



Diretoria Especial de Reparação e Desenvolvimento

Nova Lima, Minas Gerais

DETALHAMENTO DA INICIATIVA

**Construção de Casas Populares na Bacia do
Paraopeba – Fortuna de Minas, Minas Gerais –
Programa de Reparação Socioeconômica – Anexo I.3
Projetos para Bacia do Paraopeba**

ACORDO JUDICIAL PARA REPARAÇÃO INTEGRAL

DEZEMBRO/2022

APRESENTAÇÃO

Este documento tem a finalidade de versar acerca do trabalho que precisa ser realizado para a entrega do objeto ao Município de Fortuna de Minas, Minas Gerais, solicitado no Ofício nº 080/2022 e vinculado ao Acordo Judicial de Reparação Integral relativo ao rompimento das Barragens B-I, B-IV e B-IVA / Córrego do Feijão, no processo de medição SEI n. 0122201-59.2020.8.13.0000, TJMG / CEJUSC 2º GRAU, firmado entre a Vale e os Compromitentes: Estado de Minas Gerais, Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAG, de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, Infraestrutura e Mobilidade – SEINFRA, e de Saúde – SES, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais – MPMG, a Defensoria Pública do Estado de Minas Gerais – DPMG e o Ministério Público Federal em 04 de Fevereiro de 2021.

O Acordo Judicial de Reparação Integral tem como objeto a definição das obrigações de fazer e de pagar da Vale, visando à reparação integral dos danos, impactos negativos e prejuízos socioambientais e socioeconômicos causados em decorrência do Rompimento, e seus desdobramentos, conforme a solução e adequação técnicas definidas para cada situação, nos moldes estabelecidos no Acordo e seus Anexos.

A Reparação Socioeconômica se dará pela obrigação da Vale aos pagamentos ou execuções de projetos e ações que serão destinados à reparação. Os recursos para cumprimento de tais obrigações de reparação e compensação socioeconômica e compensação de danos ambientais já conhecidos estão estabelecidos no Acordo.

O ofício supracitado apresenta a priorização, pelos Compromitentes, das iniciativas previstas no Acordo Judicial de Reparação Integral ou originária de consulta pública, cuja motivação foi endereçada pelas comunidades ou municípios, cabendo à Vale executar o presente detalhamento sem vincular justificativas à respectiva motivação.

Cumpram-se destacar que, os projetos priorizados pelos Compromitentes seguem a premissa indicada na cláusula 5.3.3 “*propósito de fortalecimento dos serviços públicos e reparação dos efeitos do rompimento*”. Em conformidade à cláusula 5.3.4 do referido Acordo, este Formulário de Detalhamento da Iniciativa (FDI) apresenta o escopo detalhado, análise de viabilidade técnica e financeira do projeto, a apresentação de cronograma, custos estimados, resultados esperados (indicadores, metas e/ou marcos de entrega) para o desenvolvimento da construção de 96 (noventa e seis) casas populares.

DADOS DE CONTROLE

ID do FDI	OBR-00000114	Tipo de Obrigação	A fazer da Vale
------------------	--------------	--------------------------	-----------------

Nome da iniciativa no ofício de priorização	Construção de Casas Populares na Bacia do Paraopeba - Fortuna de Minas
Nome da iniciativa no Acordo	Construção de Casas Populares na Bacia do Paraopeba - Fortuna de Minas
Nome do Responsável pela Área Temática	Rogério Galvão

Portfólio (fonte de recursos)			
X	Anexo I.3		Anexo II.2
	Anexo I.4		Corpo do Acordo

Orçamento total estimado da iniciativa
<p>O orçamento estimado para os levantamentos de campo, desenvolvimento de projetos e estudos ambientais que irão subsidiar a avaliação financeira e dos riscos do projeto é de R\$ 3.146.801.</p> <p>O valor total estimado pela Vale, considerando as informações atuais do projeto em fase pré-conceitual é de R\$ 50.772.496.</p> <p>O orçamento da iniciativa está detalhado no item 5. CUSTOS ESTIMADOS deste FDI.</p>

Duração estimada do projeto
<p>O prazo estimado para os levantamentos de campo, desenvolvimento de projetos e estudos ambientais que irão subsidiar a avaliação financeira e dos riscos do projeto é de 18 meses.</p> <p>Duração total, estimada pela Vale, considerando o projeto em fase pré-conceitual, é de 35 meses.</p> <p>A duração da iniciativa e suas respectivas restrições estão detalhadas no item 44. CRONOGRAMA deste FDI.</p>

Município(s)					
	Abaeté	X	Fortuna de Minas		Pará de Minas
	Betim		Igarapé		Paraopeba
	Biquinhas		Juatuba		Pequi
	Brumadinho		Maravilhas		Pompéu
	Caetanópolis		Mário Campos		São Gonçalo do Abaeté
	Curvelo		Mateus Leme		São Joaquim de Bicas
	Esmeraldas		Morada Nova de Minas		São José da Varginha
	Felixlândia		Paineiras		Três Marias
	Florestal		Papagaios		

ÍNDICE

1.	INFORMAÇÕES GERAIS.....	9
1.1.	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	9
1.2.	CONTEXTUALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA INICIATIVA.....	10
1.2.1.	OBJETO.....	10
1.2.2.	HISTÓRICO DO DETALHAMENTO DA INICIATIVA	11
1.2.3.	FASES DA INICIATIVA.....	14
1.2.4.	LOCALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO E COORDENADAS GEOGRÁFICAS 15	
1.2.5.	PÚBLICO-ALVO	16
1.2.6.	STAKEHOLDERS.....	16
1.2.7.	INICIATIVAS RELACIONADAS.....	21
1.3.	REQUISITOS LEGAIS E OUTROS REQUISITOS.....	22
1.4.	FUNDIÁRIO.....	22
1.5.	REGULARIZAÇÕES AMBIENTAIS	23
1.5.1.	LICENCIAMENTO AMBIENTAL	25
1.5.2.	CONTROLES AMBIENTAIS E AÇÕES DE MITIGAÇÃO.....	33
1.5.3.	CONDICIONANTES, PROGRAMAS E MONITORAMENTO AMBIENTAL 34	
1.5.4.	RESUMO GERAL DAS LICENÇAS, AUTORIZAÇÕES E REGULARIZAÇÕES AMBIENTAIS	34
1.6.	LICENÇAS, AUTORIZAÇÕES E REGULARIZAÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO.....	35
1.7.	OUTRAS REGULARIZAÇÕES, LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES	35
2.	ESCOPO TÉCNICO	36
2.1.	ENGENHARIA BÁSICA E DETALHADA.....	36

2.1.1.	ESTUDOS PRELIMINARES.....	36
2.1.2.	VISTORIA CAUTELAR.....	37
2.2.	DESCRIÇÃO DA INICIATIVA.....	38
2.2.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	41
2.2.2.	INFRAESTRUTURA URBANA E URBANISMO.....	42
2.2.3.	INFRAESTRUTURA HIDROSSANITÁRIA.....	43
2.2.4.	CASAS POPULARES – PADRÃO CASA VERDE AMARELA	44
2.2.5.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	45
2.3.	LIMITES DE BATERIA E <i>TIE-INS</i>	46
2.3.1.	DEFINIÇÕES.....	46
2.3.2.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	46
2.3.3.	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL.....	48
2.3.4.	SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL	50
2.3.5.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	51
2.3.6.	REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREAS URBANAS (RDA)	52
2.4.	MATERIAIS, MOBILIÁRIOS, EQUIPAMENTOS, INSUMOS E CONSUMÍVEIS 53	
2.5.	PRODUTOS	53
2.6.	ATIVIDADES PÓS-OBRAS	54
2.7.	GARANTIAS E PÓS-OBRAS.....	54
2.8.	ITENS FORA DO ESCOPO.....	54
2.9.	PREMISSAS.....	57
2.10.	RESTRICÇÕES DE ESCOPO.....	62
2.11.	CONTRAPARTIDAS DO MUNICÍPIO	62
3.	RISCOS E IMPACTOS DO PROJETO.....	65

4. CRONOGRAMA	66
5. CUSTOS ESTIMADOS.....	69
5.1. DEFINIÇÕES GERAIS	70
5.2. ENGENHARIA / ESTUDOS PRELIMINARES / LICENCIAMENTO	70
5.2.1. ENGENHARIA E ESTUDOS PRELIMINARES	70
5.2.2. AQUISIÇÃO DE TERRENO	70
5.2.3. LICENCIAMENTO AMBIENTAL	70
5.2.4. TAXAS E EMOLUMENTOS.....	70
5.2.5. RESUMO – ENGENHARIA / ESTUDOS PRELIMINARES / LICENCIAMENTO	71
5.3. SERVIÇOS INICIAIS	71
5.3.1. MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS	71
5.3.2. ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DE SUPRESSÃO VEGETAL.....	71
5.3.3. CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	71
5.3.4. SERVIÇOS PRELIMINARES.....	71
5.3.5. RESUMO – SERVIÇOS INICIAIS.....	72
5.4. EXECUÇÃO DE OBRA.....	72
5.4.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL	72
5.4.2. MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS	72
5.4.3. EXECUÇÃO – CASAS POPULARES PADRÃO CASA VERDE AMARELA 72	
5.4.4. RESUMO – EXECUÇÃO DA OBRA	73
5.5. SERVIÇOS FINAIS.....	73
5.5.1. URBANIZAÇÃO, PAISAGISMO E OBRAS COMPLEMENTARES	73
5.5.2. MOBILIÁRIO URBANO.....	73

5.5.3.	DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS.....	74
5.5.4.	RESUMO – SERVIÇOS FINAIS.....	74
5.6.	FISCALIZAÇÃO.....	74
5.6.1.	FISCALIZAÇÃO DE OBRA.....	74
5.6.2.	SAÚDE E SEGURANÇA.....	74
5.6.3.	RESUMO – FISCALIZAÇÃO.....	74
5.7.	RESUMO DOS CUSTOS.....	75
5.8.	CUSTOS TOTAIS.....	76
6.	RESULTADOS ESPERADOS.....	77
6.1.	MARCOS DE ENTREGA/CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO.....	77
6.2.	INDICADORES E METAS.....	78
7.	ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E FINANCEIRA.....	80
8.	FORMALIZAÇÃO DO FORMULÁRIO DE DETALHAMENTO DA INICIATIVA.....	81
9.	CONTROLE DE VERSÃO.....	82
10.	ANEXOS.....	83

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Os documentos da Tabela 1 (ofícios, notas técnicas, diagnósticos, e-mails etc.) foram usados como referência para elaboração do detalhamento da iniciativa.

Tabela 1 - Documentos de referência

#	Tipo	Nome	Órgão Emissor	Data
Ofício inicial – Compromitentes				
1	Ofício e Anexo	Ofício nº 080/2022: <ul style="list-style-type: none"> 220329-Ofício Comp_080_22_terceiro grupo_projetos regionais.pdf 220329-Anexo Ofício 080_Projetos Regionais.xlsx 	Compromitentes	29/03/2022
Documentos enviados pelo município				
2	Documento e E-mail	<ul style="list-style-type: none"> R-4680-00-220425-Email-Envio_Questionamentos_Respondidos-Fortuna_de_Minas.msg Questionamentos -Ofício_80 - Obras Prediais - Construção Casas Populares na Bacia do Paraopeba - Fortuna de Minas (1).xlsx 	Município de Fortuna de Minas – MG	25/04/2022
3	Documentos e E-mail	Pasta “Envio dos Terrenos” , contendo: <ul style="list-style-type: none"> R-4680-00-220809-Email-Retorno_Terreno-Fortuna_de_Minas.msg ÁREA MARGARETE - CASAS POPULARES - PRIORIDADE 1.dwg ÁREA DONA COTA - CASAS POPULARES - PRIORIDADE 2.dwg ÁREA OLÍMPIO - CASAS POPULARES - PRIORIDADE 3.dwg RELATÓRIO DE INDICAÇÃO DE ÁREAS.pdf 	Município de Fortuna de Minas – MG	09/08/2022

#	Tipo	Nome	Órgão Emissor	Data
Demais Ofícios – Compromitentes				
4	Ofício e Anexo	“220519 - Ofício Compromitentes 100_resposta à Vale_prazo detalhamento projetos.pdf” e “220519 - Anexo Ofício 100_Parecer Compromitentes _Cronograma Vale_Fluxo_Ordinário.xlsx	Compromitentes	19/05/2022
5	Ofício e Anexo	“220609 - Ofício Compromitentes 106_cronograma fluxo_ordinário.pdf” e “220609 - Anexo Ofício 106_Parecer Compromitentes _Cronograma Vale_Fluxo_Ordinário.xlsx”	Compromitentes	09/06/2022
6	E-mail	220706_Compromitentes_Solicitação de reunião final de apresentação FDIs aos municípios_Fluxo Ordinário.pdf	Compromitentes	06/07/2022
7	Ofício	220803_Ofício Compromitentes 130_2022_Replanejamento de entrega dos FDIs.pdf	Compromitentes	03/08/2022
8	Documento e E-mail	“CRON_ANEXO1.3_I.4_20220928_Rev Comitê.xlsx” e “ENC_AJRI - Complemento ao Cronograma Fluxo Ordinário - Anexos I_3 e I_4.msg”	Compromitentes	28/09/2022

Os documentos referenciados acima (Anexo I – Documentação de Referência) acompanham o presente FDI para fins meramente de registros históricos, não constituindo obrigações vinculantes deste detalhamento, complementação de informações/obrigações, tampouco acarretam qualquer espécie de alteração, inclusão, novação ou limitação deste detalhamento, não podendo ser utilizado sequer como fonte subsidiária, ainda que em casos de eventual omissão.

O presente detalhamento, após a sua devida aprovação na forma do Acordo Judicial de Reparação Integral, corresponde ao instrumento a ser observado para todos os fins e efeitos, verificação do cumprimento das obrigações da Vale e, notadamente, em relação à definição de prazos, indicadores, orçamentos e demais condições ora previstas.

1.2. CONTEXTUALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA INICIATIVA

1.2.1. OBJETO

Apresentar as atividades, valores e prazos das etapas de engenharia e estudos necessários para viabilizar o amadurecimento do escopo, a avaliação econômica, riscos, contratação, obtenção de autorizações e implantação do projeto.

Apresentar de forma ampla o detalhamento de iniciativa para avaliação dos Compromitentes para a implantação de 96 (noventa e seis) casas populares no município de Fortuna de Minas, Minas Gerais, que será a base para o desenvolvimento das etapas de engenharia e estudos descritas acima.

Nos itens deste formulário serão detalhadas as informações referentes ao escopo técnico, orçamento de estudos, cronograma da fase de estudos e categorias de riscos. Serão também apresentadas estimativas para a implantação da iniciativa para: cronograma de implantação, estimativas de custos, resultados esperados, análise técnica e financeira de acordo com as informações conhecidas da iniciativa até o presente momento (dezembro/2022) e lastreada nas melhores práticas, normas e métodos de gerenciamento de projetos. Importante destacar que as informações apresentadas neste documento refletem a fase de maturidade pré-conceitual da iniciativa.

Os itens deste FDI são suficientes para permitir a avaliação pelos Compromitentes e aprovação da ordem de execução para a fase de desenvolvimento de engenharia e estudos (próxima fase do projeto) conforme seu cronograma. Permitindo a rastreabilidade das informações relacionadas a maturidade do projeto, gerenciamento de mudanças, identificação, análise e quantificação de riscos.

1.2.2. HISTÓRICO DO DETALHAMENTO DA INICIATIVA

Desde o recebimento do Ofício nº 080/2022, em 29 de março de 2022, a Vale iniciou a etapa de entendimento da iniciativa com o Município em conjunto com Comitê Gestor Pró-Brumadinho. Foram realizadas reuniões e visitas de campo para compartilhamento de informações e definições de premissas e restrições para estabelecimento do escopo.

Os registros das definições desta etapa de esclarecimento estão listados na Tabela 2 abaixo e podem ser encontrados no Anexo II – Documentos iniciais.

Tabela 2 – Documentos iniciais para definições de premissas e restrições da iniciativa

#	Tipo	Nome do documento	Data
Atas (Reuniões Técnicas)			
1	Ata	R-4680-00-220504-Ata-Reunião_Técnica-FortunaDeMinas.pdf	04/05/2022
2	Ata	R-4680-00-221014-Ata-Reunião_Técnica-FortunaDeMinas.pdf	14/10/2022

#	Tipo	Nome do documento	Data
E-mails			
3	E-mail	R-4680-00-220419-Email-Envio_Questionamentos-Fortuna_de_Minas.msg	19/04/2022
4	E-mail	R-4680-00-220519-Email-Acréscimo_Escopo-Fortuna_de_Minas.msg	19/05/2022
5	E-mail	R-4680-00-220708-Email-Cobrança_Terreno-Fortuna_de_Minas.msg	08/07/2022
6	E-mail	R-4680-00-220805-Email-Cobrança_Informações-Fortuna_de_Minas.msg	05/08/2022
7	E-mail	R-4680-00-220810-Email-Agendamento_Visita_Técnica-Fortuna_de_Minas.msg	10/08/2022
8	E-mail	R-4680-00-220822-Email-Dúvidas_Terreno_Margarete-Fortuna_de_Minas.msg	22/08/2022
9	E-mail	R-4680-00-220823-Email-Retorno_Dúvidas_Terreno_Margarete-Fortuna_de_Minas.msg	23/08/2022
10	E-mail	R-4680-00-220826-Email-Retorno2_Dúvidas_Terreno_Margarete-Fortuna_de_Minas.msg	26/08/2022
11	E-mail	R-4680-00-220830-Email-Validação_Terreno_Dona_Cota-Fortuna_de_Minas.msg	30/08/2022
12	E-mail	R-4680-00-220831-Email-Retorno_Validação_Terreno_Dona_Cota-Fortuna_de_Minas.msg	31/08/2022
Cartas enviadas			
13	Carta e Anexo	"Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT. 00322022.pdf" e "Cronograma_Fluxo_Ordinário_V4.xlsx"	06/05/2022
14	Carta e Anexo	"Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT. 00412022.pdf" e "Cronograma_Fluxo_Ordinário_V5.xlsx"	27/05/2022
15	Carta	220718_Carta Executiva-CEXT_0144_FDI_OF80_COMP.pdf	18/07/2022
16	Carta e Anexo	"CEXT0229_COMP_20220909.pdf" e "CRON_ANEXO1.3_I.4_20220909_Rev1.xlsx"	09/09/2022
17	Carta e Anexo	"221005_CEXT_0266_2022_Cronograma estimado entregas FDIs.pdf" e "CRON_ANEXO1.3_I.4_20221005.xlsx"	05/10/2022

#	Tipo	Nome do documento	Data
Apresentação do OBR-00000114			
18	Apresentação e Ata	<ul style="list-style-type: none"> R-4680-00-221220-Ata-Apresentação_FDI-Fortuna_de_MinasApresentação OBR-00000114_Casas_Populares_Fortuna_de_Minas 	20/12/2022

A partir do melhor entendimento possível, através das informações compartilhadas, foi iniciado o detalhamento da iniciativa, conforme Figura 1.

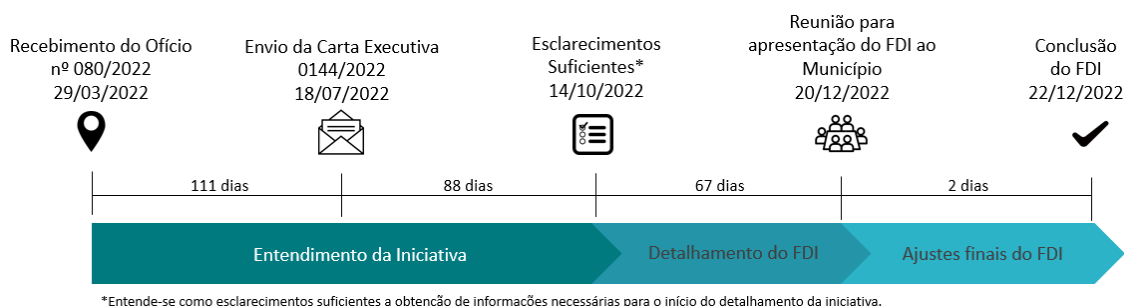


Figura 1 - Histórico do detalhamento da iniciativa

Conforme verificado na Figura 1, os esclarecimentos foram finalizados em 14/10/2022 por meio da reunião técnica realizada com o município de Fortuna de Minas, conforme “R-4680-00-221014-Ata-Reunião_Técnica-FortunaDeMinas.pdf”, inclusa no Anexo II, no qual foi validado o estudo de implantação das casas no terreno indicado pelo município.

O Comitê Pró-Brumadinho, por meio do e-mail “220706_Compromitentes_Solicitação de reunião final de apresentação FDI aos municípios_Fluxo Ordinário.msg” solicitou que as iniciativas fossem apresentadas aos municípios, para exposição dos pontos principais, antes do envio oficial aos Compromitentes. Desta forma, primando pelos melhores esforços e otimização dos trabalhos e, entendendo a importância do alinhamento de expectativas, a Vale solicitou o replanejamento das entregas dos FDI por meio da Carta Ger. Executiva de Reparação nº C.EXT.0144/2022. Esta solicitação foi aprovada pelos Compromitentes em 03/08/2022 por meio do Ofício Compromitentes nº130/2022, no qual também foi solicitado o envio pela Vale de novo cronograma revisto.

Em 09/09/2022, a Vale enviou aos Compromitentes o novo planejamento de entregas através da Carta Ger. Executiva nº C.EXT.0229/2022, tendo como data de envio desta iniciativa o dia 22/12/2022. Tal data foi validada por meio do documento de resposta dos Compromitentes “CRON_ANEXO I.3_I.4_20220928_Rev Comitê.xlsx” enviado no dia

28/09/2022 e reiterada pela Vale através da Carta Ger. Executiva nº C.EXT.0266/2022 de 05/10/2022, incluso no Anexo I – Documentação de Referência.

Após a reunião de apresentação do FDI OBR-00000114, realizada no dia 20/12/2022, foram realizadas alterações no FDI, visando otimizações nos custos e prazos, concluindo, assim, o detalhamento desta iniciativa.

1.2.3. FASES DA INICIATIVA

A implantação deste projeto é composta pelas fases de entendimento da demanda, definição de premissas, concepção inicial, desenvolvimento da engenharia (estudos preliminares, elaboração de projeto básico, contemplando a elaboração do projeto legal e elaboração do projeto detalhado), construção e *handover*, conforme modelo esquemático da Figura 2.

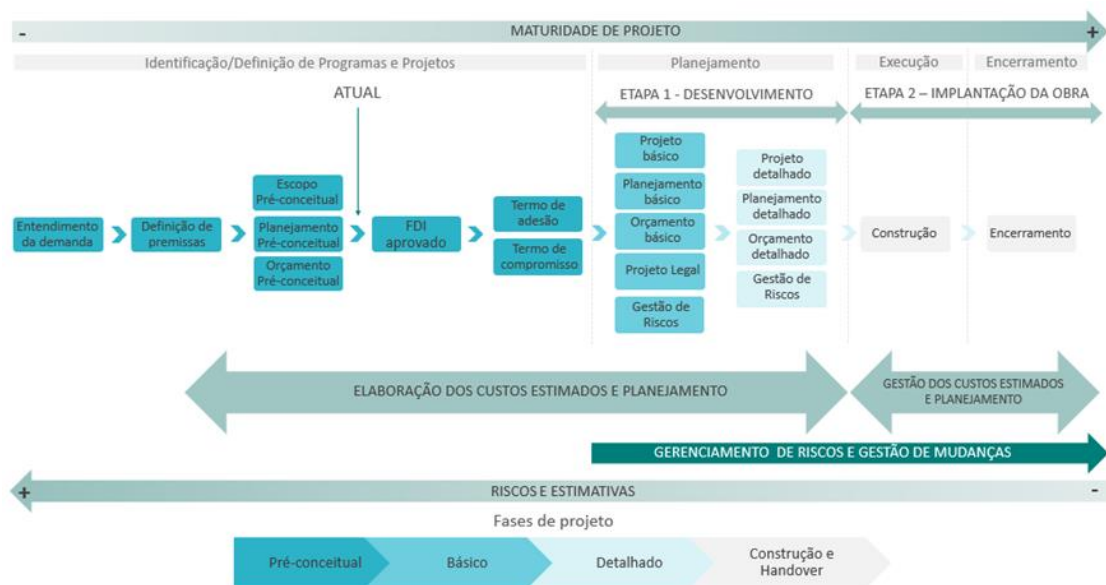


Figura 2 – Modelo esquemático das fases do projeto

Conforme modelo esquemático, a apresentação do FDI se dá com base na fase pré-conceitual de projeto. A fase pré-conceitual da iniciativa caracteriza-se pela utilização de projetos padrão público e na avaliação e sugestão de metodologias construtivas com foco em eficiência técnica e econômica. São adotadas premissas geográficas e geológicas para disciplinas como infraestrutura e fundação. Nesta etapa são definidos os principais requisitos que posteriormente serão detalhados e, ao longo deste desenvolvimento, os dados terão maior acurácia devido à utilização de informações reais captadas em campo. Após a aprovação do FDI evolui-se para as etapas sequenciais.

A fase de desenvolvimento do projeto básico objetiva o detalhamento do plano de execução (metodologia construtiva, instalações temporárias, recursos críticos, pacotes de fornecimento) considerando a evolução das disciplinas de engenharia que fundamentam o amadurecimento dos custos, cronogramas, análise quantitativa de riscos, documentos de engenharia suficientes para protocolar requerimentos de licenças e autorizações, plano de execução do empreendimento e aspectos operacionais. Ao final da engenharia desta etapa é desenvolvido o planejamento e orçamento em nível básico.

Já o objetivo do projeto legal é a elaboração de documentos de engenharia suficientes para obtenção de licenças e autorizações, junto aos órgãos competentes (Prefeitura, etc.), em âmbito municipal, estadual e/ou federal.

A fase de desenvolvimento de projeto detalhado objetiva especificar o projeto arquitetônico e desenvolver e detalhar os projetos multidisciplinares, de modo a tornar factível a execução da obra, ou seja, obter o projeto executivo, bem como concluir toda a documentação para compra de equipamentos, materiais e serviços necessários à etapa de execução. Ao final da engenharia desta etapa é desenvolvido o planejamento e orçamento em nível detalhado. Concluída a fase de detalhamento da engenharia inicia-se a fase de construção.

Ao final de cada etapa sequencial detalhada acima, será verificado se escopo, custos estimados e prazos estão aderentes ao projeto. Caso existam, será adotado o Fluxo de Gestão de Mudança para tratamento das variações.

1.2.4. LOCALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO E COORDENADAS GEOGRÁFICAS

A Tabela 3 a seguir apresenta as coordenadas de referência tomadas pelo ponto central desta iniciativa. O arquivo com localização em formato .kmz encontra-se no Anexo III – Localização da Iniciativa.

Tabela 3 – Coordenadas da iniciativa

Projeto	Coordenadas	
	Longitude	Latitude
Casas Populares em Fortuna de Minas, Minas Gerais	-44.454746°	-19.568774°

As Casas Populares serão implantadas em terreno (Figura 3) denominado “Dona Cota”, localizado no bairro Centro e tem como via de acesso principal a Inilton Geraldo Silva,

continuação da Rua Belmiro Alves Teixeira. O terreno possui área total de aproximadamente 6,23 hectares. Trata-se de um terreno de formato irregular, com características de área rural, em sua maioria com vegetação de cerrado e sem construções em sua área interna. O acesso ao terreno se dá por via não pavimentada.



Figura 3 – Imagens de satélite do terreno destinado para implantação das Casas Populares.
Coordenadas: 19°34'7.59"S 44°27'17.09"O. Fonte: Google Earth.

1.2.5. PÚBLICO-ALVO

A iniciativa em questão visa beneficiar, com casas populares, famílias do município Fortuna de Minas/MG, cujo critério de escolha é de responsabilidade da Prefeitura Municipal e será realizado sem participação da Vale.

1.2.6. STAKEHOLDERS

O processo de priorização das iniciativas no âmbito do Acordo Judicial de Reparação Integral segue oitivas conduzidas e de responsabilidade dos Compromitentes, cabendo à Vale executar o detalhamento, concluída a fase de consultas. Uma vez priorizada, de forma colegiada pelos Compromitentes, e demandada a execução do referido detalhamento por meio de ofício, a Vale dá início a uma série de reuniões,

levantamentos, solicitações de dados etc. de forma a compreender a demanda, delinear o escopo e construir efetivamente o FDI.

Para a iniciativa em tela, a Vale realizou as seguintes interfaces:

- a) Reuniões com os Compromitentes.
- b) Reuniões técnicas com a Prefeitura Municipal de Fortuna de Minas, Minas Gerais.

O registro das memórias das reuniões técnicas (atas) compõe o Anexo II – Documentos iniciais. A matriz de partes interessadas no âmbito da gestão do projeto, quando da aprovação desta iniciativa, será elaborada na fase de planejamento do projeto. Preliminarmente, foi identificado os seguintes stakeholders e suas respectivas responsabilidades, conforme Tabela 4.

Tabela 4 – Stakeholders da iniciativa

#	Stakeholder	Tipo (gestão/execução ou público-alvo/beneficiário)	Responsabilidade na iniciativa (restrito ao escopo)	Etapa de participação do Stakeholder
1	Compromitentes	Gestão/Execução	- Priorizar iniciativas	- Etapa de Consulta Popular para priorização das iniciativas
			- Aprovar o detalhamento da iniciativa - Colher as assinaturas da Prefeitura do Termo de Adesão e o Termo de Compromisso	- Etapa de aprovação da iniciativa
			- Realizar tratativas, negociações, interlocução, conflitos, mediações entre stakeholders (órgãos públicos, comunidade, entre outros)	- Todas as etapas: da fase de Consulta Pública até entrega
			- Aprovação do relatório final de conclusão de obra	- Etapa de manifestação de quitação de obrigação

#	Stakeholder	Tipo (gestão/execução ou público- alvo/beneficiário)	Responsabilidade na iniciativa (restrito ao escopo)	Etapa de participação do Stakeholder
2	Prefeitura Municipal de Fortuna de Minas/MG	Execução/Público- alvo/Beneficiário	<ul style="list-style-type: none"> - Fornecer dados/informações para insumos do detalhamento da iniciativa - Apresentar à Vale os comprovantes atualizados de titularidade dos imóveis, entregar à Vale autorização expressa para acesso/intervenção nos locais e disponibilizar os terrenos livres, desimpedidos, passíveis de licenciamento e com coeficiente de aproveitamento suficiente para implantação da iniciativa - Regularizações fundiárias e/ou cadastrais aplicáveis e seus respectivos custos associados - Disponibilização para a Vale de informações básicas dos terrenos; - Protocolar, diligenciar e obter todas as licenças necessárias, conforme itens 1.5, 1,6 e 1.7 deste documento - Executar o processo de desapropriação dos terrenos indicados para implantação da iniciativa, caso haja necessidade, bem como seus respectivos custos associados 	<ul style="list-style-type: none"> - Etapa do detalhamento da iniciativa - Etapa de Regularização Fundiária, Licenciamento Ambiental, Obtenção de Licenças e Emissão do Alvará de Construção

#	Stakeholder	Tipo (gestão/execução ou público-alvo/beneficiário)	Responsabilidade na iniciativa (restrito ao escopo)	Etapa de participação do Stakeholder
2	Prefeitura Municipal de Fortuna de Minas/MG	Execução/Público-alvo/Beneficiário	- Atender as condicionantes e compensações ambientais que tenham relação com a atividade de operação, bem como os seus prazos e custos associados	- Etapa de Regularização Fundiária, Licenciamento Ambiental, Obtenção de Licenças e Emissão do Alvará de Construção
			- Acompanhar a vistoria de entrega	- Etapa de Recebimento formal da quitação da obrigação de fazer
			- Solicitar a execução da interligação de redes públicas de água e energia aos conjuntos de ligação, junto às concessionárias locais, responsáveis pela execução das redes de utilidades	- Etapa de construção
			- Definição dos beneficiários da iniciativa e entrega das benfeitorias aos respectivos responsáveis - Manter a infraestrutura urbana do loteamento - Manter a ETE que atenderá o loteamento e as casas populares	- Após Entrega da iniciativa
3	Concessionárias locais	Execução	- Executar a interligação de redes públicas de água e energia elétrica aos conjuntos de ligação	- Etapa de construção

#	Stakeholder	Tipo (gestão/execução ou público-alvo/beneficiário)	Responsabilidade na iniciativa (restrito ao escopo)	Etapa de participação do Stakeholder
4	Auditoria (FGV)	Gestão/Execução	- Avaliar detalhamento	- Etapa do detalhamento da iniciativa
			- Auditar execução do projeto	- Etapa de construção
			- Emitir Relatório de Auditoria Final	- Etapa de Apresentação do relatório final de Auditoria
5	Comunidade de Fortuna de Minas/MG	Alvo/Beneficiário	- Beneficiários da iniciativa - Realizar a manutenção das casas populares após a entrega da iniciativa	- Após Etapa de Recebimento formal da quitação da obrigação de fazer
6	Vale	Gestão/Execução	- Detalhar a iniciativa	- Etapa do detalhamento da iniciativa
			- Atuar como interveniente pagante do terreno utilizando os recursos do Acordo Global - Atender as condicionantes e programas associados as licenças e autorizações ambientais vinculados as atividades de implantação presentes no Guia de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (PRO-040616), bem como os custos associados	- Etapa de Regularização Fundiária, Licenciamento Ambiental, Obtenção de Licenças e Construção
			- Executar a implantação da iniciativa	- Etapa de Contratações, Execução dos Serviços Preliminares e Desenvolvimento das Engenharias - Etapa de Construção - Etapa de Apresentação de relatório final de Obra

#	Stakeholder	Tipo (gestão/execução ou público-alvo/beneficiário)	Responsabilidade na iniciativa (restrito ao escopo)	Etapa de participação do Stakeholder
7	Proprietários dos terrenos a serem adquiridos	Gestão/Execução	- Realizar negociações e venda dos terrenos a serem adquiridos - Disponibilização de informações básicas do terreno	- Etapa de Regularização Fundiária

1.2.7. INICIATIVAS RELACIONADAS

Até a data de emissão do Formulário de Detalhamento da Iniciativa, as outras iniciativas identificadas, especificamente por estarem no mesmo município de Fortuna de Minas, são as listadas na Tabela 5.

Tabela 5 – Lista de iniciativas no município

Iniciativa	ID do FDI
Extensão de rede elétrica nas zonas urbana e rural	OBR-00000009
Pavimentação asfáltica de vias	OBR-00000036
Requalificação de vias urbanas e rurais	OBR-00000046
Construção de usinas fotovoltaicas em Fortuna de Minas	OBR-00000099

Os projetos contidos no OBR-00000009 (Extensão de rede elétrica nas zonas urbana e rural) e no OBR-00000036 (Pavimentação asfáltica de vias) fazem intervenções em vias próximas ao loteamento das casas populares previstas nesse documento.

Todas as outras iniciativas que antecedem este documento ou que forem solicitadas após a sua entrega poderão influenciar de alguma forma a iniciativa detalhada, assim como iniciativas de qualquer outro anexo do Acordo Judicial de Reparação Integral e/ou outras frentes. Caso tais interferências venham a ocorrer, estas podem gerar a revisão do escopo, prazos e custos que serão feitas através do processo de Gestão de Mudanças.

Até o presente momento, considerando que as iniciativas citadas neste tópico, bem como a própria iniciativa deste FDI, estão todas na fase de aprovação, não é possível avaliar como esses projetos podem vir a afetar um ao outro, quanto as atividades, produtos e resultados. Mas, em um cenário em que mais de uma das iniciativas sejam aprovadas, pelos Compromitentes, será feito um planejamento integrado das iniciativas

de modo a mitigar os riscos advindos da execução concomitante das iniciativas e os impactos das obras para a comunidade.

1.3. REQUISITOS LEGAIS E OUTROS REQUISITOS

A iniciativa em tela está submetida a requisitos legais e outros requisitos que deverão ser observados ao longo da sua execução e abrangem desde a instância municipal até federal, em temáticas correlatas ao escopo da iniciativa, em esferas que englobam os temas ambiental, trabalhista, saúde e segurança e qualidade, que serão seguidas pela Vale e suas contratadas.

A dinâmica de identificação, interpretação, atualização e gestão de requisitos legais e de outros requisitos em todos os âmbitos, incluindo acordos firmados com órgãos públicos, comunidades e outras partes interessadas será realizada de acordo com sua aplicabilidade às fases do projeto e conforme os procedimentos pertinentes.

1.4. FUNDIÁRIO

No momento da elaboração deste FDI, conforme reunião técnica com a Prefeitura de Fortuna de Minas em 04/05/2022 e formalizado em ata “R-4680-00-220504-Ata-Reunião_Técnica-FortunaDeMinas” (Anexo II – Documentos iniciais), o Município não tem a posse ou propriedade do terreno indicado para a construção das casas populares.

A Vale - usando seus recursos humanos e normas internas próprias - atuará como interveniente pagante, efetuando a negociação e o pagamento para a aquisição do imóvel, sendo que o Município figurará no instrumento de formalização da aquisição como Outorgado Comprador. Para tanto, será necessário que o Município conceda um documento formal autorizando a Vale a firmar negócio junto ao Vendedor após a conclusão das negociações da aquisição do imóvel conforme supra. É importante que o Município apresente de forma antecipada a (i) qualificação completa da Entidade do Município que figurará como Compradora na Escritura e (ii) indicação dos Representantes Legais da supracitada entidade, assim como documentação pessoal e devida procuração. A indefinição antecipada desses pontos poderá atrasar ou inviabilizar o resultado desse processo fundiário.

A responsabilidade única e exclusiva pela regularização fundiária aplicável ao imóvel, assim como quaisquer procedimentos aplicáveis para tanto, tais como desmembramento, remembramento, retificação de área, dentre outros, será do Município, bem como todos os custos despendidos associados à regularização,

cabendo à Vale garantir toda a documentação referente a negociação realizada até a assinatura da Escritura Pública de Compra e Venda.

É importante ressaltar que o valor a ser despendido para a aquisição, bem como taxas envolvidas nesse processo, está sendo considerado no montante total destinado ao projeto em questão neste documento. Para resguardar o projeto de severos impactos orçamentários, o custo de aquisição do imóvel deve estar dentro do valor de mercado, ou, até o valor máximo destinado para aquisição do imóvel neste documento, estipulado previamente pelo documento produzido pela Vale denominado “Opinião de Valor”.

Na impossibilidade de negociação dentro de um valor de mercado ou até o valor máximo destinado para aquisição do imóvel, o município de Fortuna de Minas deverá emitir Declaração de Utilidade Pública “DUP” para as áreas de interesse do projeto e deverá fazer a interface com os outros municípios para que façam o mesmo, conferindo à Vale, sob a fiscalização do Município, autorização para promover a expropriação administrativa da área do imóvel antes negociado. Já quanto uma possível expropriação judicial de área, caso não seja possível uma negociação, fica sob responsabilidade do município essa questão, devendo este, por ser autor da ação, requerer inclusão da Vale no processo judicial para fins exclusivos de depósito judicial do valor da indenização prevista em Laudo e, se for o caso, para complementar este valor ao fim do processo, a depender da Sentença nesse sentido. O valor da indenização será custeado dentro do orçamento do projeto e corresponderá a montante não superior ao valor originalmente previsto para a aquisição da propriedade e limitado ao montante destinado ao projeto. Esta possibilidade ficará estritamente sujeita à aprovação pelos Compromitentes, por intermédio de fluxo de Gestão de Mudanças que instrumentalizará a atuação e o comparecimento da Vale no processo judicial.

Após a conclusão do processo de aquisição do imóvel, será necessário que o município, já titular do imóvel, confira à Vale as devidas autorizações de acesso, uso e implantação do referido projeto deste FDI no imóvel.

1.5. REGULARIZAÇÕES AMBIENTAIS

Para avaliação quanto a aplicabilidade de regularizações ambientais ao projeto de construção de Casas Populares em Fortuna de Minas, foram avaliados os aspectos ambientais locais com base em mapas de levantamento das possíveis restrições ambientais identificadas para área de inserção do projeto com base em dados secundários da área inserção do projeto em relação a:

- Enquadramento quanto a bacia hidrográfica e áreas de conflitos de recurso hídricos (IDE/SISEMA);
- Potencial espeleológico na região e (CECAVE) e registro de cavidades (CANIE);
- Bioma de inserção (IDE/SISEMA);
- Presença de Unidades de Conservação e/ou Zonas de Amortecimento (IDE/SISEMA);
- Enquadramento quanto a áreas prioritárias para conservação em Minas Gerais (BIODIVERSITAS);
- Presença de Comunidades Quilombolas e Terra Indígenas (IDE, SISEMA);
- Área de interesse de Patrimônio Cultural (IEPHA);
- Potencial ocorrência de sítios arqueológicos (IPHAN);
- Legislações federais, estaduais e municipais referentes a regularização ambiental aplicáveis a esta iniciativa.

Após análise dos diversos aspectos, foram elaborados mapas com os levantamentos das possíveis restrições ambientais identificadas para área de inserção do projeto, conforme será visto nas figuras apresentadas nos itens que seguem onde foi apresentado análise ambiental para implantação da iniciativa.

As características locais e regionais relacionadas a área de implantação do projeto, com respectiva descrição relacionada aos seus recursos ambientais voltados aos meios físico, biótico e socioeconômico, suas interações, interferências previstas, identificação, avaliação dos impactos ambientais e a proposição de medidas de controle, mitigação, monitoramento e compensação serão contempladas na etapa de elaboração dos estudos ambientais previstos para subsidiar as regularizações ambientais que se fizerem pertinentes.

As ações voltadas aos processos de regularizações ambientais referentes às obras para construção das Casas Populares em Fortuna de Minas, serão tratadas, considerando sua localização, assim, serão consideradas as especificidades das intervenções necessárias à implantação desta iniciativa, seguindo as normas e legislações federais, estaduais e municipais vigentes na data de emissão deste FDI.

Caso o projeto previsto sofra alterações ou as legislações ambientais atuais sejam modificadas, as licenças e/ou autorizações ambientais previstas a seguir, bem como os custos e prazos deverão ser revistos.

Em análise preliminar, para a execução do objeto da iniciativa, foi verificado a necessidade de regularização ambiental nas seguintes modalidades detalhadas a seguir.

1.5.1. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Visto a iniciativa das Casas Populares referir-se à edificações que caracteriza atividade de parcelamento do solo (loteamento), e ainda incluírem abertura de vias e outras obras de infraestrutura, a avaliação quanto as regularizações pertinentes a esta iniciativa iniciou-se baseada na Lei Federal 6766/79 que estabelece em seu artigo 2º, que a implantação pode ser realizada mediante loteamento ou desmembramento desde que observadas as disposições desta Lei e as das legislações estaduais e municipais pertinentes.

Com base na Lei Federal 6766/79, a finalidade do parcelamento é a geração de lotes para edificação, uma atividade eminentemente urbana e de organização das cidades. Visto a iniciativa Casas Populares localizar-se em Zona Rural do Município de Fortuna de Minas (Figura 5), não há obrigações dentro do escopo da lei citada que se aplique, uma vez que mesmo que a iniciativa caracterize divisão de um grande imóvel rural em glebas menores, seja para casas, chácaras ou sítios de recreio, não configura parcelamento para fins urbanos (embora, tecnicamente, também seja uma divisão do imóvel).

Considerado a legislação estadual, o projeto foi avaliado com base na DN COPAM, nº 217/2017 e anexo único da Deliberação Normativa COPAM nº 213/2017, que definem os parâmetros para o enquadramento dos empreendimentos passíveis de licenciamento ambiental e verificou se que para as Casas Populares o enquadramento se dá no código “E-04 – Parcelamento de Solo” que trata empreendimentos que caracterizam loteamento (E-04-01-4 – Loteamento do Solo Urbano, exceto distrito industriais e similares). No entanto, visto localização da área de implantação em zona rural, podemos concluir que a iniciativa Casas Populares de Fortuna de Minas, enquadra-se como não passível de licenciamento ambiental estadual.

E -04-Parcelamento do solo
E-04-01-4 Loteamento do solo urbano, exceto distritos industriais e similares
Potencial Poluidor/ Degrador:
Ar: P Água: M Solo: G Geral: M
Porte:
15 ha < Área Total < 50 ha : Pequeno
50 ha ≤ Área Total ≤ 100 ha : Médio
Área Total > 100 ha : Grande

Figura 4 - Padrão para definição quanto a aplicabilidade de licenciamento ambiental nos termos da DN COPAM nº 217/2017 – Parcelamento do solo.

Mesmo que a iniciativa estivesse localizada em área Urbana do Município de Fortuna de Minas, visto as características do projeto de Casas Populares que prevê a construção de 96 casas populares em terreno de aproximadamente 6,23 hectares de área, ainda assim esta iniciativa seria caracterizada como empreendimento dispensado de licenciamento ambiental estadual conforme padrões de enquadramento apresentados na Figura 4.

Considerando a análise quanto ao enquadramento, deverá ser obtida pela Prefeitura do Município de Fortuna de Minas, a qual também será a responsável pela formalização e diligenciamento deste processo, a certidão de dispensa através do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) e caberá a Vale fornecer as informações relacionadas ao projeto quando necessárias a formalização dessa solicitação.

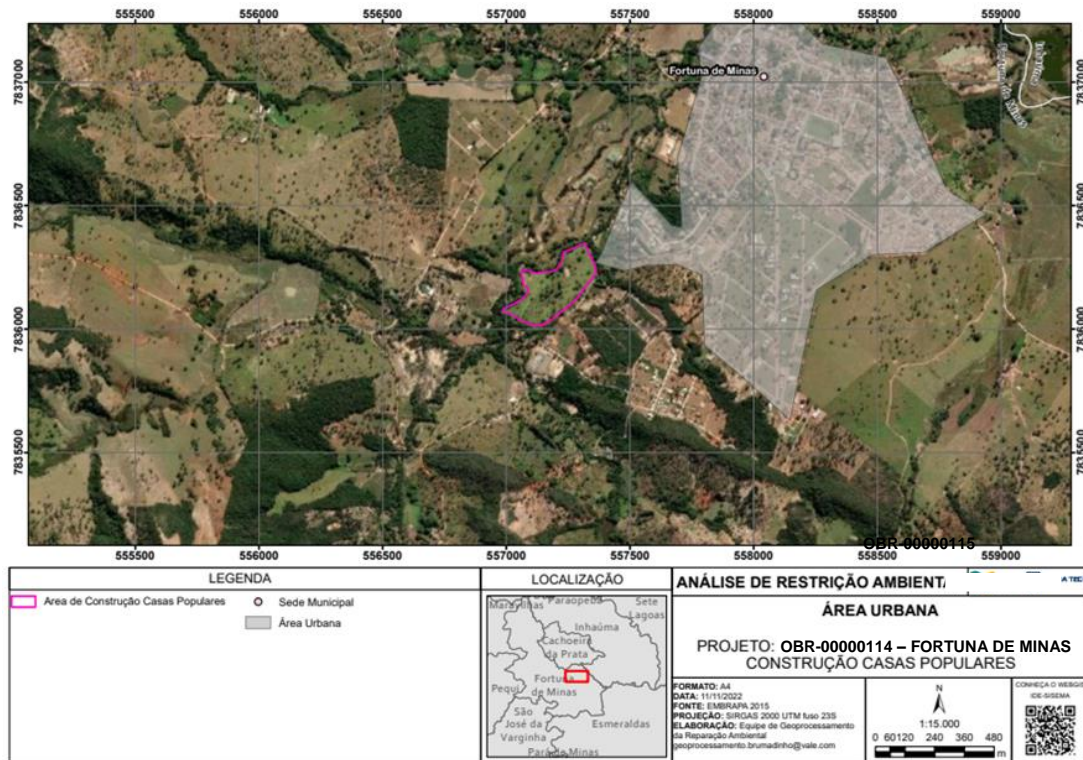


Figura 5 - Mapa de restrições ambientais para construção das Casas Populares em Fortuna de Minas – Zoneamento/Localização.

Regularizações ambientais previstas em legislação municipal que por ventura se aplique a Zona Rural do Município de Fortuna de Minas quanto a implantação da iniciativa por hora prevista, deverá ser providenciada pela Prefeitura, a qual será a responsável pela formalização e diligenciamento das tratativas, sendo a Vale a responsável por disponibilizar as informações técnicas relacionadas às atividades.

Ressalta-se que as obrigações relacionadas as regularizações ambientais aplicáveis à iniciativa localizada em zona rural, conforme vigente em legislação estadual quando dispensada de licenciamento ambiental, serão tratadas e apresentadas nos tópicos seguintes presentes neste FDI.

Mesmo que o projeto das Casas Populares enquadre-se como empreendimento não passível de licenciamento ambiental, a execução das atividades não ficará isentas da aplicação adequada das medidas de controle ambiental, segurança e atendimento aos requisitos legais aplicáveis, sendo essas responsabilidades da Vale.

Considerando que a Prefeitura de Fortuna de Minas é a responsável legal pelo empreendimento e titular dos processos de regularização ambiental que se fizerem necessários, as taxas deverão ser emitidas em nome da Prefeitura, entretanto, serão quitadas pela Vale, utilizando-se dos recursos do Acordo Judicial de Reparação Integral, cujos boletos de pagamento deverão mencionar no campo “Observação” o responsável pelo pagamento.

1.5.1.1. AUTORIZAÇÃO PARA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO E INTERVENÇÃO EM APP

Após consulta à base cartográfica sobre Áreas de Preservação Permanente – APP (Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável - FBDS), verificou-se que a área prevista para construção das Casas Populares, é limítrofe a áreas de APP.

Visto localização limítrofe, sem intervenção direta em recurso hídrico conforme pode ser verificado na Figura 6, mesmo que não seja necessário supressão na faixa de APP, ainda assim deverá ser regularizado a intervenção em APP.

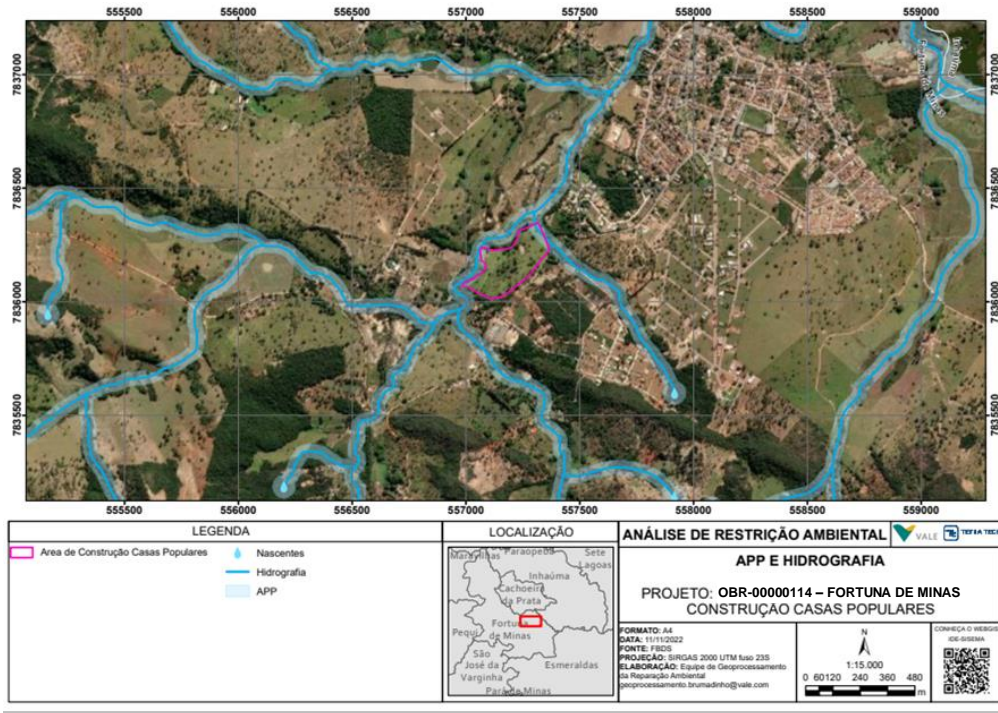


Figura 6 - Mapa de análise de restrições ambientais para construção das Casas Populares – Avaliação quanto a presença de APP e Hidrografia.

Com base nas informações coletadas durante Visita Técnica e baseando nas avaliações dos dados secundários utilizados para elaboração do material de avaliação quanto as restrições ambientais, foi possível verificar que haverá a necessidade de supressão vegetal/corte de árvores na área prevista para implantação do projeto conforme apresentado na Figura 7, e assim, para este projeto faz se pertinente a regularização ambiental para atividade de supressão/corte junto ao órgão ambiental competente.

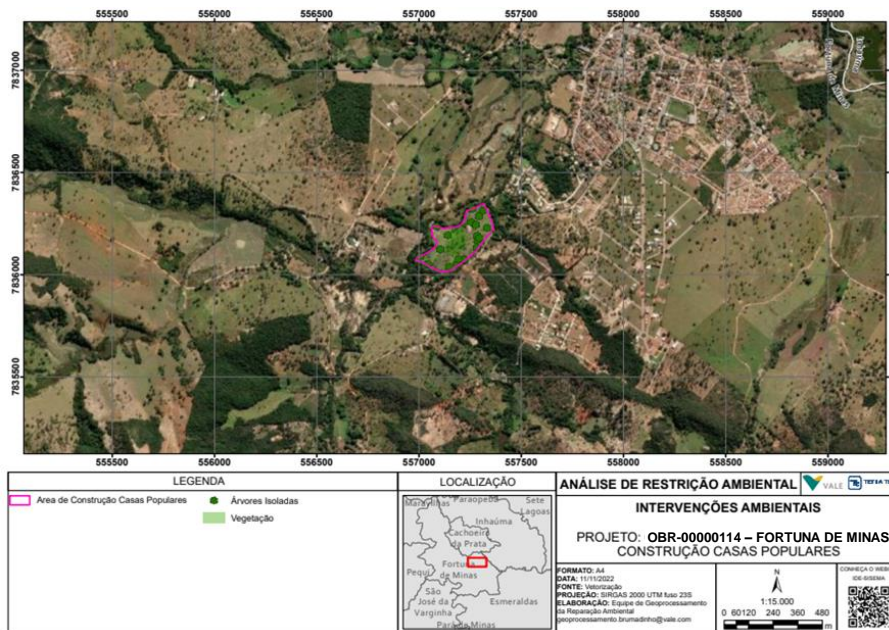


Figura 7 - Mapa de análise de restrições ambientais para construção das Casas Populares – Avaliação quanto a necessidade de supressão vegetal/corte de árvores isoladas.

Sendo assim, caberá à Vale a elaboração de estudos ambientais específicos para a obtenção das Autorizações para Intervenção Ambiental – AIA para supressão vegetal e corte de árvores isoladas para o projeto junto ao órgão ambiental competente, bem como todos os custos associados, sendo o processo em nome da Prefeitura a qual será a responsável pela formalização e diligenciamento do processo para a autorização em função da titularidade da propriedade e representação legal pelo empreendimento.

Caso seja necessário vistoria técnica do órgão ambiental, a Vale acompanhará a Prefeitura nas vistorias para responder aos possíveis questionamentos relacionados aos estudos ambientais.

1.5.1.2. MANEJO DE FAUNA E FLORA

Junto a execução das atividades de supressão de vegetação será realizado o manejo de fauna e de flora. Para isso, será necessária a obtenção da Autorização de Manejo de Fauna junto ao Instituto Estadual de Florestas – IEF.

Caberá à Vale a elaboração do plano de trabalho para solicitação, o pagamento da taxa e protocolo junto ao IEF, a obtenção da autorização e a execução do manejo em campo. Os processos serão em nome da Vale, que irá elaborar e protocolar, junto ao IEF, os relatórios referentes às atividades de manejo de fauna e de flora desenvolvidas durante as obras.

Não está prevista a construção de viveiros e a manutenção da flora resgatada. Os exemplares resgatados da flora serão encaminhados para viveiro previamente indicado pela Prefeitura, sendo sua manutenção e destinação de responsabilidade deste viveiro e da Prefeitura.

Ressalta-se que os valores e prazos estimados para o manejo de fauna e flora foram baseados no volume de supressão vegetal e no tempo para a execução de tal serviço. Caso essas premissas de supressão vegetal sejam alteradas, os custos e prazos das atividades relacionadas a este tópico serão alteradas e será necessária revisão através de processo de gestão de mudanças.

1.5.1.3. RESERVA LEGAL E CAR

Após consulta à base do SICAR (2022), verificou-se que a área destinada a implantação do projeto de construção de Casas Populares, está localizada fora de áreas de Reserva Legal, conforme Figura 8. Assim, para esta iniciativa não é previsto processo para

averbação ou relocação da Reserva Legal e retificação do Cadastro Ambiental Rural – CAR.

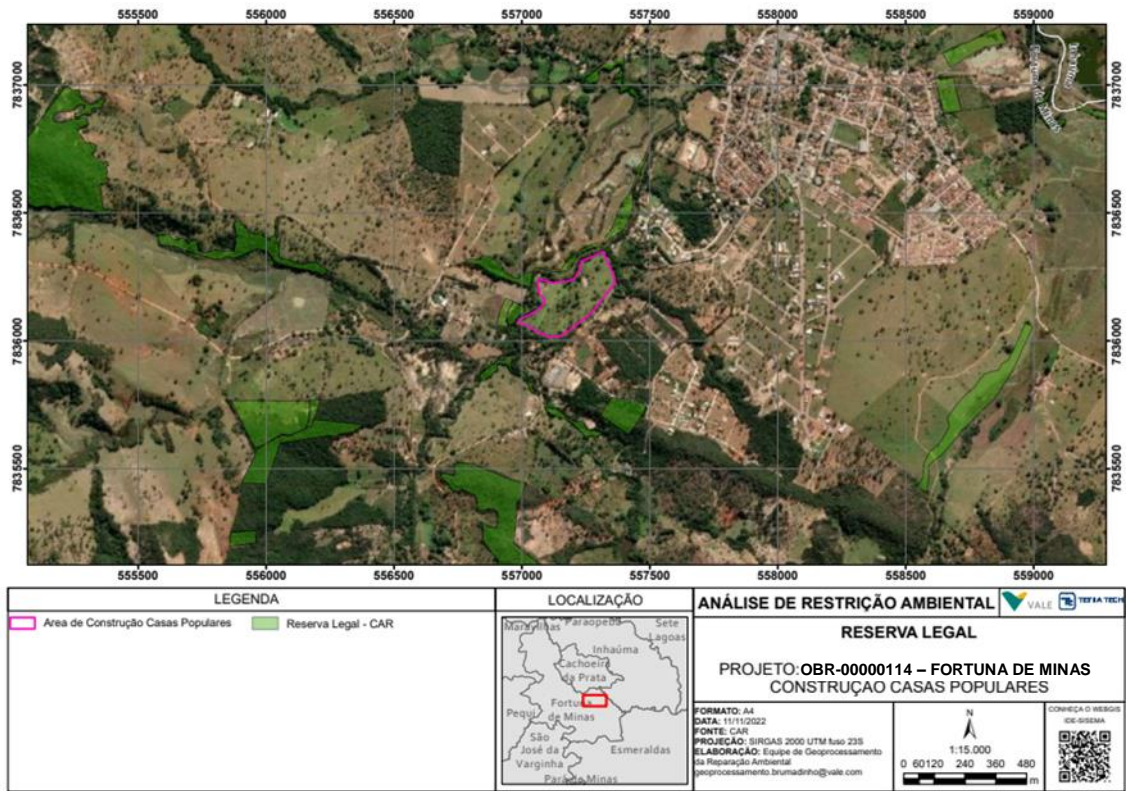


Figura 8 - Mapa de análise de restrições ambientais para construção das Casas Populares – Avaliação quanto a intervenção em áreas de Reserva Legal.

1.5.1.4. INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

Considera-se que o abastecimento de água para a Construção de casas populares em Fortuna de Minas será realizado pela Concessionária local e que não estão previstas outras intervenções em curso d'água, portanto, não será necessária regularização junto ao órgão ambiental nesse âmbito.

1.5.1.5. ÁREA DE SEGURANÇA AEROPORTUÁRIA

O projeto para Casas Populares, além de localizado em raio de área aeroportuária de uso público, não trata-se de empreendimento que possua atividade atrativa de fauna (vazadouros de resíduos sólidos e quaisquer outras atividades que sirvam de foco ou concorram para a atração relevante de fauna, no interior da Área de Segurança Aeroportuária, comprometendo a segurança operacional da aviação), ou como atividade com potencial atrativo de fauna (aterros sanitários e quaisquer outras atividades que, utilizando as devidas técnicas de operação e de manejo, não se constituam como foco atrativo de fauna no interior da Área de Segurança Aeroportuária, nem comprometam a segurança operacional da aviação), conforme Lei Federal n.º

12.725, de 16 de outubro de 2012. Desta forma, em atenção aos itens de restrição ou vedação previstos na Deliberação Normativa COPAM Nº 217, de 06 de dezembro de 2017, visto que o empreendimento não possui uso e ocupação com potencial natureza atrativa de fauna, assim, o projeto de construção das Casas Populares caracteriza-se como não passível de autorizações perante o Ministério da Aeronáutica.

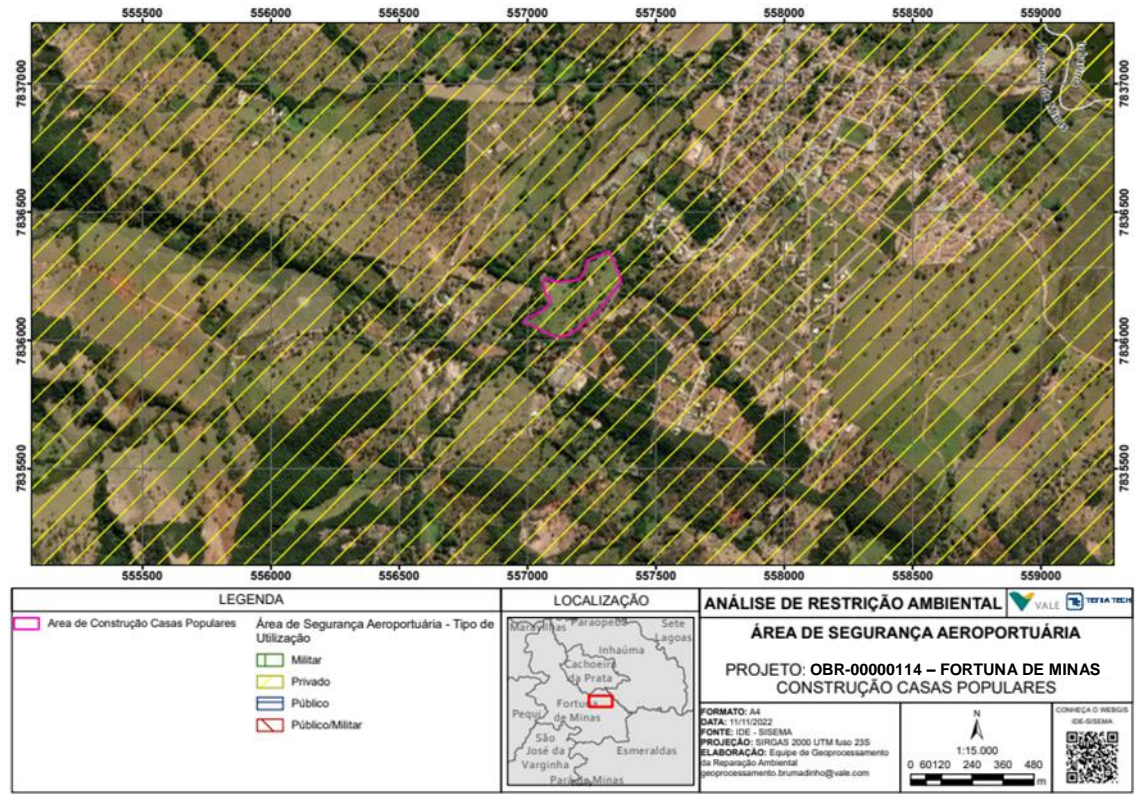


Figura 9 - Mapa de análise de restrições ambientais para construção das Casas Populares – Avaliação quanto a área de segurança aeroportuária.

1.5.1.6. PATRIMÔNIO CULTURAL

A avaliação da iniciativa se pautou na Instrução Normativa IPHAN n. 001/2015, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e na Deliberação Normativa CONEP n. 007/2014, do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA/MG), e nos procedimentos por elas estabelecidos.

De acordo com o Anexo II, item 72, da Instrução Normativa IPHAN n. 001/2015, projetos de “implantação de loteamentos”, com “área superior a seis hectares e até 30 hectares”, serão classificados em Nível II. Um empreendimento enquadrado em Nível II pelo IPHAN demanda o Acompanhamento Arqueológico, “que consiste na presença, em campo, de arqueólogo, que será responsável pela gestão do patrimônio arqueológico eventualmente identificado durante a execução do empreendimento” (IN IPHAN n. 001/2015, art. 16, caput).

Em que pese a IN IPHAN n. 001/2015 considerar a iniciativa do porte da construção de casas populares em terreno de aproximadamente 6,23 hectares no município de Fortuna de Minas/MG como Nível II, com o intuito de liberar a área para as obras em tempo exíguo, sugere-se que seja solicitado o seu enquadramento em Nível III. Um empreendimento enquadrado em Nível III demanda o Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico (PAIPA), cuja aprovação pelo órgão, segundo o artigo 18, caput, da IN IPHAN n. 001/2015, é condição prévia para a posterior elaboração do Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico (RAIPA).

Caso seja encontrado sítio arqueológico na Área Diretamente Afetada (ADA) da iniciativa e, caso não haja alternativa locacional, o IPHAN determina a elaboração de um Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico (PGPA), com base no RAIPA, indicando seu salvamento. Nessa etapa do processo de análise do FDI, não é possível orçar um PGPA, tendo em vista a ausência de informações sobre o patrimônio arqueológico, que estarão disponíveis a partir da conclusão do PAIPA e da elaboração do RAIPA. Dessa forma, caso seja necessário executar o PGPA, informa-se que será implementado um processo de gestão de mudança.

A formalização e o diligenciamento da documentação junto ao IPHAN serão de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Fortuna de Minas/MG, haja vista a titularidade do processo, com apoio da Vale S.A.

Com relação ao Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA/MG), de acordo com o artigo 1º da Deliberação Normativa CONEP n. 007/2014, a realização de empreendimento, obra ou projeto público ou privado que tenha efeito real ou potencial, material ou imaterial, sobre área ou bem identificado como de interesse histórico, artístico, arquitetônico ou paisagístico pelo Poder Público, depende da elaboração de Estudo Prévio de Impacto Cultural (EPIC) e da aprovação do respectivo Relatório de Impacto ao Patrimônio Cultural (RIPC) (...).

Considera-se também o estabelecido no artigo 4º da DN CONEP n. 007/2014:

Art. 4º - O Estudo Prévio de Impacto Cultural (EPIC) constitui etapa do processo de licenciamento ambiental.

§ 1º O EPIC somente será exigido nos moldes do art. 10, caput, da Lei Estadual nº. 11.726/1994.

§ 2º O IEPHA/MG providenciará, por meio de ato formal, a articulação com a SEMAD para promoção do encaminhamento de ofício do empreendimento, obra ou projeto sujeito ao EPIC.

Tendo em vista que a iniciativa será passível de dispensa de licenciamento ambiental em nível estadual, e conforme interpretação da DN CONEP n. 007/2014, não será necessário realizar consulta formal ao IEPHA/MG.

Da mesma forma, não será necessário realizar consulta ao órgão municipal de proteção ao Patrimônio Cultural (Conselho Municipal de Patrimônio Cultural e/ou Prefeitura Municipal).

1.5.1.7. REGULARIZAÇÃO ESPELEOLÓGICA

Em relação ao patrimônio espeleológico, a área indicada para construção de Casas Populares, está localizada em área de baixo e improvável potencial de ocorrência de cavidades conforme Figura 10. Neste sentido, entende-se que para essa iniciativa não é necessária a realização de estudos espeleológicos.

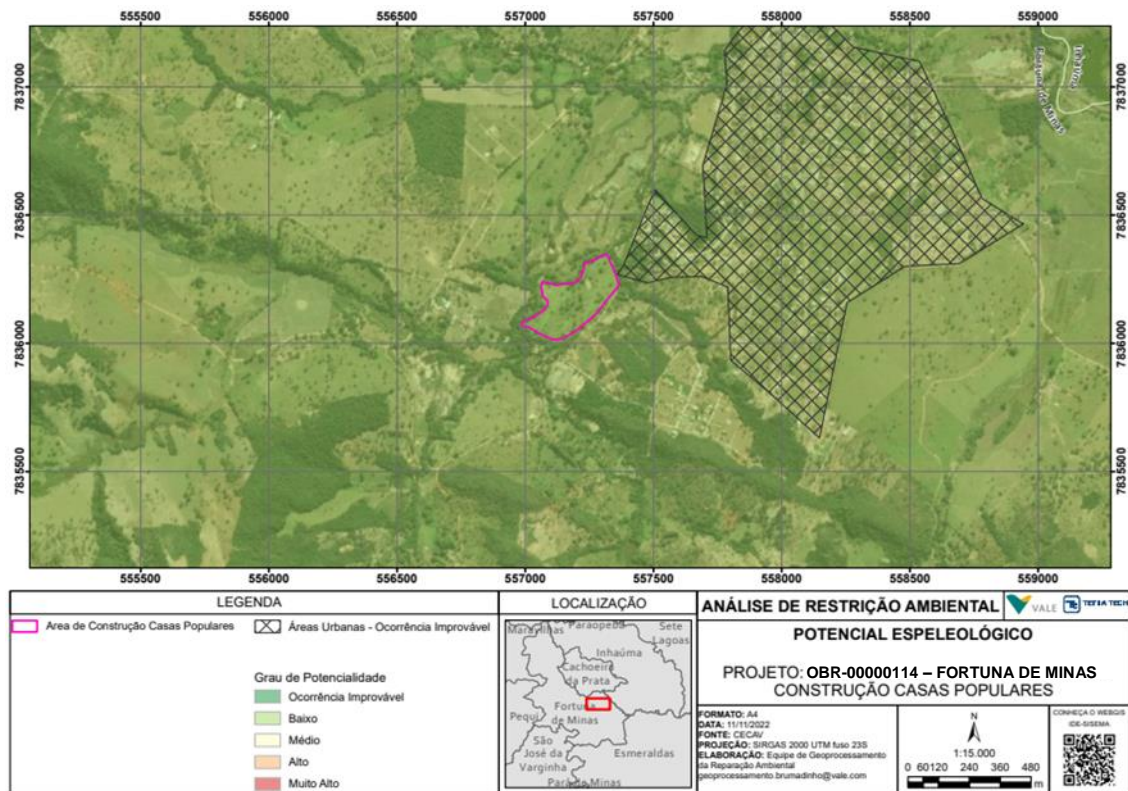


Figura 10 - Mapa de análise de restrições ambientais para construção das Casas Populares – Potencial Espeleológico.

1.5.2. CONTROLES AMBIENTAIS E AÇÕES DE MITIGAÇÃO

Os requisitos inerentes aos controles dos aspectos ambientais e as ações de mitigação dos impactos ambientais, objeto da intervenção principal da iniciativa, estritamente legais, serão de responsabilidade da Vale, durante a execução das obras.

1.5.3. CONDICIONANTES, PROGRAMAS E MONITORAMENTO AMBIENTAL

As condicionantes e programas associados as licenças/autorizações ambientais vinculados as atividades de implantação sob responsabilidade da Vale e presentes no Guia de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (PRO-040616) serão atendidas e custeadas pelo projeto com apoio das suas contratadas através da disponibilização de documentos e relatórios técnicos ambientais que deverão ser protocolados nos órgãos ambientais pela Prefeitura de Fortuna de Minas/MG.

Considerando a possibilidade do órgão ambiental, na emissão dos referidos atos autorizativos, definir condicionantes que não estejam vinculadas diretamente às atividades de implantação e não contempladas no Guia de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (PRO-040616), deverão ser avaliadas e tratadas no âmbito do processo de Gestão de Mudança.

Já as condicionantes, programas e monitoramentos ambientais que tenham relação com a atividade de operação serão de responsabilidade da Prefeitura de Fortuna de Minas/MG, bem como os seus prazos e custos associados.

1.5.4. RESUMO GERAL DAS LICENÇAS, AUTORIZAÇÕES E REGULARIZAÇÕES AMBIENTAIS

Por fim, apresenta-se na tabela a seguir estudos e atividade referente as regularizações ambientais inerentes a implantação do projeto de construção de Casas Populares em Fortuna de Minas. Os custos para a execução desses estudos e atividades estão inclusos no tópico 5. CUSTOS ESTIMADOS.

Tabela 6 – Estudos/Atividades – Construção de Casas Populares - Fortuna de Minas

Estudos/Atividades	Quantidade	Descritivo
Estudos ambientais de supressão de vegetação e compensação florestal (intervenção em APP, supressão e corte de árvores isoladas)	01	Contratação de empresa para elaboração de estudos referentes à supressão vegetal e compensação florestal
Manejo de fauna	01	Contratação de consultoria técnica para realização do manejo de fauna durante o período de execução da supressão vegetal
Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico (PAIPA) e Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico (RAIPA)	01	Consultoria técnica para abertura de um processo de caracterização junto ao IPHAN

Estudos/Atividades	Quantidade	Descritivo
Consulta ao Conselho Municipal de Patrimônio Cultural e/ou à Prefeitura Municipal	01	Contratação de consultoria técnica para abertura de um processo junto ao Conselho Municipal de Patrimônio Cultural e/ou à Prefeitura Municipal

1.6. LICENÇAS, AUTORIZAÇÕES E REGULARIZAÇÕES DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

A Vale será responsável por elaborar os documentos técnicos para aprovação do projeto junto à Prefeitura, cabendo à Prefeitura protocolar, diligenciar e obter os processos, bem como arcar com os custos necessários.

O processo de autorização com as concessionárias locais das redes públicas, tanto quanto a execução das suas interligações com os pontos de *tie-ins* do empreendimento será de responsabilidade do município de Fortuna de Minas, Minas Gerais, junto às concessionárias locais.

Para os processos de licenças e autorizações (Habite-se, outros), a Vale ficará responsável por fornecer auxílio técnico e documental necessário e por suportar a Prefeitura nos processos de diligenciamento, cabendo à Prefeitura o protocolo, diligenciamento e obtenção destes processos em sua titularidade.

1.7. OUTRAS REGULARIZAÇÕES, LICENÇAS E AUTORIZAÇÕES

Caso as casas populares de Fortuna de Minas/MG demandem alguma outra regularização, licença e/ou autorização não considerada no escopo deste documento, a responsabilidade pela obtenção desta autorização será da Prefeitura, bem como todos os custos associados.

2. ESCOPO TÉCNICO

2.1. ENGENHARIA BÁSICA E DETALHADA

Após aprovação deste documento pelos Compromitentes, será contratada empresa especialista com o conhecimento e a experiência em projetos similares ao desta iniciativa, que terá como escopo o desenvolvimento de engenharia dos projetos. Estima-se que o desenvolvimento da engenharia será executado em 2 etapas, sendo elas a elaboração da engenharia básica e elaboração da engenharia detalhada, conforme critério definido pela Vale.

A seleção, contratação e gerenciamento da empresa especialista será responsabilidade da Vale, assim como o acompanhamento e aprovação dos entregáveis determinados em contrato, em qualquer que seja a fase de Engenharia.

O cronograma de emissão e aprovação dos projetos será de responsabilidade da Vale, respeitando os prazos estimados apresentados no item 44. CRONOGRAMA deste FDI, bem como as ressalvas de impactos por terceiros.

2.1.1. ESTUDOS PRELIMINARES

É de responsabilidade da Vale a realização de estudos preliminares com o objetivo de avaliar características geográficas e geológicas, através de levantamentos topográficos e ensaios de sondagem dos terrenos onde serão construídas 96 (noventa e seis) casas populares em Fortuna de Minas, Minas Gerais, previstas neste detalhamento

O levantamento topográfico irá mapear as características das superfícies dos terrenos em que será implantada a iniciativa. Essas características são a definição do contorno das áreas em que será executada a iniciativa, curvas de nível, georreferenciamento, cobertura vegetal, dentre outras.

A sondagem de solo consiste na caracterização dos terrenos mapeados através da topografia, em que serão identificadas as diferentes camadas do solo, a classificação de cada camada, o nível do lençol freático e a capacidade de carga ou resistência do solo em diferentes profundidades.

Os dados coletados a partir da realização dos estudos preliminares, permitirão o desenvolvimento e detalhamento dos projetos de engenharia, assim como a avaliação e definição de metodologias construtivas que assegurem a resistência das edificações aos esforços solicitados para a finalidade do projeto.

2.1.2. VISTORIA CAUTELAR

É de responsabilidade da Vale a realização de vistoria cautelar, juntamente com a presença de representante da Prefeitura do Município, com o objetivo de avaliar o estado de conservação de imóveis próximos às áreas de construção das casas populares em Fortuna de Minas, Minas Gerais, previstas neste detalhamento. Essa vistoria será realizada com o intuito de resguardar interesses das propriedades vizinhas às obras a serem executadas, seja em virtude da execução de supressões vegetais, movimentações de terra, execução de fundações e escavações, contemplados no escopo do projeto.

As propriedades vizinhas às obras a serem executadas são definidas a partir dos critérios estabelecidos para definição do off set de abrangência a ser adotado:

1. Atividades como execução de fundação e demolição, cravação de estacas profundas e a utilização de rolos compressores que causam movimentações localizadas de terra, estão passíveis de vistoria cautelar no off set de 20 metros ao longo do perímetro da área de implantação das Casas Populares.
2. Serviços que não causam impactos estruturais e são oriundos de atividades de urbanização, como troca de iluminação, paisagismo, substituição de piso, não estão passíveis de vistoria cautelar.

A vistoria cautelar contempla a análise das edificações adjacentes e a emissão de laudos que comprovem e avaliem as patologias das edificações residenciais e estruturas adjacentes a área de implantação do projeto antes da execução dele. Desta forma, para a execução do projeto de construção das casas populares em Fortuna de Minas, Minas Gerais, não foi necessária a execução de vistoria cautelar pelo fato de o local não ter edificações dentro do perímetro determinado, conforme pode ser visualizado na Figura 11. Ressalta-se que qualquer medida ou ação de cunho reparatório, corretivo e indenizatório deverá ser discutida em esfera individual e foro próprio, não havendo qualquer previsão no orçamento deste projeto para tais custos.



Figura 11 – Perímetro de vistoria utilizado para a verificação da existência de imóveis a serem vistoriados nas proximidades do terreno. Fonte: Google Earth com adequações.

2.2. DESCRIÇÃO DA INICIATIVA

O município de Fortuna de Minas, Minas Gerais, através do Ofício nº 80/2022, indicou a necessidade de construção de 60 (sessenta) casas populares, entretanto, conforme indicado pela Prefeitura via e-mail “R-4680-00-220519-Email-Acréscimo_Escopo-Fortuna_de_Minis.msg” (Anexo II) e diálogo com os Compromitentes, foi solicitada a mudança para a construção de 100 (cem) casas populares, conforme projeto padrão da Casa Verde Amarela, programa de habitação popular do Governo Federal.

Após indicação do terreno pelo município, realização de visita técnica e elaboração do estudo de implantação dos lotes na área disponibilizada, não foi possível atender a quantidade solicitada. Portanto, foi validada pelo município através da ata “R-4680-00-221220-Ata-Apresentação_FDI-Fortuna_de_Minis” inclusa no Anexo II, a construção de 96 (noventa e seis) casas populares em Fortuna de Minas, Minas Gerais.

O detalhamento das casas populares foi baseado nos seguintes anexos:

- Anexo IV – Layout De Arquitetura
- Anexo V – Planta De Situação – Implantação
- Anexo VI – Relatório de Viabilidade Técnica
- Anexo VII – Relatório De Visita Técnica
- Anexo VIII – Memorial Descritivo
- Anexo IX – Planilha De Quantidades

A Planilha de Quantidades presente no Anexo IX é orientativa, passível de variações conforme o desenvolvimento do projeto da Engenharia.

Após análises das características do terreno observadas em visita técnica ao local (Anexo VII – Relatório De Visita Técnica), bem como a quantidade de habitações demandada pelo município, serão construídas 96 (noventa e seis) casas populares em Fortuna de Minas, Minas Gerais, conforme projeto padrão da Casa Verde Amarela, programa de habitação popular do Governo Federal.

Os quantitativos referentes a área total construída, bem como os respectivos ambientes do Programa de Necessidades, estão apresentados nas tabelas abaixo (Tabela 7 e Tabela 8).

Tabela 7 – Programa de Necessidades do projeto padrão Casa Verde Amarela

Item	Ambiente	Área Aproximada (m ²)
Área Interna dos Ambientes		
1	Sala	9
2	Hall	3
3	Quarto 01	8
4	Quarto 02	8
5	Cozinha	5
6	Banheiro	5
Área total interna da Casa Popular (unitário)		38 m²
Área total construída da Casa Popular (unitário)		43 m²

Tabela 8 – Quadro de Áreas das Casas Populares

Item	Ambiente	Área Aproximada (m ²)
Áreas de Intervenção		
01	Área total dos lotes	19.200
02	Área de arruamento com passeio	25.414
03	Área total verde disponível	13.274
04	Área de Equipamentos Urbanos	3.143
05	Área de Parque, Praças e Canteiros	5.561

A planta do projeto padrão Casa Verde Amarela (Figura 12) foi alocada dentro do terreno disponibilizado pelo município conforme Figura 13 e Anexo V – Planta De Situação – Implantação. Foram implantados 96 (noventa e seis) lotes residenciais no local. Também foram previstas áreas para arruamentos com passeio, parques e áreas verdes nos terrenos indicados para a construção dos loteamentos.

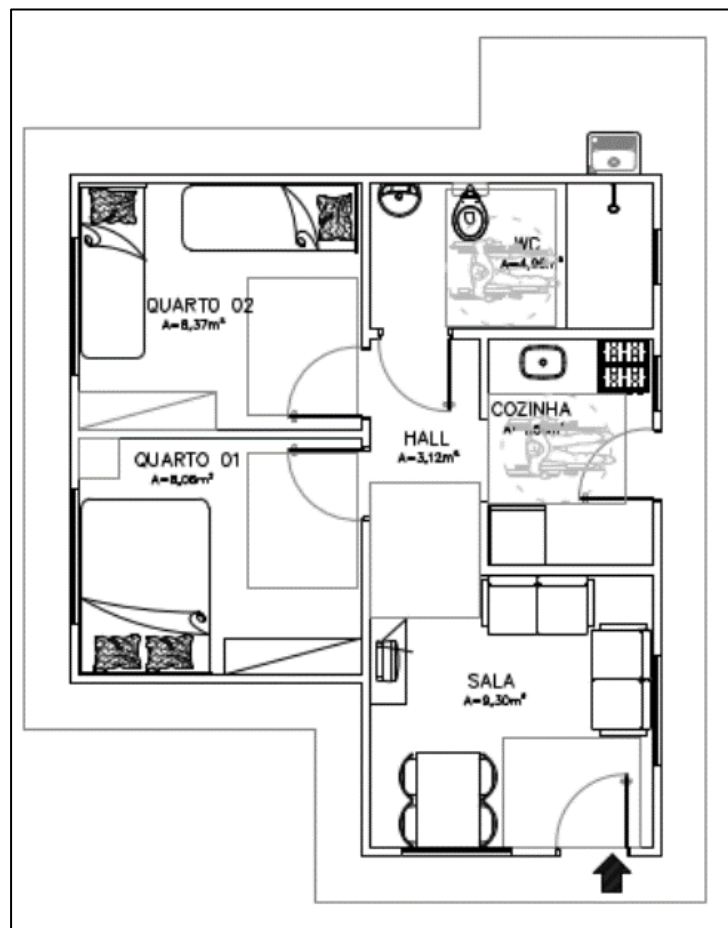


Figura 12 – Planta baixa do padrão Casa Verde Amarela do Governo Federal.



Figura 13 – Estudo de implantação das casas populares no terreno indicado pela Prefeitura Municipal de Fortuna de Minas/MG. Fonte: Elaborado pela Vale.

2.2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.2.1.1. Serviços executados no terreno de implantação

Está previsto no escopo a execução de serviços preliminares no terreno de implantação necessários para iniciar a fase de execução como locação da obra, limpeza do terreno e construção de tapume.

2.2.1.2. Terraplenagem

Está previsto no escopo a execução de movimentações de terra necessárias para adequar o local à implantação do empreendimento, quando necessário.

2.2.1.3. Supressão vegetal

Inicialmente esclarece-se que é analisada a necessidade de dois tipos de supressão vegetal, sendo a supressão vegetal com destocamento de vegetação com diâmetro

menor ou igual a 30 centímetros e corte com destocamento de árvores com diâmetro maior que 30 centímetros.

Está previsto no escopo a execução de supressão vegetal de vegetação com diâmetro menor que 30 centímetros em parte da área do terreno de implantação do projeto. Além disso, está previsto no escopo a execução de supressão vegetal de 05 (cinco) árvores com diâmetro maior que 30 centímetros, existentes no terreno de implantação do projeto. serviço inclui execução, documentação da destinação e do descarte dos resíduos gerados de forma correta, em locais apropriados e seguindo as normas e padrões estabelecidos na legislação brasileira aplicável.

2.2.2. INFRAESTRUTURA URBANA E URBANISMO

2.2.2.1. Sistema de Drenagem Pluvial

Está prevista a instalação de dispositivos de drenagem superficial necessários à condução das águas pluviais das vias, como poços de visita, caixas de ligação e passagem, bueiros, bocas de lobo e/ou dissipadores de energia, conforme projeto que será desenvolvido pela Vale.

2.2.2.2. Pavimentação

Está previsto no escopo a regularização de subleito, execução de sub-base, base, imprimação, pintura de ligação com material betuminoso e aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) nas vias internas previstas para os terrenos das casas populares.

Também está prevista a construção de passeio, meio-fio e sarjeta de concreto pré-moldado e passeio em concreto desempenado.

2.2.2.3. Sinalização viária vertical e horizontal

Está previsto no escopo a projeção e implantação de sinalização indicativa, informativa e de segurança, exigidas pelos órgãos competentes e necessárias ao bom funcionamento das vias internas previstas para os terrenos das casas populares.

2.2.2.4. Paisagismo

O paisagismo das áreas comuns é parte integrante do escopo e será composto por plantio de grama em placas, arbustos e árvores ornamentais conforme projeto que será desenvolvido pela Vale.

2.2.3. INFRAESTRUTURA HIDROSSANITÁRIA

2.2.3.1. Sistema de Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água será obtido a partir da rede pública de água.

A execução da interligação da rede pública com o terreno das casas populares, bem como as adequações necessárias na rede pública existente mais próxima, será de responsabilidade do município, junto à concessionária local.

É de responsabilidade da Vale toda e qualquer infraestrutura necessária dentro dos terrenos assim como o conjunto de ligação. A Prefeitura deverá acionar a concessionária local para interligação à rede de distribuição local.

Será instalado 01 (um) reservatório metálico com capacidade de 150.000 L com fundação em estaca profunda moldada in loco para atendimento de todo o loteamento das casas, conforme projeto padrão utilizado como referência pela Vale. A distribuição da água das casas populares será gravitacional através da instalação de tubulações em PVC.

2.2.3.2. Sistema de Esgoto Sanitário (ETE)

O sistema de esgotamento sanitário, será composto por toda a rede coletora, incluindo tubulações, caixas e sistema de tratamento composto por Estação de Tratamento de Esgoto (ETE). O esgoto sanitário de cada unidade habitacional será direcionado para a ETE que será construída pela Vale. A ETE terá capacidade de processar 15.000 L/dia.

Os efluentes provenientes das pias das cozinhas serão direcionados para caixa de gordura e serão despejados em caixa de inspeção da rede de esgoto primário.

Todo o sistema será ventilado e as tubulações seguirão até a cobertura com descarte dos gases na atmosfera. Serão instalados terminais de ventilação para impedir a entrada de águas pluviais e detritos diretamente no tubo ventilador.

2.2.3.3. Rede e Instalações Elétricas

As redes a serem executadas, assim como as instalações elétricas necessárias nas casas populares a serem construídas, serão interligadas ao sistema público de distribuição de energia.

Está previsto em escopo o fornecimento e montagem de rede aérea de distribuição de energia elétrica e postes de concreto no terreno destinado à construção das casas populares.

A execução da interligação da rede pública com o terreno das casas populares, bem como as adequações necessárias na rede pública existente mais próxima, será de responsabilidade do município, junto à concessionária local.

A partir da entrada da rede pública nos terrenos destinados à construção das casas populares, será de responsabilidade da Vale a instalação do padrão CEMIG, bem como efetuar as interligações da rede, atendendo aos padrões da concessionária local, conforme previsto em projeto que será desenvolvido pela Vale.

2.2.4. CASAS POPULARES – PADRÃO CASA VERDE AMARELA

2.2.4.1. Fundação

A fundação considerada para as casas populares será em sapata isolada, se os solos dos locais permitirem, pois, como na fase de estudo de viabilidade técnica e financeira do projeto não se tem a análise do solo dos locais de implantação, o escopo de fundação especificado neste documento poderá sofrer alterações, devendo seguir o resultado das sondagens que serão executadas, bem como o projeto que será desenvolvido pela Vale.

2.2.4.2. Estrutura

A estrutura considerada para as casas populares será em concreto armado.

2.2.4.3. Paredes

O fechamento interno das casas populares será em alvenaria de vedação em tijolo cerâmico com acabamento em gesso liso e pintura, com exceção das áreas molhadas que deverão ser revestidas com revestimento cerâmico.

2.2.4.4. Pisos

Os ambientes internos das casas populares terão piso e rodapé cerâmicos e soleira em granito.

2.2.4.5. Forros

O teto dos ambientes internos das casas populares terá forro de PVC.

2.2.4.6. Esquadrias

Está previsto no escopo a instalação de janelas em alumínio e vidro e portas em madeira e chapa de aço.

2.2.5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas das casas populares serão feitas em conformidade com as normas técnicas brasileiras, contendo eletroduto em PVC, tomadas e interruptores, caixas de passagem em PVC, cabeamentos em cobre, quadros de distribuição e disjuntores.

O caminhamento horizontal das redes das casas populares deverá ser no entreforro e o caminhamento vertical será em eletrodutos em PVC embutidos nas paredes em de bloco cerâmico. Para as áreas externas, o encaminhamento deverá ser subterrâneo.

2.2.5.1. Iluminação

Está previsto no escopo toda a instalação elétrica destinada à iluminação interna. Não está previsto no escopo da Vale o fornecimento de luminárias para a iluminação dos ambientes.

2.2.5.2. Instalações Hidrossanitárias

Será instalado 01 (um) reservatório para água em fibra de vidro com capacidade de 500 L em cada unidade habitacional, conforme projeto padrão utilizado como referência pela Vale. A distribuição da água das casas populares será gravitacional através da instalação de tubulações em PVC.

Serão fornecidos para os ambientes, conforme especificado em projeto que será desenvolvido pela Vale, bancadas em granito, lavatórios e tanque em louça, torneiras, bacias sanitárias em louça com caixa acoplada, chuveiros elétricos, registros e válvulas.

2.2.5.3. Coberturas

A cobertura das casas populares será composta por estrutura de madeira com telhas cerâmicas. Não está previsto no escopo da Vale a instalação de calhas nas coberturas das casas populares.

2.3. LIMITES DE BATERIA E TIE-INS

2.3.1. DEFINIÇÕES

2.3.1.1. LIMITE DE BATERIA

Limite de Bateria tem a finalidade de delimitar o escopo do projeto de forma a estabelecer fisicamente “até onde vai” a responsabilidade da equipe do empreendimento, objeto do presente documento.

2.3.1.2. TIE-IN

Um ponto de tie-in é uma locação onde ocorrerá uma intervenção relevante, interligando um novo sistema a um sistema existente.

No caso das intervenções previstas no presente documento, este novo sistema corresponde aos sistemas das utilidades (água, drenagem, energia elétrica e rede de dados) necessárias para alimentar as novas áreas e edificações previstas no escopo da FDI e interligá-las aos sistemas existentes (às redes das Concessionárias).

Importante ressaltar que, com relação ao presente escopo, os pontos de tie-in correspondem aos “Limites de Bateria” da iniciativa, uma vez que também delimita claramente o que é de responsabilidade da Vale e o que é de responsabilidade das concessionárias locais ou prefeituras.

2.3.2. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Os efluentes sanitários oriundos das edificações familiares serão coletados pela instalação de esgoto predial do imóvel e destinados às caixas coletoras na área externa. Os efluentes das pias serão lançados em caixas de gordura para posterior ligação nas caixas coletoras do imóvel, conforme projeto de esgotamento de instalação predial.

As instalações prediais realizarão a coleta dos ramais e caixas até o lançamento em uma caixa de inspeção de esgoto a ser localizado próximo a testada frontal do lote, de onde seguirá para lançamento na rede coletora urbana.

A rede urbana de esgoto sanitário, composto por todos os seus dispositivos necessários deverá conduzir os efluentes sanitários dos imóveis para a estação de tratamento de esgoto sanitário. A rede coletora urbana, inicia-se a partir do Poço Luminar que recebe os efluentes do imóvel, e será composta por tubulações e conexões em PVC, Poços de Visita e Terminais de Limpeza.

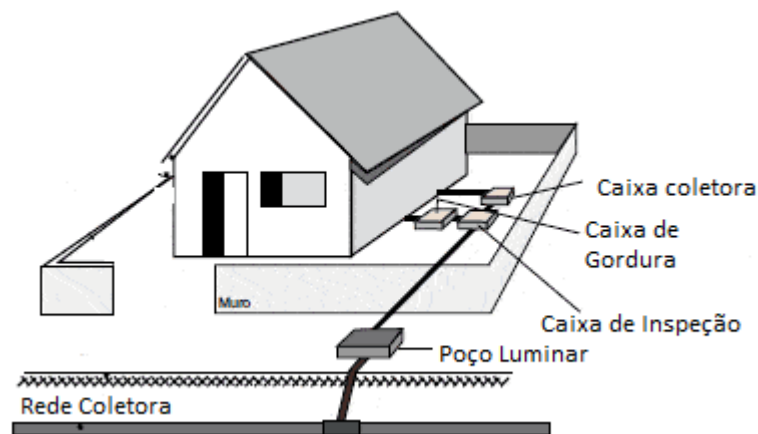


Figura 14 – Ligação Rede coletora de Esgoto Sanitário. Fonte: <https://www.fazfacil.com.br/reforma-construcao/ligacao-esgoto-rua/>, adaptado pelo autor.

O Sistema de Esgotamento Sanitário, será composto por toda a rede coletora, incluindo tubulações, caixas e o Sistema de Tratamento composto pela ETE compacta, e será de responsabilidade do empreendimento e deverá ser executado conforme padrão da concessionária. A estação de tratamento de esgoto – ETE deverá ser composta por todos os equipamentos necessários para o seu funcionamento, inclusive a disposição do efluente tratado, atendendo as premissas de lançamento previstos nas normas vigentes.



Figura 15 – Modelo de ETE compacta. Fonte: Catálogo de produtos Alfamec – Soluções Ambientais, adaptado pelo autor.

2.3.2.1. LIMITE DE BATERIA DO ESGOTO SANITÁRIO

Faz parte do escopo toda e qualquer instalação para a rede coletora, a partir do Poço Luminar, incluindo as tubulações, conexões caixas e Estação de Tratamento de Esgoto, ETE Compacta.

2.3.2.2. TIE-IN DO ESGOTO SANITÁRIO

O ponto de tie in será a Estação de Tratamento de Esgoto, com todo seu sistema em funcionamento, inclusive o lançamento do efluente tratado.

2.3.3. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL

Para o empreendimento de Casas Populares o atendimento e disponibilidade de água potável para os imóveis, será a partir de um reservatório central que deverá atender todas as edificações composto pela rede e ramais de distribuição até a ligação no imóvel para o hidrômetro.

2.3.3.1. HIDRÔMETRO

O hidrômetro é o equipamento que realiza a medição do volume de água que por ele flui, caracterizando o consumo de água pela edificação, e deve ser instalado no Conjunto de Ligação.

2.3.3.2. CONJUNTO DE LIGAÇÃO

O conjunto de ligação corresponde ao sistema de segmentos de tubos, tubetes, conexões, estruturas de suporte/proteção e registro(s) hidráulico(s) destinados à instalação do hidrômetro, com a finalidade de execução da ligação de água, popularmente chamado de “padrão” ou “cavalete”, conforme Figura 16.

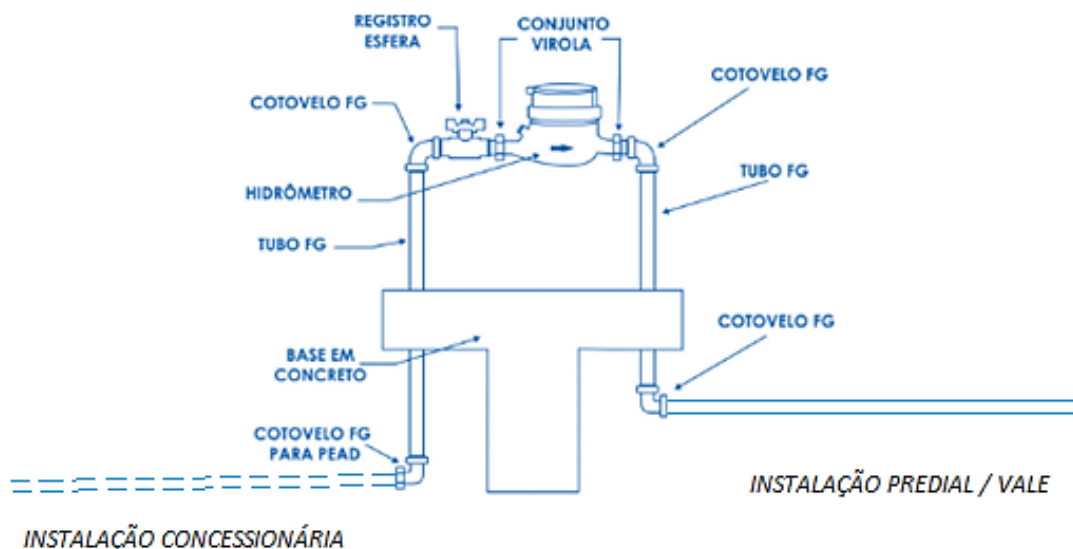


Figura 16 – Conjunto de Ligação. Fonte: COPASA – Cartilha: “Água – Como obter a ligação” (2022).

2.3.3.3. REDE E RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição é o conjunto de tubulações, registros e válvulas para a distribuição e disponibilidade de água para todos os imóveis. O Ramal de Distribuição é o trecho de abastecimento que, através de tubulações, ligam a rede de distribuição d’água e a instalação predial. A tubulação é instalada nos trechos entre o ponto de derivação da rede de distribuição e a unidade de medição do imóvel.

O responsável por definir a extensão do ramal predial é a executora do empreendimento, assim como todo ramal de distribuição e deverá seguir as normas técnicas recomendadas pela concessionária local.

2.3.3.4. RESERVATÓRIO D’ÁGUA

O reservatório d’água deverá atender exclusivamente a utilização para consumo humano e deverá estar em localidade que permita a distribuição por gravidade a todos imóveis. Preferencialmente será adotado reservatório tipo taça e deverá ter volume de armazenamento mínimo para atendimento de um dia de consumo.

2.3.3.5. LIMITE DE BATERIA DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Faz parte do escopo a instalação do reservatório, rede de distribuição e ramais de ligação até o Conjunto de Ligação. O referido conjunto deve estar localizado na divisa da propriedade/imóvel conforme especificações da concessionária local.

2.3.3.6. TIE-IN DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O ponto de *tie-in* do sistema de abastecimento e distribuição de água será a partir da instalação do reservatório. A alimentação do reservatório será pela concessionária local ou prefeitura de acordo com o atendimento local.

2.3.4. SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

O sistema de drenagem pluvial compreende nos dispositivos de coleta urbana das vias das casas populares. O sistema será composto por sarjetas coletoras podendo ser complementados por sistema de drenagem subterrânea, com bocas de lobo e redes pluviais, até o lançamento em pontos de deságue devidamente projetados de forma a preservar as condições do terreno sem propiciar erosões ou retenção de água (Figura 17).

As instalações de drenagem pluvial devem ser do tipo separador absoluto, completamente separadas da rede de esgoto sanitário, rede de água fria e de quaisquer outras instalações prediais.

- **Sarjetas:** são dispositivos localizados na borda do meio-fio e usada para escoamento das águas das vias e arruamentos, podem ser interligados em bocas de lobo ou em saídas d'água para livre escoamento superficial;
- **Bocas de Lobo:** aberturas localizadas em sarjetas ou pontos baixos para captação e lançamento da drenagem pluvial em bueiros e redes coletoras. São constituídas em ferro fundido ou moldados em concreto;
- **Rede Coletora de Drenagem Pluvial:** constituído por dispositivos subterrâneos composto por bueiros e poços de visita, PV's. As tubulações podem ser em PVC ou concreto e realizam a condução de drenagem pluvial até o lançamento em condições de escoamento superficial ou corpos hídricos.



Figura 17 – Sistema de Drenagem. Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-3-Modelo-de-drenagem-urbana_fig50_334107348, adaptado pelo autor.

2.3.4.1. LIMITE DE BATERIA DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

O limite de bateria consiste no lançamento da drenagem em local apropriado para livre escoamento superficial ou lançamento em corpos hídricos.

2.3.4.2. TIE-IN DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

O ponto de *tie-in* do sistema de drenagem refere-se aos dispositivos de drenagem pluvial projetados para o terreno das casas populares.

2.3.5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A instalação elétrica das casas populares se destina à alimentação das cargas de força e pontos de iluminação, compreendendo o padrão de entrada até os circuitos de uso final. O padrão de entrada é conectado ao sistema elétrico da concessionária local através do ponto de conexão.

O ponto de conexão com a concessionária local é o ponto até o qual a concessionária se obriga a fornecer a rede de energia elétrica, assim como os seus investimentos necessários e a execução dos serviços de operação e manutenção do sistema. É o encontro do sistema elétrico da concessionária (ramal de conexão) com as instalações elétricas da unidade consumidora (ramal de entrada).

Para o atendimento proposto neste FDI (padrão faixa A3 segundo ND 5.1 da CEMIG), o ramo de conexão é aéreo. Assim, a instalação elétrica do empreendimento deve ser levada até o ponto de conexão, representada pela conexão entre os condutores do ramo de entrada (embutido) e do ramo de conexão aéreo (pingadouro), conforme Figura 18.

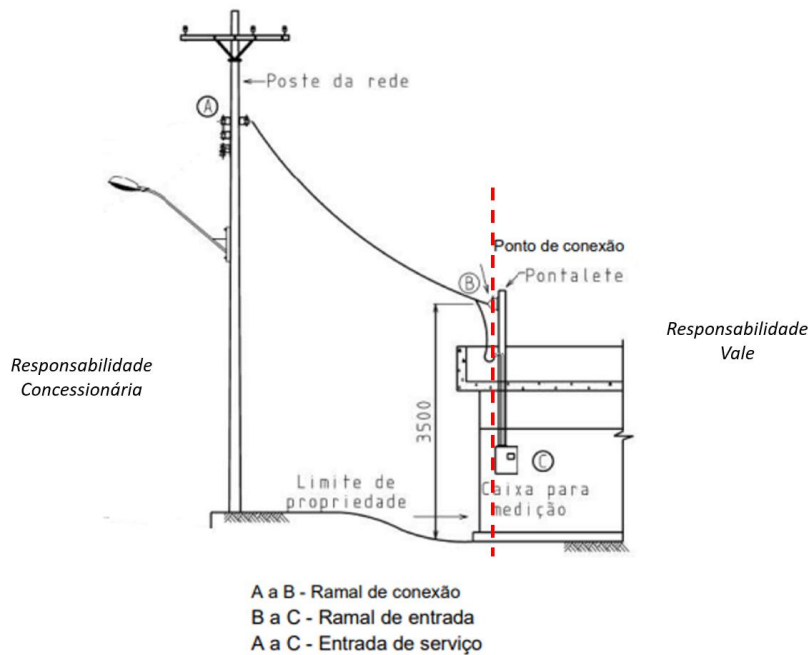


Figura 18 – Alturas mínimas do ramal de conexão ao solo. Fonte: ND 5.1 CEMIG – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária.

2.3.5.1. LIMITE DE BATERIA DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O limite de bateria das instalações elétricas compreende todas as conexões elétricas, quadros elétricos, eletrodutos, elementos de conexão, comando, cargas internas de iluminação e força e o padrão de entrada até chegar ao ponto de conexão com a concessionária local.

2.3.5.2. TIE-IN DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

O ponto de *tie-in* da instalação elétrica será no ramal de entrada, que é de responsabilidade da Vale, através de ligação feita pela concessionária local no ponto de conexão (pingadouro). É de responsabilidade da concessionária local o fornecimento e instalação do relógio de medição de consumo.

2.3.6. REDES DE DISTRIBUIÇÃO AÉREAS URBANAS (RDA)

A RDA é definida como Rede de Distribuição Aérea Urbana e se destina à alimentação dos consumidores finais do sistema elétrico, podendo estes ser residenciais, comerciais ou industriais. Compreende as redes de média tensão trifásicas (13,8 kV até 34,5 kV) e monofásicas (7,97 kV), e de baixa tensão trifásica (127V/220V) e baixa tensão monofásica (120V/240V), incluindo todos os equipamentos necessários como postes, cabos, transformadores, proteções, dentre outros presentes nas normas da concessionária local.

Para desenvolvimento deste FDI, de acordo com as normas da concessionária CEMIG, serão utilizadas redes trifásicas de 13,8 kV urbanas com BT (baixa tensão) 127/220V, através de expansão a partir de rede já existente.

2.3.6.1. LIMITE DE BATERIA DA RDA

O limite de bateria da RDA compreende todos os equipamentos necessários para a extensão de rede, tais como postes, transformadores, cabos, proteções e demais equipamentos necessários, até chegar ao ponto de derivação da rede existente, onde será instalada chave fusível ou religador para fins de proteção e conexão.

2.3.6.2. TIE-IN DA RDA

O ponto de Tie-in da extensão de rede (RDA) será na chave fusível (convencional ou repetidora) ou religador (a depender das condições do projeto), a ser instalada pela empreiteira, no ponto de derivação da rede. Quaisquer outras intervenções necessárias a montante deste ponto (reforços de rede, por exemplo) serão determinados pela concessionária, com custo não previsto no projeto.

2.4. MATERIAIS, MOBILIÁRIOS, EQUIPAMENTOS, INSUMOS E CONSUMÍVEIS

Está previsto na iniciativa o fornecimento de mobiliários urbanos, sendo eles, bancos em concreto pré-moldado, lixeiras e brinquedos para o playground a serem instalados nas praças e áreas verdes previstas no escopo.

A Vale não será responsável pelo fornecimento e instalação de quaisquer outros materiais, mobiliários, equipamentos, insumos e consumíveis para a utilização da iniciativa descrita neste documento.

2.5. PRODUTOS

Os produtos desta iniciativa encontram-se na Tabela 9.

Tabela 9 – Resumo de produtos do FDI

#	Produto	Descrição
1	Casas Populares	Construção de 96 (noventa e seis) casas populares no padrão Casa Verde Amarela, acompanhado do manual do proprietário, no bairro Centro em Fortuna de Minas/MG, como moradia à população.

Os produtos intermediários desta iniciativa poderão ser visualizados no Anexo X – Estrutura Analítica do Projeto (EAP).

2.6. ATIVIDADES PÓS-OBRAS

A Vale não se responsabilizará pela contratação e treinamento da equipe operacional do empreendimento, ou seja, empregados, equipe administrativa, entre outros, bem como os custos associados.

A Vale não será responsável pela operação nem por fornecer materiais de consumo durante a operação, bem como os custos associados.

Os custos de operação do empreendimento não serão arcados pela Vale. Entende-se por custos de operação, porém não exaustivamente, os custos com água, luz, internet, salários, insumos e outros. Também, não está considerado nos custos a etapa de planejamento e transição para operação, que será de responsabilidade do donatário.

A Vale não será responsável pela manutenção do ativo após sua entrega. Toda responsabilidade no estágio pós-obra será considerada como não imputável ou não exigível da Vale, salvo no caso de acionamento da garantia na obra e/ou eventual obrigação legal.

2.7. GARANTIAS E PÓS-OBRAS

As garantias construtivas serão dadas pelas construtoras, conforme estabelecido nas leis aplicáveis.

As garantias de montagens e manuais (equipamentos e estruturas pré-fabricadas) serão de responsabilidade das montadoras e fornecedoras. Essa documentação fará parte do manual do proprietário que será fornecido pela Vale.

2.8. ITENS FORA DO ESCOPO

As obrigações atribuíveis à Vale se limitam, exclusivamente, àquelas expressamente mencionadas neste detalhamento. Toda e qualquer medida/ação/obrigação não citada ou contemplada no presente detalhamento será considerada como não imputável ou exigível da Vale.

Sem prejuízo da ressalva anterior, estão expressamente fora do escopo das obrigações da Vale, mas não se limitando a estes, os seguintes itens/aspectos:

- a) Manutenção da ETE que atenderá o loteamento e as casas previstas nessa iniciativa.
- b) Reforço e adequação nas redes públicas (água e energia) existentes, por exemplo, a ampliação da capacidade da rede existente, para a demanda do loteamento das casas populares.
- c) Execução de Estação de Tratamento de Água (ETA) e/ou poço artesiano nos terrenos de implantação visto que a rede de abastecimento de água será via rede pública e reservatório.
- d) Execução das interligações das redes de água e energia com as redes públicas a partir dos pontos de tie-ins descritos no tópico 2.3 LIMITES DE BATERIA E TIE-INS.
- e) Fornecimento e instalação dos sistemas de aterramento e SPDA, telecomunicação, GLP, combate ao incêndio, CFTV, fotovoltaico, irrigação, aquecimento solar e aproveitamento de água de chuva.
- f) Fornecimento de luminárias para iluminação dos ambientes.
- g) Instalação de calhas nas coberturas das casas populares.
- h) Fechamento externo do loteamento, tal como muro, gradil e portão.
- i) Execução de contenções no terreno e/ou muros de arrimo.
- j) Execução de vistoria cautelar.
- k) Instalação de dispositivos de drenagem pluvial para as áreas externas ao terreno, como valetas, descidas d'água, dissipadores e boca de lobo.
- l) Qualquer intervenção/substituição/melhoria na pavimentação das ruas ao redor do terreno de implantação.
- m) Intervenções nas vias de entorno e de acesso aos terrenos de implantação, fora da projeção deles, assim como tratativas com órgãos competentes para esta finalidade.
- n) Desmembramento/remembramento, retificação de área e outros processos regulatórios do terreno de implantação, sendo de responsabilidade do Município a execução e o custeio desses serviços, caso sejam necessários.

- o) Qualquer manutenção nas estruturas das casas populares e infraestrutura urbana posteriores às entregas das obras.
- p) Definição dos beneficiários da iniciativa, bem como a indicação dos responsáveis pelo recebimento das benfeitorias.
- q) Qualquer intervenção nos terrenos de implantação não descrita neste documento causada por eventuais condições adversas às verificadas em visita técnica (Anexo VII – Relatório De Visita Técnica).
- r) Fornecimento e instalação de quaisquer materiais, mobiliários, equipamentos, insumos e consumíveis para a utilização do objeto descrito neste documento, além dos que foram citados no tópico 2.4 MATERIAIS, MOBILIÁRIOS, EQUIPAMENTOS, INSUMOS E CONSUMÍVEIS.
- s) Aquisição fundiária para alocação de compensações ambientais e execução de plantios compensatórios.
- t) Atendimento às condicionantes, programas e monitoramentos ambientais que não tiverem vínculo com atividades sob responsabilidade da Vale ou não contempladas no Guia de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (PRO-040616), ou que tenham relação com a atividade de operação.
- u) Todas e quaisquer licenças cujo objeto se refira a ações das fases de operação ou funcionamento dos empreendimentos, bem como seus custos associados.
- v) Licenciamento de jazida e/ou bota fora para atender a terraplenagem, quando aplicável, definidos no escopo deste documento.
- w) A aquisição dos terrenos de implantação de novas jazidas e/ou bota fora, assim como as regularizações fundiárias necessárias e a garantia do acesso e segurança ao local durante a construção.
- x) O diligenciamento e a obtenção dos licenciamentos, outorgas e alvarás, necessários para construção e funcionamento do empreendimento, assim como, autorização com as concessionárias das redes públicas e licenças ambientais.
- y) Cumprimento de obrigações de natureza trabalhistas, social, previdenciária e/ou fiscal de todo e qualquer profissional não contratado pela Vale, mas envolvido na implantação dos objetos descritos neste documento.

- z) Realizar eventuais tratativas, negociações, interlocuções e mediações entre Compromitentes e os stakeholders externos envolvidos no projeto como órgãos públicos, comunidade, entre outros.

- aa) Não foi considerado custo para atividades em estruturas de terceiros, inclusive, custo de reparação de qualquer avaria causada pela obra fora das delimitações do terreno. Caso ocorra algum dano devido à execução da obra deverão ser avaliados pontualmente através do processo de Gestão de Mudanças.

- bb) Toda e qualquer atividade pós-obra não considerada no item 2.6 ATIVIDADES PÓS-OBRAS.

- cc) Todo e qualquer escopo não identificado e/ou definido no item 2 ESCOPO TÉCNICO e qualquer aspecto inerente à operacionalização do espaço, como fornecimento/contratação de equipes ou aquisição de mobiliário/equipamentos para tanto, restringindo-se à obrigação “de fazer” prevista e delimitada pelo escopo ora definido nesse FDI.

2.9. PREMISSAS

- a) A extensão de rede elétrica nas zonas urbana e rural previsto no OBR-00000009 (Figura 19) e a pavimentação asfáltica de vias previsto no OBR-00000036 (Figura 20) não interferirão nas obras de construção de casas populares em Fortuna de Minas.



Figura 19 - Proximidade do terreno de implantação das casas populares (demarcado em vermelho) com a extensão em rede elétrica previsto no OBR-00000009 (linhas em amarelo) em Fortuna de Minas. Fonte: Google Earth Adaptado.



Figura 20 - Proximidade do terreno de implantação das casas populares (demarcado em vermelho) com a pavimentação asfáltica de vias previsto no OBR-00000036 (linhas em amarelo) em Fortuna de Minas.
Fonte: Google Earth Adaptado.

- b) Foi utilizado a Lei de Parcelamento do Solo (Lei Nº 1095/2017) para definir o loteamento do terreno, de acordo com o plano diretor do município de Fortuna de Minas.
- c) A Vale construirá a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) que atenderá o loteamento e as casas populares previstas nesse FDI. A ETE terá capacidade de processar 15.000 L de esgoto por dia.
- d) Foi considerado bota fora com distância média de transporte (DMT) de até 10 km, distância média calculada até o bota fora legalizados existentes no município, para atender a terraplenagem. Importante ressaltar que se o local de jazida e/ou bota fora tiver DMT maior que 10 km, o prazo e estimativa de custos previstos neste documento poderão sofrer alteração.
- e) Foi considerada jazida com distância média de transporte (DMT) de 10 km para atender ao volume necessário de material agregado para base previsto no escopo. Importante ressaltar que, em caso de extrapolação da DMT prevista, o prazo e estimativa de custos previstos neste documento poderão sofrer alteração.
- f) Foi considerado que a usina de asfalto estará a distância média de transporte (DMT) de 55,9 km. Importante ressaltar que, em caso de extrapolação da DMT

prevista, o prazo e estimativa de custos previstos neste documento poderão sofrer alteração.

- g) Conforme visita técnica realizada no dia 17/08/2022, não foram identificadas interferências físicas e/ou visuais que impactem a implantação das casas populares. No momento da construção, isto deverá ser verificado novamente.
- h) A data de corte para as premissas referentes ao estado atual do terreno e do seu entorno é a data 17/08/2022, referente à realização da visita técnica aos locais de implantação. Importante destacar que alguns terrenos no entorno, ainda desocupados até a data da elaboração deste documento, apresentam indicativo de obras serem iniciadas que não foram consideradas neste documento.
- i) O estudo de movimentação de terra/balanço de massa é apenas uma estimativa. Para as casas populares, a base topográfica utilizada foi o modelo digital de elevação (MDE) do programa SRTM (Shuttle Radar Topography Mission), com resolução espacial de 30 metros. Todas as dimensões, coordenadas e elevações deverão ser confirmadas após os estudos topográficos a serem realizados para as próximas fases do projeto.
- j) Para a implantação do projeto das casas populares, foi utilizada a delimitação do terreno enviada pelo município de Fortuna de Minas – MG.
- k) O terreno apresentado para a implantação desta iniciativa foi indicado pelo próprio município de Fortuna de Minas, Minas Gerais.
- l) Foi considerado que as casas populares serão edificações com demanda de fornecimento de energia em baixa tensão.
- m) Foi considerado que a rede principal de alimentação (posteamto) a ser feita no loteamento das casas populares será em média tensão.
- n) O Formulário de Detalhamento da Iniciativa deverá ser aprovado pelos Compromitentes e Termo de Adesão e Termo de Compromisso assinados pelo Município para início do desenvolvimento da engenharia (projeto básico, legal e detalhado) e posteriormente a implantação do projeto.
- o) O projeto deverá estar em conformidade com as normas da ABNT e baseado as diretrizes do projeto padrão Casa Verde Amarela, do Governo Federal.

- p) O projeto irá utilizar o método construtivo proposto no item 2.2 DESCRIÇÃO DA INICIATIVA.
- q) Foi considerado que todas as redes públicas de água e energia elétrica existentes suportam as novas demandas previstas nesta iniciativa.
- r) A necessidade de realização de levantamento topográfico e a realização de sondagem no terreno das casas populares nas etapas subsequentes de engenharia.
- s) Não foram considerados custos para atividades em estruturas de terceiros, inclusive para reparação de quaisquer avarias causadas pela implantação da iniciativa.
- t) O cronograma apresentado neste documento leva em consideração o cumprimento dos prazos atrelados às ações de responsabilidade dos Compromitentes e Município. O não cumprimento destes prazos pode impactar, sem prejuízo para a Vale, no cronograma geral do projeto.
- u) Para a elaboração do cronograma das atividades, foi previsto um turno diurno de 8 horas durante os dias úteis da semana - segunda a sexta feira. Caso, no momento da implantação, surja a necessidade de alteração, o cronograma tanto quanto o orçamento, definidos neste documento deverão ser revisados conforme necessidades do projeto.
- v) A Vale realizará a escolha e gestão dos sistemas e softwares que julgar mais adequados para a boa prática do que for necessário ao gerenciamento do projeto durante as fases de desenvolvimento da engenharia e implantação.
- w) Questões envolvendo propriedade intelectual serão tratadas de modo singular, e cabe a Vale assegurar a transferência do acervo documental inerente ao projeto para o Município.
- x) As obras serão gerenciadas por empresas a serem subcontratadas pela Vale.
- y) Os Canteiros de Obras serão implantados no terreno indicado para a construção das casas populares. Está previsto 1 (um) Canteiro de Obras Central e 1 (um) Canteiro de Obras Avançado.

- z) Foi considerado no orçamento do projeto uma estimativa de custos para pagamentos de taxas referentes aos protocolos de licenciamentos e autorizações, indicados nos tópicos 1.5, 1.6 e 1.7.
- aa) Foi considerado no orçamento do projeto uma estimativa de custos para a fase de engenharia.
- bb) Não foram consideradas quaisquer tipos de contingências para absorção de impactos, variações, riscos e casos fortuitos ou de força maior que possam ocorrer ao longo do projeto.
- cc) Os prazos de 60 dias para a contratação dos Estudos Preliminares e da Engenharia e de 90 dias para a contratação dos Estudos Ambientais, leva em consideração a utilização de contratos existentes da Vale, desde que:
- i. Os valores estejam dentro do limite máximo apresentado no item 5.2.1 ENGENHARIA E ESTUDOS PRELIMINARES.
 - ii. As empresas destes contratos existentes da Vale tenham disponibilidade para atendimento do escopo, quando solicitadas.
- dd) Foi adotado que os processos de avaliação e validação dos projetos pela Prefeitura serão realizados dentro do prazo de 30 dias.
- ee) Para a conclusão do processo de licenciamento ambiental pelos órgãos competentes, foi adotado o prazo de 45 dias, tendo como base as informações obtidas durante as visitas técnicas e avaliações do setor de licenciamento da Vale, bem como resoluções do CONAMA/SEMAD/FEAM/IEF/IGAM.
- ff) As condições estabelecidas neste documento são passíveis de alteração desde que validadas entre as partes através de processo de Gestão de Mudança.
- gg) Impactos decorrentes da necessidade de prazo para definições do processo de Gestão de Mudança não estão sendo considerados no cronograma e no orçamento deste FDI e serão quantificados quando o processo for solicitado.
- hh) O cronograma não considera estudos de praticabilidade durante a execução da obra.

2.10. RESTRIÇÕES DE ESCOPO

A implantação do projeto será realizada somente após a aprovação deste documento pelos Compromitentes do Acordo Judicial Para Reparação Integral Relativa ao Rompimento das Barragens B-I, B-IV e B-IV A / Córrego do Feijão, Processo de Mediação SEI n.0122201-59.2020.9.13.0000, TJMG/CEJUSC 2º Grau. Para o início do desenvolvimento da engenharia, o terreno indicado deve estar regularizado e sem nenhuma pendência fundiária. Ressalta-se que o Termo de Adesão e o Termo de Compromisso devem estar assinados pelo Município, sendo que é de responsabilidade dos Compromitentes colher as assinaturas no prazo previsto no Anexo XII – Cronograma, caso contrário, a Vale ficará impossibilitada de seguir com as próximas etapas do projeto de construção de casas populares prevista neste detalhamento para o município de Fortuna de Minas, Minas Gerais.

Se o local de implantação for alterado, o detalhamento desta iniciativa deverá ser revisado, com nova previsão de escopo, cronograma e orçamento, visando atender as novas características do terreno de implantação, configurando-se como um novo.

2.11. CONTRAPARTIDAS DO MUNICÍPIO

Para a consecução do escopo nos prazos e valores previstos neste FDI, as seguintes contrapartidas serão necessárias e deverão compor o Termo de Compromisso a ser assinado pelo município e pelos Compromitentes:

- a) Adesão formal do município com relação a essa iniciativa.
- b) Indicar os representantes do município responsáveis por cada contrapartida através de documento formal.
- c) Fornecer área para implantação dos canteiros de obras, próximas às obras, caso seja inviabilizada a instalação dentro dos próprios terrenos de implantação.
- d) Regularizações fundiárias e/ou cadastrais aplicáveis ao imóvel indicado, bem como seus respectivos custos associados.
- e) Executar o processo de desapropriação do terreno indicado para implantação da iniciativa, caso haja necessidade, bem como seus respectivos custos associados.
- f) Apresentar à Vale o comprovante atualizado de titularidade do imóvel.

- g) Entregar à Vale autorização expressa para acesso/intervenção ao imóvel descrito nesta iniciativa, incluindo áreas adicionais para implantação de canteiro de obras, caso se aplique.
- h) Disponibilizar à Vale as informações básicas do terreno.
- i) Manutenção da ETE que atenderá o loteamento e as casas populares previstas nesse FDI.
- j) Protocolar, diligenciar e obter processo de autorização com as concessionárias locais das redes públicas, bem como os custos do processo.
- k) Acionar as concessionárias locais para interligação às redes de distribuição.
- l) Protocolar, diligenciar e obter todos os processos e licenças ambientais, além dos demais ritos eventualmente exigíveis e descritos nesse FDI.
- m) Atender todas as condicionantes que não tiverem vínculo com atividades desenvolvidas pela Vale ou que tenham relação com a atividade produtiva da edificação (operação), bem como todos os custos associados.
- n) Protocolar, diligenciar e obter licenças/autorizações/alvarás das novas construções (Habite-se, entre outros).
- o) Cumprir dos prazos atrelados às ações de responsabilidade do município atribuídos na Figura 21 – Cronograma da Iniciativa.
- p) Definição dos beneficiários da iniciativa, bem como a indicação dos responsáveis pelo recebimento das benfeitorias.
- q) Garantir a manutenção da infraestrutura urbana das casas populares.
- r) Indicação de jazida e bota fora licenciados.
- s) Averbar o registro de matrícula do imóvel perante o Cartório de Registro de Imóveis competente, de acordo com as novas benfeitorias instaladas ou erigidas sobre as intervenções descritas neste documento.
- t) Realizar toda política relativa ao impacto social dos projetos bem como a sua comunicação, engajamento e aprovação pela comunidade e stakeholders, além de quaisquer outras medidas de gestão social.



- u) Realizar o plano de transição apresentando um cronograma com relação da equipe que será responsável pelas interfaces necessárias para o recebimento, comissionamento e *handover* do projeto, em até 30 dias corridos, após o início das obras.

3. RISCOS E IMPACTOS DO PROJETO

Nesta etapa não foram identificados os riscos específicos do projeto, entretanto o Anexo XI – Riscos E Impactos Do Projeto apresenta categorias e subcategorias de riscos que serão avaliados ao término de cada fase do projeto, com participação dos principais stakeholders, após aprovação das iniciativas.

Ressalta-se que não foram consideradas verbas de contingências nos custos estimados do projeto, desta forma qualquer risco que se efetivar deverá ser tratado através da Reserva prevista nas cláusulas 5.3.5 e 5.3.7 do AJRI.

4. CRONOGRAMA

O prazo previsto para a entrega final da construção das 96 (noventa e seis) casas populares no município de Fortuna de Minas, Minas Gerais, é de **35 (trinta e cinco) meses**, conforme Anexo XII – Cronograma e Figura 21 – Cronograma da Iniciativa, a contar da aprovação do Detalhamento do FDI por parte dos Compromitentes, incluindo as etapas de regularização fundiária, licenciamento ambiental, obtenção de licenças prévias e de conclusão, emissão do alvará de construção, contratações, execução dos serviços preliminares, desenvolvimento das engenharias, construção e emissão do relatório final de obra. A memória de cálculo do cronograma (Basis of Schedule) e o Cronograma Físico-financeiro podem ser vistos no Anexo XIII e Anexo XIV, respectivamente.

Os prazos para as atividades de autorizações e aprovações (licenciamentos e regularizações fundiárias), cuja responsabilidade é do Município e/ou Compromitentes, foram estimados conforme prazos legais e experiência da Vale na implantação de projetos.

Para estimativa do prazo de construção foram utilizados os quantitativos e as produtividades consideradas no item 5. CUSTOS ESTIMADOS. A sequência construtiva foi baseada nas condições normais, sem estudos detalhados, em função da maturidade em que se encontram as informações (quantitativos por índices). Em até 30 dias após aprovação do FDI, o marco inicial do projeto será atualizado com a data de aprovação dos Compromitentes, permitindo então a emissão da *baseline* do cronograma que será tomada como referência para o acompanhamento dos prazos da iniciativa.

Ressalta-se que, caso haja atraso em alguma atividade, seu impacto não necessariamente será equivalente e na mesma medida na sequência das atividades, visto que existem variáveis que influenciam no prazo final como, por exemplo, períodos de chuvas.

Conforme o fluxo apresentado na Figura 2 – Modelo esquemático das fases do projeto, ao término de cada fase do projeto, o cronograma será atualizado para incorporar a maturidade alcançada e os detalhes necessários ao acompanhamento da fase subsequente.

Importante destacar o princípio de reiteratividade do planejamento da implementação de projetos, em especial projetos de desenvolvimento, como definido na Guia de Gerenciamento de Projetos para Profissionais de Desenvolvimento (PMD-PRO), em março de 2012:

“Durante todo o projeto é importante tratar o plano de implementação como um documento “vivo” e não como estático e imutável. O modelo de fases de projeto do PMD Pro representa expressamente a fase de planejamento do projeto como parte de um circuito com a fase de implementação e a fase de monitoramento, avaliação e controle. Juntas, essas três fases fornecem continuamente ideias e aprendizagem que informam e atualizam o plano de implementação do projeto”.

Com o tempo, as mudanças no plano de implementação do projeto ajudam a fornecer maiores detalhes sobre o cronograma, os custos e os recursos necessários para se atender o escopo definido do projeto. Esse processo iterativo de fornecer cada vez mais níveis de detalhes ao plano de implementação do projeto com o tempo geralmente é chamado de “planejamento em ondas sucessivas”. A reiteração, por definição, é o ato de repetir uma tarefa uma segunda, terceira ou mais vezes para alcançar o resultado desejado.

O planejamento em ondas sucessivas pode ser especialmente útil em situações em que as informações do projeto são difíceis de coletar ou mudam muito rapidamente (por exemplo, devido a fase que se encontra ou em contextos de alto risco/emergenciais). Nessas situações, conforme as novas informações do projeto são coletadas, dependências adicionais, requisitos, riscos, oportunidades, considerações e limites serão identificados. Mudanças significativas em qualquer uma dessas áreas que ocorra durante toda a vida do projeto pode disparar a necessidade de alterar um ou mais elementos do plano de implantação.

Por esta razão, a praticabilidade da região, aspectos regionais do clima, acessibilidade e índices de produtividade não estão contemplados neste momento. Desse modo, ao longo do detalhamento do cronograma, estas considerações serão incluídas no planejamento realizado em ondas sucessivas.



INFORMAÇÃO CONFIDENCIAL

Figura 21 – Cronograma da Iniciativa

5. CUSTOS ESTIMADOS

Os valores abaixo indicados foram orçados em dezembro/2022, com base na etapa pré-conceitual, conforme detalhamento dessa iniciativa, para fins de indicação da estimativa dos custos para implementação dos projetos, incluindo, mas não se limitando a, eventuais despesas/custos com elaboração de projetos conceituais, legais e detalhados, estudos de viabilidade/detalhamentos, obras, contratações, aquisição de produtos/insumos, tributos, implementação das obrigações ora definidas e demais ações essenciais e inerentes à implementação do projeto, nos termos e condições descritas neste detalhamento.

Conforme previsto no item 4.6 do AJRI, todos os projetos sofrem correção monetária pela variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, destacando que o cálculo de atualização pelo IPCA é feito considerando o índice do mês anterior, tendo em vista que o índice é sempre divulgado no mês subsequente.

O orçamento passará por revisões conforme avanços no desenvolvimento do projeto, maturidade de engenharia e condições de mercado, de acordo com o esquemático apresentado na Figura 2 – Modelo esquemático das fases do projeto.

Durante a etapa de contratação dos Serviços de Construção/Implantação da Obra pode haver alteração da estimativa considerada neste detalhamento, devido às variações e respostas do mercado no momento da cotação.

Eventuais alterações de escopo ou das condições de implementação poderão afetar esta estimativa, demandando atualização do orçamento e da viabilidade econômica do projeto.

A estimativa de custos das etapas de serviços iniciais, execução da obra e serviços finais apresentada neste documento está baseada em cotações, composições de preço unitário, base de dados da Vale e projetos similares executados pela Vale.

Com base nas informações apresentadas, foi desenvolvido um escopo de concepção inicial de engenharia, onde diversas premissas foram adotadas de forma a atender as necessidades do projeto. A precisão do custo é resultado do nível de maturidade dos entregáveis de engenharia. Quanto menor for o detalhamento e desenvolvimento da engenharia, menor o nível de precisão do custo estimado, ou seja, seu range de acurácia é maior.

5.1. DEFINIÇÕES GERAIS

Os custos estimados apresentados abaixo referem-se à construção de 96 (noventa e seis) casas populares em Fortuna de Minas/MG, independentemente da ocorrência de outras obras neste ou em outros municípios. As possíveis/eventuais oportunidades de otimização de custos considerando a execução de várias obras de outras iniciativas de maneira simultânea não estão sendo exploradas neste momento, deixando para serem avaliadas em momento oportuno, pois dependem das validações e aprovação dos Compromitentes e Prefeituras.

5.2. ENGENHARIA / ESTUDOS PRELIMINARES / LICENCIAMENTO

5.2.1. ENGENHARIA E ESTUDOS PRELIMINARES

No custo de engenharia e estudos preliminares são contemplados, além dos projetos técnicos de engenharia, os serviços de topografia, investigações geológicas/geotécnicas e ensaios em todas as fases do projeto.

5.2.2. AQUISIÇÃO DE TERRENO

O custo para a aquisição do terreno de implantação das casas populares foi estimado a partir de análise de amostras de mercado de imóveis no entorno do imóvel pretendido, como exposto no item de fundiário 1.4 FUNDIÁRIO sendo prevista etapa de negociação oficial de aquisição do terreno após aprovação deste documento pelos Compromitentes. Portanto, a estimativa considerada neste documento poderá variar com relação aos custos de aquisição dos imóveis.

5.2.3. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Este item refere-se à elaboração dos estudos técnicos para os processos de licenciamento.

5.2.4. TAXAS E EMOLUMENTOS

A aprovação e licenciamento da iniciativa passa por diversos órgãos da esfera municipal, estadual e até federal, onde diversas taxas são geradas para consultas, documentações e aprovações. Esta rubrica será utilizada para pagamento de taxas e emolumentos de licenciamento e aprovação necessários para a implantação do projeto, entre elas estão taxas de licenciamento ambiental, licenciamento geral de construção,

taxas de concessionárias e possíveis emolumentos cartorários. Este valor representa uma estimativa inicial, uma vez que não há uma previsibilidade inicial de todos os valores que serão cobrados por cada órgão e será utilizado conforme necessidade. Caso o valor supere esta estimativa inicial, será adotado o processo de Gestão de Mudança para tratamento desta necessidade.

5.2.5. RESUMO – ENGENHARIA / ESTUDOS PRELIMINARES / LICENCIAMENTO

Tabela 10 – Custos de Engenharia/Estudos Preliminares/Licenciamento

Item	Valor Estimado	
ETAPA 1 - ENGENHARIA/ ESTUDOS PRELIMINARES/ LICENCIAMENTO	R\$	3.146.801
Engenharia e Estudos Preliminares	R\$	1.902.465
Aquisição de terreno	R\$	937.092
Licenciamento Ambiental	R\$	50.000
Taxas e Emolumentos	R\$	257.243

5.3. SERVIÇOS INICIAIS

5.3.1. MOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS

Os serviços de mobilização de pessoal e equipamentos são o conjunto de operações cujo intuito é alocar e transportar recursos humanos e equipamentos até o local da obra.

5.3.2. ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DE SUPRESSÃO VEGETAL

Este item refere-se aos custos relativos aos serviços de acompanhamento técnico de supressão vegetal que ocorrem durante a etapa de obra.

5.3.3. CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Construção do Canteiro de Obra é um componente do custo necessário para a construção do canteiro e compreende as instalações dimensionadas e necessárias de acordo com o porte da obra para atender e dar suporte à toda equipe durante a execução da obra.

5.3.4. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares correspondem aos serviços de preparo do terreno para início da obra, sendo eles locação da obra, limpeza do terreno e construção de tapume.

5.3.5. RESUMO – SERVIÇOS INICIAIS

Tabela 11 – Custos dos Serviços Iniciais

Item	Valor Estimado	
ETAPA 2.1 - SERVIÇOS INICIAIS	R\$	6.389.271
Mobilização de pessoal e equipamentos	R\$	766.080
Acompanhamento Técnico de supressão vegetal (Flora e Fauna)	R\$	208.324
Construção completa de canteiro de obras	R\$	1.354.649
Serviços Preliminares	R\$	4.060.217

5.4. EXECUÇÃO DE OBRA

5.4.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Custos da administração local com previsão de gastos com o pessoal técnico (engenheiro, técnico de planejamento e medição, técnico SSMA etc.), administrativo (chefe administrativo, vigia, porteiro etc.) e de apoio (almoxarife etc.).

São as despesas decorrentes da montagem e manutenção da estrutura administrativa no local de execução para atender às necessidades da obra, no que concerne a direção e fiscalização técnica, pessoal, programação, controle de custos e de qualidade.

5.4.2. MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

Este item refere-se ao custo necessário para manutenção e operação dos canteiros de obras previstos para atender as casas populares. Foi considerado 1 (um) Canteiro de Obras Central e 1 (um) Canteiro de Obras Avançado.

5.4.3. EXECUÇÃO – CASAS POPULARES PADRÃO CASA VERDE AMARELA

Para a estimativa dos custos de construção, serão implantadas 96 (noventa e seis) casas populares conforme projeto padrão da Casa Verde Amarela, do Governo Federal, com a previsão de área de construção conforme descrito no item 2.2. DESCRIÇÃO DA INICIATIVA. Este custo de construção está diretamente vinculado aos materiais e mão de obra para os serviços necessários à execução da construção.

5.4.4. RESUMO – EXECUÇÃO DA OBRA

Tabela 12 – Custos de Execução da Obra

Item	Valor Estimado	
ETAPA 2.2 - EXECUÇÃO DE OBRA	R\$	38.514.851
Administração local	R\$	2.148.571
Manutenção e operação de canteiro de obras	R\$	1.126.018
INFRAESTRUTURA		11.890.188
Terraplanagem	R\$	1.376.237
Drenagem Pluvial	R\$	4.046.192
Sistema de abastecimento (água, esgoto e energia)	R\$	2.699.198
Rede de distribuição de água com reservatório metálico	R\$	727.785
Infraestrutura para esgoto	R\$	796.394
Rede elétrica	R\$	1.175.018
Pavimentação	R\$	3.768.561
CASA POPULAR		23.350.074
Fundação (Sapata)	R\$	4.851.454
Edificação	R\$	18.498.620
Estrutura de concreto	R\$	1.789.952
Alvenarias e fechamentos	R\$	2.402.494
Revestimentos de paredes e lajes	R\$	2.743.762
Pisos	R\$	1.255.298
Esquadrias e vidros	R\$	1.073.292
Rodapés, soleiras e peitoris	R\$	238.689
Forros	R\$	707.399
Coberturas	R\$	3.154.256
Impermeabilizações	R\$	85.122
Pinturas	R\$	1.390.564
Instalações Hidrossanitárias	R\$	2.050.604
Instalações Elétricas e telecomunicação	R\$	1.607.189

5.5. SERVIÇOS FINAIS

5.5.1. URBANIZAÇÃO, PAISAGISMO E OBRAS COMPLEMENTARES

Urbanização, Paisagismo e Obras Complementares correspondem aos serviços no entorno da edificação como o plantio de grama em placas, arbustos e árvores ornamentais.

5.5.2. MOBILIÁRIO URBANO

Está previsto na iniciativa o fornecimento de mobiliários urbanos, sendo eles, bancos em concreto pré-moldado, lixeiras e brinquedos para o playground a serem instalados nas praças e áreas verdes previstas no escopo.

5.5.3. DESMOBILIZAÇÃO DE PESSOAL E EQUIPAMENTOS

Os serviços de desmobilização de pessoal e equipamentos são o conjunto de operações cujo intuito é retornar, até o ponto de origem, os recursos humanos e equipamentos alocados na obra, ao término dos trabalhos.

5.5.4. RESUMO – SERVIÇOS FINAIS

Tabela 13 – Custos dos Serviços Finais

Item	Valor Estimado	
ETAPA 2.3 - SERVIÇOS FINAIS	R\$	2.089.986
Urbanização, Paisagismo E Obras Complementares	R\$	1.730.534
Mobiliário urbano	R\$	57.769
Desmobilização de pessoal e equipamentos	R\$	301.683

5.6. FISCALIZAÇÃO

5.6.1. FISCALIZAÇÃO DE OBRA

Este item refere-se ao custo de gestão e fiscalização da obra, que abrangem todos os recursos necessários para a coordenação das interfaces executivas, técnicas e administrativas.

5.6.2. SAÚDE E SEGURANÇA

Este item engloba os custos necessários para a implantação e a operação do projeto, como: controle de riscos, prevenção de acidentes, requisitos legais de Saúde e Segurança, melhoria contínua, prevenção de perdas, segurança patrimonial, controle de prestadores de serviços e canais de comunicação.

5.6.3. RESUMO – FISCALIZAÇÃO

Tabela 14 – Custos de Fiscalização

Item	Valor Estimado	
FISCALIZAÇÃO	R\$	631.587
Fiscalização de obra	R\$	467.837
Saúde e Segurança	R\$	163.750

5.7. RESUMO DOS CUSTOS

Por fim, apresentamos a Tabela 15 com todos os custos inerentes à execução desta obra, sejam elas oriundas de custos diretamente relacionados às atividades de execução da obra, quanto aos outros custos inerentes à toda execução do projeto.

Tabela 15 - Custos totais

Item	Valor Estimado
ETAPA 1 - ENGENHARIA/ ESTUDOS PRELIMINARES/ LICENCIAMENTO	R\$ 3.146.801
Engenharia e Estudos Preliminares	R\$ 1.902.465
Aquisição de terreno	R\$ 937.092
Licenciamento Ambiental	R\$ 50.000
Taxas e Emolumentos	R\$ 257.243
ETAPA 2.1 - SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 6.389.271
Mobilização de pessoal e equipamentos	R\$ 766.080
Acompanhamento Técnico de supressão vegetal (Flora e Fauna)	R\$ 208.324
Construção completa de canteiro de obras	R\$ 1.354.649
Serviços Preliminares	R\$ 4.060.217
ETAPA 2.2 - EXECUÇÃO DE OBRA	R\$ 38.514.851
Administração local	R\$ 2.148.571
Manutenção e operação de canteiro de obras	R\$ 1.126.018
INFRAESTRUTURA	11.890.188
Terraplanagem	R\$ 1.376.237
Drenagem Pluvial	R\$ 4.046.192
Sistema de abastecimento (água, esgoto e energia)	R\$ 2.699.198
Rede de distribuição de água com reservatório metálico	R\$ 727.785
Infraestrutura para esgoto	R\$ 796.394
Rede elétrica	R\$ 1.175.018
Pavimentação	R\$ 3.768.561
CASA POPULAR	23.350.074
Fundação (Sapata)	R\$ 4.851.454
Edificação	R\$ 18.498.620
Estrutura de concreto	R\$ 1.789.952
Alvenarias e fechamentos	R\$ 2.402.494
Revestimentos de paredes e lajes	R\$ 2.743.762
Pisos	R\$ 1.255.298
Esquadrias e vidros	R\$ 1.073.292
Rodapés, soleiras e peitoris	R\$ 238.689
Forros	R\$ 707.399
Coberturas	R\$ 3.154.256
Impermeabilizações	R\$ 85.122
Pinturas	R\$ 1.390.564
Instalações Hidrossanitárias	R\$ 2.050.604
Instalações Elétricas e telecomunicação	R\$ 1.607.189
ETAPA 2.3 - SERVIÇOS FINAIS	R\$ 2.089.986

Urbanização, Paisagismo E Obras Complementares	R\$	1.730.534
Mobiliário urbano	R\$	57.769
Desmobilização de pessoal e equipamentos	R\$	301.683
FISCALIZAÇÃO	R\$	631.587
Fiscalização de obra	R\$	467.837
Saúde e Segurança	R\$	163.750
ORÇAMENTO ESTIMADO DA INICIATIVA	R\$	50.772.496

*Os impostos e tributos vigentes na presente data estão diluídos nas rubricas apresentadas.

Tendo em vista também a valorização e incentivo da mão-de-obra local, os custos apresentados não contemplam alojamento de mão-de-obra mobilizada, considerando a mão-de-obra local para gerenciamento e execução dos serviços. Caso a premissa de mão-de-obra local não se viabilize, os custos de mão-de-obra alojada, tal como aluguel, alimentação, transporte e outros, serão calculados e apresentados.

5.8. CUSTOS TOTAIS

Nos custos estimados não foram consideradas contingências no projeto uma vez que o AJRI prevê nas cláusulas 5.3.5 e 5.3.7, referentes ao detalhamento dos Projetos indicados nos Anexos I.3 e I.4, “respeitando-se uma **reserva** de, no mínimo, 25% do teto financeiro do conjunto de projetos (blocos) já aprovados”, consideramos esta **reserva** de ao menos 25% como a provisão para suprir aos possíveis riscos de engenharia do projeto relativos às imprecisões de quantitativos e incertezas dos escopos já conhecidos e será utilizada para remediar os impactos deles, que na fase de pré-conceitual com baixo grau de maturidade de engenharia, se mostram elevados.

A Tabela 16 apresenta os custos totais da iniciativa apresentada neste FDI para a construção de 96 (noventa e seis) casas populares a serem implantadas no Município de Fortuna de Minas, Minas Gerais.

Tabela 16 – Custo total da iniciativa

ORÇAMENTO ESTIMADO DA INICIATIVA	R\$	50.772.496
---	------------	-------------------

6. RESULTADOS ESPERADOS

A meta e o indicador aqui descritos constituem o marco final da entrega dos projetos/obrigações da Vale definidas neste detalhamento, na forma prevista no Acordo de Reparação Integral, notadamente nos seus itens 5.3.4, 5.8, 9.4 e 9.5.

O entregável abaixo será considerado entregue de acordo com o respectivo critério de quitação aqui descrito.

6.1. MARCOS DE ENTREGA/CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO

Serão considerados marcos intermediários (Tabela 17) para acompanhamento das iniciativas, conforme os ID mencionados no item 4. CRONOGRAMA .

Tabela 17 - Marcos intermediários

#	ID	Marcos intermediários de Acompanhamento	Critério de Quitação
1	6	Aquisição do terreno	Escritura Pública de Compra e Venda
2	15	Conclusão do Licenciamento Ambiental	Licenças Ambientais homologadas ou dispensas (quando aplicável) diligenciadas pelo município mencionadas no item 1.5.
3	4	Início do Desenvolvimento	Emissão da ordem de serviço para a contratada na fase básica
4	16	Término do Desenvolvimento	Término dos projetos de engenharia em fase detalhada
5	17	Início da Implantação	Emissão de ordem de serviço para a contratada
6	24	Término da Implantação	Apresentação do Relatório Final de Obra

Entende-se como entregue o projeto quando do cumprimento dos itens previamente acordados entre as partes e listados neste detalhamento da iniciativa. A verificação da obra com o escopo acordado será efetuada através da vistoria *in-loco* junto com o município e checklist de inspeção visual, a serem documentados em relatório final de conclusão de obra, que será desenvolvido pela Vale, e no relatório de auditoria final. O envio do relatório final de conclusão de cada uma das obras pela Vale aos Compromitentes sinalizará o encerramento do projeto por parte da Vale.

Em caso de não aceitação por parte dos Compromitentes, por qualquer motivo, a declaração deverá ser "motivada e fundamentada, apontando expressamente as medidas pendentes a serem executadas pela Vale para devida adequação" conforme item 9.5.2 do Acordo Judicial para Reparação Integral. Persistindo a controvérsia, conforme item 9.5.3, "a Vale poderá solicitar aos Compromitentes a repactuação da obrigação pendente em outra equivalente, seja de fazer ou pagar." Vencido o prazo máximo de resposta pós emissão do relatório, caso não haja justificativa para não manifestação, a Vale comunicará em juízo o cumprimento da obrigação de fazer.

6.2. INDICADORES E METAS

O indicador e a meta relacionados aos resultados esperados (entregáveis), que serão utilizados para avaliação do projeto são apresentados na Tabela 18.

Indicador: aderência aos marcos de entrega planejados, considerando os requisitos estabelecidos no escopo e o prazo do cronograma, conforme critérios de quitação.

Meta: realizar os marcos de entrega conforme planejado, considerando os requisitos estabelecidos no escopo e o prazo do cronograma, conforme critérios de quitação, ou seja, meta é igual a 100% de aderência.

O meio de verificação do cumprimento da meta, critérios de quitação, será: o envio de relatório final de conclusão de obra, a ser desenvolvido pela Vale, comprovando a construção de casas populares em Fortuna de Minas, Minas Gerais, de acordo com item 2. ESCOPO TÉCNICO deste documento dentro do prazo total acordado.

Tabela 18 – Indicadores e metas do projeto

#	Indicador	Objetivo	Fórmula	Meta	Periodicidade
1	Aderência aos marcos de entrega planejados no projeto (%)	Avaliar o cumprimento do escopo, nos prazos do cronograma, conforme critérios de quitação estabelecidos	$(\text{quantidade de marcos entregues conforme requisitos acordados em escopo}) / \text{quantidade de marcos planejados}) \times 100$	= 100% (igual a 100%)	Mensal
2	Aderência ao avanço físico do projeto (%)	Avaliar o cumprimento do cronograma, conforme avanço físico das datas planejadas para as atividades	$(\text{avanço físico executado} / \text{avanço físico planejado no período}) \times 100$	≥ 90% (maior ou igual a 90%)	Mensal

#	Indicador	Objetivo	Fórmula	Meta	Periodicidade
3	Aderência ao avanço econômico do projeto (%)	Avaliar o cumprimento do orçamento, conforme avanço econômico dos gastos planejados para as atividades	$(\text{Valor econômico executado} / \text{valor econômico planejado}) \times 100$	$\geq 90\%$ e $\leq 110\%$ (maior ou igual a 90% e menor ou igual a 110%)	Mensal
4	Percentual de riscos críticos controlados no projeto (%)	Monitorar a quantidade relativa de riscos críticos (alto e muito alto) em relação ao total de riscos identificados	$(\text{quantidade de riscos críticos controlados} / \text{quantidade total de riscos críticos}) \times 100$	= 100% (igual a 100%)	Mensal
5	Percentual de problemas tratados no projeto (%)	Monitorar a quantidade relativa de problemas tratados em relação ao total de problemas identificados	$(\text{quantidade de problemas tratados} / \text{quantidade de problemas identificados}) \times 100$	NA	Mensal
6	Quantidade de solicitações de mudança aprovadas no projeto	Monitorar a quantidade solicitações de mudanças aprovadas no projeto	Somatório das solicitações de mudança aprovadas	NA	Mensal

7. ANÁLISE DA VIABILIDADE TÉCNICA E FINANCEIRA

A análise de viabilidade técnica e financeira foi realizada em caráter preliminar, com as informações disponíveis até o presente momento e características da concepção inicial deste projeto. A viabilidade está sujeita à revisão em razão de fatos supervenientes, desconhecidos, alterações das condições externas e alheias ao controle e gestão da Vale.

O custo estimado do projeto de construção de 96 (noventa e seis) casas populares em Fortuna de Minas, Minas Gerais, foi elaborado em atendimento ao Acordo Judicial Para Reparação Integral Relativa ao Rompimento das Barragens B-I, B-IV e B-IV A / Córrego do Feijão, Processo de Mediação SEI n.0122201-59.2020.9.13.0000, TJMG/CEJUSC 2º Grau, especificamente ao Anexo I.3 Projetos para Bacia do Paraopeba.

O valor estimado, referente ao custo total do projeto, é de **R\$ 50.772.496** e está detalhado no item 5. CUSTOS ESTIMADOS deste documento, considerando o projeto em fase pré-conceitual e a execução de todas as atividades descritas neste FDI. No entanto, este valor terá maior assertividade após a finalização do projeto detalhado, quando as estimativas deverão ser revisitadas e apresentadas para validação dos compromitentes previamente à efetivação da contratação das obras.

Este valor poderá sofrer alterações considerando ajustes e alterações no projeto, fatos alheios a vontade da Vale (caso fortuito/força maior/variação cambial/variações de mercado e variações de preço) e outros fatores externos que independem da vontade das partes.

De modo preliminar, o projeto apresenta viabilidade técnica e cabe aos Compromitentes decidirem dar sequência às atividades por meio da aprovação deste documento.

8. FORMALIZAÇÃO DO FORMULÁRIO DE DETALHAMENTO DA INICIATIVA

A Vale vem por meio deste instrumento formalizar junto aos Compromitentes, o escopo de execução e a viabilidade técnica e financeira da iniciativa construção de 96 (noventa e seis) casas populares em Fortuna de Minas, Minas Gerais, conforme Acordo Judicial para Reparação Integral relativa ao rompimento das Barragens B-I, B-IV e B-IVA / Córrego do Feijão, no processo de medição SEI n. 0122201-59.2020.8.13.0000, TJMG / CEJUSC 2º GRAU, firmado em 04 de fevereiro de 2021.

As Partes responsáveis pelo objeto deste documento, formalizam aqui seu compromisso com as definições do Formulário de Detalhamento da Iniciativa, buscando garantir o atendimento aos seus objetivos, utilização adequada de recursos, a satisfação e a confiança dos stakeholders.

Nova Lima – 22 de dezembro de 2022

9. CONTROLE DE VERSÃO

VERSÃO	DESCRIÇÃO	DATA DE EMISSÃO
0	Original	22/12/2022

10. ANEXOS

Anexo I – Documentação de Referência

Anexo II – Documentos iniciais

Anexo III – Localização da Iniciativa

Anexo IV – Layout De Arquitetura

Anexo V – Planta De Situação – Implantação

Anexo VI – Relatório de Viabilidade Técnica

Anexo VII – Relatório De Visita Técnica

Anexo VIII – Memorial Descritivo

Anexo IX – Planilha De Quantidades

Anexo X – Estrutura Analítica do Projeto (EAP)

Anexo XI – Riscos E Impactos Do Projeto

Anexo XII – Cronograma

Anexo XIII – Memória de Cálculo do Cronograma (Basis of Schedule)

Anexo XIV – Cronograma Físico-Financeiro