracatu, será uma benção para eles, pois esse tempo todo fora do lugar de origem deles. A gente que conhecia a realidade de Paracatu está vendo que neste plano de reconstrução vai ter muitas melhorias (PSF Águas Claras).

Sim, já está trazendo. Desde que eu comprei lá, de dois em dois anos têm as campanhas políticas dos diversos cargos, então de dois em dois anos passava uma máquina para arrumar a estrada, não necessariamente passava em frente a minha propriedade. Então, eu nunca tive apoio nenhum de nenhum político de Mariana, aquilo sempre foi abandonado e agora já está toda cascalhada a estrada. Daqui a pouco estará asfaltada, aí a gente vê a melhoria. Mesmo que seja via uma catástrofe dessa, que não tinha que ter acontecido (Proprietário rural).

5.11.3.2 Percepção associada à fase de operação do empreendimento

Em seguida, indagou-se sobre as perspectivas após a conclusão das obras civis e a ocupação efetiva do projeto de parcelamento, com a transferência da população para o núcleo construído. Quando estimulados a falar sobre possíveis alterações na região decorrentes do reassentamento, os entrevistados exibiram boas expectativas, com 55% respondendo que os benefícios poderão ocorrer e, 45% indicando especificamente efeitos positivos de ordem econômica.

Figura 47 Avaliações associadas à ocupação do empreendimento



Fonte: Práxis, 2018.

Ao serem questionados se a implantação do empreendimento poderá gerar mudanças ou interferências na região, às opiniões dos participantes foram variadas. Alguns mencionaram que o empreendimento não trará influência positiva na vizinhança e outros avaliaram que irão ocorrer tanto aspectos positivos como negativos quando o projeto de parcelamento estiver plenamente ocupado, conforme indicado nas falas a seguir:



Mudança vai ter, só não sabe se vai ser para melhor ou pior. Aqui no Paracatu antigo era uma coisa, nesse novo vai ser outra, porque aqui era um pessoal simples e trabalhador que morava, agora eles foram todos para a cidade, os mesmos vão voltar e vão voltar outros também e vai ser frequentada por gente curiosa, gente estranha, eu acho que vai misturar muito. Por isso, eu acho que vai melhorar por um lado e piorar por outro, eu digo assim, se tivesse uma comunidade só com gente de bem aí tudo bem, mas nem sempre é o que está acontecendo (Proprietário rural).

Para os moradores, eu acredito que ainda vamos ter um problema de mão-de-obra. Porque vai ter o problema social desse assentamento, não vai ser fácil essa mudança do pessoal sair de Mariana para cá. [...] Eu acho que esse reassentamento vai ser difícil (Proprietário rural).

Sempre melhora um pouco (Comerciante).

A verdade é que, desde o acidente, já trouxe [mudanças]. Mas eu acho que a construção vai trazer mais movimento mesmo, porque tinha muita gente que vinha fazer compras, eram clientes do comércio daqui, vinham às missas, porque aqui [núcleo urbano de Monsenhor Horta] têm umas missas especiais, algumas festas. Então assim, eu acredito que deva voltar. Eu não posso garantir, porque essas famílias que vão para lá podem não estar com esse propósito. Então eu acredito sim que vai movimentar a área (E.E. Cônego Braga).

Outro aspecto positivo mencionado refere-se à possibilidade de trazer avanços econômicos para a região. Sobre este tema, alguns entrevistados consideram que poderá haver alguma mudança, mas não percebem como algo significativo se adotado exclusivamente o ponto de vista do empreendimento. Eles indicam que ele poderá atrair mais recursos, caso outras ações voltadas para as atividades econômicas e a geração de emprego e renda sejam desenvolvidas no território.

De forma mais direta, associado ao projeto do reassentamento, foi apontada a possibilidade de retorno e elevação do número de consumidores e, assim, repercutir na expansão ou na recuperação das atividades comerciais instaladas na vizinhança e povoados urbanos próximos, como Monsenhor Horta e Águas Claras. Além disso, considerando o retorno da população, foi citado como aspecto positivo pelos proprietários rurais o retorno da disponibilidade de mão de obra. A dificuldade de contratar trabalhadores configura um problema na região relatado pelos produtores rurais contatados em decorrência do esvaziamento populacional após o rompimento da Barragem de Fundão. Por outro lado, há um receio de alguns proprietários de que grande parte da população original não retorne à Paracatu e fique em Mariana, devido à diferença de renda: segundo eles, na região de Paracatu de Baixo, o salário médio dos trabalhadores rurais é de R\$1.000, enquanto que, em Mariana, a população atingida está recebendo mensalmente R\$2.000, além de cesta básica da Fundação Renova.



Quanto ao desenvolvimento da agricultura, se tiver um apoio de algum órgão, talvez venha a desenvolver mais. Eu particularmente não acredito muito não, porque, pelo que eu estou entendendo, vai ter o núcleo de moradia e algumas terras poderão vir a ser distribuídas. Eu não acredito que quem já tem alguma coisa vai aumentar ou melhorar qualquer coisa não. Porque o entorno da área que foi comprada pela Renova já está toda na mão de pequenos agricultores. No meu caso, por exemplo, eu planto eucaliptos, eu não planto mais café. Meu café nem existe mais porque ele se acabou com a falta de mão de obra. Eu tive um prejuízo enorme com a falta de mão de obra, porque eu tinha café no pé e não tinha ninguém para colher. Por isso mesmo, hoje a minha linha de agricultura é mais simples, que não depende tanto de mão de obra. Vale citar o gado de leite, que eu queria ter continuado no leite e café, mas agora eu estou no leite e carvão (Proprietário rural).

Facilita a mão de obra, que ficou dificultada, já que perdeu a plantação de café por causa de mão de obra, porque era uma mão de obra específica de quem já trabalhava lá há anos na colheita de café. Lá a gente produzia borracha também, tinha um seringal. [...] Pela estrutura que eles tão montando aí, vai melhorar. Paracatu era muito abandonado (Trabalhador rural).

Deve trazer algum benefício, emprego não sei se vai gerar, mas tem que esperar para ver. O pessoal trabalhava com roça, tirando um leite ou diário, não sei se vai ter isso mais (Proprietário rural).

Para a região, principalmente para o pessoal que tem venda, vai vender mais (Proprietário rural).

Eu acho que vai ter umas vendinhas, as reuniões que tinham lá, porque em Pedras era de mês em mês que tinha a missa, em Paracatu era de 15 em 15 dias e eu acho que vai continuar a mesma coisa. (...) Mas eu também não vou interferir mais, até esse Paracatu sair eu já morri. Já passaram três anos, com mais três passa para seis e daí por diante. Para mim, quanto mais rápido sair, melhor. Hoje eu sou aqui um homem abandonado porque perdi os trabalhadores, os amigos, as diversões acabaram todas, não tem mais nada, acabou. Eu aqui, para comprar um quilo de qualquer alimento, eu tenho que ir longe. Eu vou de carroça em Águas Claras comprar, ou de cavalo, porque eu não tenho carro nem moto, não sei andar nem de bicicleta, então eu gasto 1:40 h quando eu vou (Proprietário rural).

Pelo menos para mim, vai voltar o serviço, que eu fiquei sem serviço e sozinho (Proprietário rural).

Eu acho um pouco difícil: igual, quem quiser trabalhar, vai continuar tendo que ir para Mariana igual está acostumado (Moradora de Paracatu de Baixo).



Ressalta-se as ponderações frequentes dentre os entrevistados acerca da possível resistência da população original em retornar para a região e ocupar o novo assentamento. Muitos consideram que, devido ao longo período decorrido entre o rompimento da barragem e a conclusão do reassentamento coletivo, os antigos moradores estarão adaptados aos locais de residência atual e, de forma mais específica, ponderam que os mais jovens não deverão retornar, tendo em vista a maior oferta de oportunidades de ensino, emprego e lazer disponíveis na sede municipal, além dos laços afetivos estabelecidos nesse período. Alguns entrevistados mencionaram que a opção pelo retorno deverá prevalecer entre a população idosa, ainda que nesse grupo também observem certa resistência em residir no novo povoado.

Não acredito [que os moradores retornem], porque a população de Paracatu teve um grande avanço econômico, porque o pessoal lá era bem pobre e já receberam um dinheiro que hoje 60%, 70% deles nunca experimentou. Agora tem carro seminovo e moram em um lugar muito bom em Mariana. O grande impacto que trouxe foi para o pessoal mais velho. O pessoal novo não. Eles falaram que a lama demorou a chegar (Proprietário rural).

Os mais velhos vão ficar incomodados, eles já estão acostumados com lá. Muitos deles falam que não querem vir para cá (Proprietário rural).

Eles estão querendo ficar em Mariana, acho que estão iludidos com o dinheiro, porque eles não tinham uma renda igual eles têm. A maioria era um pessoal muito humilde, aí ficou deslumbrado com Mariana, com a mudança, porque melhorou da água para o vinho (Trabalhador rural).

Uma dúvida que eu tenho é o seguinte: construindo lá no Paracatu, eu acho que os jovens mesmo ninguém vai sair de Mariana para ir para lá não. Eu não sei não, o problema é o meio ambiente que não deixa, mas eu acho que o Paracatu tinha que ser aqui mesmo no Paracatu. Tem aquela Igreja ali, ela não tem impacto nenhum. Outro dia o bispo veio nessas festas de Nossa Senhora Aparecida e disse que não poderia deixar de ter missa nessa igreja, tem que lavá-la e limpá-la. Para nós, moradores, nós já tínhamos lavado ela, mas a empresa colocou proteções nela toda e então a gente não mexeu, mas nós tivemos o pensamento de lavar ela, arrumar um caminhão pipa e limpar tudo, porque o piso está lá do mesmo jeito. O forro estragou um pouco e eles trocaram (Comerciante).

Vai ser melhor, porque muita gente não quer ficar em Mariana. Mas muita gente quer ficar. Só as pessoas que estavam estudando aqui começaram a estudar lá, arrumaram emprego, namorado. Inclusive três pessoas já casaram lá. A vida não para (Proprietária rural).



As avaliações sobre o perfil do futuro habitante do empreendimento também foi um tema de destaque entre as ponderações dos entrevistados. As falas registram a perspectiva de chegada de novos moradores que poderão adquirir lotes daqueles que preferirão ficar em Mariana, e, como consequência, uma preocupação com o perfil da população. Aspectos como o crescimento dos usuários de drogas e o possível desrespeito ao sossego do lugar foram mencionados. Alguns participantes da pesquisa apontaram, inclusive, a possibilidade de atração de turistas, pois, tendo em vista a magnitude e a repercussão do rompimento da barragem, o novo núcleo pode despertar curiosidade.

Depois de construído, eu acho que tende a crescer, uma outra estrutura. Acho que muita gente de fora vai querer comprar lote (Trabalhador rural).

Vai ter muita curiosidade nisso aqui, porque, pelo que eu conheço do projeto, vai ser uma cidadezinha modelo. Só de preservar a mata na entrada, para mim, já é a glória. Apesar que eu acho que vai ter muita gente que não vai querer voltar para lá, por questão de qualidade de vida. Quanto mais demorar, pior vai ser (Proprietário Rural).

Vai vir gente de fora para ver como ficou. E eles vão ter mais contato com aqui (Comerciante).

Eu acho que vai vir gente nova morar. Não pode ficar aquela “drogaiada”, se não vai virar um trem muito bagunçado. A maioria dos novinhos que são daqui já estão usando drogas em Mariana (Proprietário rural).

Com certeza vai. Se viesse só gente boa, seria muito bom, ia fluir tudo, mas não acontece mais. Vai ter o lado bom e o ruim (Proprietário rural).

Eu acho que vai, e tinha muitos que ficavam aqui, mas não tinham casa, não eram daqui. Uns tinham casa alugada e esses dizem que vão voltar tudo para cá. O risco é se vier esses outros mesmo. Eu acho que não vai ser muito seguro não, porque lá vai ficar mais perto de onde acontecem as coisas sempre. Lá é o local que eles chamam de esconderijo de bandido. Então eu não acho que vai diminuir isso, é até perigoso aumentar. Porque vai ficar assim: ah esse é o pessoal da Samarco que veio tudo com dinheiro, vai chamar muita atenção (Moradora de Paracatu de Baixo).



6. IMPACTOS E DEFINIÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLE, MITIGAÇÃO E COMPENSAÇÃO

Como introdução à análise dos impactos imputados à vizinhança em função da implantação do empreendimento, que é o objetivo principal deste EIV, apresentam-se a seguir as principais interferências no terreno.

6.1 Interferências no terreno

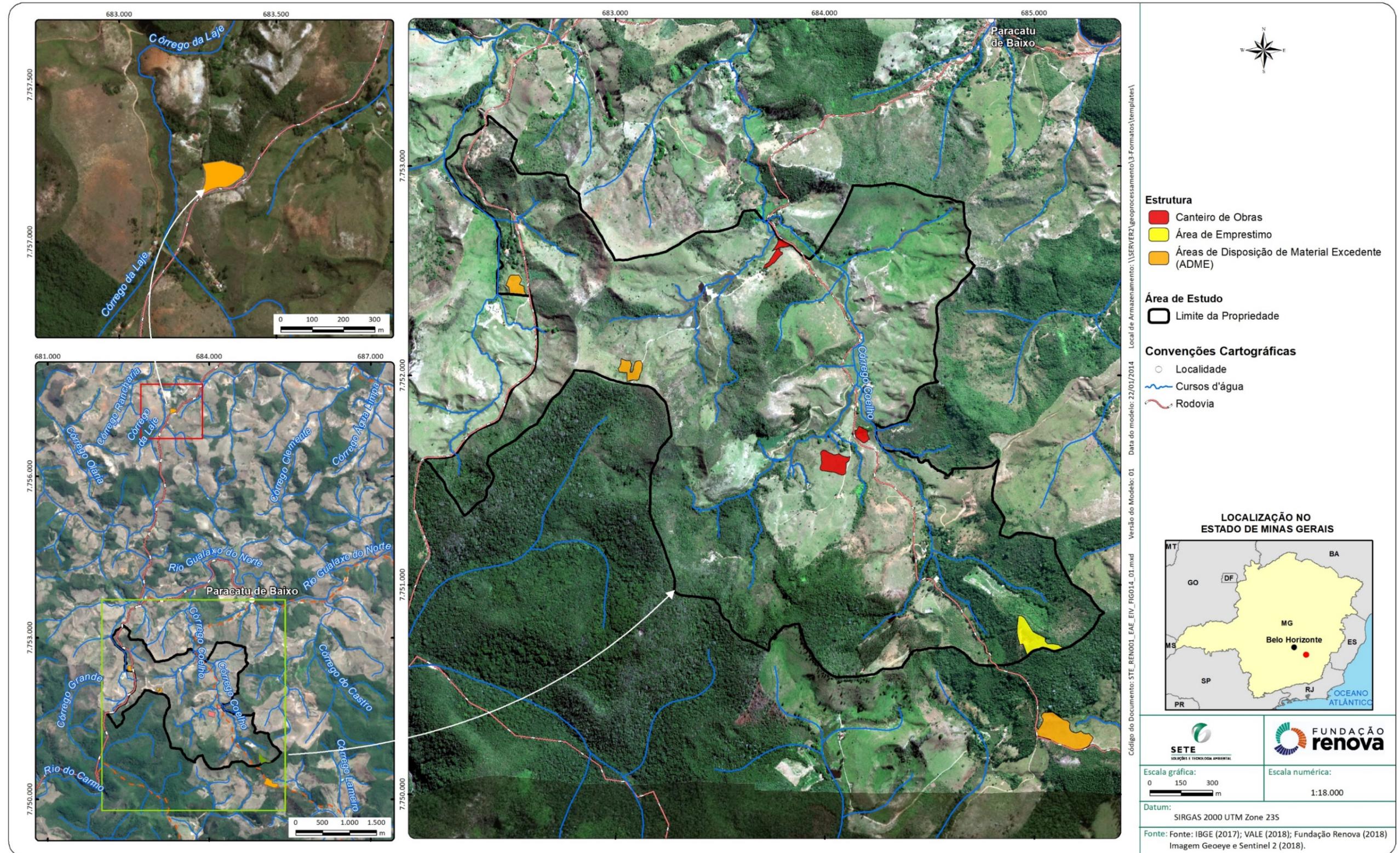
A implantação do parcelamento implicará interferências nos terrenos da Área Diretamente Afetada, entre os quais a supressão da vegetação, a demolição de algumas estruturas, a movimentação de terra e a interferência em recursos hídricos. Os impactos e medidas mitigadoras associados a essas interferências são detalhados no Relatório de Controle Ambiental e Plano de Controle Ambiental elaborados para este empreendimento. Neste EIV apresenta-se uma breve explicação de tais impactos, uma vez que, além da questão ambiental, são geradores de incômodos para a vizinhança, especialmente no período de obras.

6.1.1 Demolição e movimentação de terra

O terreno destinado à implantação do empreendimento, como citado, compunha-se de onze propriedades rurais, nas quais, além das áreas destinadas à atividade agropecuária e florestal, existiam moradias e instalações anexas que deverão ser demolidas. O volume de material excedente da movimentação de terra necessária para a implantação do novo parcelamento, que totaliza 40.393.6 m³, será transportado e disposto em quatro Áreas de Disposição de Materiais Excedentes (ADMEs), sendo duas localizadas dentro das propriedades da Fundação Renova e duas em propriedade de terceiros, localizadas nas proximidades, conforme mostrado na Figura 48.



Figura 48 Localização das ADMEs





6.1.2 Interferência em recursos hídricos

O projeto de parcelamento do solo aprovado pela comunidade de Paracatu de Baixo foi elaborado de modo a preservar as Áreas de Preservação Permanente ao longo de todos os cursos d'água, prevendo nessas a implantação de parques lineares. Entretanto, para a articulação das áreas e lotes, imprescindível em um projeto de parcelamento, é necessária a transposição de alguns desses cursos d'água, sendo previstos dez pontos de transposição, como pode ser visto na Figura 02.

Para abastecimento da nova comunidade foi perfurado um poço profundo para captação de água subterrânea, prevendo-se para isto solicitação de outorga junto ao IGAM. Os efluentes sanitários serão tratados previamente ao lançamento em curso d'água (córrego do Coelho).

6.1.3 Supressão de vegetação

A área prevista para a implantação do parcelamento, já se encontra bastante antropizada, tendo sido utilizada como pasto e para o plantio de eucaliptos, café e outras culturas já erradicadas. Atualmente, predominam áreas abertas cobertas por gramíneas, com a vegetação arbórea, fragmentos da floresta estacional semidecidual e de Candeial, restrita a algumas manchas, principalmente nas APPs ao longo dos cursos d'água e nas áreas com alta declividade, que também serão preservadas. As áreas destinadas aos lotes, sistema viário e demais estruturas estão concentradas nas áreas abertas, reduzindo o impacto relativo à supressão.

6.2 Impactos na vizinhança

Apresentam-se na sequência os impactos na vizinhança decorrentes do planejamento e implantação do projeto de parcelamento do solo destinado ao reassentamento da comunidade de Paracatu de Baixo. Importante lembrar que o parcelamento ocorrerá em meio à zona rural, tendo como vizinhança imediata propriedades rurais, além do antigo povoado. A inclusão das sedes dos distritos de Monsenhor Horta e Águas Claras dá-se em função da movimentação de mão de obra e insumos no período de obras que será concentrada na primeira e das relações pretéritas entre a comunidade de Paracatu de Baixo e a segunda.

6.2.1 Fases de Planejamento e Implantação

A seguir apresentam-se os impactos previstos na vizinhança durante as fases de planejamento e implantação do empreendimento.



6.2.1.1 Paralisação das atividades rurais e deslocamento dos antigos moradores da área adquirida

A primeira atividade para implantação do empreendimento a se localizar em área anteriormente rural foi a aquisição das propriedades rurais que conformam o terreno do empreendimento e a consequente paralisação das atividades econômicas antes nelas realizadas, bem como o deslocamento das famílias ali residentes. Pelo montante da área, contudo, a paralisação da atividade econômica configura-se como um impacto muito pouco expressivo para a economia regional. A implantação do parcelamento, por sua vez, garante o uso social da terra.

A ausência dos antigos moradores foi mencionada como um impacto negativo por residentes em propriedades vizinhas que se sentiram isolados. Embora negativo, trata-se de um impacto bastante localizado e com abrangência limitada. É destacado não só pelo fato da região apresentar baixa densidade populacional, mas também em função da transferência temporária da população de Paracatu de Baixo para Mariana ter reforçado o esvaziamento populacional. Neste sentido, a reocupação da área com densidade ainda maior mitigará totalmente este impacto.

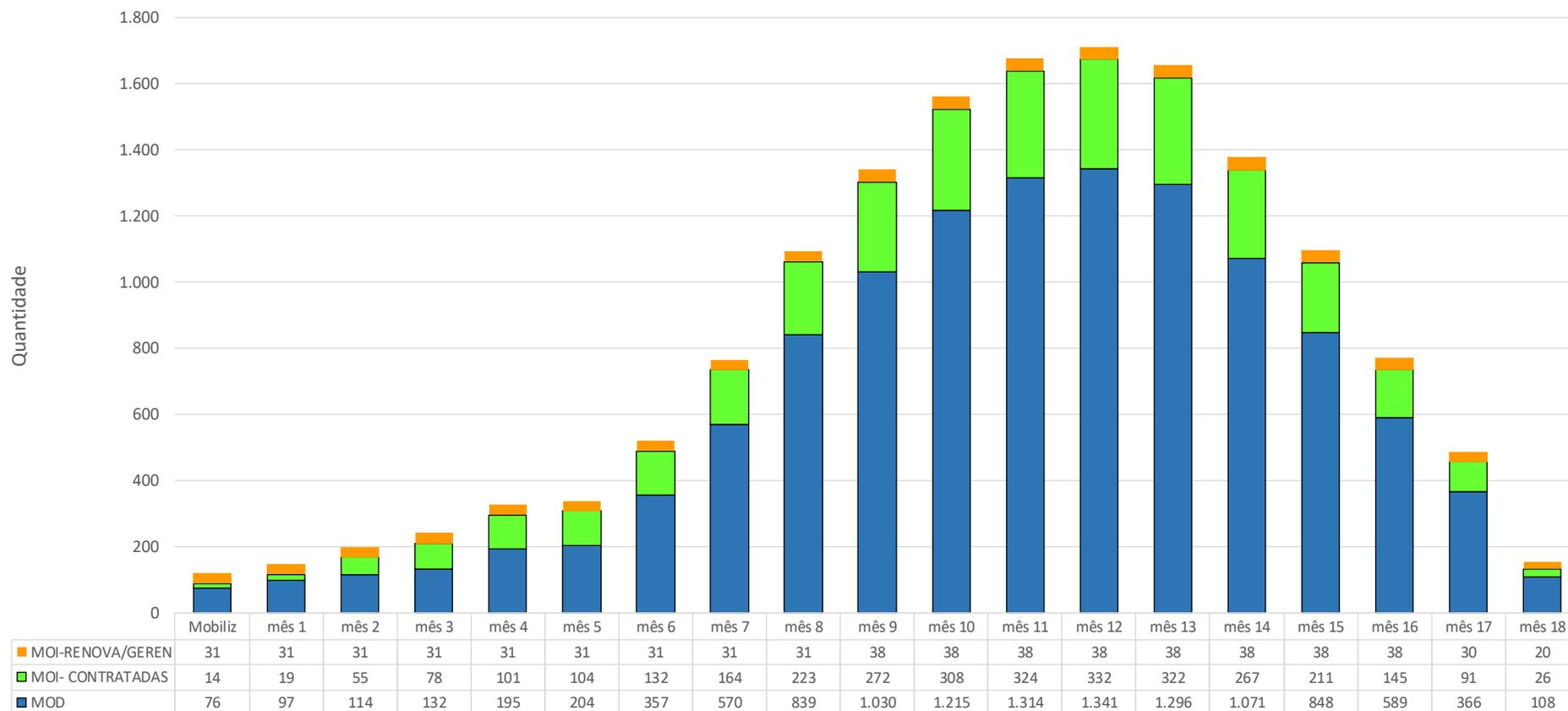
6.2.1.2 Geração de emprego e renda e dinamização da economia local

Após a aquisição do terreno, a próxima atividade para implantação do empreendimento é a contratação de mão-de-obra, iniciada na fase de planejamento, quando começam os estudos, neste caso, envolvendo uma série de questões bastante específicas que demandam maiores cuidados do que os normalmente praticados no planejamento de projetos de parcelamento do solo comuns. No planejamento do reassentamento de Paracatu de Baixo, o envolvimento de equipes técnicas especializadas ocorreu desde a escolha do terreno, cujo processo foi conjunto com a população a ser reassentada, conforme descrito neste EIV. Foi necessária também a contratação de diversas equipes especializadas para a elaboração dos vários estudos condicionantes do projeto e, por fim, para a elaboração do projeto urbanístico e todos os seus complementares.

Na etapa de obras, está prevista a contratação de até 1.700 trabalhadores (1.360 diretos e 340 indiretos) no mês de maior demanda, ou seja, no 12º mês da obra prevista para ocorrer em cerca de 18 meses (Figura 49).



Figura 49 Histograma de mão de obra direta e indireta prevista para a implantação do empreendimento



Fonte: Fundação Renova, 2018.



A geração de empregos, mesmo que temporária, em qualquer região, é considerada um impacto positivo, uma vez que implica em uma injeção de recursos na economia local através do pagamento dos salários aos trabalhadores contratados. A expansão do número de consumidores aliada à elevação da renda dos salários aumenta a demanda por produtos e serviços, dinamizando a economia e elevando a arrecadação de impostos, efeitos considerados também positivos.

Deve-se considerar também que além dos postos de trabalho criados e as expectativas por oportunidades de emprego na obra, atividades de comércio e serviços relacionadas induzidas pelo empreendimento serão fatores de atração de população para a Área de Influência, dinamizando ainda mais esses setores. Além da dinamização de estabelecimentos existentes, poderão surgir novos pontos de comércio e serviços.

Assim, não obstante o pequeno porte dos setores de comércio e serviços dos dois distritos próximos, Monsenhor Horta e Águas Claras, para potencialização deste impacto, a recomendação que se faz é a inclusão, nos contratos de prestação de serviços das empreiteiras, de cláusulas que incentivem a aquisição local de mercadorias. Águas Claras possui duas fábricas de blocos de concreto cuja viabilidade de fornecimento para a obra deverá ser avaliada.

6.2.1.3 Geração de incômodos e tensões sociais

A mobilização de trabalhadores é traduzida no aumento da oferta de empregos, que pode não ser atendida pelo mercado de trabalho local, apesar do acordo já firmado entre a Fundação Renova, Prefeitura de Mariana e representantes da população a ser reassentada prevendo a contratação da mão de obra preferencialmente da própria região. O esvaziamento de mão de obra na região do empreendimento, relatado em diversas entrevistas realizadas com a população local, e a crise em que se encontra o país, com expressivo contingente de desempregados poderá atrair trabalhadores de outras regiões, ou ainda promover o retorno de trabalhadores da região mais qualificados que haviam deixado a região há muito tempo em busca de alternativas de trabalho fora.

A circulação de um contingente de trabalhadores estranhos à vizinhança gera desconfiança, incômodos e, por vezes, tensões sociais decorrentes das diferenças de valores e costumes. Deve-se destacar que a vizinhança do empreendimento já está convivendo com a presença de pessoas estranhas não só em função do planejamento do empreendimento, mas dos diversos programas em curso voltados para a mitigação dos impactos do rompimento da barragem de Fundão.

Trata-se de um impacto negativo, porém restrito ao período de obras e que poderá ser prevenido por normas de conduta a serem estabelecidas nos contratos com prestadores de serviços da obra e por ações do Programa de Educação Ambiental. Além disso, poderá ser mitigado com o estabelecimento de um canal de comunicação entre a comunidade representada por suas lideranças e o empreendedor, previsto no âmbito do Programa de Comunicação Social. O Programa de Acompanhamento das Ações de Apoio Socioeconômico (já desenvolvido pela Fundação Renova) deverá respaldar os acordos e medidas firmados no sentido de proteger a população afetada.



6.2.1.4 Interferência na qualidade de vida

As obras de implantação do empreendimento envolvem a movimentação de maquinário pesado e trânsito constante de veículos que resultam em ruído, vibração e emissão de particulados. O aumento dos níveis de ruído, vibrações e material particulado é inerente a obras de engenharia e ocorre durante todo o período de realização das mesmas, iniciando-se com a supressão de vegetação e movimentação de terra e permanecendo até a finalização quando a área e imóveis são liberados para ocupação e início de atividades.

No caso específico do empreendimento em pauta, a localização do canteiro de obras na zona rural e ausência de moradias muito próximas reduz o impacto associado a tais fatores. Os incômodos ocorrerão para os moradores de Paracatu de Baixo, de Monsenhor Horta e de algumas propriedades localizadas próximo à via de ligação desta sede distrital ao local da obra, pela qual está previsto o transporte de insumos e mão de obra, e serão associados apenas à movimentação dos veículos e não à execução das obras em si.

Investimentos na sinalização e melhorias na via e a pavimentação do trecho em terra inserido na área urbana de Monsenhor Horta, já em curso, são medidas que irão minimizar este impacto. Além disto, é importante que os veículos estejam em bom estado de conservação e manutenção, permitindo, assim, a diminuição de ruídos e emissão de poluentes atmosféricos. A minimização do impacto deverá ocorrer com a implantação da obra dentro de um rigoroso plano pautado por boas práticas de gestão, e com a condução de Programa de Sinalização Viária, do Programa de Controle Ambiental das Obras, além do Programa de Acompanhamento de Ações de Apoio Socioeconômico e de Comunicação Social, já concebidos no âmbito do empreendimento. Ressalta-se que estes impactos são, em geral, bem tolerados pela população vizinha quando há um planejamento prévio de sua ocorrência e quando ela é devidamente informada sobre o fato.

6.2.1.5 Incômodos provocados pelo transporte de materiais excedentes de terraplanagem e de resíduos de construção civil

O transporte de materiais para as Áreas de Disposição de Material Excedente, já definidas, embora previsto para ocorrer, na maior parte, por estrada rural, apresenta aspectos negativos, devido ao aumento do tráfego de veículos pesados na região e a possibilidade provocar alteração da qualidade do ar em função da dispersão de materiais particulados (poeira).

O material deverá ser transportado sobre caminhões basculantes e caçambas, sempre forrados com lona. Além disso, os veículos utilizados também deverão estar em bom estado de conservação e manutenção, permitindo assim a diminuição de ruídos e de emissão de poluentes atmosféricos.

As medidas indicadas para a minimização deste impacto estão inseridas no Programa de Controle Ambiental das Obras, no Programa de Sinalização Viária e no Programa de Comunicação Social, já concebidos no âmbito do Relatório de Controle Ambiental e no Plano de Controle Ambiental do empreendimento.



6.2.1.6 Assoreamento de cursos d'água e alteração da qualidade das águas

O carregamento de sedimentos por erosão em função de movimentação de terra, assim como a geração de efluentes sanitários e oleosos durante a etapa de implantação do projeto podem causar interferência nos cursos d'água, como assoreamento e alteração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, impactando propriedades situadas a jusante, caso não sejam tomadas medidas de controle adequadas.

Toda a obra deverá seguir rigorosamente as diretrizes do programa de Controle Ambiental das Obras direcionadas ao controle de drenagem pluvial, de resíduos e de efluentes, de modo a evitar o carregamento de material advindo da terraplenagem para os corpos d' água, tampouco o lançamento de resíduos ou de efluentes líquidos oleosos, que em contato com o solo poderão contaminá-lo e se infiltrar até o lençol freático. Ou seja, a empresa contratada para a execução da obra deverá assegurar a correta destinação final dos mesmos dentro dos padrões estabelecidos por lei. Importante salientar que todas as empresas contratadas para prestar serviço no projeto de implantação, devem apresentar o seu Plano de Gestão Ambiental (PGA), sendo este monitorado pela Fundação Renova, quanto ao cumprimento das ações. O PGA contempla treinamento de efetivo e várias ações e boas práticas ambientais na obra.

Deverá ser implantado Programa de Monitoramento da Qualidades das Águas Superficiais e de Efluentes, visando identificar possíveis alterações decorrentes das atividades de implantação do projeto e implementar as medidas adequadas para prevenção e controle de não conformidades eventualmente identificadas nas áreas sob influência do empreendimento.

Ressalta-se, por fim, a importância de se abordar todas essas questões no Programa de Comunicação Social.

6.2.1.7 Interferência com o Sistema Viário do Entorno

A interferência com o sistema viário na fase de implantação do empreendimento está associada ao aumento da circulação de veículos pesados na malha viária do entorno para atendimento às demandas das obras. Conforme as simulações realizadas, o número de veículos esperados para a implantação do empreendimento não alterará o nível de serviço na interseção mais carregada da principal rota de acesso ao canteiro de obras, constituída pelo trevo que direciona parte dos veículos para Paracatu de Baixo e parte para Águas Claras.

Trata-se, contudo, de um impacto direto e negativo, uma vez que qualquer acidente pode ser fatal, embora reversível e com duração definida pelo período de obras. Para mitigá-lo propõem-se as seguintes medidas, a serem consideradas no Programa de Controle Ambiental das Obras e no Programa de Sinalização Viária:



- Controle da velocidade dos veículos a serviço do empreendedor;
- Colocação de placas de sinalização nos locais de maior tráfego e, conseqüentemente, de maior risco, com especial atenção ao trevo citado - entre a estrada que leva a Paracatu de Baixo e a estrada de Monsenhor Horta a Águas Claras -, onde ocorrem com alguma frequência retornos proibidos na estrada principal;
- Implantação de redutor de velocidade na descida da estrada Monsenhor Horta / Trevo de Águas Claras, logo antes da interseção analisada.

Quanto à manutenção constante da via durante o período de obras, já estão previstas melhorias nas estradas com maior tráfego e condições insatisfatórias: pavimentação, sinalização e melhoria na captação de águas pluviais da via externa ao núcleo de Monsenhor Horta, recuperação da estrada entre a MG-262 e Monsenhor Horta, reparação de avarias no asfalto da estrada entre Monsenhor Horta e Paracatu de Baixo e de sinalização na estrada não pavimentada entre o antigo e o novo povoado de Paracatu de Baixo, neste caso já implantada.

6.2.1.8 Aumento do risco de acidentes no sistema viário do entorno

O aumento do fluxo de veículos em função das obras de implantação do empreendimento contribui para aumentar a probabilidade de ocorrência de acidente de trânsito nas vias de acesso entre motoristas dos veículos de transporte e outros veículos que circulam por essas estradas, bem como com pedestres. Em se tratando do risco de acontecer acidentes, este impacto negativo poderá acontecer desde o primeiro momento quando iniciadas as obras, e sua magnitude é variável, em função da efetividade das medidas mitigadoras preventivas. Como o anterior, o impacto cessará quando finalizadas as obras.

Além das medidas indicadas para a interferência no sistema viário, a abordagem dos riscos de acidentes no contexto do Programa de Educação Ambiental e do Programa de Comunicação Social constitui-se em uma medida mitigadora, pois a correta informação contribui para diminuir conflitos e probabilidade de riscos de acidentes de vários tipos. Ainda como medida preventiva, recomenda-se estudar a viabilidade de definição de horários escalonados para transporte de materiais e equipamentos que exijam maior tráfego de veículos, visando reduzir o trânsito nos horários de pico.

6.2.1.9 Risco de interferência em bens culturais acautelados

Estudos específicos para avaliação de possíveis impactos no patrimônio cultural na área de influência do empreendimento indicaram a presença de um sítio arqueológico na área do reassentamento e a existência de diversos bens culturais materiais e imateriais tombados pelo Conselho Municipal do Patrimônio Cultural de Mariana, assim como bens tombados pelo IPHAN e IEPHA na área de influência, em especial no núcleo urbano de Monsenhor Horta, para o qual há ainda um perímetro de proteção e de entorno do mesmo.



O risco de interferência nos bens acautelados de maneira geral é um impacto negativo que deve ser evitado e mitigado, caso para as situações em que não há garantia de que ele não ocorra.

Quanto ao sítio arqueológico histórico identificado na área do reassentamento, os riscos associados às atividades de terraplanagem serão evitados, uma vez que estão previstas ações de proteção antes do início das obras. Além das medidas de proteção e salvaguarda desse bem material envolvendo também a conscientização dos futuros moradores do povoado, já em curso, o projeto do loteamento prevê a implantação de uma praça no local, com manutenção do conjunto de árvores do entorno que deverão também ser protegidas de possíveis interferências das obras.

Já a possível interferência nos bens materiais acautelados localizados em Monsenhor Horta e Paracatu de Baixo em decorrência de aumento da circulação de veículos pesados e do afluxo de trabalhadores em parte sem identidade com a cultura local configura-se como um impacto negativo indireto. Visando prevenir e/ou minimizá-lo, algumas medidas já estão sendo implantadas. A primeira delas consiste nos investimentos em curso na via lateral, paralela às ruas Santo Antônio e Maurício Victor, situada na área de entorno do perímetro de proteção do núcleo, e que está destinada a receber todo o fluxo de veículos relacionado à implantação do empreendimento. Em Paracatu de Baixo, que também receberá fluxo de veículos, as edificações encontram-se afastadas em relação à rota de tráfego e todas elas estão protegidas por cercamento.

Medidas de mitigação estarão também contempladas no âmbito do Programa de Sinalização Viária, com a delimitação das rotas e locais de estacionamento de circulação de veículos, em especial coletivos e pesados, evitando-se, portanto, que a movimentação dos veículos venha a interferir nos bens culturais acautelados.

Dentre as medidas mitigadoras e compensatórias, destacam-se as ações que estão sendo realizadas por projeto contratado pela Fundação Renova denominado Serviços para a Salvaguarda dos Bens Culturais de Natureza Imaterial impactados pelo rompimento da Barragem de Fundão, em execução pela empresa Estilo Nacional Ltda. desde junho do ano corrente com previsão de término em novembro de 2019, bem como os Programas de Salvaguarda do Patrimônio Cultural e de Educação Patrimonial detalhados no Estudo Prévio de Impacto Cultural elaborado para o empreendimento.

Na fase de operação, que corresponde à ocupação do novo povoado de Paracatu de Baixo e o reestabelecimento da retomada do modo de vida das famílias atingidas pelo rompimento da Barragem de Fundão não são previstos impactos negativos sobre o Patrimônio Cultural. Por outro lado, impactos positivos são esperados à medida que as famílias reassentadas retomem suas atividades cotidianas.

As características do projeto implantado contribuirão positivamente para potencializar esse impacto pela manutenção das relações de vizinhança e pela reconstrução da Igreja de Santo Antônio e da Capela de São Vicente, além dos espaços públicos de convivência preparados também para a realização de eventos.



6.2.2 Impactos na vizinhança a partir da ocupação (fase de operação)

Com a ocupação da área, são previstos os seguintes impactos ambientais:

6.2.2.1 Alterações na densidade populacional

O Estatuto da Cidade, lei federal 10.257/2001 que definiu o Estudo de Impacto de Vizinhança como um dos instrumentos de política urbana, cita dentre os impactos a serem avaliados o “Adensamento populacional”. De fato, o local previsto para a implantação do empreendimento era composto por onze propriedades, e o projeto atual abrigará aproximadamente 140 famílias, o que em uma análise localizada indica adensamento significativo. Entretanto, do ponto de vista regional, não se considera que haverá adensamento populacional da vizinhança, já que a população que ocupará o local é a mesma, se não menor, do que a existente no antigo povoado, pois há a possibilidade de que alguns não retornem para a área. Destaca-se que além de próximo ao antigo povoado, a área destinada ao reassentamento localiza-se no mesmo distrito de Monsenhor Horta. Assim, do ponto de vista da vizinhança como um todo, não se espera alteração que possa impactar a demanda por serviços. Ademais, no projeto a ser implantado estão previstos todos os equipamentos pré-existentes na comunidade, além de alguns novos solicitados pela população, como Capela Velório e sede de associações.

No nível localizado, o adensamento é visto por proprietários rurais vizinhos como positivo, pois o isolamento e a falta de mão de obra foram queixas recorrentes. Neste sentido, trata-se de um impacto que não requer medidas por parte do empreendedor.

6.2.2.2 Alterações nas características de uso e ocupação do solo da vizinhança

A análise de possíveis alterações do uso e ocupação do solo na vizinhança em função da implantação de novos empreendimentos é também prevista no Estatuto das Cidades. No caso do empreendimento em foco, as especificidades da sua implantação, em especial a distância do mesmo em relação a outras áreas urbanas e a vivência anterior da população a ser reassentada naquela mesma região e condição de vizinhança, apontam para a ausência de impacto desta natureza. A dinamização econômica na fase de implantação do empreendimento e possível abertura de novos pontos comerciais e de serviços não chegarão a alterar a distribuição espacial e as características do uso do e ocupação solo nos núcleos urbanos, podendo haver apenas um pequeno crescimento do número de estabelecimentos, que poderão permanecer na fase de operação do empreendimento. Desta forma, não é necessária a proposição de medidas mitigadoras.



6.2.2.3 Alteração da paisagem e do patrimônio natural

As obras de urbanização do novo povoado irão provocar significativa alteração da paisagem da ADA com a supressão da cobertura vegetal, movimentação de terra e implantação das estruturas urbanas. Esta alteração embora configure um impacto, este é considerado de difícil qualificação, ou seja, não é positivo, tampouco negativo, visto que aglomerações urbanas deste porte fazem parte da realidade e do cenário da região. A absorção da rápida transformação de uma paisagem rural em urbana será facilitada pelas características morfológicas adotadas pelo projeto. A consolidação da urbanização com tipologias construtivas horizontais e diversificadas, com a implantação de jardins, hortas e pomares, somados à arborização urbana, tratamento paisagístico dos espaços livres de uso público e recuperação de áreas de proteção permanente com espécies nativas e variadas contribuirá positivamente para a progressiva inserção do povoado na paisagem.

Para os moradores, ainda que haja significativa alteração da relação do povoado com a morfologia da paisagem envolvente – antes localizado na várzea e no futuro ocupando topos e meia encostas -, prevalecem as mesmas perspectivas dos mares de morros que os envolvem, agora acrescidas de sentimento de maior segurança contra riscos de inundação e múltiplas oportunidades de visadas para o mosaico de culturas, pastos e remanescentes florestais que revestem os morros do entorno, e para os contrafortes da Serra do Espinhaço que emolduram o horizonte mais distante.

6.2.2.4 Alterações na iluminação e ventilação das construções vizinhas

Como no caso do adensamento populacional, o Estatuto da Cidade cita dentre os impactos a serem avaliados a possível alteração na iluminação e ventilação das construções vizinhas. Contudo, diante da condição do parcelamento em foco que será implantado em meio a zona rural, tais impactos não procedem, já que não há edificações no entorno imediato do empreendimento.

Internamente, também não se prevê este tipo de conflito, pois são previstas edificações unifamiliares semelhantes às do antigo povoado, portanto com modelos construtivos compatíveis com baixo adensamento, definidos por taxas de ocupação reduzidas e por baixa altimetria das edificações.

6.2.2.5 Alterações na demanda de utilização de equipamentos urbanos (redes de infraestrutura e serviços urbanos)

A demanda pelos equipamentos e serviços urbanos relacionados ao saneamento básico, ao abastecimento de energia elétrica e às redes de telecomunicação será devidamente atendida com a implantação da infraestrutura necessária, prevista nos projetos complementares do parcelamento e, na fase de operação do empreendimento, com a oferta dos serviços pelas respectivas concessionárias e/ou órgãos responsáveis. Cabe ressaltar que se trata do retorno de população que vivia na região e, sendo assim, a demanda por esses serviços já era atendida, ainda que com algumas deficiências, por exemplo, no que se refere à qualidade dos serviços de abastecimento de água e coleta e tratamento de efluentes sanitários pelo SAAE Mariana. Sendo assim, a expectativa é que a população usufrua de melhores serviços a partir da instalação da infraestrutura, mais ampla e moderna em relação ao núcleo original, na área do reassentamento.



Destaca-se a necessidade da implantação de um Programa de Educação Ambiental junto à população reassentada, para informá-la sobre a necessidade do adequado manejo de resíduos sólidos e da interligação do ramal predial à rede pública de esgoto, bem como da preservação da cobertura vegetal ao longo das APPs. Assim, será possível garantir a qualidade ambiental dos cursos d'água situados a jusante, que inclusive atravessam propriedades rurais vizinhas.

6.2.2.6 Alteração na qualidade da água do córrego Coelho

Os efluentes sanitários gerados no empreendimento, após o devido tratamento na ETE (vide item 2), serão lançados no córrego Coelho. Esse lançamento, bem como a poluição difusa, oriunda do sistema de drenagem pluvial do assentamento, poderão alterar a qualidade da água desse córrego. Para controle deste impacto, será implementado Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e de Efluentes.

6.2.2.7 Alterações no tráfego e na demanda por transporte público

Os estudos de circulação viária e trânsito analisaram a capacidade da infraestrutura viária e do nível de serviço com a operação do empreendimento, ou seja, após a ocupação e mudança das famílias para a área parcelada. Verificou-se que não haverá alterações no nível de serviço atual, avaliado na categoria A, a melhor situação da escala de categorização. Destaca-se que o número de habitantes no novo parcelamento é semelhante ao número de antigos residentes no povoado de Paracatu de Baixo. Assim, não haverá alteração significativa no tráfego ou na demanda por transporte público, comparado à situação anterior, antes do acidente com a Barragem de Fundão. Espera-se, apesar do grande movimento durante as obras, que as ações de prevenção de risco e de manutenção das vias neste período deixem como legado o sistema viário em melhores condições de pavimentação e sinalização. Trata-se, deste modo, de um impacto de difícil qualificação e para o qual não são necessárias medidas mitigadoras ou compensatórias.

6.2.2.8 Alterações na demanda de utilização dos equipamentos públicos e comunitários e áreas de lazer

Tendo em vista que está prevista a instalação de escola municipal e de posto de saúde no reassentamento, a tendência é que os serviços de educação e saúde que eram oferecidos pela Prefeitura de Mariana em Paracatu de Baixo sejam retomados nas novas instalações. Dessa forma, não haverá demanda por contratação de novos técnicos no âmbito municipal, pois a equipe que atendia à população atingida foi realocada internamente para outras unidades da Prefeitura e deverá ser novamente reorganizada para atender o reassentamento. Em relação ao Ensino Médio ofertado pela E.E. Cônego Braga na E.M. Celina Célia Gomes, na sede distrital de Águas Claras, verificou-se, por meio das entrevistas realizadas, que a unidade tem capacidade para retomar ali o atendimento aos alunos de Paracatu de Baixo.



Independentemente do empreendimento analisado, que trata do retorno à região original de população temporariamente realocada em função do rompimento da barragem de Fundão, os serviços de educação e saúde nos distritos de Mariana analisados – Monsenhor Horta e Águas Claras – carecem de recursos humanos, técnicos e financeiros para garantia de um atendimento mais amplo e de melhor qualidade. Dentre essas deficiências, destacam-se, no âmbito da saúde, a frequência insuficiente dos atendimentos de determinadas especialidades médicas e do serviço municipal de assistência social frente à demanda e a indisponibilidade de transporte de atendimento de urgência e, em relação à educação, a ausência de Ensino Infantil em Águas Claras e de Ensino Técnico Profissionalizante na região, além de melhores recursos relacionados à informática (computadores e acesso à Internet).

A ronda realizada diariamente pela PMMG no distrito de Monsenhor Horta abrangerá a área do reassentamento. Há também a possibilidade de instalação de um ponto de apoio em algum estabelecimento comercial ou equipamento de uso coletivo.

No que se refere aos equipamentos de lazer e prática de esportes, o reassentamento abrangerá a reconstrução do campo de futebol e da quadra poliesportiva, que sediavam importantes campeonatos e eventos esportivos em Paracatu de Baixo. A prática de caminhada também será estimulada com a implantação das vias de pedestres ao longo das APPs. A volta da população à região permitirá a retomada na participação dela nos eventos religiosos, esportivos e comemorativos sediados nas localidades dos distritos de Monsenhor Horta, Águas Claras e Furquim, que fazem parte do calendário tradicional dali.

6.2.2.9 Alterações na dinâmica imobiliária

Os estudos sobre a dinâmica imobiliária na vizinhança do empreendimento, realizado a partir de entrevistas feitas com moradores, trabalhadores e usuários da região e de ponderações feitas com a utilização de dados publicados pela *Informa Economics IEG / FNP*, estimam que o valor do hectare em Paracatu de Baixo volte a um patamar próximo dos valores praticados na região mais ampla, o que permite concluir que a implantação do empreendimento não promoverá impactos no mercado de terras da região. Não obstante, as características do loteamento urbano que será implantado para o reassentamento da população permitem supor que o preço da terra urbana no novo povoado será majorado comparativamente ao do antigo local. Este impacto é um impacto provável e de difícil qualificação, já que alguns que optarem por auferir lucro com a venda serão beneficiados e outros que tiverem interesse em adquirir imóvel no local terão maior dificuldade. Deste modo, não é necessária a proposição de medidas.



6.2.2.10 Desmobilização da mão de obra e redução de postos de trabalho

Com o término da fase de implantação e a desmobilização das empresas contratadas e dos trabalhadores, com consequente redução do montante de salários e aquisição de mercadorias, o comércio das localidades que atendiam aos trabalhadores e suas famílias tem seu movimento reduzido, diminuindo a renda e o emprego nos núcleos urbanos afetados. Trata-se de um efeito em cadeia que atinge todo o movimento associado à demanda inicial dos trabalhadores e empresas na fase de implantação. Medidas para minimização dos efeitos da desmobilização deverão ser previstas no Programa de Acompanhamento de Ações de Apoio Socioeconômico.

6.2.2.11 Reforço à economia da região

O reassentamento das famílias significará o retorno a um patamar de consumidores nos estabelecimentos da vizinhança semelhante ao que se tinha antes do acidente. Será também restabelecida a oferta de mão de obra para serviços diários nas propriedades do entorno, como ocorria anteriormente, de acordo com os relatos de proprietários rurais entrevistados. Com isso, prevê-se que os impactos da desmobilização da mão de obra ocupada na implantação do parcelamento possam ser, em alguma medida, mitigados. Para as atividades rurais, o retorno das famílias poderá garantir a mão de obra necessária, impactando-as positivamente, embora haja o receio de que muitos não voltem a se adaptar aos trabalhos rurais. Especula-se, ainda, que a implantação do novo povoado em condições bastante peculiares e cuidadosas, somadas à preservação do sítio arqueológico possa gerar um fluxo de turistas, mesmo que moderado, o que também contribuirá para reforçar a economia na vizinhança. Trata-se de um impacto positivo, cuja efetivação é garantida pela qualidade do projeto de reassentamento e da implantação do mesmo. Além disso, contribui para reforça-lo o Programa de Acompanhamento de Ações de Apoio Socioeconômico.

6.2.2.12 Alterações do padrão socioeconômico da população na vizinhança

As alterações no padrão socioeconômico poderão ser sentidas apenas para uma parcela da população que terá se beneficiado do aumento da demanda por comércio e serviços no período de obras. Com a desmobilização e a queda na demanda, os fatores que possivelmente possibilitaram elevação na renda, ou seja, o grande afluxo de trabalhadores, não estarão mais presentes. Por outro lado, o retorno das famílias com padrão de consumo e renda mais elevados, junto aos turistas esperados deverão garantir que se mantenha um padrão socioeconômico mais elevado para esta parcela da população. Trata-se de um impacto positivo, porém com abrangência limitada e para o qual não é necessária a proposição de medidas.

6.2.2.13 Retomada das relações de vizinhança originais

A ocupação do novo povoado pelos antigos moradores de Paracatu de Baixo possibilitará o restabelecimento dos laços e trocas com as comunidades vizinhas, especialmente com Monsenhor Horta, Águas Claras e Paracatu de Cima e Ponte do Gama, como ocorria antes do rompimento da barragem. Além das trocas mais cotidianas associadas às atividades comerciais e de serviços de educação e saúde, dentre outros, destacam-se as interações envolvendo as manifestações culturais, principalmente na Festa de São Caetano e durante a Folia de Reis. Como o anterior, trata-se de um impacto positivo e cuja potencialização está sendo trabalhada mediante a implantação do Programa de Educação Patrimonial envolvendo os futuros moradores.



7. MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

Grupo de Impacto	Tipo de impacto			Fase do impacto			Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias	Fase das Medidas		
	P	DQ	N	PL	O/I	OC		PL	O/I	OC
7.2.1 – IMPACTOS NA VIZINHANÇA – FASE DE PLANEJAMENTO E IMPLANTAÇÃO										
7.2.1.1. Paralisação das atividades rurais e deslocamento dos antigos moradores da área adquirida			x		x		Implantação do empreendimento e ocupação da área.		x	
7.2.1.2. Geração de emprego e renda e dinamização da economia local	x				x		Inclusão, nos contratos de prestação de serviços das empreiteiras, de cláusulas que incentivem a aquisição local de mercadorias, para potencialização do impacto.		x	
7.2.1.3 Geração de incômodos e tensões sociais			x		x		Normas de conduta estabelecidas nos contratos com prestadores de serviços. Programa de Educação Ambiental. Programa de Comunicação Social. Programa de Acompanhamento das Ações de Apoio Socioeconômico.		x	
7.2.1.4 Interferência na qualidade de vida			x		x		Programa de Sinalização Viária; Programa de Acompanhamento de Ações de Apoio Socioeconômico e de Comunicação Social; Programa de Controle Ambiental das Obras.		x	
7.2.1.5 Incômodos provocados pelo transporte de materiais excedentes de terraplanagem e de resíduos da construção civil			x		x		Transporte e destinação adequados do material de descarte de acordo com a legislação em vigor. Cobertura dos veículos de transporte. Emprego de veículos em bom estado de conservação e manutenção (Programa de Controle Ambiental das Obras).		x	
7.2.1.6 Assoreamento de cursos d'água e alteração da qualidade das águas			x		x		Programa de Controle Ambiental das Obras; Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e de Efluentes; Programa de Comunicação Social.		x	
7.2.1.7 Interferência com o Sistema Viário do Entorno			x	x	x		Controle da velocidade dos veículos a serviço do empreendedor; Colocação de placas de sinalização; Implantação de redutor de velocidade na descida da estrada Monsenhor Horta / Trevo de Águas Claras; Manutenção constante da via durante o período de obras.	x	x	
7.2.1.8 Aumento do risco de acidentes no sistema viário do entorno			x	x	x		Investimentos no sistema viário. Programa de Educação Ambiental e Programa de Comunicação Social	x	x	
7.2.1.9 Risco de interferência em bens culturais acautelados			x	x	x		Serviços para a Salvaguarda dos Bens Culturais de Natureza Imaterial Programa de Salvaguarda dos Bens Culturais. Programa de Educação Patrimonial. Implantação da Praça que abrigará sítio arqueológico. Investimentos e manutenção de via alternativa no distrito de Monsenhor Horta.	x	x	



Grupo de Impacto	Tipo de impacto			Fase do impacto			Medidas mitigadoras, potencializadoras ou compensatórias	Fase das Medidas		
	P	DQ	N	PL	O/I	OC		PL	O/I	OC
7.2.1 - IMPACTOS NA VIZINHANÇA - FASE DE OPERAÇÃO / OCUPAÇÃO										
7.2.2.1 Alterações na densidade populacional	x					x	Não há necessidade de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.			
7.2.2.2 Alterações nas características de uso e ocupação do solo da vizinhança							Não se aplica / Não há necessidade de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.			
7.2.2.3 Alteração da paisagem e do patrimônio natural		x				x	Não há necessidade de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.			
7.2.2.4 Alterações na iluminação e ventilação das construções vizinhas							Não se aplica / Não há necessidade de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.			
7.2.2.5 Alterações na demanda de utilização de equipamentos urbanos (redes de infraestrutura e serviços urbanos)		x			x		Implantação dos projetos complementares referentes às redes de infraestrutura e serviços urbanos. Programa de Educação Ambiental.		x	x
7.2.2.6 Alteração na qualidade da água do córrego Coelho			x				Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e de Efluentes		x	x
7.2.2.7 Alterações no tráfego e na demanda por transporte público		x				x	Não há necessidade de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.			
7.2.2.8 Alterações na demanda de utilização dos equipamentos públicos e comunitários e áreas de lazer		x				x	Não há necessidade de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.			
7.2.2.9 Alterações na dinâmica imobiliária		x				x	Não há necessidade de medidas mitigadoras e/ou compensatórias.			
7.2.2.10 Desmobilização da mão de obra e redução de postos de trabalho			x			x	Programa de Acompanhamento de Ações de Apoio Socioeconômico.			x
7.2.2.11 Reforço à economia da região	x					x	Programa de Acompanhamento de Ações de Apoio Socioeconômico.			x
7.2.2.12 Alterações do padrão socioeconômico da população na vizinhança	x					x	Não há necessidade de medidas mitigadoras e/ou compensatórias			
7.2.2.13 Retomada das relações de vizinhança originais	x					x	Programa de Educação Patrimonial para potencialização do impacto.			x

P = Impacto Positivo DQ= Impacto de Dificil Qualificação N = Impacto Negativo PL = Fase de Planejamento O/I = Fase de Obras e/ou implantação OC = Fase de Ocupação. Fonte: Práxis, 2018.



8. CONCLUSÃO

Os estudos realizados permitiram identificar e avaliar impactos que poderão afetar a vizinhança do empreendimento.

Os impactos negativos são previstos principalmente nas fases de planejamento e implantação, e são, sobretudo, associados aos riscos inerentes às obras de engenharia, ao aumento de tráfego de veículos pesados e à atração de mão de obra, em parte proveniente de outras regiões, sem vínculos com o lugar. A mitigação dos mesmos é viável mediante a adoção das medidas indicadas, algumas delas já previstas em programas que estão sendo conduzidos pela Fundação Renova, bem como nos programas ambientais constantes do Plano de Controle Ambiental.

Em tais fases, são também esperados impactos positivos, alguns igualmente associados à atração de mão de obra e circulação de mercadorias, que promoverão a dinamização econômica dos povoados situados na vizinhança mediante a geração de emprego e renda.

Na fase de operação, ou seja, com a ocupação do novo subdistrito, identificou-se como impacto negativo apenas a desmobilização da mão de obra, sendo os demais positivos ou neutros, definidos como de difícil qualificação. Vale mencionar que o empreendimento em si constitui medida mitigadora do impacto provocado pelo rompimento da barragem de Fundão. Assim, este EIV conclui favoravelmente à implantação do Projeto de Parcelamento para Reassentamento da Comunidade de Paracatu de Baixo.



9. REFERÊNCIAS

((o))eco, Rio de Janeiro, jun. 2014. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28448-o-que-e-uma-reserva-da-biosfera/>>. Acesso em: 19 outubro de 2018.

ALMEIDA, Alexandre Mendes de. **Matriz de São Caetano**. Disponível em: <<https://patrimonioespirtual.org/2017/03/11/matriz-de-sao-caetano-distrito-de-monsenhor-horta-mariana-minas-gerais/>> Acesso em: 13 out. 2018.

ANTONIL, André João. **Cultura e Opulência do Brasil**. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, 1997.

BARBOSA, Waldemar de Almeida. **A Decadência das Minas e a Fuga da Mineração**. Belo Horizonte: Ed. da Universidade Federal de Minas Gerais, 1971.

_____, Waldemar de Almeida. **Dicionário Histórico-Geográfico de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia Limitada, 1995.

BARRETO, Abílio. Belo Horizonte, **Memória Histórica e Descritiva - História Antiga**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1996.

BRASIL. **Decreto federal n. 3.551/2000. Institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3551.htm> Acesso em: outubro. 2018.

_____. **Decreto federal n. 4.887/2003. Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades de quilombos**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/d4887.htm> Acesso em: outubro, 2018.

_____. **Decreto-Lei n. 25/1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0025.htm>. Acesso outubro. 2018.

_____. **Lei federal n. 11.483/2007. Dispõe sobre a revitalização do setor ferroviário**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11483.htm> Acesso em: outubro. 2018.

_____. **Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/sistema-nacional-de-ucs-snuc>> Acesso em: outubro. 2018.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Reserva da Biosfera**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/caatinga/reserva-da-biosfera.html>> . Acesso em: 24 de outubro de 2018



CARRAZONI, Maria Elisa, coord. **Guia dos bens tombados**. Rio de Janeiro, Expressão e Cultura, 1980. 517 p. il

CAVALCANTI, Lucas Costa de Souza. **Cartografia de Paisagens: fundamentos**, São Paulo, Oficina de Textos, 2014.

DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/>>. Acesso em 12 de novembro de 2018.

ECOBILITY Engenharia e Consultoria Socioambiental Ltda. **Diagnóstico Prospectivo Espeleológico**. Fevereiro de 2018.

_____. **Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico do Processo de Reassentamento de Paracatu de Baixo**. Janeiro de 2017.

ENGEORPS ENGENHARIA S.A. **Produto 8 - Relatório Final do Plano Municipal de Saneamento Básico. Município: Mariana**. Barueri, novembro/2014. 357 p.

ESTAÇÕES Ferroviárias do Brasil. Linha do Centro em Minas Gerais. Disponível em: <http://www.estacoesferroviarias.com.br/efcb_mg_linhacentro/efcb_linhadocentro_mg.htm> Acesso em: 10 out. 2018

FJP - Fundação João Pinheiro. **Lei Robin Hood**. Disponível em: <http://www.fjp.mg.gov.br/robinhood/index.php/leirobinhood/historico> Acesso em: 12 out. 2018.

FONSECA, Willian; BITAR, Omar Yazbek. Critérios para delimitação de áreas de influência em estudos de impacto ambiental. In: **I Congresso Brasileiro de Avaliação de Impacto Ambiental e II Conferência da Rede da Língua Portuguesa da Avaliação de Impactos**. São Paulo, 2012.

FUNDAÇÃO RENOVA & ESTILO NACIONAL. **Dossiê de Registro da Folia de Reis de Paracatu de Baixo**, de março 2018.

_____. **Serviços para a Salvaguarda dos Bens de Natureza Imaterial Impactados pelo Rompimento da Barragem de Fundão, Relatório de Atividades Executadas - Setembro de 2018**. Anexo 8 - Fichas de Localidades. Páginas 280 a 282. Documento digital.

FUNDAÇÃO RENOVA. Disponível em: <<https://www.fundacaorenova.org>>.

_____. **Reserva técnica é criada para abrigar bens de valor histórico das comunidades**. Disponível em: <<https://www.fundacaorenova.org/noticia/reserva-tecnica-e-criada-para-abrigar-bens-de-valor-historico-das-comunidades/>> Acesso em 22 out. 2018.

HALLACK, Raphael. Bens procurados. In: REZENDE, Maria Beatriz; GRIECO, Bettina; TEIXEIRA, Luciano; THOMPSON, Analucia (orgs.). **Dicionário IPHAN de Patrimônio Cultural**. 1. ed. Rio de Janeiro, Brasília: IPHAN/DAF/Copedoc, 2015. (verbete). ISBN 978-85-7334-279-6



IBF - Instituto Brasileiro de Florestas. Disponível em: < <https://www.ibflorestas.org.br/bioma-mata-atlantica.html> >. Acesso em 12 de novembro de 2018.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico: Resultados do Universo, 2000 e 2010.**

_____. **Manual Técnico de Vegetação Brasileira.** Diretoria de Geociências, IBGE. 2. ed. Rio de Janeiro, 2012.

_____. **Cidades.** Disponível em: < <http://www.cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 24 de outubro de 2018.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Enciclopédia dos Municípios Brasileiros,** 1959.

IGLÉSIAS, Francisco. **Três Séculos de Minas.** Belo Horizonte: Biblioteca Pública Estadual Luiz de Bessa, 1985.

Informa Economics IEG | FNP. Disponível em: < <http://www.informaecon-fnp.com/>>. Acesso em: 09 de novembro de 2018.

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. **Arquivo Noronha Santos.** Disponível em: <<portal.iphan.gov.br/ans>> Acesso em: 12 out. 2018.

_____. **Patrimônio ferroviário.** Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/127>. Acesso em: 13 out. 2018.

MARIANA (município). **Dossiê de tombamento do núcleo histórico urbano de Monsenhor Horta.** Mariana: 2010. 191 p.

_____. **Câmara Municipal.** Disponível em: <http://camarademariana.mg.gov.br1.pdf>

_____. **Conselho Municipal do Patrimônio Cultural.** Disponível em <<https://www.compat.info>>

_____. **Diário Oficial Eletrônico do Município de Mariana.** Edição nº 820 de 01 de Outubro de 2018.

_____. **Prefeitura Municipal.** Disponível em: <<http://www.mariana.mg.gov.br>>.

MOURÃO, Paulo Krüger Correa. **As igrejas setecentistas de Minas.** Belo Horizonte: Itatiaia, 1986.

RBMA. **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.** Disponível em: <http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_1_textosintese.asp> Acesso em: 24 de outubro de 2018.

REIS FILHO, Nestor Goulart.; BUENO, Beatriz Piccolotto Siqueira ; BRUNA, Paulo Júlio Valentino. **Imagens de vilas e cidades do Brasil colonial.** São Paulo: Edusp : Impr. Oficial do Estado de São Paulo, 2000. 411 p. (Uspiana Brasil 500 anos).



RODRIGUEZ, J.M.M.; SILVA, E. V.; CAVALCANTI, A.P.B. **Geologia das paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental**. 2 ed. Fortaleza: edições UFC, 2004.

SAMARCO. **Estudos Técnicos sobre os Terrenos**: Reconstrução de Paracatu. s/data.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**, São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

_____. **Metamorfose do Espaço Habitado: fundamentos teóricos e metodológicos da geografia**. 6. Ed São Paulo: Edusp, 2008.

SAUER, C. O. The morphology of landscape. In: WIENS, J. A.; MOSS, M. R. TURNER, M. G.; MLADENOFF, D. J. **Foundation papers in landscape ecology**. New York: Columbia University Press, 2006.

TRACTEBEL; FUNDAÇÃO RENOVA. **Projeto Básico**: Reconstrução de Paracatu. Memorial descritivo-Civil – Infraestrutura / Terraplenagem. Caracterização Vias Acesso. 29/11/2017.

TRINDADE, José da Santíssima, Dom Frei. **Visitas Pastorais de Dom Frei José da Santíssima Trindade**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro; IEPHA-MG, 1998. 448 p.

VON ESCHWEGE, Wilhelm Ludwig. **Pluto brasiliensis**. Belo Horizonte: Ed. Itatiaia; São Paulo: Universidade de São Paulo, 1979.



ANEXO



ANEXO 1

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) E REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (RRT)



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Leinº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

Via da Obra/Serviço

Página 1/1

ART de Obra ou Serviço
14201800000004862788

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

1. Responsável Técnico

PATRICIA DE FATIMA MOREIRA

Título profissional:
GEOGRAFO;

RNP: 1404098763

Registro: 04.0.0000051897

2. Dados do Contrato

Contratante: **FUNDAÇÃO RENOVA MARIANA**

CNPJ: 25.135.507/0002-64

Logradouro: **RUA DO SEMINÁRIO**

Nº: 000237

Cidade: **MARIANA**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MG**

CEP: 35420000

Contrato:

Celebrado em:

Valor: **31.500,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

3. Dados da Obra/Serviço

Logradouro: **ÁREA ZONA RURAL**

Nº: 000000

Complemento: **PARACATU DE BAIXO**

Bairro: **ZONA RURAL**

Cidade: **MARIANA**

UF: **MG**

CEP: 35420000

Data de início: **27/07/2018** Previsão de término: **20/12/2019**

Finalidade: **AMBIENTAL**

Proprietário: **FUNDAÇÃO RENOVA MARIANA**

CNPJ: 25.135.507/0002-64

4. Atividade Técnica

1 - **COORDENAÇÃO**

Quantidade:

Unidade:

ESTUDO, MEIO AMBIENTE, RELAT. CONTR. AMBIENTAL E PLANO CONTR. AMBIENTAL-RCA E PCA 200.00 hh

ESTUDO, GEOGRAFIA, PARA OUTROS FINS 100.00 h/m

2 - **ELABORAÇÃO**

ESTUDO, MEIO AMBIENTE, RELAT. CONTR. AMBIENTAL E PLANO CONTR. AMBIENTAL-RCA E PCA 64.00 hh

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

COORDENAÇÃO DE ESTUDOS AMBIENTAIS DO REASSENTAMENTO DE PARACATU DE BAIXO - MARIANA, ESTUDO GEOMORFOLOGIA; RCA/PCA, ESTUDOS DE PATRIMÔNIO CULTURAL, EIV, PUP, PTRF, PROJETO COMPENSAÇÃO, OUTORGA...

6. Declarações

7. Entidade de Classe

ASSOC. DOS PROFISSIONAIS GEÓGRAFOS DO ESTADO DE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Patricia de Fatima Moreira, 05 de novembro de 2018

Patricia de Fatima Moreira

PATRICIA DE FATIMA MOREIRA RNP: 1404098763

[Assinatura]
FUNDAÇÃO RENOVA MARIANA CNPJ: 25.135.507/0002-64

9. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-mg.org.br ou www.confrea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

VALOR DA OBRA: R\$ R\$761.379,86. ÁREA DE ATUAÇÃO: MEIO AMBIENTE, GEOGRAFIA, GEOMORFOLOGIA,

www.crea-mg.org.br | 0800.0312732



Valor da ART: 218,54

Registrada em: 01/11/2018

Valor Pago: 218,54

Nosso Número: 000000004730295



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: ANA LUCIA GOYATA CAMPANTE
Registro Nacional: A5450-0 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista
Empresa Contratada: PRAXIS PROJETOS E CONSULTORIA LTDA - EPP
CNPJ: 25.570.573/0001-81 Registro Nacional: PJ2690-5

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda
CNPJ: 02.052.511/0001-82
Contrato: STE-REN001-CON-CPJ-018102-01 Valor Contrato/Honorários: R\$ 57.900,00
Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado
Celebrado em: 11/09/2018 Data de Início: 11/09/2018 Previsão de término: 26/12/2018

Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

AREA RURAL Nº: S/N
Complemento: Bairro: PARACATU DE BAIXO
UF: MG CEP: 35425000 Cidade: MONSENHOR HORTA (MARIANA)
Coordenadas Geográficas: Latitude: -20.344832510065793 Longitude: -43.296088888112564

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
Quantidade: 86,97 Unidade: ha

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

Coordenação e elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV contemplando a caracterização do empreendimento, análises consolidadas e conclusivas dos temas levantados, devidamente ilustrados, análise dos impactos, conflitos identificados e as medidas mitigadoras propostas para o Reassentamento de Paracatu de Baixo.

6. VALOR

Este RRT é isento de taxa

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

B. Bourizante, 08 de novembro de 2018
Local Dia Mês Ano

E. Moisés
Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda
CNPJ: 02.052.511/0001-82

Ana Lucia Goyata Campante
ANA LUCIA GOYATA CAMPANTE
CPF: 317.436.506-63

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES
Nº 000007649422
INICIAL
INDIVIDUAL

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: CRISTIANE BORDA PINHEIRO

Registro Nacional: A65175-3

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

Empresa Contratada: PRAXIS PROJETOS E CONSULTORIA LTDA - EPP

CNPJ: 25.570.573/0001-81

Registro Nacional: PJ2690-5

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda

CNPJ: 02.052.511/0001-82

Contrato: STE-REN001-CON-CPJ-018102-01

Valor Contrato/Honorários: R\$ 57.900,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 11/09/2018

Data de Início: 11/09/2018

Previsão de término: 26/12/2018

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

Endereço: AREA RURAL

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: PARACATU DE BAIXO

UF: MG

CEP: 35425000

Cidade: MONSENHOR HORTA (MARIANA)

Coordenadas Geográficas: Latitude: -20.344832510065793

Longitude: -43.296088888112564

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Grupo de Atividade: 4 - MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO

Subgrupo de Atividade: 4.2 - MEIO AMBIENTE

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Quantidade: 86,97

Unidade: ha

Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

5. DESCRIÇÃO

Participação na elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV contemplando a caracterização do empreendimento, análises consolidadas e conclusivas dos temas levantados, devidamente ilustrados, análise dos impactos, conflitos identificados e as medidas mitigadoras propostas para o Reassentamento de Paracatu de Baixo.

6. VALOR

Valor do RRT:

R\$ 91,50

Pago em: 14/11/2018

Total Pago:

R\$ 91,50



7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Belo Horizonte 20 de novembro de 2018
Local Dia Mês Ano

F. M. Lourenço

Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda
CNPJ: 02.052.511/0001-82

Cristiane B. Pinheiro

CRISTIANE BORDA PINHEIRO
CPF: 066.295.416-50

**CAU/BR**Conselho de Arquitetura
e Urbanismo do Brasil**RRT SIMPLES**
Nº 0000007663915
INICIAL
INDIVIDUAL

Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: LUIZA TAVARES GONTIJO

Registro Nacional: A48273-0

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda

CNPJ: 02.052.511/0001-82

Contrato:

Valor Contrato/Honorários: R\$ 5.900,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 31/10/2018

Data de Início: 31/10/2018

Previsão de término: 26/12/2019

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

Endereço: AREA RURAL

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: PARACATU DE BAIXO

UF: MG CEP: 35425000 Cidade: MONSENHOR HORTA (MARIANA)

Coordenadas Geográficas: Latitude: -20.30568969256573

Longitude: -43.230112639497044

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Grupo de Atividade: 4 - MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO

Subgrupo de Atividade: 4.2 - MEIO AMBIENTE

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV

Quantidade: 86,97

Unidade: ha

Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

5. DESCRIÇÃO

Participação na elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV contemplando a análise dos itens de trânsito e transporte para o Reassentamento de Paracatu de Baixo.

6. VALOR

Valor do RRT: R\$ 91,50

Pago em: 20/11/2018

Total Pago: R\$ 91,50

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda, 21 de novembro de 2018
Local Dia Mês Ano

Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda
CNPJ: 02.052.511/0001-82LUIZA TAVARES GONTIJO
CPF: 056.979.036-00



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: THAISA DANIELE APÓSTOLO NOGUEIRA

Registro Nacional: 154051-3

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda

CNPJ: 02.052.511/0001-82

Contrato: STE-REN001-CON-CPJ-018102-01

Valor Contrato/Honorários: R\$ 57.900,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 11/09/2018

Data de Início: 11/09/2018

Previsão de término: 26/12/2018

Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

AREA RURAL

Nº: S/N

Complemento:

Bairro: PARACATU DE BAIXO

UF: MG CEP: 35425000

Cidade: MONSENHOR HORTA (MARIANA)

Coordenadas Geográficas: Latitude: -20.344832510065793

Longitude: -43.296088888112564

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhaça - EIV

Quantidade: 86,97

Unidade: ha

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

Elaboração de Cartografia para o Estudo de Impacto de Vizinhaça - EIV contemplando a caracterização do empreendimento, análises consolidadas e conclusivas dos temas levantados, devidamente ilustrados, análise dos impactos, conflitos identificados e as medidas mitigadoras propostas para o Reassentamento de Paracatu de Baixo.

6. VALOR

Este RRT é isento de taxa

7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

Paracatu, 08 de novembro de 2018
Local Dia Mês Ano

Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda
CNPJ: 02.052.511/0001-82

Thaís Daniele Apóstolo Nogueira
THAISA DANIELE APÓSTOLO NOGUEIRA
CRF: 072.974.626-75



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: ROGERIO PALHARES ZSCHABER DE ARAUJO
Registro Nacional: A5281-7 Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista
Empresa Contratada: PRAXIS PROJETOS E CONSULTORIA LTDA - EPP
CNPJ: 25.570.573/0001-81 Registro Nacional: PJ2690-5

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda
CNPJ: 02.052.511/0001-82
Contrato: STE-REN001-CON-CPJ-018102-01 Valor Contrato/Honorários: R\$ 57.900,00
Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado
Celebrado em: 11/09/2018 Data de Início: 11/09/2018 Previsão de término: 26/12/2018

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

Endereço: AREA RURAL Nº: S/N
Complemento: Bairro: PARACATU DE BAIXO
UF: MG CEP: 35425000 Cidade: MONSENHOR HORTA (MARIANA)
Coordenadas Geográficas: Latitude: -20.344832510065793 Longitude: -43.296088888112564

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Grupo de Atividade: 4 - MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO REGIONAL E URBANO
Subgrupo de Atividade: 4.2 - MEIO AMBIENTE
Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV
Quantidade: 86,97 Unidade: ha

Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

5. DESCRIÇÃO

Participação na elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV contemplando a caracterização do empreendimento, análises consolidadas e conclusivas dos temas levantados, devidamente ilustrados, análise dos impactos, conflitos identificados e as medidas mitigadoras propostas para o Reassentamento de Paracatu de Baixo.

6. VALOR

"O RRT Retificador é isento de taxa conforme o Art. Nº 14 da Resolução nº 91/2014 - CAU/BR."

HISTÓRICO DE RRT POR TIPO DE VÍNCULO

Nº DO RRT	FORMA DE REGISTRO	DATA DE CADASTRO	DATA DE PAGAMENTO
7623746	INICIAL	07/11/2018	07/11/2018
7629099	RETIFICADOR	08/11/2018	ISENTO

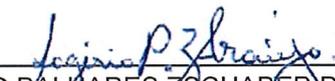


7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____ de _____ de _____
Local Dia Mês Ano


Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda
CNPJ: 02.052.511/0001-82


ROGERIO PALHARES ZSCHABER DE ARAUJO
CPF: 221.186.406-68