



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente

Gerência de Suporte Técnico

Parecer nº 50/FEAM/GST/2024

PROCESSO Nº 2090.01.0013829/2024-35

CAPA DO PARECER ÚNICO Parecer Único de Licenciamento Convencional nº 411/2024

Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 92460559

PA SLA Nº: 411/2024		SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento	
EMPREENDEDOR:	Companhia de Trens Urbanos de Minas Gerais	CNPJ:	46.574.475/0001-92
EMPREENDIMENTO:	Ampliação da Linha 1 e implantação da Linha 2 do METRÔ de Belo Horizonte e Contagem para Trens Metropolitanos de Superfície	CNPJ:	-
MUNICÍPIO(S):	Belo Horizonte e Contagem	ZONA:	Urbana

CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

Supressão de Vegetação nativa, exceto árvores isoladas.

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN 217/2017):	CLASSE:	CRITÉRIO LOCACIONAL:
E-01-05-8	Trens Metropolitanos de Superfície	4	1

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:

REGISTRO: 3184241

Bicho do Mato – Meio Ambiente S.A. / Edeltrudes M. Valadares Calaça Câmara

CNPJ: 08.314.527/0001-00

AUTORIA DO PARECER

MATRÍCULA

Anderson Xavier de Souza Analista Ambiental	1.438.641-1
Celso Scalabrini Costa Analista Ambiental	1.043.756-4
Vinicius Junqueira Analista Ambiental	1.526.293-4
De acordo: Mariana Antunes Pimenta Gerente de Suporte Técnico	1.363.915-8
Angélica Aparecida Sezini Gerente de Suporte Processual	1.021.314-8



Documento assinado eletronicamente por **Mariana Antunes Pimenta, Gerente**, em 12/07/2024, às 17:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Junqueira, Servidor**, em 12/07/2024, às 17:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Anderson Xavier de Souza, Contratado**, em 12/07/2024, às 17:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Celso Scalabrini Costa, Contratado**, em 12/07/2024, às 17:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Angelica Aparecida Sezini, Gerente**, em 12/07/2024, às 17:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **92462411** e o código CRC **043246B8**.



PARECER ÚNICO SLA 411/2024					
INDEXADO AO PROCESSO:		Processo SLA: 411/2024		SITUAÇÃO:	
Licenciamento Ambiental		SEI: 2090.01.0013829/2024-35		Sugestão pelo Deferimento	
AIA		SEI: 2100.01.0045516/2023-64		Sugestão pelo Deferimento	
FASE DO LICENCIAMENTO:		(LAC1) LP+LI+LO		VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos	
PROCESSOS VINCULADOS:		NÚMERO:		SITUAÇÃO:	
Outorga Poço 2		2090.01.0020075/2024-76		Parecer para o Deferimento	
Licença Ambiental Simplificada – LAS-RAS		216/2023 SEI: 1370.01.0028407/2023-60		Validade da Licença: 31/08/2033	
EMPREENDEDOR:	Companhia de Trens Urbanos de Minas Gerais			CNPJ:	46.574.475/0001-92
EMPREENDIMENTO:	Ampliação da Linha 1 e implantação da Linha 2 do METRÔ de Belo Horizonte e Contagem para Trens Metropolitanos de Superfície			CNPJ:	-
MUNICÍPIO(S):	Belo Horizonte - Contagem			ZONA:	Urbana
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): UTM		LAT (X)		LONG (Y)	
Linha 1: - Início		601.508		7.795.056	
Fim		600.179		7.795.974	
Linha2: Início		607.147,88		7.796.420,4	
Fim		602.365,28		1	
				7.791.184,6	
				4	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: Não					
INTEGRAL		ZONA DE AMORTECIMENTO		USO SUSTENTÁVEL X NÃO	
BACIA FEDERAL:	Rio São Francisco		BACIA ESTADUAL:	Alto Rio das Velhas	
UPGRH:	SF5		SUB-BACIA: Ribeirão Arrudas		
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):				CLASSE
E-01-05-8	Trens Metropolitanos de Superfície				4
AUTO DE FISCALIZAÇÃO:			DATA:		
Relatório Técnico nº 42/FEAM/GST/2024			27/04/2024		
Nota Técnica Linha 1			07/06/2024		
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:			REGISTRO		
Bicho do Mato – Meio Ambiente S.A. / Edeltrudes M. Valadares Calaça Câmara CNPJ: 08.314.527/0001-00			3184241 CNPJ: 08.314.527/0001-00 CRBio: 08.619/4-D		
EQUIPE INTERDISCIPLINAR			MATRÍCULA	ASSINATURA	
Anderson Xavier de Souza – Analista Ambiental			1.438.641-1		
Celso Scalabrini Costa – Analista Ambiental			1.043.756-4		
Vinícius Junqueira – Analista Ambiental			1.526.293-4		
De acordo: Angélica Aparecida Sezini Gerente de Suporte Processual			1.021.314-8		
De acordo: Mariana Antunes Pimenta Gerente de Suporte Técnico			1.363.915-8		

Anotações de Responsabilidade Técnica apresentadas no processo



Responsável Técnico	Formação/Registro no Conselho	Nº Responsabilidade Técnica - ART	CTF	Estudo/Projeto
Edeltrudes M. Valadares Calaça Câmara	Bióloga/CRBio CRBio 08.619/4-D	20241000101987	974777	Coordenação Geral
MATEUS COMINE FRADES DA SILVA	Eng. Florestal/CREA CREA 255.977/D	ART OBRA / SERVIÇO Nº MG20242750413	8049035	Diagnóstico Meio Biótico
GUSTAVO VELLOSO DA MATTA	Eng. Ambiental/CREA CREA MG 202.424/D	ART OBRA / SERVIÇO Nº MG20242750139	8467123	-
Rejane Olivia Andrade Ferreira	Eng. Química CREA 94.455/D	ART OBRA / SERVIÇO Nº MG20242742854	4885797	Coordenação Técnica
Marcia Gomes da Silva	Geógrafa CREA 374832/D	ART OBRA / SERVIÇO Nº MG20242750618	8478943	Geoprocessamento
Odnélia C. Siqueira de Amaral Cançado	Assistente Social CRESS MG 18643	CERTIDÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA Nº 0007/2024	---	Diagnóstico Meio Socioeconômico
Jean Dardot	Eng. Ambiental CREA 105422/D	ART OBRA / SERVIÇO Nº MG20242750889	8304809	Diagnóstico Meio Físico

Empreendedor	CNPJ	CTF
METRÔ BH S.A.	46.574.475/0001-92	8277122

Empresa de Consultoria	CNPJ	CTF	Responsabilidade no Projeto
Bicho do Mato – Meio Ambiente	08.314.527/0001-00	3184241	Elaboração do RCA/PCA

1. RESUMO

O empreendimento “Implantação de linha de trem metropolitano de superfície – METRÔ BH Linhas 1 e 2”, da **Companhia de Trens Urbanos de Minas Gerais**, doravante denominada METRÔ BH S.A., abrange os municípios de Belo Horizonte e Contagem, Minas Gerais. O



empreendedor formalizou, por meio do Sistema de Licenciamento Ambiental - SLA, em 11/03/2024, Processo de Licenciamento Ambiental nº 411/2024, contemplando as Fases de Licenças Prévia, de Instalação e de Operação (LP+LI+LO) - LAC1. O projeto foi orientado como LAC1 pois se trata de empreendimento já licenciado (Certificado LAS/RAS nº 216/2023), não havendo óbice ao enquadramento pela equipe técnica, por ser ampliação (DN 217/2017, Art.8º §6º), bem como pela economia processual a ser gerada, sustentada pelo fato de que os impactos para a tipologia em tela podem ser avaliados em conjunto, tanto para a fase de instalação quanto para a fase de operação.

O requerimento refere-se a dois trechos de modificação no empreendimento, sendo um trecho à expansão de 1,6 km (Linha 1 - do terminal Eldorado à futura estação Novo Eldorado, em Contagem) à linha em operação, com extensão atual de 28,1 km (Licença LAS/RAS nº 216/2023), e outro a um trecho a ser implantado de 10,2 km (Linha 2 - ligando a nova Estação de transbordo Nova Suíça, projetada em paralelo à Linha 1, entre as Estações Calafate e Gameleira, até a Estação Barreiro), perfazendo um total de 39,9 km de linha metroviária.

Foi efetuada vistoria, em 26/04/2024, nas áreas onde as Estações serão construídas, gerando o Relatório Técnico nº 42/FEAM/GST/2024 (id 88230472). Informações complementares foram solicitadas ao empreendedor por meio do SLA, bem como através do Ofício FEAM/GST nº. 104/2024 (id 88626016), as quais foram devidamente respondidas pelo empreendedor em 10/06/2024 (id 90028304) e 17/06/2024 (id 90491999).

Ainda, visando embasar a elaboração deste Parecer Único, em 07/06/2024, a equipe técnica da FEAM/DGR/GST visitou o sistema metroviário de Belo Horizonte - METRÔ (Linha 1), oportunidade em que percorreu, da cabine do 1º vagão, todo o percurso Estação Vilarinho (BH) a Estação Eldorado (Contagem), observando-se a diversidade de paisagem ao longo do trajeto, as características da faixa de domínio, sua ocupação e uso do solo (id 89904525).

Prevê-se a intervenção ambiental, sem supressão de cobertura vegetal nativa, em áreas de preservação permanente – APP em 1,11681 ha e Corte ou aproveitamento de 138 árvores isoladas nativas vivas em 34,369 ha, em área de transição entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica, com área antropizada situada ao longo do trecho da Linha 2 do METRÔ, para implantação de linha de trem metropolitano de superfície. Em 11/03/2024 foi concedida a Autorização para Intervenção Ambiental - AIA nº 2100.01.0045516/2023-64, pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF).



A área destinada à instalação e operação do empreendimento não se encontra no interior ou na zona de amortecimento de unidades de conservação de proteção integral ou de uso sustentável. Tampouco em área prioritária para a conservação, segundo consulta à Biodiversitas, em zona de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, conforme verificado no IDE Sisema e também informado pelo empreendedor no SLA.

A partir dos estudos e informações colhidas ao longo da análise acerca dos impactos ambientais identificados e medidas mitigadoras propostas, a equipe da GST/GSP da DGR/FEAM sugere o deferimento do pedido de LAC1 do empreendimento METRÔ BH – Linhas 1 e 2, cuja decisão, conforme disposto no art. 3º, inciso III, alínea “b” do Decreto 46.953/2016, é de competência da Câmara de Atividades de Infraestrutura de Energia, Transporte, Saneamento e Urbanização - CIF. Os demais aspectos avaliados estão detalhados neste parecer, Bem como as condicionantes impostas ao empreendimento.

2. INTRODUÇÃO

A atividade objeto do licenciamento se classifica, conforme a Deliberação Normativa (DN) nº 217 de 2017, com o código “E 01-05-8 – Trens Metropolitanos de Superfície”. Sua Classe foi definida como 4, seguindo os parâmetros de porte e potencial poluidor da mencionada DN, e sua modalidade como LAC1, cuja análise das etapas de LP, LI e LO deste empreendimento pelo órgão ambiental ocorre em uma única fase. A licença requerida contemplará os projetos / implantação / operação do:

- Novo trecho na Linha 1 (Eldorado – Novo Eldorado).
- Trecho: Linha 2 (Nova Suíça - Barreiro).

Os estudos ambientais que fundamentam a análise desse processo de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC1) são o Relatório de Controle Ambiental (RCA) e o Plano de Controle Ambiental (PCA).

A Companhia de Trens Urbano de Minas Gerais - METRÔ BH requereu a regularização ambiental relativa às ampliações do empreendimento em questão, a qual desenvolve atividade de utilidade pública, obras de infraestrutura, destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte consonantes com a Lei nº 12.651 de 25/05/2012.



A Figura 01 ilustra o traçado futuro com as ampliações e melhorias das Linhas 1 e 2, que abrangem os municípios de Belo Horizonte e Contagem, integrando a área central da capital a diversos bairros.



Figura 01 - Traçado futuro das Linhas 1 e 2. Fonte: RCA METRÔ BH, 2024.

O empreendimento se insere no contexto urbano da Região Metropolitana de Belo Horizonte desde 1986, totalizando, atualmente, 28,1 km de extensão, que liga a região de Venda Nova – Belo Horizonte, por meio da Estação Vilarinho, até a Estação Eldorado, no Município de Contagem. Este trecho citado recebe a denominação de Linha 1 do METRÔ.

O processo administrativo de licenciamento SLA 216/2023 concedeu a licença corretiva para o empreendimento atual, em agosto de 2023, na modalidade de Licença Ambiental Simplificada (LAS/RAS), válida até o ano de 2033. Conforme Tabela 01, registra-se a extensão já licenciada e o total previsto com a ampliação em pauta.



Quantidade já licenciada	Quantidade a ser considerada na ampliação	Unidade
28,1	39,9	km

Tabela 01– Extensão licenciada e a extensão após a ampliação. Fonte: RCA METRÔ BH, 2024.

Conforme o Contrato de Concessão Comum de Serviços Públicos nº 002/2023 (Processo nº 1300.01.0006442/2021-12), que rege a Concessão do Metrô de BH junto à Secretaria de Estado de Infraestrutura de Mobilidade (SEINFRA), que é a responsável pelo planejamento, execução, controle e avaliação da infraestrutura de mobilidade e estrutura operacional de transportes, estão previstas ações de ESG (Meio Ambiente, Social e Governança). Estas ações são, portanto, consideradas objetivos ambientais do empreendimento em médio prazo e envolvem o desenvolvimento de:

- Sistemas de Gestão Ambiental com base na norma NBR ISO 14.001, da ABNT e, em até 12 meses da Data de Assunção (Edital de Concessão, 2023);
- Inventário de Gases de Efeito Estufa – GEE;
- Plano de Gestão de Recursos Naturais e Eficiência Energética;
- Análise de Risco de Desastres naturais e Mudanças Climáticas.

2.1 Caracterização do Empreendimento

2.1.1 Contexto Histórico

O projeto em tela se insere no contexto do Programa de Parceria de Investimentos – PPI e inclui-se no Programa Nacional de Desestatização – PND que ocasionou o leilão de privatização da CBTU Minas (as ações da VDMG Investimentos) vencida pela Comporte Participações.

O extrato do Contrato de Concessão Comum de Serviços Públicos Nº 002/2023 foi publicado no Diário Oficial de Minas Geras em 24/03/2023, por 30 anos, para:

Concessão Comum da prestação dos serviços de gestão, operação e manutenção da rede metroferroviária, compreendendo a Linha 1 expandida



(Novo Eldorado-Vilarinho) e implementação da Linha 2 (linha Nova Suíça-Barreiro), nos termos do contrato e seus anexos, a realização dos investimentos obrigatórios voltados à sua melhoria e ampliação, para exploração integrada com os demais modos de transporte do sistema metropolitano.

O edital de Concessão foi baseado em estudo do BNDES elaborado em 2021, que aborda, inclusive, aspectos ambientais com diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico, bem como efetua caracterização geral e tecnológica do empreendimento, necessários à estruturação da concessão do serviço público de transporte ferroviário de passageiros nas regiões metropolitanas atendidas pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU, para fins da desestatização - SERVIÇO.

Desde 1986 o empreendimento “Metrô” faz parte do contexto da capital mineira. Atualmente, o empreendimento possui 19 estações de embarque e desembarque, composto exclusivamente pela Linha 1, integrada por duas vias (V1 e V2), que operam em sentidos opostos. Seu trecho comercial liga a região de Venda Nova, em Belo Horizonte, através da estação Vilarinho, ao município de Contagem, pela extremidade da estação Eldorado.

Além das estações, o empreendimento dispõe de Centro de Controle Operacional (CCO) anexo ao edifício sede, no bairro Colégio Batista, e dois pátios de manutenção: Pátio Eldorado (PATEL) e Pátio São Gabriel (PSG), além de quatro subestações de energia retificadoras de tração e demais estruturas auxiliares. As estações de embarque e desembarque do empreendimento atualmente em operação são: Estações Eldorado, Cidade Industrial, Vila Oeste, Gameleira, Calafate, Carlos Prates, Lagoinha, Central, Santa Efigênia, Santa Tereza, Horto Florestal, Santa Inês, José Cândido da Silveira, Minas Shopping, São Gabriel, Primeiro de Maio, Waldomiro Lobo, Floramar e Vilarinho.

Na Linha 1 o deslocamento dos Trens de Unidade Elétrica (TUE's) ocorre por tração elétrica sobre bitolas largas de 1.600 mm, com trilhos do tipo TR 57 e dormentes, em sua maioria, fabricados em concreto, exceto nas áreas de Aparelho de Mudança de Via (AMV). As duas vias que operam em sentidos opostos podem ter a operação monitorada e orientada à distância pelo CCO. A Linha 1 do Metrô desenvolve-se em superfície, exceto em três trechos de túneis para transposição de taludes. O sistema possui frota de 35 trens, compostos por 04



carros cada, totalizando 140 carros de passageiros, o que confere uma capacidade de transporte de mais de 24.000 passageiros por hora e mais de 6 000 viagens ao mês.

As estações de maior movimento e embarque de passageiros são: Eldorado, Vilarinho, São Gabriel (integradas aos terminais de ônibus), e Estação. Prevê-se ainda no Contrato de Concessão do empreendimento, conforme RCA (METRÔ BH, 2024), a aquisição de nova frota de trens e as seguintes melhorias a serem efetivadas nas estações existentes do Metrô:

- Revisão dos elementos de comunicação visual e de acessibilidade;
- Pintura geral;
- Troca de elementos da cobertura, reparo em tubulações de águas pluviais e impermeabilizações;
- Revisão da estação e das plataformas de todo o sistema de combate a incêndio existente, de captação de águas pluviais, de ventilação de salas técnicas e operacionais, de proteção de descargas atmosféricas, de instalações elétricas e hidráulicas, de iluminação, de telefonia, de salas técnicas e de cabines primária;
- Reparos nas estruturas de concreto, reformas nas salas técnicas incluindo sanitários e substituição de pisos e forros;
- Instalação de elevador que se conecta ao saguão; de paraciclo para integração como o modal de transporte por bicicletas, de cobertura, iluminação, elevadores e gradil metálico nas passarelas.

As ampliações, Linhas 1 e 2 do Metrô, ora em licenciamento, preveem as seguintes inovações tecnológicas e novas estruturas e equipamentos, a partir da incorporação de tecnologias avançadas, como sistemas de controle automatizado, comunicação em tempo real, monitoramento por vídeo e pagamentos eletrônicos:

- Substituição completa do sistema de controle centralizado e sua implantação nas Linhas 1 e 2 do Metrô: *Downpayment*;
- Implantação de novo sistema de sinalização;
- Revitalização e repotenciamento do sistema de energia;



- Aquisição de diversos novos equipamentos e máquinas como: esmerilhadora de trilho, veículo rodoferroviário para solda de trilhos, equipamento para medição de ultrassom portátil para trilhos, entre outros;
- Aquisição de novos trens e peças sobressalentes;
- Aquisição de softwares de gerenciamento e diagnóstico, licenças e manuais de uso para o novo sistema de controle centralizado;
- Implantação de novos sistemas de multimídia e controle de acesso no empreendimento como um todo;
- Implantação de novas subestações retificadoras, cabines de seccionamento e subestações auxiliares.

Com a desmobilização da oficina localizada no Pátio Eldorado, que dará espaço ao terminal de embarque e desembarque Novo Eldorado, o trecho passará ser utilizado para o transporte de passageiros. A mudança da oficina do PATEL para o PSG centralizará toda a atividade de manutenção da empresa, integrando diversos setores operacionais, bem como a fiscalização e controle de todo o processo de manutenção a ser utilizado para o transporte de passageiros, como também centralizará todo o sistema de monitoramento de tráfego, através do recebimento da estrutura do Centro de Controle Operacional. Tais integrações e centralização visam o atendimento ao sistema metroferroviário existente e a operação e controle das áreas de ampliação das Linhas 1 e 2 do Metrô de Belo Horizonte.

Para a extensão da Linha 1 em direção à Estação Novo Eldorado não será necessária desocupação para implantação de nova faixa de domínio, uma vez que a ampliação se trata de uma modificação da faixa já existente. No entanto, demandar-se-ão áreas para construção de passarela de acesso à Estação de embarque e desembarque projetada, devendo proceder-se à desapropriação e indenização em áreas urbanas externas ao empreendimento.

Para a Linha 2, trecho onde far-se-á necessária a remoção de pessoas nas áreas ocupadas da faixa de domínio do empreendimento, a maior parte da linha férrea está projetada em leito ferroviário já existente, onde ocorreu a ocupação desordenada pela população ao longo dos anos.

Cumprе ressaltar a distinção entre os termos “Desocupação”, que se refere à remoção de pessoas que ocupam irregularmente a faixa de domínio metroferroviário, e “Desapropriação”,



que concerne à remoção de pessoas fora da faixa de domínio (áreas externas à via permanente) para construção de estações, passarelas, acessos, etc. mediante Declaração de Utilidade Pública (DUP).

2.1.2 Características Gerais

Para esta ampliação estão previstos dois trechos de modificação no empreendimento, sendo um caracterizado como ampliação e outro como implantação, conforme a seguir:

- O trecho, localizado na própria Linha 1 (28,1 km), já existente, e caracterizado por 1,6 km de aumento na extensão comercial do empreendimento, ligando o terminal Eldorado à futura estação Novo Eldorado, em Contagem;
- O segundo trecho, denominado Linha 2, prevê 10,2 km de implantação, ligando a nova Estação de transbordo Nova Suíça, projetada em paralelo à Linha 1 entre Calafate e Gameleira, até a Estação Barreiro. Esta estação permitirá a baldeação da Linha 1 para a Linha 2. Desta forma, os passageiros da Linha 1 poderão desembarcar para seguir rumo a destinos da nova linha acessando nova plataforma de embarque e desembarque em direção à região do Barreiro, em Belo Horizonte, e vice-versa.

Com a ampliação e implantação, o empreendimento totalizará 39,9 km, quantidade essa a ser considerada na ampliação, e subdivididos nos dois trechos citados (Tabela 02).

TRECHO	EXTENSÃO
Linha 1	29,7 km
Linha 2	10,2 km
Empreendimento MetrôBH (Extensão Total)	39,9 km

Tabela 02 - Extensão dos trechos do Empreendimento. Fonte: RCA METRÔ BH, 2024. [Linha 1: 29,7 km = 28,1 km (existente) + 1,6 km (ampliação) e Linha 2: 10,2 km].

A ampliação de 1,6 km da linha férrea poderá não demandar grandes obras civis, uma vez que a via permanente do trecho de ampliação da Linha 1 já está implantada e, no presente, é utilizada para fins de manutenção. Assim, como a maior parte da faixa de domínio da Linha 2 encontra-se desocupada, com plataforma de terraplanagem efetivada, diversas estruturas de contenção, recortes no terreno e obras de arte especiais já estão implantadas.



Apesar de a faixa de domínio não sofrer expansão neste trecho, a ampliação da Linha 1 poderá promover desapropriações de áreas de entorno e incômodos relativos às obras da passarela de acesso, a qual sobreporá a Via Expressa de Contagem. Este trecho possuirá extensão de 1,6 Km e está projetado sobre trecho onde a via permanente do Metrô já existe, e é utilizada para fins de manutenção – entre a Estação Eldorado e o atual Pátio Eldorado (PATEL), sendo instalado sobre plataforma estável construída à data de implantação pretérita desta linha, sem necessidade de expansão da faixa de domínio e totalizando 29,7 km de extensão.

Frisa-se que a mudança da oficina do Pátio Eldorado para o Pátio São Gabriel (PSG) centralizará toda a atividade de manutenção da empresa, integrando diversos setores operacionais, bem como a fiscalização e controle de todo o processo de manutenção.

O trecho da expansão da Linha 1, possuirá extensão de 1,6 km, e está projetado sobre trecho onde a via permanente do Metrô já existe entre a Estação Eldorado e o atual Pátio Eldorado e será instalado sobre plataforma estável construída à data de implantação pretérita da Linha 1, sem necessidade de expansão da faixa de domínio totalizando 29,7 km de extensão.

A Linha 2, com expansão total de 10,2 km, terá uma extremidade nas proximidades da Estação Calafate, da Linha 1, e a outra extremidade na região do Barreiro, inserindo-se nas regiões Oeste e Barreiro de Belo Horizonte, interceptando 12 bairros da capital, sendo um pequeno trecho ocorre limítrofe ao município de Contagem, nas proximidades da Cidade Industrial.

De acordo com o projeto apresentado, a Linha 2 será composta por 02 vias férreas permanentes - uma para cada sentido de tráfego. Esta linha está projetada em curva de nível em baixa vertente do vale do ribeirão Arrudas, em traçado próximo à Avenida Tereza Cristina. A faixa de domínio do empreendimento é de 30 m de largura.

Em alguns intervalos serão necessários ajustes no traçado da linha férrea existente, para acomodar a nova linha férrea do Metrô. Uma parte dos serviços de terraplanagem do trecho, inclusive a construção de obras de arte de viaduto e passagens inferiores e superiores, já foi realizada em períodos pretéritos, reduzindo a necessidade de intervenções para implantação do novo leito do sistema metroferroviário. Não se prevê a implantação de bueiro fluvial para travessia de cursos de água, apenas pluviais.



Estão previstas a implantação de 07 novas estações de embarque e desembarque de passageiros, listadas a seguir:

- Estação Nova Suíça;
- Estação Amazonas;
- Estação Nova Cintra;
- Estação Vista Alegre;
- Estação Nova Gameleira;
- Estação Ferrugem;
- Estação Barreiro.

A seguir, no Quadro 01 mostrando o cronograma estimado de obras previsto para a implantação Linha 2 e ampliação Linha 1.



OBRAS LINHA 2 E AMPLIAÇÃO LINHA 1		Início	Término
ESTAÇÃO NOVO ELDORADO	Mobilização	7/1/2024	7/31/2024
	Demolição	7/1/2024	8/30/2024
	1ª ETAPA	8/1/2024	3/23/2025
	2ª ETAPA	12/4/2024	3/23/2026
ESTAÇÃO NOVA SUIÇA	Mobilização	7/1/2024	7/31/2024
	1ª ETAPA	8/1/2024	3/23/2025
	2ª ETAPA	2/23/2025	3/23/2026
ESTAÇÃO AMAZONAS	Mobilização	7/1/2024	7/31/2024
	Demolição	7/1/2024	8/3/2024
	1ª ETAPA	8/1/2024	3/23/2025
	2ª ETAPA	2/23/2025	3/23/2026
ESTAÇÃO NOVA GAMELEIRA	Mobilização	2/27/2025	4/1/2025
	1ª ETAPA	4/2/2025	3/23/2026
	2ª ETAPA	9/24/2025	3/23/2027
ESTAÇÃO NOVA CINTRA	Mobilização	7/1/2025	7/28/2025
	1ª ETAPA	7/29/2025	3/23/2026
	2ª ETAPA	1/22/2026	3/23/2027
ESTAÇÃO VISTA ALEGRE	Mobilização	2/27/2025	4/1/2025
	1ª ETAPA	4/2/2025	3/23/2026
	2ª ETAPA	9/24/2025	3/23/2027
ESTAÇÃO FERRUGEM	Mobilização	3/5/2026	4/1/2026
	1ª ETAPA	4/2/2026	3/23/2027
	2ª ETAPA	9/24/2026	3/23/2028
ESTAÇÃO BARREIRO	Mobilização	3/5/2026	4/1/2026
	1ª ETAPA	4/2/2026	3/23/2027
	2ª ETAPA	9/24/2026	3/23/2028
ACESSO PRÓXIMO A ESTAÇÃO BARREIRO - TRANSPOSIÇÃO FERROVIA	Mobilização	3/5/2026	4/4/2026
	ETAPA ÚNICA	4/5/2026	10/30/2026
	Demolição acesso existente	10/31/2026	11/20/2026
ACESSO RUA AMANDA - TRANSPOSIÇÃO FERROVIA	Mobilização	2/1/2025	3/3/2025
	ETAPA ÚNICA	3/4/2025	12/30/2025
	Demolição acesso existente	12/31/2025	1/20/2026
OAE TERESA CRISTINA - CARGA	Mobilização	7/17/2024	8/18/2024
	1ª ETAPA	8/19/2024	3/23/2025
	2ª ETAPA	12/11/2024	3/23/2026



TRANSPOSIÇÃO FERRUGEM	Mobilização	7/1/2024	8/8/2024
	Demolição	7/1/2024	8/15/2024
	1ª ETAPA	8/9/2024	3/23/2025
	2ª ETAPA	3/6/2025	3/23/2026
TRANSPOSIÇÃO NOVA SUÍÇA	Mobilização	7/2/2024	8/1/2024
	1ª ETAPA	8/2/2024	3/23/2025
	2ª ETAPA	1/28/2025	3/23/2026
OAE TERESA CRISTINA - PASSAGEIRO	Mobilização	9/6/2024	10/6/2024
	1ª ETAPA	10/7/2024	3/23/2025
	2ª ETAPA	1/7/2025	3/23/2026
PI TUPÃ	Mobilização	2/3/2025	3/4/2025
	ETAPA ÚNICA	3/5/2025	3/23/2027
PI BEIJAMIM FLORES	Mobilização	4/2/2025	5/4/2025
	ETAPA ÚNICA	5/5/2025	3/23/2027
VIA PERMANENTE LINHA 1	Mobilização	7/3/2024	8/2/2024
	Infraestrutura	8/3/2024	11/7/2024
	Superestrutura	10/8/2024	3/23/2025
VIA PERMANENTE LINHA 2	Mobilização	10/24/2024	11/28/2024
	Infraestrutura	11/29/2024	5/27/2027
	Superestrutura	7/10/2025	3/23/2028

Quadro 01 – Cronograma de implantação do empreendimento. Fonte: METRÔ, RCA, 2024.

Serão executadas obras para controle de erosão e drenagem de águas pluviais, e estabilização e proteção dos taludes, destacando-se as áreas pertencentes à vila Vista Alegre, onde há risco geotécnico evidente, devendo ser implantados:

- Muro de contenção (entre a Av. Teresa Cristina e a Av. Amazonas) com intuito de preservar o muro existente da Fundação Ezequiel Dias, vizinha ao empreendimento;
- Sistema de drenagem completo ao longo de todo o empreendimento da Linha 2, abrangendo canais, canaletas, dutos e descidas d'água com objetivo de conduzir o fluxo de água de forma a evitar erosões, infiltrações, deslizamentos e quaisquer outros impactos decorrentes de percolação inadequada da vazão de águas pluviais;
- Muro de contenção no ribeirão Arrudas nas proximidades da empresa Vallourec, na localização de uma das "curvas" mais acentuadas do curso d'água, visando evitar as erosões naturais que podem ser causadas pela correnteza;
- Contenções para estabilização de talude existente e vulnerável na interseção da faixa de domínio com a Vila Vista Alegre.

Salienta-se, ainda, que o projeto inicial da Linha 2 do Metrô, elaborado em 1970, com as obras iniciadas em 1998 e paralisadas em 2002, contém estruturas e obras de arte já concebidas, todas em desuso e algumas passíveis de demolição. Na Linha 2 prevê-se a expansão total



de 10,2 km da atividade do empreendimento em faixa compartilhada com empresas que operam atividade de ferrovia.

A expansão da faixa de domínio ocorrerá de forma adaptativa, em trechos onde parcialmente houve ocupação da população, incluindo: a conclusão de superestruturas e obras de arte iniciadas preteritamente; a construção de novas estruturas de transposição e passagem, bem como toda infraestrutura do sistema metroferroviário; a implantação do leito metroferroviário sobre plataforma plana já existente e transposição da linha férrea operada pelas empresas VLI Logística e MRS em alguns trechos estratégicos; a remoção de famílias e desapropriação para implantação do sistema metroferroviário nos locais onde, respectivamente, existem ocupações da faixa de domínio e demandas de áreas para implantação das obras e estruturas relacionadas ao empreendimento.

Tais áreas são minimizadas devido à existência da faixa de domínio já operada para a atividade de ferrovia; supressão vegetal sendo caracterizada, em sua maior parte, por indivíduos exóticos; intervenção em APP antropizada sem corte de nativas e sem exceder faixa de domínio já consolidada; cercamento por muros de toda a faixa de domínio. A Declaração de Utilidade Pública (DUP) será a ferramenta utilizada no processo de desapropriações, planejadas por etapas em concordância com a cronologia de elaboração dos projetos para atendimento das frentes de obras. As áreas que serão alvo das DUP's são externas à via permanente e estações das Linhas 1 e 2, sendo tratadas à parte deste Licenciamento.

A ampliação da Linha 1 até a estação projetada Novo Eldorado terá intervenções de obras civis reestruturantes, uma vez que a via permanente no trecho já está implantada e, no presente, é utilizada para fins de manutenção. De modo similar, a Linha 2 já dispõe de parte das obras executadas e, além disso, tem grande parte de sua faixa de domínio contendo áreas livres para alocação da via permanente projetada e diversas estruturas de transposição já implementadas.

De maneira sintetizada, o sistema previsto para as Linhas 1 e 2 da METRÔ BH incorpora tecnologias avançadas, como sistemas de controle automatizado, comunicação em tempo real, monitoramento por vídeo e pagamentos eletrônicos. Todos os melhoramentos tecnológicos previstos para o empreendimento visam proporcionar o aumento da eficiência, segurança, confiabilidade, qualidade do serviço, e sustentabilidade do sistema



metroferroviário. É prevista, ainda, a aquisição de nova frota de trens e diversas melhorias a serem efetivadas nas estações do Metrô.

Prevê-se, durante a realização das obras de ampliação, a utilização de matéria-prima (brita) para o leito metroferroviário e locais de empréstimo de material para a terraplanagem (regularização do leito), sendo apresentadas no Quadro 02 os prováveis fornecedores.

EMPREENDIMENTOS	ENDEREÇO
Mineração Lapa Vermelha	Rua Lapa Vermelha 27, Pedro Leopoldo, MG, 33500-000
Martins Lanna Tecnologia em Areia e Brita	Rua do Registro, 1700 - Fazenda Rancho Novo-Praia, Contagem - MG, 32211-970
Ilcom Mineração Indústria e Comércio	Fazenda Lapa Branca, s/n - Várzea, Sete Lagoas, MG, 35701-970
Verdebrita	Rodovia MG 424, Km 6.2 s/n - Centro, São José da Lapa, MG, 33350-000
Mineração SANTIAGO	R. da Pedreira, 850 - Céu Azul, Ribeirão das Neves, MG, 33936-172
Mineração Fazenda dos Borges Ltda	Estr. Fazenda dos Borges - Lagoa de Santo Antônio, Pedro Leopoldo, MG, 33252-649

Quadro 02 - Fornecedores de Brita. Fonte: RCA – METRÔ, 2024.

2.1.2.1 Áreas de Influência

Para determinação das áreas de influência da ampliação da Linha 1, e implantação da Linha 2 do Metrô, foram considerados os terrenos drenados pela sub-bacia hidrográfica do ribeirão Arrudas e os limites municipais de Belo Horizonte e de Contagem para o Meio Socioeconômico.

A Área Diretamente Afetada (ADA) corresponde à área necessária à instalação do empreendimento onde se manifestam os impactos ambientais significativos sobre cada meio. Representa o espaço delimitado pelas saias de aterro e cristas de corte dos taludes definidos no Projeto Geométrico para implantação do leito ferroviário, acrescida dos espaços onde estão previstas interferências de obras de arte especial como viadutos e passarelas, as áreas onde estão previstas estruturas de contenção de taludes e encostas, as áreas de implantação dos dispositivos de drenagem, as áreas de intervenção para implantação das unidades de apoio operacional e do sistema de energia metroviário, bem como as áreas de intervenção para implantação das sete estações de embarque e desembarque, inclusive seus acessos. Assim, a ADA inclui também as áreas que serão desapropriadas.



A Área de Influência Direta (AID) do Meio Físico corresponde ao espaço delimitado por um *buffer* de 300 metros a partir da ADA do empreendimento de forma a englobar o leito do ribeirão Arrudas em todo traçado da nova linha metroferroviária, se estendendo à jusante do empreendimento pelo leito desse curso d'água até a confluência com o Córrego do Leitão. Para o trecho da implantação da Estação Novo Eldorado (ampliação da Linha 1), foi considerado o *buffer* de 300 metros entorno da ADA, se estendendo pelo leito e APP do córrego Lagoa dos Patos, até sua confluência com o córrego Riacho das Pedras, e pelo leito deste e sua APP até a confluência com o ribeirão Arrudas, próximo ao local de implantação da Estação Vista Alegre.

A AID do meio biótico é praticamente coincidente com a AID do meio físico, sendo considerado 300 metros no entorno da ADA do empreendimento, se estendendo pelo leito e pela APP dos cursos d'água à jusante das áreas diretamente afetada, onde está prevista a manifestação direta dos impactos ambientais decorrentes das intervenções.

Na AID do meio socioeconômico estão territórios onde os impactos são mais diretos devido à proximidade com o empreendimento, “correspondendo ao espaço territorial contíguo e ampliado da ADA”. Dada a linearidade do empreendimento, a AID proposta é composta por um *buffer* de 500 metros no entorno da ADA” (METRÔ BH, 2024 RCA pág. 60).

A Área de Influência Indireta (All) do Meio Físico é aquela onde está prevista manifestação indireta dos impactos ambientais, correspondente a sub-bacia hidrográfica do ribeirão Arrudas, que se estende de suas cabeceiras de drenagem na Serra do Rola Moça, até a sua confluência com o rio das Velhas.

A All do meio biótico corresponde ao espaço delimitado por um *buffer* de 2 km no entorno da ADA onde podem se manifestar de forma indireta os impactos ambientais sobre a flora e a fauna, embora o ambiente urbano consolidado já imprima pressões significativas sobre o meio biótico. Salienta-se que as Unidades de Conservação Ambientais Estaduais mais próximas do empreendimento distam mais de 3 km, não estando prevista qualquer influência nesses espaços, nem na etapa de implantação e nem na etapa de operação do empreendimento.

Já a All do meio socioeconômico é composta pelos municípios interceptados pelo empreendimento: Belo Horizonte e Contagem (METRÔ BH, 2024 RCA pág. 61).



3 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1 Meio Físico

3.1.1 Caracterização Climática

Dentre os tópicos levantados no RCA (METRÔ, 2024) pontua-se que os municípios de Belo Horizonte e Contagem estão, em sua maior parte, situados na Zona Climática Tropical Brasil Central Semi-úmido Subquente. Essa zona é caracterizada por 4 a 5 meses secos, com média de temperatura entre 15°C e 18°C. As estações do ano são bem definidas na capital, com a média de temperatura máxima no verão próxima dos 30°C, e a média das mínimas no inverno em torno de 15°C. O clima em Belo Horizonte e Contagem é do tipo tropical de altitude caracterizado por invernos secos e verões chuvosos, sendo que no inverno as temperaturas mínimas são inferiores aos 10°C e no verão próximas aos 40°C.

Quanto às precipitações, são elevadas nos meses de novembro, dezembro e janeiro, sugerindo que os demais meses sejam os mais indicados para execução de obras de terraplenagem e movimentação de solo, para evitar o carreamento de solos e a possível instabilidade de encostas e taludes, visto que o relevo montanhoso da capital, associado à canalização de córregos e à existência de solos frágeis, resultam em pontos de instabilidade geológica e geotécnica, principalmente no período de chuvas.

Enfatiza, ainda o RCA, que as possíveis ondas de calor e os eventos climáticos extremos podem interferir na operação do empreendimento, sendo importante levar em consideração tal característica no projeto geométrico e no dimensionamento dos dispositivos de drenagem pluvial, assim como na expectativa de demanda energética para condicionamento climático durante a operação.

3.1.2 Caracterização Geomorfológica

Conforme descrito nos estudos apresentados pela METRÔ BH, S.A. Belo Horizonte e Contagem estão situadas na unidade geomorfológica correspondente aos Patamares de Belo Horizonte, a sul da Depressão São Franciscana e a norte do Quadrilátero Ferrífero (Figura 02). Os Patamares de Belo Horizonte são correspondentes a grupos de relevos residuais dissecados e rebaixados equivalente aos divisores de água do rio das Velhas e do rio Paraopeba, no domínio do Cráton do São Francisco.



Na região sul e leste de Belo Horizonte ocorre a topografia mais acentuada do município, próximo às formações montanhosas, tais como Serra do Curral, da Serra do Cachimbo, da Serra do Rola Moça e da Serra Três Irmãos. Na junção da Serra do Cachimbo com a Serra do Rola Moça e a Serra da Calçada ocorrem as cabeceiras de drenagem do córrego do Barreiro e do córrego Independência, principais contribuintes do ribeirão Arrudas, por onde segue grande parte do traçado da Linha 2 e da Linha 1 do Metrô.

Tendo em vista a projeção dos traçados da Linha 2 e de ampliação da Linha 1 em vale de cursos de água, as formas de relevo incidentes pode indicar a predominância de cortes em taludes para implantação da Linha 2 do Metrô, sendo a natureza do solo na área do empreendimento um fator limitante ao seu aproveitamento como material de aterro na terraplanagem.

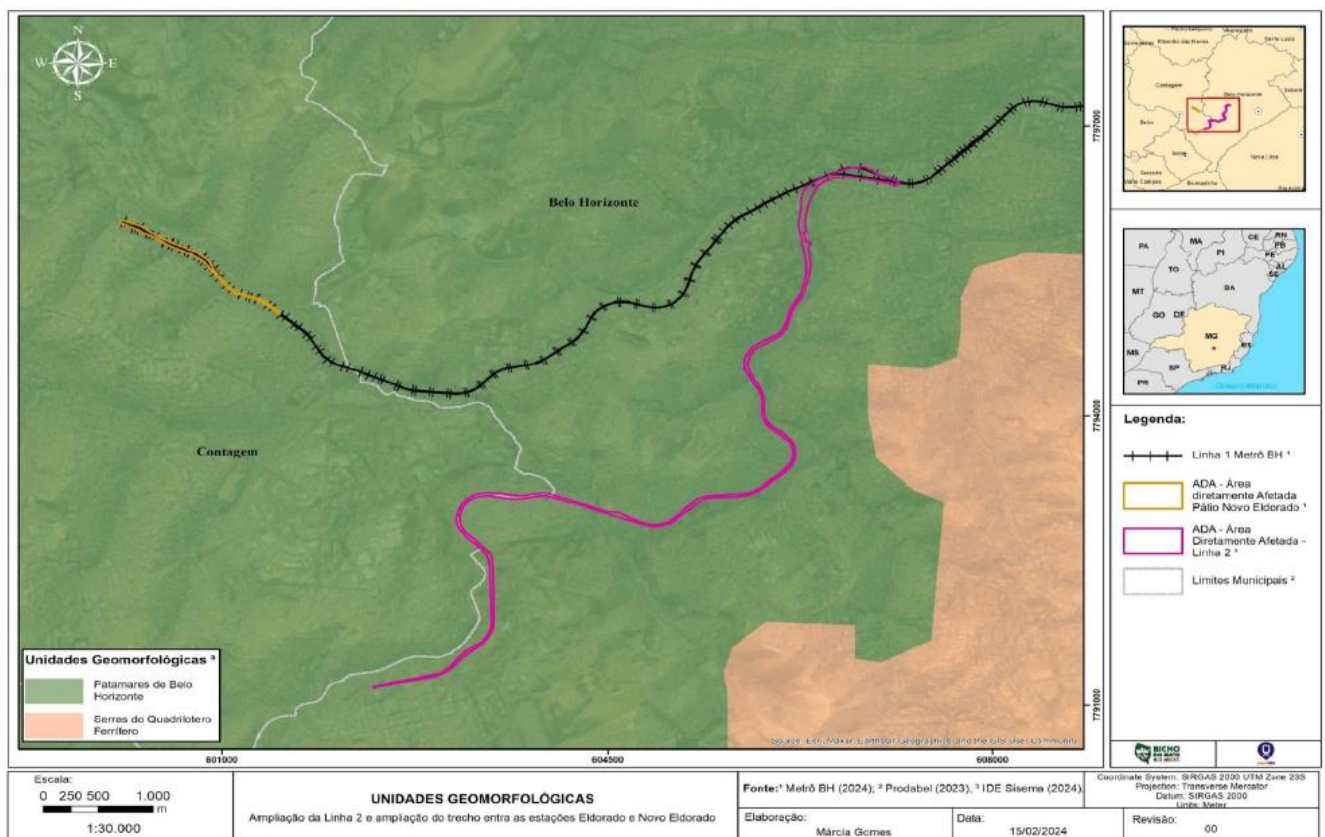


Figura 02 - Mapa Geomorfológico. Fonte: RCA - METRÔ BH, 2024.

3.1.3 Caracterização Geológica

A Região Metropolitana de Belo Horizonte constitui-se, predominantemente, por granitos e gnaisses dos Complexos Belo Horizonte e Caeté, sucedidos por uma sequência de



greenstone do Supergrupo Rio das Velhas, composta por rochas metassedimentares e vulcânicas, inserido no Quadrilátero Ferrífero.

Na região de implantação do empreendimento predominam as rochas granito gnaisses, com blocos condicionados por sistemas de fratura, aumentando a susceptibilidade a movimentos de massa, condicionados à morfologia dos terrenos.

Formados a partir do intemperismo dessas rochas, predominam os solos silto-arenosos a argilo arenosos siltosos, com grande susceptibilidade a formação de processos erosivos, devendo os cortes e aterros serem executados com critérios e atenção em decorrência da susceptibilidade dos solos.

A Linha 1 do Metrô em sua maior parte incide na região dominada pelo Complexo Belo Horizonte (Figura 03), formado, basicamente, por gnaisses bandados e migmatitos. O traçado da Linha 2 também incide nas rochas do Complexo Belo Horizonte e, ainda, em rochas do Grupo Sabará, constituído por rochas metassedimentares diversas (xistos, quartzitos, formação ferrífera etc.).

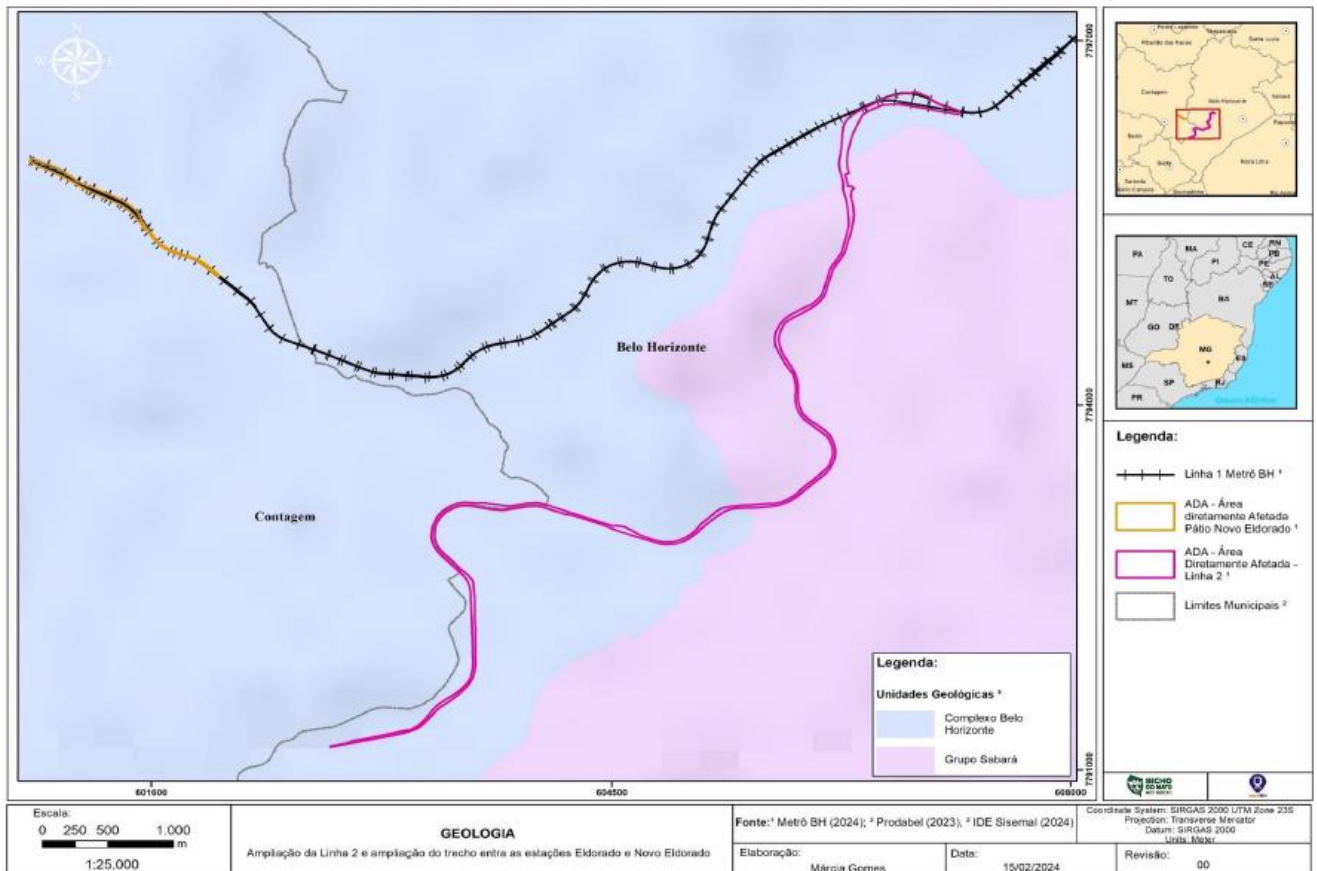


Figura 03 - Mapa Geomorfológico. Fonte: RCA - METRÔ BH, 2024.



3.1.4 Caracterização Pedológica

Nos Patamares de Belo Horizonte predominam os solos caracterizados como Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico, formados a partir da decomposição de rochas cristalinas com horizonte de acumulação de argila. São solos normalmente, bem estruturados e bem drenados com textura média argilosa, ácidos e de baixa fertilidade.

O Mapa Pedológico simplificado do IDE-SISEMA indica a ocorrência de Neossolo Litólico de textura fina em grande parte da região metropolitana de Belo Horizonte. São solos rasos em que os horizontes não ultrapassam os 50 cm, estando normalmente associados a relevos mais declivosos, sendo, na região do empreendimento, classificados como de baixo teor de matéria orgânica, média taxa de decomposição de matéria orgânica, alta vulnerabilidade à degradação natural e muito alta erodibilidade.

A vulnerabilidade dos solos à erosão na região de Belo Horizonte e na porção leste do município de contagem nos locais de expansão da Linha 1 e de implantação da Linha 2 do Metrô é considerada muito alta pela classificação do IDE-SISEMA.

Ainda segundo o RCA (METRÔ, 2024), as condições de vulnerabilidade a deslizamentos variam de alto a médio ao longo do trecho de implantação da Linha 2, sendo as regiões mais vulneráveis equivalentes ao trecho incidente no bairro Boa Vista e no bairro das Indústrias ao norte da *Vallourec*. O trecho da Linha 2, entre o entroncamento com a Linha 1 e as imediações do local de implantação da Estação Nova Cintra, intercede áreas classificadas como de risco associado a escavações. Mesma situação ocorre no trecho entre as imediações da Estação Ferrugem e a Estação Barreiro.

As condições do solo, associadas ao tipo de relevo e ao escoamento concentrado da drenagem pluvial urbana, são fatores que condicionam à alta vulnerabilidade a ocorrência de processos erosivos. Por outro lado, a implantação da Linha 2 sobre leito ferroviário já existente, minimizaria a necessidade de terraplenagem e movimentação do solo na etapa de implantação do empreendimento.

Há, no entanto, trechos em que os taludes e encostas adjacentes à linha férrea estão com sinais de instabilidade, sem cobertura vegetal e com deficiência nos dispositivos de drenagem, conforme Figura 04.



Figura 04 - Trechos em que os taludes e encostas adjacentes à linha férrea estão com sinais de instabilidade. Fonte: RCA – METRÔ BH, 2024.

Em alguns trechos do local de implantação da Linha 2 ocorrem edificações em áreas de risco geotécnico no entorno da faixa de domínio ferroviário. Em algumas situações essas edificações estão localizadas em cota superior à da linha férrea e estão sob influência do lançamento da drenagem pluvial das vias à montante.

Em outros casos as edificações estão situadas em cota inferior à da linha férrea e, portanto, sob influência do lançamento da drenagem pluvial dessa via. As fotos da Figura 05 ilustram trechos com edificações existentes nas encostas de morro e taludes no entorno da faixa de domínio da Linha 2 do Metrô. Nota-se o lançamento de resíduos sólidos nas encostas da faixa de domínio, comprometendo a cobertura vegetal e o escoamento da drenagem pluvial, ocasionando maior instabilidade às encostas e taludes.



Figura 05 - Trechos com edificações situadas nas encostas de morro e taludes no entorno da faixa de domínio da Linha 2. Fonte: RCA – METRÔ BH, 2024.

Importante ressaltar que o estudo ambiental (RCA METRÔ BH, 2024) recomenda que situações como àquelas exemplificadas na Figura 03, onde se observa a ocorrência de encostas e taludes com sinais de instabilidade, associadas à situação de lançamento de resíduos sólidos e entulhos e à deficiência da rede coletora de esgoto sanitário no entorno do empreendimento, deve ser considerada no projeto de drenagem e no dimensionamento das estruturas de contenção de encostas e taludes, assim como no projeto de desocupação da faixa de domínio metroferroviário, visando tanto a segurança da operação do METRÔ como da população residente no entorno.

3.1.5 Caracterização Hidrográfica

Parte da Linha 1 do Metrô, inclusive o trecho de expansão, está inserida na sub-bacia hidrográfica do ribeirão Arrudas, e parte na sub-bacia hidrográfica do ribeirão Onça, ambos tributários pela margem esquerda do rio das Velhas, no domínio da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco. Já a Linha 2 está totalmente projetada no domínio da sub-bacia hidrográfica do ribeirão Arrudas. Tanto a sub-bacia do ribeirão Arrudas quanto a sub-bacia do ribeirão Onça integram a região fisiográfica do Alto rio das Velhas.

No trecho de expansão da Linha 1 entre a Estação Eldorado e a Estação Novo Eldorado, o eixo ferroviário margeia o córrego Lagoa dos Patos (tributário do rio das Velhas), em trecho de leito canalizado sob a Via Expressa de Contagem. A Linha 2 do Metrô, em toda sua extensão, está projetada no vale do ribeirão Arrudas, se estendendo até as proximidades da



confluência do córrego Independência com o córrego do Barreiro, principais contribuintes de montante. Os cursos de água sob influência do empreendimento, ribeirão Arrudas e córrego Lagoa dos Patos, estão enquadrados como de Classe 3 pelo IGAM.

Tendo em vista que cerca de $\frac{1}{4}$ da rede hidrográfica de Belo Horizonte ocorre em canais subterrâneos fechados (RCA METRÔ BH, 2024), e que essa situação de canalização dos cursos d'água na área urbana de Belo Horizonte, associado ao relevo montanhoso, à impermeabilização do solo e às condições climáticas do município resultam em cheias e inundações frequentes, tem-se a interferência das áreas de inundação com a ADA do empreendimento.

Dentre os pontos mais críticos tem-se que na Avenida Tereza Cristina, nas imediações do viaduto da Avenida Olinto Meireles, no bairro Barreiro de Baixo, há uma área mapeada como de risco a inundação, onde o eixo ferroviário projeta-se próximo ao canal de extravasamento de cheias. Neste local ocorre a confluência do córrego do Barreiro com o córrego Independência em galeria subterrânea, fazendo com que se amplie os riscos de cheia, tendo em vista a proximidade do eixo ferroviário em relação a uma área de risco de inundação (Figura 06).



Figura 06 – Vista geral e próximo do canal de extravasamento de cheias. Fonte: RC - METRÔ BH.2024.

Outro ponto de potencial risco de cheias e inundações, salientado no RCA, refere-se ao local de cruzamento da linha férrea sob a rua Bicalho, à noroeste da *Vallourec*, onde o eixo



ferroviário projeta-se próximo à meandros do ribeirão Arrudas, à jusante da confluência do córrego do Barreiro com o córrego Independência.

Nesse local, conforme relatado no RCA (METRÔ BH, 2024) há estruturas de contenção do tipo muro de gabião na calha do ribeirão Arrudas (Figura 07), havendo possibilidade de intervenção direta em seu leito (projeto de drenagem) para implantação de estruturas de contenção na calha desse curso d'água.

No entanto, como afirmado pelo empreendedor (IC 41 – id 90028304), está prevista implantação de estrutura de contenção na margem do rio Arrudas, a jusante da confluência do córrego do Barreiro com o córrego Independência. Como medida mitigadora, a contenção será executada durante o período de estiagem, com obras implementadas no talude, não havendo intervenção direta no rio Arrudas, com objetivo de minimizar possíveis efeitos do processo de assoreamento.



Figura 07 – Vista geral e próxima do ribeirão Arrudas e estruturas (gabião) ao fundo. Fonte: RCA - METRÔ BH, 2024.

3.1.6 Patrimônio Espeleológico

A Área Diretamente Afetada pelo empreendimento situa-se em contexto urbano consolidado em sua maior parte classificado pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - CECAV como de baixo potencial de ocorrência de cavidades naturais subterrâneas (Figura 08). O segmento que incide no bairro Gameleira, próximo ao



entroncamento com a Linha 1, é classificado como de médio potencial de ocorrência de cavidades, assim como o segmento no bairro Nova Cintra.

As cavidades naturais subterrâneas mais próximas ao empreendimento encontram-se nas formações montanhosas ao sul, mais especificamente na Serra do Rola Moça, Serra da Calçada, Serra da Moeda e Serra do Curral, todas distantes mais de 5 Km do empreendimento.

Vale destacar que tanto o local de implantação da Linha 2 quanto o trecho de ampliação da Linha 1, encontram-se antropizados (com ocupação antrópica estabelecida) e em uso para atividade ferroviária, sendo o primeiro para operação comercial de trem de carga e o segundo para manutenção ferroviária.

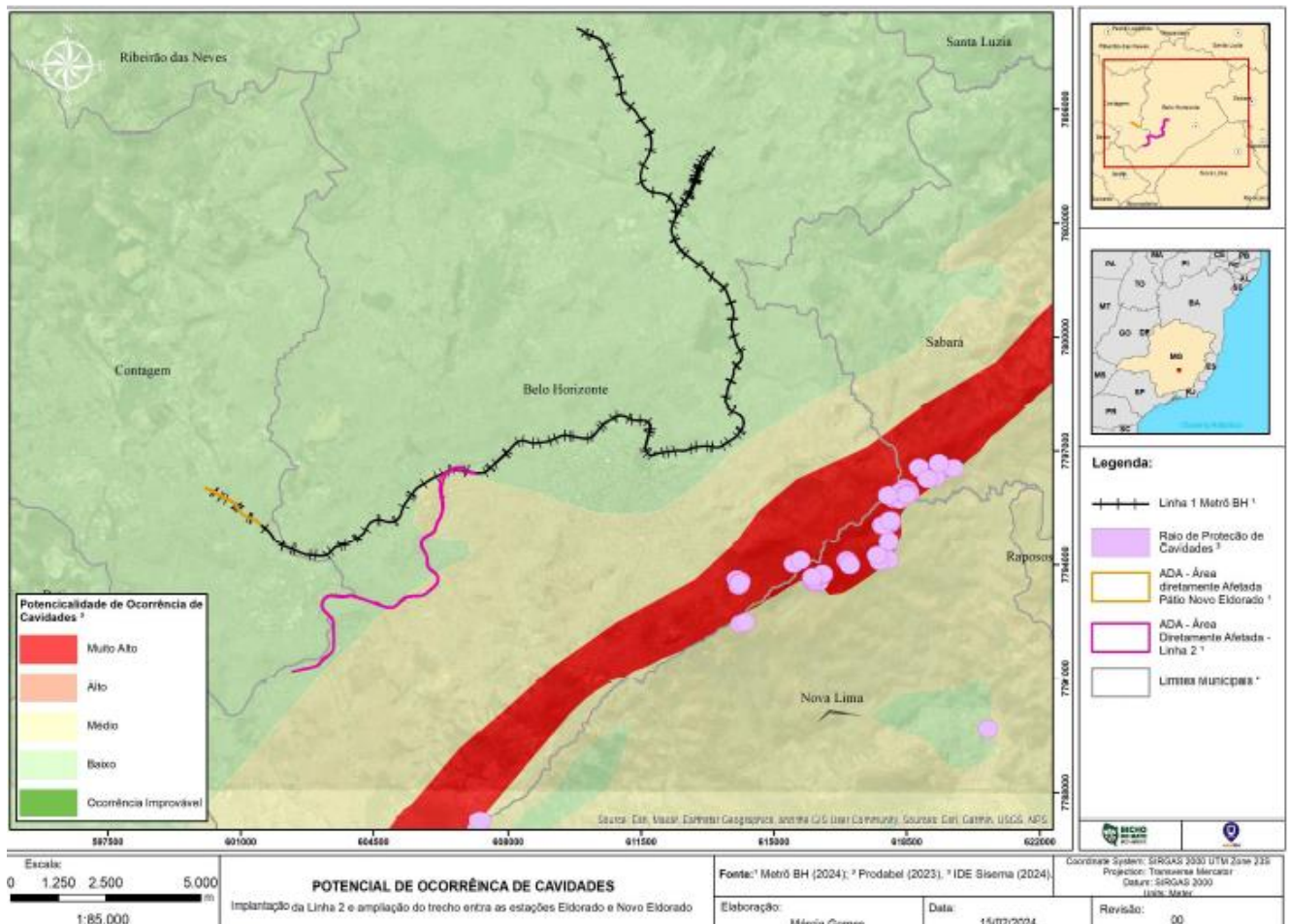


Figura 08 – Mapa Potencial de Ocorrência de Cavidades. Fonte: RCA - METRÔ BH, 2024.

Em 17/06/2024, a METRÔ BH encaminhou o Anexo 4 (id 90491994) referente ao Laudo



Técnico emitido por responsável devidamente registrado (ART CREA-MG e CTF IBAMA), requerendo Declaração de Dispensa do Estudo de Prospecção Espeleológica na área destinada à ampliação da Linha 1 e implantação da Linha 2 do Metrô de Belo Horizonte e no seu respectivo *buffer* de 250m.

Em suma, o Laudo Técnico ressalta que:

- A Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Entorno (AE) estão inseridas em áreas de potencial ocorrência de cavidades de baixo e médio potencial espeleológico;
- A ADA e AE estão integralmente localizadas em áreas urbanizadas, e;
- As cavidades mais próximas distam 5,8 Km da ADA e AE (fora do raio de 250m do empreendimento).

Sendo assim, em consonância com a Instrução de Serviço SISEMA Nº 08/2017 Revisão 01, que indica que empreendimentos e atividades localizadas em áreas urbanizadas, cujo entorno com raio de 250 m esteja inserido em área com ocupação antrópica estabelecida, conclui-se não haver impacto potencial, ou efetivo sobre o patrimônio espeleológico, decorrente do empreendimento em questão, declarando-se justificada a dispensa do Estudo de Prospecção Espeleológica.

3.1.7 Passivo Ambiental

O Passivo Ambiental foi considerado, como toda a ocorrência no empreendimento, decorrente de falha de construção, restauração ou manutenção, capaz de atuar como fator de dano ou de degradação ambiental à área interna ao empreendimento, à área de influência direta, ou ao usuário. O passivo ambiental pode ser resultado de condições climáticas adversas ou causadas por terceiros, sendo, assim, capaz de atuar como fator de dano ou de degradação ambiental à faixa de domínio do empreendimento, à infraestrutura do empreendimento ou ao usuário.

No trecho de ampliação da Linha 1, não foram constatados passivos ambientais. Já no trecho da Linha 2, foram evidenciados passivos ambientais que se acumularam ao longo da faixa de domínio compartilhada entre o Metrô e a ferrovia.



Após a interrupção pretérita das obras de implantação da Linha 2, apenas a ferrovia manteve-se operante, de forma aberta em maior parte de sua extensão até a região do Barreiro. Segundo informado no RCA (METRÔ BH, 2024), a população conviveu, ao longo do tempo, com livre acesso aos trilhos. Acessos irregulares foram criados, bota-foras de resíduos sólidos foram disseminados, ocupações de risco, inclusive geológico, foram construídas nos taludes e encostas limítrofes e dentro da faixa de domínio, entre outros passivos ambientais inseridos na faixa de domínio compartilhada pelos dois empreendimentos e afetando tanto a atividade de transporte de cargas da linha férrea quanto à implantação e operação da Linha 2 do Metrô.

A faixa de domínio da Linha 2 possui ocupações irregulares envolvendo uso residencial, plantio de subsistência, atividade de artesanato, criação de animais, entre outras, concentradas na faixa de domínio, entre os bairros Salgado Filho e Bairro das Indústrias. Estes passivos caracterizam-se como problemas ambientais, e mesmo sociais, envolvendo ações de terceiros, que interferem ou tem potencial de interferência na faixa de domínio do sistema metroferroviário.

Os passivos foram agrupados conforme apresentado no Quadro 03 e níveis de perigo, ou gravidade, lhe foram atribuídos, pelo empreendedor a partir das definições da Instrução de Serviços Ferroviários ISF-222: Componente ambiental dos projetos de Engenharia Ferroviária (DNIT, 2015, *in* RCA METRÔ BH, 2024). No Anexo III do RCA (METRÔ BH, 2024) são apresentados exemplos dos principais passivos levantados no estudo, os quais foram classificados em grupos e nível de gravidade.

Na Figura 09 tem-se exemplos de passivos ambientais, extraídos do Anexo III do RCA, com breve descritivo dos impactos observados e as ações de controle propostas pelo empreendedor, as quais deverão ser implementadas, conforme Condicionante deste Parecer Único (ver Anexo 1).



GRUPO	DESCRIÇÃO	PASSIVOS AMBIENTAIS
Grupo I	Problemas ambientais ocorrentes na faixa de domínio e áreas adjacentes, que envolvem aqueles decorrentes da implantação, manutenção e operação do sistema metroferroviário, que interfiram ou tenham potencial para interferir na faixa de domínio ou em áreas limdeiras ao empreendimento.	Erosões, assoreamentos, ravinamentos, inundações, deslizamentos
Grupo II	Ocorrências em antigas áreas utilizadas anteriormente na execução das obras. Envolve os problemas originados em áreas utilizadas para as atividades de construção, manutenção e apoio que possam ter impacto sobre a faixa de domínio e suas adjacências	a – Estoque abandonado de materiais de construção (dormentes) b - Áreas ocupadas por bota-fora
Grupo III	Problemas ambientais decorrentes de atividades estranhas à construção, conservação e operação da via permanente, envolve as situações decorrentes de ações de terceiros que interfiram ou com potencial de interferência na faixa de domínio do sistema metroferroviário	a - Descarte irregular de resíduos sólido; b - Interferência relacionada a outras atividades (indústrias, plantio de subsistência, terraplenagem, residências e atividades diversas) c - Ocupações indevidas da Faixa de Domínio (com risco geológico)
Grupo IV	Problemas ambientais relacionados com interferências com núcleos urbanos. Envolve situações de não conformidades, abrangendo equipamentos urbanos em geral	a -Ruas transversais (passagem de nível) b- Bem em processo de tombamento
Grupo V	Uso indevido da faixa de domínio por terceiros inclusive os eventuais casos de despejo irregular de efluentes sanitários no sistema de drenagem superficial do empreendimento e os casos de ocorrência de risco de acidentes.	a- Lançamento de efluentes sanitários na drenagem do empreendimento b- Ocorrência de acessos irregulares

Quadro 03 – Passivos Ambientais. Fonte: RCA - METRÔ BH, 2024.

NÍVEL	EM RELAÇÃO A VIA PERMANENTE	EM RELAÇÃO AS ÁREAS ADJACENTES
0	Sem perigo	Sem perigo
1	Potencial para oferecer perigo	Potencial para oferecer perigo
2	Com perigo iminente	Com perigo iminente
3	Já interferente com perigo	Já interferente com perigo

Quadro 03 – Potencial de Perigo. Fonte: RCA - METRÔ BH, 2024.



1- Descritivo: Trinca longitudinal no solo e danos estruturais ao muro adjacente com risco de queda. Ressalta-se a existência de residência nas imediações do muro de estrutura comprometida.

Impacto: Comprometimento do muro entre a faixa de domínio e residência, gerando perigo aos residentes da ocupação lindeira e instabilidade do solo na plataforma da via permanente.

Processo Erosivo

Gravidade da situação: Nível 3

Ações de controle: Reparação da trinca e reconstrução do muro; execução de obras de drenagem; reparação da cobertura do solo e da contenção dos taludes afetados.



2- Descritivo: Encosta cedendo na sua adjacência com a Rua Candido Souza, bairro Nova Cintra. Risco iminente aos transeuntes e veículos que passam pela rua.

Impacto: Destruição do passeio público; aumento do risco de acidente aos transeuntes; aumento do risco de deslizamento de terra sobre a via permanente.

Processo Erosivo

Gravidade da situação: Nível 3

Ações de controle: Reconstrução do talude; construção de muro de arrimo, se necessário, ou implantação de outras medidas de contenção dos taludes. Reparação do passeio.



3- Descritivo: Trinca com risco de desabamento em viela de acesso local.

Processo Erosivo
Gravidade da situação: Nível 2

Impacto: Geração de perigo aos residentes das ocupações lindeiras e transeuntes, instabilidade do solo na plataforma da via permanente e instabilidade do talude a jusante.

Ações de controle: Reparação da trinca; realização de obras de drenagem; reparação da cobertura do solo e da contenção e cobertura dos taludes afetados.



4- Descritivo: Bota-fora de solo ao lado da via permanente.

Bota Fora de Solo
Gravidade da situação: Nível 1

Impacto: Alteração da paisagem; geração de necessidade de serviço de terraplanagem para efetivação de possíveis obras.

Ações de controle: Reaproveitamento e conformação da camada superficial de solo orgânico para revestimento do solo ao longo do trecho.



5- Descritivo: Casas consolidadas em área de risco, alta declividade e ocorrência de erosões. Risco para quem reside e risco de desabamento na linha férrea.

Ocupações lindeiras à Faixa de Domínio com risco geológico

Gravidade da situação: Nível 3

Impacto: Risco de desabamento, Risco de acidente caso um desabamento atinja a via permanente.

Ações de controle: Ações conjuntas com os órgãos e entidades responsáveis pela segurança para eliminação dos riscos de desabamento. Realização do controle da estabilidade das encostas.



6- Descritivo: Local de descarte irregular de resíduos sólidos.

Local de descarte irregular de resíduos sólidos.
Gravidade da situação: Nível 1

Impacto: Alteração da paisagem, contaminação do solo, geração de abrigo para fauna sinantrópica nociva.

Ações de controle: Limpeza do local e destinação final adequada dos resíduos sólidos..



7- Descritivo: Área de risco geotécnico, ocupações residenciais em topo de encosta íngreme com ocorrência de erosão e solo exposto. Área com ocorrência de afloramento de esgoto na Rua Demiza a jusante da via permanente e da EUC Recanto das Nascentes.

Ocupações lindeiras à Faixa de Domínio com risco geológico

Gravidade da situação: Nível 3

Impacto: Risco de desabamento, Risco de acidente caso um desabamento atinja a via permanente

Ações de controle: Conjuntas com os órgãos e entidades responsáveis pela segurança para eliminação dos riscos de desabamento. Execução de obras para estabilidade das encostas e segregação da via.



8- Descritivo: Lançamento irregular de efluentes sanitários na drenagem do empreendimento ou em drenagem de águas superficiais adjacente à via permanente. Região com vulnerabilidade quanto a este aspecto, coincidente com Vila Vista Alegre.

Lançamento irregular de efluentes sanitários na drenagem que transpõe o empreendimento.

Gravidade da situação: Nível 3

Impacto: Poluição dos recursos hídricos e aumento da insalubridade para a população.

Ações de controle: Correções estruturais junto aos órgãos competentes. Realização de obras de drenagem.



9-Descrição: Edificação em processo de tombamento conforme dados do município (BH-GEO). Antiga estação Gameleira.

Bem em processo de tombamento
Gravidade da situação: Nível 1

Impacto: Patrimônio cultural adjacente à área de interferência das obras.

Ações de controle: Boas práticas visando minimizar possíveis impactos sobre os aspectos culturais.

Figura 09 - Exemplos de passivos ambientais a serem tratados ao longo das Linhas 1 (ampliação) e 2 (instalação). Fonte: RCA - METRÔ BH, 2024.

3.2 Meio Biótico

3.2.1 Unidades de Conservação

Conforme consulta realizada na plataforma IDE-SISEMA, registra-se que a ADA do empreendimento se encontra fora dos limites de qualquer unidade de conservação federal, estadual ou municipal e fora de qualquer zona de amortecimento, Figura 10.

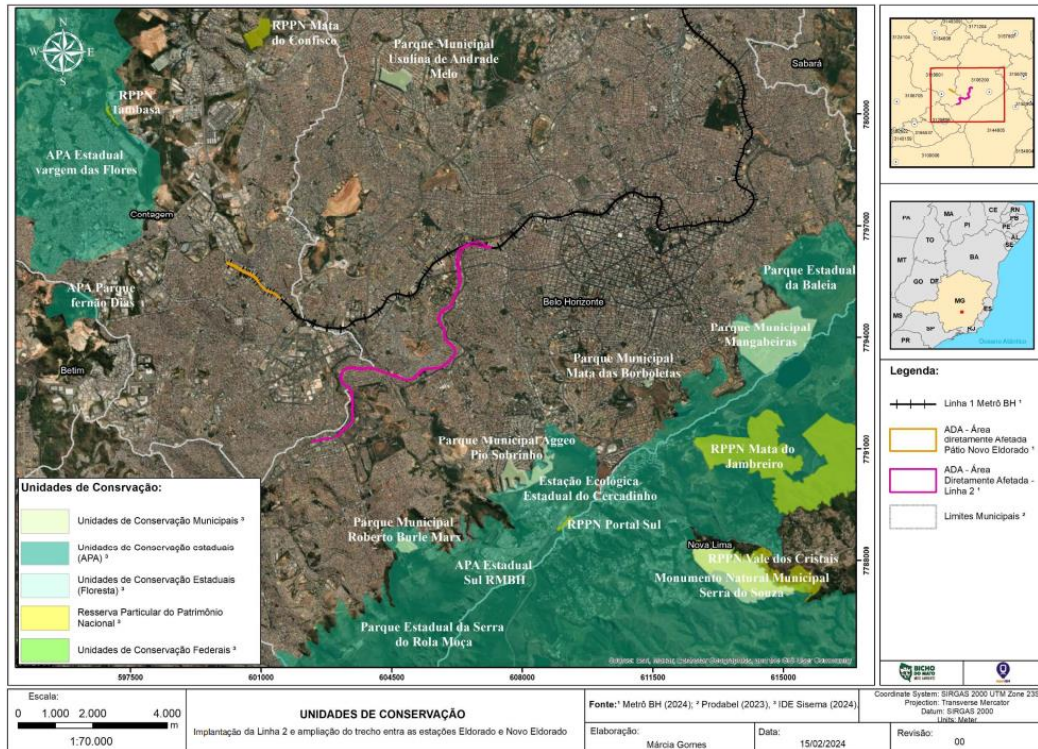


Figura 10: Localização da ADA em relação as Unidades de Conservação. Fonte: RCA - METRÔ BH, 2024

3.2.2 Fauna

De acordo com os estudos apresentados, considerando a importância da fauna e suas interações, foi realizada uma caracterização considerando os grupos da mastofauna, avifauna e herpetofauna (anfíbios e répteis). Na presente caracterização foram destacadas as espécies indicadoras da qualidade ambiental, as raras e as ameaçadas de extinção através de dados secundários.

Para o levantamento dos dados secundários referentes à fauna (mastofauna, avifauna e herpetofauna) foram consultadas plataformas de referências bibliográficas científicas (ex. *Web of Science*, *Scopus*), plataformas abertas (ex.: *Google Scholar*) e a Base de Teses e Dissertações da CAPES, em busca de periódicos acadêmicos, estudos não publicados, políticas e relatórios técnicos. A busca nessas plataformas foi realizada a partir do uso de palavras-chave e termos relevantes para a área de estudo em questão. Além de levantamentos realizados a partir do banco de dados da plataforma *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF) e *SpeciesLink*. As pesquisas foram concentradas nos municípios de Belo Horizonte e Contagem, MG, considerando principalmente o recorte e entorno de 1 km



do empreendimento. Em que pese se tratar de um ambiente urbano, é importante haver uma caracterização tanto pelo pedido de intervenção ambiental como pelos possíveis impactos à fauna silvestre e doméstica.

A classificação em categorias de ameaça de extinção foi verificada em IUCN (2023), MMA (2022) e COPAM (2010) para o status mundial, nacional e estadual, respectivamente, sendo que somente a classificação do MMA e COPAM são consideradas oficiais.

3.2.2.1 Fauna Terrestre

3.2.2.1.1 Herpetofauna

O Estado de Minas Gerais pode ser considerado um dos mais privilegiados na composição de seus recursos naturais, pois tem áreas cobertas pelos biomas da Mata Atlântica, Cerrado e Caatinga. Essa heterogeneidade se expressa em uma grande variedade de ambientes, com diferentes formações vegetais, rochosas e sistemas hídricos. Tais características favorecem a ocorrência de uma alta diversidade de anfíbios e répteis. Apesar de toda a diversidade potencial da herpetofauna do estado, o conhecimento a seu respeito é ainda insatisfatório quanto à composição de espécies como um todo (DRUMMOND et al., 2005).

Conforme Projeto de Intervenção Ambiental apresentado (BICHO DO MATO, 2024), para as áreas do projeto de implantação da Linha 2 do Metrô inseridas nos municípios de Belo Horizonte (MG) e Contagem (MG) foram encontrados 358 registros válidos de 10 espécies de anfíbios e 125 registros válidos de 14 espécies de répteis. As famílias mais representativas foram a Hylidae com sete espécies, seguidas pelas famílias Leptodactylidae com uma espécie e Bufonidae com uma espécie. Dentre os répteis, as famílias registradas foram Dipsadidae com quatro espécie, seguidos por Viperidae com duas espécies e Leiosauridae e Tropicuridae ambas com duas espécies.

Ainda de acordo com o PIA, nenhuma das espécies registradas é considerada endêmica e se enquadram em categorias de ameaça de acordo com as listas de espécies ameaçadas do COPAM (COPAM, 2010), MMA (2022) e IUCN (IUCN, 2023). A composição da herpetofauna, de acordo com o levantamento de dados secundários para a área de estudo definida, apresenta uma riqueza significativa com espécies típicas dos biomas do Cerrado e Mata Atlântica (ETEROVICK & SAZIMA, 2004; SÃO- RT-23-069 39 PEDRO & FEIO, 2010; PIRANI,



2011). Em relação a anurofauna da área de estudo, é caracterizada, majoritariamente, por espécies típicas de ambientes abertos, exibindo diferentes graus de tolerância a perturbações ambientais. Estas espécies, ecologicamente plásticas, costumam formar aglomerados durante a época reprodutiva.

3.2.2.1.2 Avifauna

O grupo das aves é um dos mais bem conhecidos pela Ciência do ponto de vista taxonômico e ecológico e, por esse motivo, reúne pré-requisitos que as tornam particularmente úteis como bioindicadoras da qualidade ambiental, podendo ser utilizadas como parâmetro para a proteção de outros organismos e ecossistemas (WILLIS & ONIKI, 1991; STOTZ et al., 1996).

Para as áreas do projeto de implantação da Linha 2 do Metrô inseridas nos municípios de Belo Horizonte (MG) e Contagem (MG) foram encontrados 1252 registros de 168 espécies de aves distribuídas entre 19 ordens e 43 famílias. A Ordem Passeriformes foi a mais rica (107), já em nível de Família, as maiores riquezas foram encontradas para Tyrannidae (24 e.g. *Pitangus sulphuratus* e *Tyrannus* spp.) e Thraupidae (21 *Thraupis* spp. e *Tangara* spp.), (BICHO DO MATO, 2024).

Em comparação com a riqueza de espécies para Minas Gerais, o que se têm é uma riqueza consideravelmente menor, reflexo do alto grau de degradação ambiental local. Portanto, um empreendimento de baixo impacto como este, realizado numa região previamente degradada e imerso numa região que ainda conserva grande riqueza de espécies, não oferece riscos à dinâmica da avifauna local.

Foram levantadas 13 espécies endêmicas do território brasileiro nas buscas realizadas para a área afetada e entorno (PACHECO et al., 2021). Na lista de espécies estão presentes espécies como: *Hemitriccus nidipendulus*, *Hemithraupis ruficapilla* e *Cranioleuca pallida*, aves generalistas RT-23-069 40 típicas de bordas de matas, capoeiras e matas secundárias. A única espécie com potencial ocorrência que consta sobre algum grau de ameaça é o *Spizaetus tyrannus*, em perigo em decorrência da perda de habitat de acordo com a lista estadual de espécies ameaçadas (COPAM, 2010). Apenas três espécies são consideradas invasoras na região de estudos, sendo elas: a *Columba livia*, *Estrilda astrild* e o *Passer domesticus* (PACHECO et al., 2021).



A comunidade de aves é típica de ambientes degradados, composta por espécies de baixa sensibilidade, insetívoras e onívoras, em sua maioria. Portanto, considerando que a composição da avifauna é um reflexo das condições de uso e ocupação do solo, já está adaptada a tais condições e que o empreendimento terá apenas ampliações em áreas de uso consolidado há anos, é improvável que o empreendimento gerará impactos sobre a comunidade de aves.

3.2.2.1.3 Mamíferos

Os mamíferos no Brasil representam 770 espécies descritas. As espécies de mamíferos brasileiros estão organizadas em 11 ordens, 51 famílias e 247 gêneros. As ordens mais diversas são Rodentia, Chiroptera e Primates, com 267, 181 e 127 espécies, respectivamente (BICHO DO MATO, 2024). O estado de Minas Gerais abriga uma fauna bastante diversificada, chegando a 243 espécies de mamíferos (Drummond et al, 2005). A maioria destas espécies é atribuída às ordens Chiroptera e Rodentia. Esta alta riqueza de espécies é uma consequência da ocorrência de vários biomas importantes no estado, como o Cerrado e a Mata Atlântica, ambos possuindo uma alta diversidade de espécies (Myers et al, 2000; Fonseca et al. 1996).

Para as áreas do projeto de implantação da Linha 2 do Metrô inseridas nos municípios de Belo Horizonte (MG) e Contagem (MG) foram 182 registros de 12 espécies, de cinco ordens, e sete famílias. Não foi encontrada nenhuma espécie endêmica ou que conste nas listas de espécies ameaçadas para a área do empreendimento.

Foi encontrado um potencial impacto à fauna de mamíferos: a presença de cachorro doméstico (*Canis lupus familiaris*). A influência deste impacto nas espécies de mamíferos tem sido amplamente estudada na literatura. Esses impactos antrópicos modificaram profundamente a maioria dos ecossistemas nas diferentes regiões da Terra (STEFFEN et al., 2015), causando uma perda generalizada da biodiversidade (NEWBOLD et al., 2015), além de mudanças na estrutura das comunidades (DORNELAS et al., 2014) e na perda de funções e serviços ecossistêmicos (MITCHELL et al., 2015).

A comunidade de mamíferos foi basicamente caracterizada por espécies generalistas, demonstrando o elevado grau de antropização na área.



3.2.3 Flora

3.2.3.1 Localização do empreendimento quanto aos recursos florísticos existentes no seu entorno

A região na qual a área de estudo está inserida contempla os biomas Mata Atlântica e Cerrado, conforme base de dados do IDE-SISEMA (Figura 11).

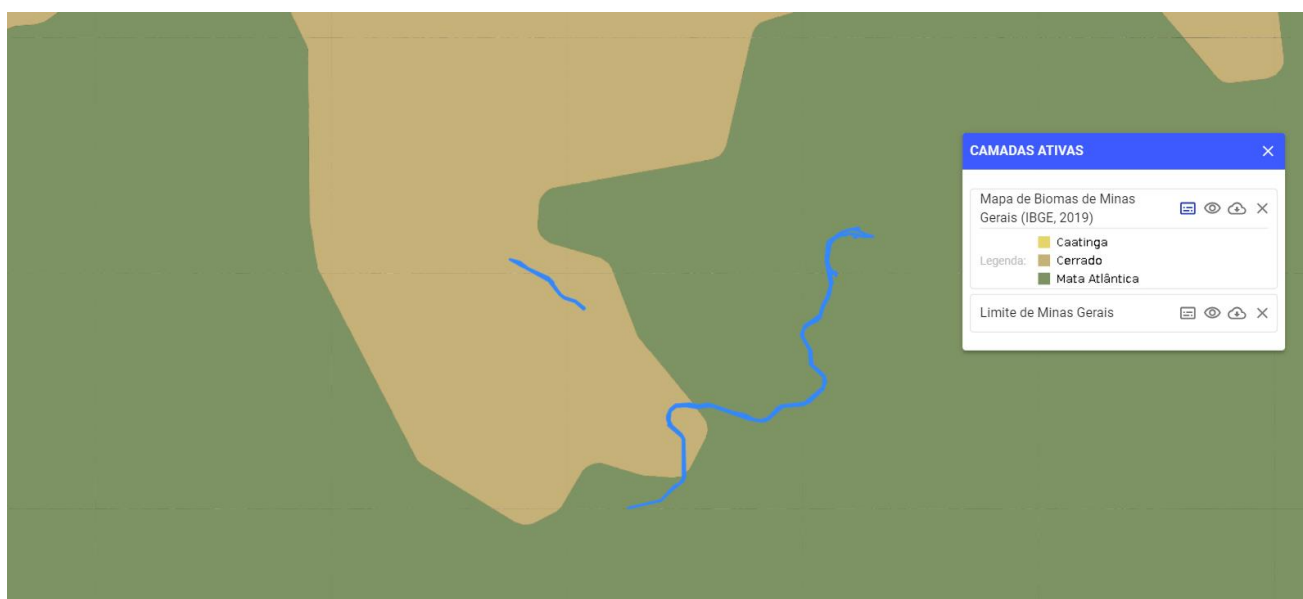


Figura 11 - Localização da ADA em relação aos Biomas Cerrado e Mata Atlântica

Para a categorização das fitofisionomias encontradas na área, seguiu-se o sistema de classificação proposto por VELOSO et al. (1991), adotado pelo IBGE. Além da identificação e caracterização dessas áreas, foi diagnosticado seu estágio de conservação de acordo com a Resolução Conama nº 392, de 25 de junho de 2007 (MMA, 2007), que define vegetação primária e secundária nos estágios iniciais, médio e avançado de regeneração, na área de ocorrência da Mata Atlântica do estado de Minas Gerais. A Resolução nº 392/2007 ainda tem a função de orientar a concessão de autorizações para supressão da vegetação na área de ocorrência da Mata Atlântica no Estado de Minas Gerais. Assim, foi realizada a caracterização das fitofisionomias encontradas na faixa de domínio do empreendimento, por meio de dados secundários e observações em campo.



Em se tratando de área localizada em meio urbano e próximo a comunidades, observa-se que a vegetação vem passando por sucessivas queimadas ao longo do tempo e intervenções antrópicas, o que pode ter contribuído pela baixa ocorrência de indivíduos arbóreos na área, o que reflete em seu baixo rendimento lenhoso e seu desenvolvimento inicial de recuperação. Na faixa de domínio do empreendimento ocorreram registros de fragmentos de vegetação exótica (*Leucaena leucocephala*) e espécies arbóreas isoladas (nativas e exóticas), (BICHO DO MATO, 2024).

3.2.3.1.1 Caracterização das fitofisionomias ocorrentes na ADA

Com base nos estudos apresentados, foi possível confirmar que a vegetação local está inserida em uma matriz de alto grau de antropização, sendo composta por indivíduos isolados nativos e exóticos, e alguns fragmentos pontuais de vegetação exótica, formados por *Leucaena leucocephala*. A vegetação está cercada por área urbana, não há nenhum fragmento composto por espécies nativas, ou que exerça alguma função ecológica importante, como corredores ecológicos ou proteção de nascentes e cursos d'água.

3.2.3.1.2 Riqueza regional de espécies

Com base nos estudos, foi realizado levantamento de campo com a metodologia de censo florestal (Inventário 100%), e foram identificados 723 indivíduos arbóreos, pertencentes a 28 famílias, sendo 138 indivíduos de espécies nativas vivas e 544 de espécies exóticas e 41 árvores mortas, não identificadas ou sem material botânico. Esses indivíduos compõem 63 espécies distintas, sendo 25 espécies exóticas e 38 espécies nativas. As três espécies mais representativas do censo são *Leucaena leucocephala*, *Tecoma stans* e *Eucalyptus sp*, as três juntas correspondem a 442 indivíduos. As espécies registradas com maior Índice de Valor de Importância (VI%) foram *Leucaena leucocephala* (20,77%), seguida por *Eucalyptus sp* (11,62%), *Tecoma stans* (7,41%), *Ceiba speciosa* (3,28%) e *Ficus benjamina* (17,37%), sendo que quatro dessas espécies são exóticas. Destaca-se ainda o registro duas espécies protegidas por Lei, a saber *Handroanthus serratifolius* com 6 indivíduos e *Handroanthus ochraceus* com 1 indivíduo, também conhecidas popularmente como Ipê Amarelo e Ipê Cascudo, respectivamente.



3.2.3.2 Interferências na flora

De acordo com o Requerimento de Intervenção Ambiental, as intervenções ocorrerão em 1,11681 ha de áreas de preservação permanente – APP sem supressão de cobertura vegetal nativa (considerando faixas no entorno de nascentes e curso d'água em leito natural) e 34,369 ha (138 unidades) de corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas.

3.2.4 Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

3.2.4.1 Reserva Legal

Conforme a Lei Estadual nº 20.922, de 16 de outubro de 2013, todo imóvel *rural* deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados percentuais mínimos em relação à área do imóvel.

Em se tratando de área urbana, não se aplica discussão acerca de Reserva Legal.



3.2.4.2 Área de Preservação Permanente

A implantação da Linha 2 do Metrô de Belo Horizonte vai resultar em intervenções em Áreas de Preservação Permanente – APP de recursos hídricos. Para identificação dos cursos de água (leito natural) e nascentes na área de interferência do empreendimento foi utilizada como referência a base de dados georreferenciados disponível na plataforma BHGEO da Prefeitura de Belo Horizonte, bem como os dados da Plataforma IDE-SISEMA.

Conforme consta no processo, segue descritivo referente a área de APP no Novo Eldorado:

Em março de 2023, a METRÔ BH assinou o contrato de concessão e “herdou” um passivo ambiental referente a uma área identificada como degradada. Esta área, disponibilizada e cedida a terceiros pela CBTU (empresa estadual), foi alterada pela deposição de resíduos de construção civil para a guarda de equipamentos da referida empresa.

Devido à disposição inadequada desses resíduos, a prefeitura de Contagem fiscalizou a área e solicitou a apresentação do estudo de PRAD. O local alvo deste estudo possui um córrego a céu aberto que, no passado, foi identificado como nascente. Atualmente, porém, o córrego está antropizado devido ao despejo inadequado de efluentes das comunidades ao redor.

Em maio de 2023, o documento foi protocolado para análise e manifestação do órgão ambiental de PM Contagem. Até a presente data, a área encontra-se isolada, sem interferência antrópica, aguardando a execução do PRAD conforme o Parecer Técnico fornecido pela SEMAD da PM Contagem/MG. A execução/recuperação aguarda o período chuvoso, que propicia o melhor desenvolvimento das mudas e cumprimento do Parecer Técnico.

Para definição das APP's foram considerados 50 e 30 metros entorno da calha de cursos de água, a depender da largura do curso d'água (conforme base de dados de APP do IDE Sisema). e 50 metros no entorno de nascentes (localizadas nas áreas:



“Recanto das Nascentes” e “Nascente de Brejo”) registradas na base de dados geoespaciais do BHGEO, disponível no endereço eletrônico: https://bhmap.pbh.gov.br/v2/mapa/idebhgeo#zoom=5&lat=7792722.20914&lon=604486.48195&baselayer=base&layers=Nascente%2Ccurso_dagua., conforme definido na Lei nº 12.651 de 2012 que alterou o Código Florestal e definiu a delimitação das Áreas de Preservação Permanente.

As áreas de intervenção do empreendimento em APP's são equivalentes à interseção das Áreas de Preservação Permanente - APP com a faixa de domínio de 30 metros das linhas do Metrô. Foram assim identificadas quatro áreas previstas para ocorrerem intervenções do empreendimento em Áreas de Preservação Permanente. Não foram considerados como intervenção em APP as travessias de cursos de água canalizados onde já existem pontilhões consolidados para travessia aérea da linha do Metrô, bem como canais revestidos abertos e fechados.

Conforme apresentado no Quadro 04, estão previstos 1,11681 ha de intervenção do empreendimento em Áreas de Preservação Permanente, sendo a maior intervenção prevista de ocorrer na APP do Ribeirão Arrudas em leito natural.

Nº	Nome do Curso D'água /APP	Área (ha)	Descrição	Tipo/Fonte	Fonte Polígono de APP
1	APP Recanto das Nascentes, Km 5+200	0,2362	Nascente	Nascente e Brejo/BH-GEO	BH-GEO (2023) / BMT (2024)
2	APP da "Nascente do Brejo"	0,0648	Nascente	Nascente/BH-GEO	BMT (2024)
3	APP dos Arrudas, Km 8+100	0,6435	Ribeirão Arrudas	Canal em Leito natural/IDE Sisema	BH-GEO (2023)
4	APP da Estação Novo Eldorado	0,1723	Sem identificação	Canal em Leito Natural/IDE Sisema	IDE-SISEMA (2024)

Quadro 04: Descrição das intervenções em APP's com interferência no traçado das Linhas 1 e 2 do Metrô.

Abaixo registra-se imagens das áreas de intervenção em APP, Figura 12.



APP Ribeirão Arrudas nas imediações da intervenção do empreendimento. Set/2023. Fragmentos de *Leucaena leucocephala* e 2 indivíduos arbóreos de espécie exótica. Poderá haver obras de contenção na margem ou na calha do ribeirão.



APP de córrego (canal revestido fechado) próximo a Manesmann. Pontilhão para travessia da calha de drenagem. Set/2023. Fragmentos de *Leucaena leucocephala* e 2 indivíduos arbóreos de espécie exótica.



APP da Nascente do Brejo próximo à Linha Férrea e sem ocorrência de espécies arbóreas na área de intervenção.



APP do Recanto das Nascentes com dois indivíduos arbóreos exóticos. Projeta-se neste ponto a introdução de estrutura de contenção.

Figura 12 - Registro as APP's localizadas na região da ADA do empreendimento. Fonte: RCA - METRÔ BH, 2024.

3.2.5 Intervenção Ambiental

Como histórico, registra-se que foi emitida Autorização para Intervenção Ambiental (id 83720923) pelo Instituto Estadual de Florestal, datada de 11/03/2024, onde autoriza intervenção em 10,2 ha de áreas antropizadas dentro do Bioma Mata



Atlântica, corte ou aproveitamento de 111 árvores isoladas nativas vivas, em 8,3823 ha, com rendimento lenhoso total de 246,3549 m³, e intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP em 1,8177 ha, sendo a área total do empreendimento 33,1734 ha.

Conforme as informações trazidas no Projeto de Intervenção Ambiental atualizado (BICHO DO MATO, 2023), as intervenções ocorrerão em 35,149 ha, correspondentes a ADA do projeto. Desses, 34,369 ha correspondem a área antropizada com árvores isoladas exóticas e nativas e 0,7800 ha de fragmentos de *Leucena leucocephala*. Dessa forma, 98% da área de intervenção possui árvores isoladas e 2% é equivalente a fragmentos de árvores exóticas.

Conforme consulta das restrições ambientais na plataforma do IDE-SISEMA, verificou-se que a ADA não se insere em Unidade de Conservação e zonas de amortecimento (Figura 13), tampouco em áreas prioritárias para conservação (Figura 14). Em relação a vulnerabilidade natural, apresenta alto grau (Figura 15).

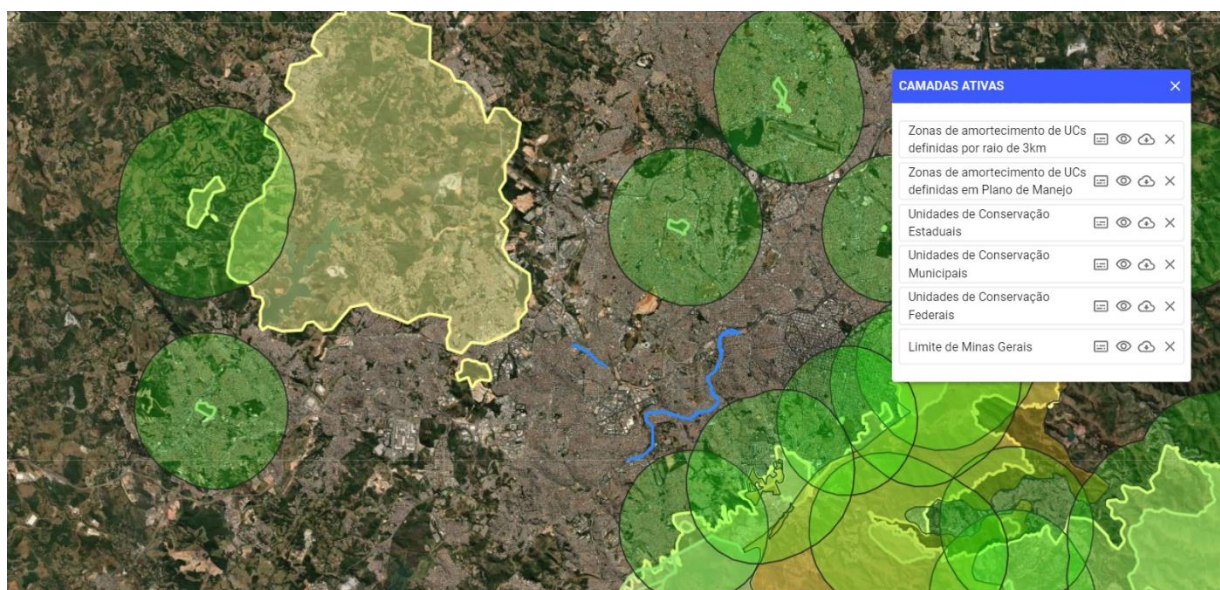


Figura 13 - Registro da localização da ADA do empreendimento fora dos limites de Unidades de Conservação e Zonas de Amortecimento. Fonte: IDE-SISEMA

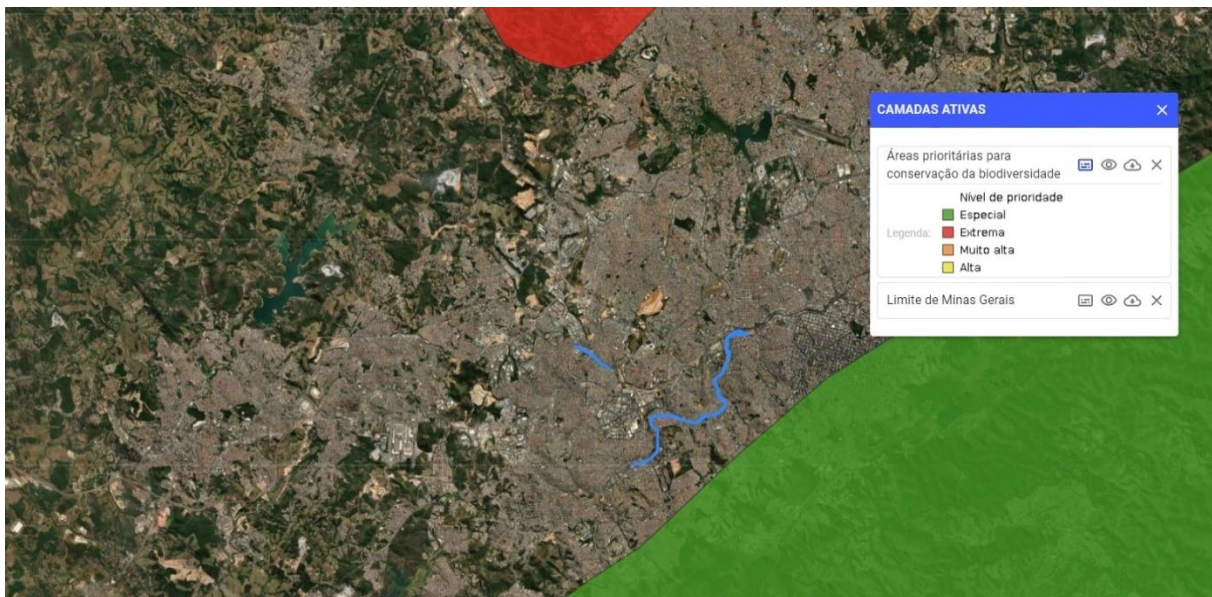


Figura 14 - Registro da ADA do empreendimento fora de área prioritária para conservação.
Fonte: IDE-SISEMA

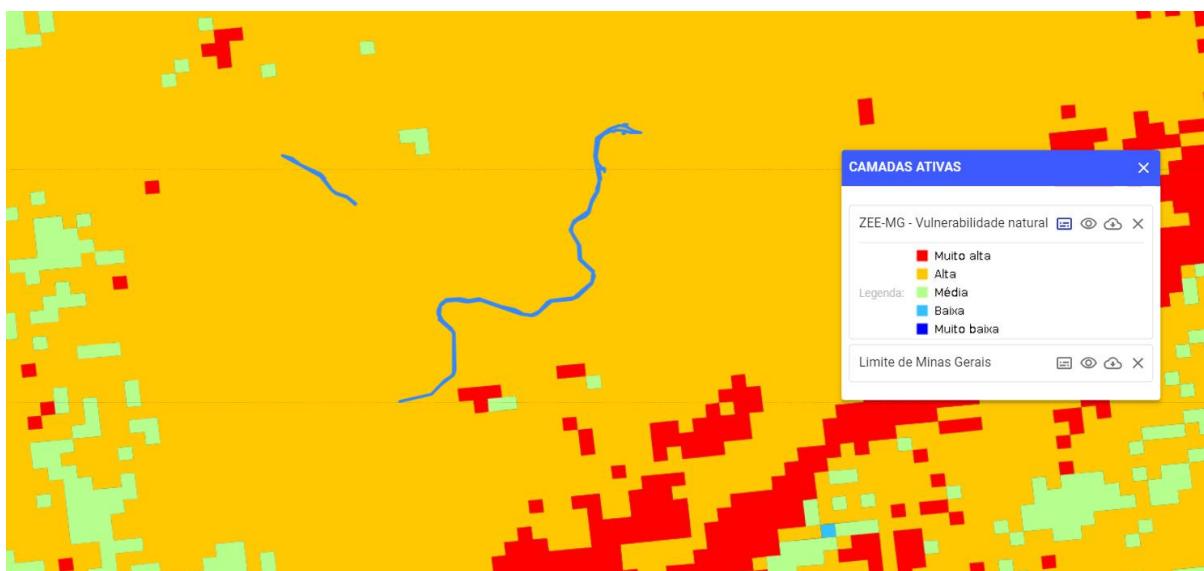


Figura 15 - Classificação do grau de vulnerabilidade natural da ADA do empreendimento.
Fonte: IDE-SISEMA

O inventário florestal foi realizado pela responsável técnica Dalva Fialho de Resende (ART MG20242644741). De acordo com o Projeto de Intervenção Ambiental (BICHO DO MATO, 2023), a metodologia utilizada para o inventário florestal nos fragmentos de Leucena (*Leucaena leucocephala*) foi amostragem casual simples, ao passo que



para as árvores isoladas, foi o censo florestal, com inventário 100%. Foi estabelecido como critério de inclusão a Circunferência à Altura do Peito (CAP) de 15,7 cm. Todos os indivíduos mensurados foram identificados, georreferenciados, e plaquetados com numerações identificadas em campo.

Para a amostragem dos indivíduos arbóreos de *Leucena* (*Leucaena leucocephala*) que compõe o fragmento de 0,7800 hectares foram alocadas 5 parcelas de 20m x 6m, que correspondem a uma intensidade amostral de 7,69%. As parcelas foram alocadas nas seguintes coordenadas, Quadro 05.

Coordenadas das parcelas		
Parcela	X	Y
1	606385	7796386
2	606265	7795982
3	606268	7795935
4	606344	7796340
5	606291	7795692

Quadro 05: Localização das parcelas alocadas para amostragem do inventário florestal nos fragmentos de *Leucaena leucocephala*.

A identificação das espécies foi realizada, principalmente, com base na literatura especializada e consultadas instituições de pesquisas especializadas através de páginas eletrônicas (www.fieldmuseum.org e www.mobot.org). Para a correta nomenclatura das espécies, consultou-se o banco de dados do “Missouri Botanical Garden” (VAST, 2007) e o “The International Plant Names Index” (<http://www.ipni.org>). Na classificação das angiospermas, adotou-se o sistema APG IV (2009). A identificação destes indivíduos foi efetuada por técnico especializado e por consultas a referências bibliográficas específicas, adotando-se sistema de classificação Angiosperm Phylogeny Group III (APG, 2003).

As espécies foram avaliadas quanto ao seu status, consultando as listas de espécies da flora ameaçadas de extinção da Fundação Biodiversitas (DRUMMOND et al, 2005), do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM do Ministério do Meio Ambiente (2008), da Lista Vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN).



3.2.5.1 Vedações legais

Tendo em vista que não há previsão de corte/supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica, em atendimento ao art.11 da Lei Federal nº 11428/2006, entende-se que não há vedações aplicáveis ao empreendimento em pauta.

3.2.5.2 Estudo de Alternativa Técnica e Locacional

A fim de atender ao art. 17 do Decreto nº 47.749, de 11 de novembro de 2019, que solicita comprovação da inexistência de alternativa técnica e locacional para intervenção em APP, além dos parágrafos 4º e 5º, do inciso XV, art. 6º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021, as quais citam:

§ 4º – No caso de intervenção em área de preservação permanente com ou sem supressão de vegetação, e nos casos de supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica, nos termos do art. 14 da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, deverá ser apresentado, adicionalmente, estudo técnico que comprove a inexistência de alternativa técnica e locacional, elaborado por profissional habilitado, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

§ 5º – Quando o corte ou a supressão de espécies ameaçadas de extinção for comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento, deverá ser apresentado laudo técnico, assinado por profissional habilitado, que ateste a inexistência de alternativa técnica e locacional, bem como que os impactos do corte ou supressão não agravarão o risco à conservação in situada espécie, nos termos do §1º do art. 26 do Decreto nº 47.749, de 2019.

A instalação das ampliações do empreendimento ocorrerá em faixa de domínio já existente com diversas obras estruturais já concluídas, por este motivo, o empreendimento em questão apresenta rigidez locacional, ou seja, existe a necessidade de que a implantação do empreendimento aconteça obrigatoriamente nessa faixa.

No trecho a ser ampliado na Linha 1, a faixa de domínio já se encontra segregada do entorno imediato, o que representa uma minimização do impacto de remoção de famílias, já que o processo de desapropriação estará restrito ao impacto da



construção de uma passarela de acesso à futura estação Novo Eldorado.

Na Linha 2 a ser ampliada, há desde a década de 80, o compartilhamento da faixa de domínio do Metrô com a ferrovia operada pelas empresas VLI e MRS. Estas empresas mantiveram, ao longo dos anos, parcialmente preservada esta faixa de domínio, que sofreu ocupações irregulares da população em alguns de seus trechos. Portanto, no cenário densamente urbanizado da cidade de Belo Horizonte, é justificável a utilização desta mesma faixa de domínio para alocação do sistema metroferroviário uma vez que os impactos de remoção de pessoas seriam muito maiores se houvesse a demanda de desapropriação de novas áreas mais povoadas, o que causaria um grande impacto social negativo para diversos cidadãos.

Assim, justifica-se a utilização desta mesma faixa de domínio para implantação do sistema, considerando-se desnecessária a proposição de outras alternativas locais para a sua instalação. Nesse sentido, considerando a rigidez locacional do empreendimento, uma vez que existe uma faixa de domínio consolidada do Metrô tanto na Linha 1, quanto na Linha 2, contínuas ao empreendimento já existente, propiciando sua expansão linear, bem como pelo caráter antrópica da ADA e entorno, entende-se ser dispensável o estudo de alternativa técnica e locacional.

3.2.5.2.2 Espécies ameaçadas

Foi realizada a comparação com as listas de espécies ameaçadas da Portaria MMA nº 148, de 07 de junho de 2022, da Lista Vermelha da União Internacional para Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN Red List, 2014), e do Livro Vermelho da Flora do Brasil (MARTINELLI-MORAES, 2013). Não foram registrados indivíduos de espécies ameaçadas de extinção na área de intervenção prevista para implantação da Linha 2 do Metrô de Belo Horizonte. Quanto aos indivíduos imunes de corte foram amostrados sete indivíduos de duas espécies, sendo 6 indivíduos de *Handroanthus serratifolius* (Ipê Amarelo) e 1 indivíduo *Handroanthus ochraceus* (Ipê Cascudo), ambos declarados de preservação permanente, interesse comum e imunes de corte pela Lei Estadual nº 9743/88 e Lei Estadual nº 20.308/2012. É importante ressaltar que por se tratar de empreendimento de utilidade pública, não há vedação para supressão das espécies citadas.



3.2.5.3 Classificação sucessional

Em se tratando de área urbana, antropizada, com vegetação exótica na maior parte, não houve classificação similar ao aplicável a vegetação nativa em estágio considerável de conservação.

3.2.5.4 Resultado do Inventário Florestal

3.2.5.4.1 Censo Florestal

3.2.5.4.2 Indivíduos isolados nativos

Foram levantados 723 indivíduos arbóreos isolados, pertencentes a 27 famílias, sendo 138 indivíduos de espécies nativas e 544 de espécies exóticas, e 41 árvores mortas, sem identificação ou sem material botânico.

O volume total de madeira em condições de aproveitamento econômico gerado pela supressão arbórea (337, 0595 m³), considerando 206,0859 m³ de árvores isoladas, Quadro 06, e 130,974 m³ do volume estimado para os fragmentos de *Leucaena leucocephala*, Quadro 07.

Amostragem	N	AB (m ²)	DA	DoA	VTcc (m ³)
Censo	723	39,8189	21,7667	1,2005	206,0859

Quadro 06: Resultados dos parâmetros fitossociológicos e volumétrico do censo de árvores isoladas. Fonte: RCA - METRÔ BH, 2024

3.2.5.4.3 Amostragem casual estratificada

3.2.5.4.3.1 *Leucaena leucocephala*

A amostragem realizada apresentou resultados satisfatórios, atendendo ao erro estabelecido pela unidade fiscalizadora. Foi necessária a amostragem de 5 Unidades Amostrais (UA's) de 120 m², para impetrar o erro de 9,6418 % com 90 % de probabilidade, coeficiente de variação de 10,5261% e média do volume por parcela de 2,0150 m³/UA, com desvio padrão de 0,2121 m³/UA .

Parâmetro	Resultado
Área Total (ha)	0,78



Parâmetro	Resultado
Parcelas	5
n (Número ótimo de Parcelas)	5
Volume Medido	10,0749
Média	2,0150
Desvio Padrão	0,2121
Variância	0,0450
Variância da Média	0,0083
Erro Padrão da Média	0,0911
Erro Padrão da Média %	4,5227
Coefficiente de Variação %	10,5261
Variância da Média %	20,4552
Valor de t Tabelado	2,1319
Erro de Amostragem	0,1943
Erro de Amostragem %	9,6418
IC para a Média (90%)	1,821 <= X <= 2,209
IC para a Média por ha (90%)	151,725 <= X <= 184,105
Volume Estimado	130,9740
IC para o Total (90%)	118,346 <= X <= 143,602
EMC	1,8753

Quadro 07: Resultados da amostragem casual simples dos fragmentos de *Leucaena leucocephala*.

Considerando apenas as espécies nativas, o rendimento lenhoso previsto para o empreendimento é de 33,90m³, que representa aproximadamente 10,06% do rendimento lenhoso total considerando as espécies nativas e exóticas.

3.2.5.4.2 Aproveitamento de subprodutos florestais

Conforme RESOLUÇÃO CONJUNTA SEMAD/IEF Nº 2.248, de 30 de dezembro de 2014, o cálculo do rendimento lenhoso para as espécies de uso nobre, considera aqueles indivíduos arbóreos com o diâmetro superior a 20cm. Sendo assim para a destinação de produtos florestais propõe-se duas classes de diâmetro, sendo que a primeira classe apresentará indivíduos arbóreos com o diâmetro inferior a 20 cm, que serão destinados a lenha e, para a segunda classe, com indivíduos arbóreos com o diâmetro superior a 20 cm, o material será destinado para uso nobre (madeira).



A destinação dos produtos florestais oriundos da supressão florestal de vegetação por classe de diâmetro segue a seguir, Quadro 08.

Produto	Vegetação nativa	Vegetação exótica		Total
	Censo	Censo	Fragmentos de Leucena	
Lenha (m ³)	4,8729	14,8807	101,4505	121,2041
Madeira (m ³)	29,0337	157,2986	29,5235	215,8558
Total	33,9066	172,1793	130,974	337,0599

Quadro 08: Aproveitamento de subprodutos florestais

O quantitativo de lenha nativa em estéreo é 7,30935 st, e 43,55055 st de madeira nativa.

3.3 Socioeconomia

3.3.1 Introdução

Para elaboração da seção relativa ao Meio Socioeconômico, deste Parecer Único, foram objeto de análise os estudos apresentados para instrução deste processo. Mais especificamente, evidências empíricas (dados primários e secundários) produzidas pelo empreendedor e empresas contratadas, além de dados elaborados pela equipe da FEAM/DGR/GST e por outros órgãos públicos e instituições não governamentais.

A análise baseou-se na combinação de pesquisa documental e vistorias técnicas de campo. Houve busca e identificação de conteúdo relevante para o exame de temas relacionados ao meio socioeconômico nos diversos documentos do processo 2090.01.0013829/2024-35. Ainda, foram realizadas vistorias presenciais, em abril e junho de 2024, e escrutínio das evidências empíricas com objetivo de propiciar compreensão geral do funcionamento do empreendimento e reconhecimento do entorno.

Trata-se de empreendimento linear localizado em áreas antropizadas há mais de um século. Sobre o uso e ocupação do solo nos territórios interceptados pelo empreendimento, a maior parte perpassa áreas antropizadas e urbanizadas onde predominam edificações (residências unifamiliares e galpões comerciais) e, em sua menor parte, lotes sem construções e alguns espaços públicos (praças) (METRÔ BH,

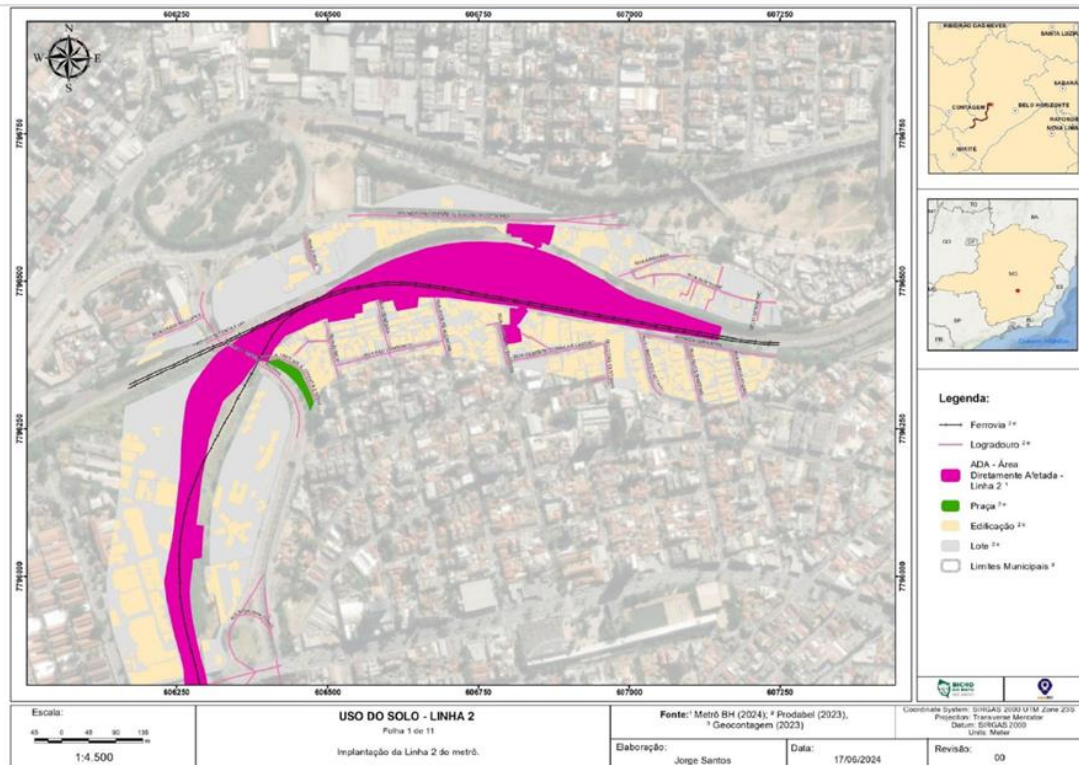


RCA pág. 19). Figuras 16 e 17.



Mapa 6: Uso e ocupação do solo – Estação Novo Eldorado (1/2)

Figura 16 – Uso e ocupação do Solo - Estação Novo Eldorado. Fonte: METRÔ BH, RCA, 2024.



Mapa 8: Uso e ocupação do solo – Linha 2 (Folha 1/11)

Figura 16 – Uso e ocupação do Solo - Linha 2. Fonte: METRÔ BH, RCA, 2024.

3.3.2 Área Diretamente Afetada - ADA

A ADA do empreendimento está inserida em área de uso urbano consolidado.

No que se refere à Linha 1, não há “ocupações da faixa de domínio e atividades particulares da população neste trecho”, segundo o empreendedor. Contudo, serão necessárias desapropriações para construção da Estação Novo Eldorado e acessos.

Sobre a Linha 2, além das desapropriações para construção das novas estações e acessos há um histórico de ocupações irregulares na faixa de domínio. Nesta habitam famílias que ocuparam a região há décadas e vivem próximo à linha ferroviária de transporte de carga operada pelas empresas de logística MRS e VLI Logística. O que as coloca em situação de riscos de atropelamento, comprometimento de edificações (fissuras, trincas etc.) e poluição sonora (BICHO DO MATO, 2024 Plano de Remoção pág. 56).

Ocupações na faixa de domínio



Os estudos apresentados indicam que só houve ocupações na faixa de domínio metroferroviária ao longo da Linha 2. Figura 17.

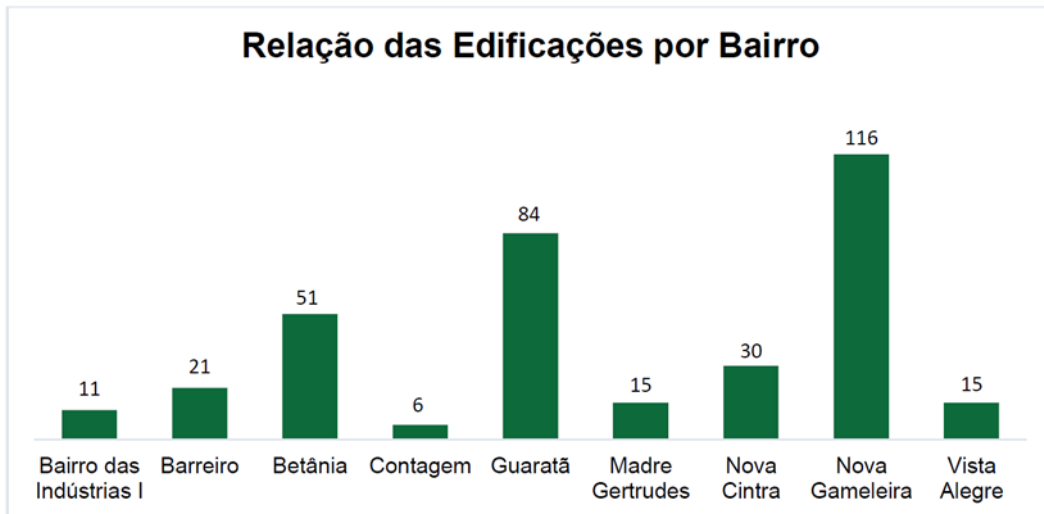
Gameleira



Figura 17 - Exemplo de localização de imóveis na faixa de domínio. Relatório de Comunicação - Ações Realizadas. Fonte: METRÔ BH, RCA, 2024.

Indagado em pedido de Informações Complementares (IC) sobre a quantidade de famílias/pessoas diretamente relacionadas às edificações que serão desocupadas e desapropriadas, o empreendedor informou que os estudos encontraram 343 imóveis (selados) na faixa de domínio. Destes, 9 abandonados e/ou demolidos.

O cadastro socioeconômico identificou “334 famílias residentes e não residentes (benfeitorias) totalizando aproximadamente 800 pessoas” (METRÔ BH, 2024) em edificações de uso residencial horizontal, predominantemente. A maioria destas se encontra nos bairros Nova Gameleira (116 edificações) e Guaratã (84 edificações). Quadro 08.



Quadro 08 - Plano de Remoção de Pessoas. BICHO DO MATO, 2024..

Perfil socioeconômico da população da ADA e entorno

Para identificar o perfil socioeconômico dos residentes na faixa de domínio metroferroviário foi realizada, pela consultoria Bicho do Mato, (contratada pelo empreendedor), em agosto de 2023, pesquisa específica, com levantamento de dados primários, em 249 moradias ocupadas.

Em suma, o estudo das condições sociais e habitacionais conclui que a população residente na faixa de domínio metroferroviária “está inserida em uma realidade socioeconômica de significativa vulnerabilidade social” (METRÔ BH, 2024 RCA pág. 114). Pois a maioria (41%) dos residentes na faixa de domínio é considerada vulnerável economicamente (renda per capita maior ou igual a 1/2 e menor que 1 salário-mínimo); 23% se encontram em estado de pobreza absoluta e 8% em estado de pobreza extrema. Quadro 09.

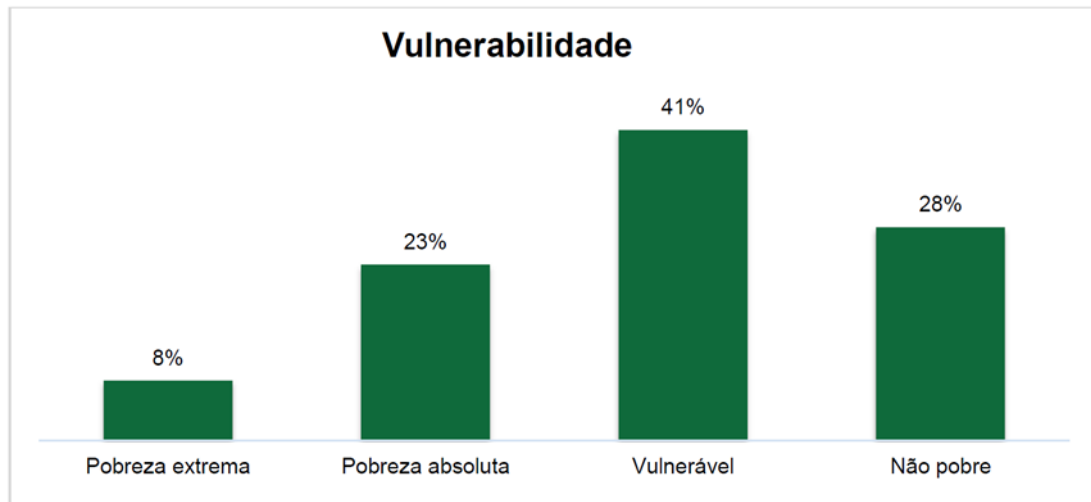


Figura 38: Vulnerabilidade segundo renda per capita (Pesquisa, 2023).

Quadro 09 - Plano de Remoção de Pessoas. BICHO DO MATO, 2024..

Sobre a renda domiciliar, é importante ressaltar que 8% das famílias se encontram na linha de pobreza extrema, 23% na linha de pobreza absoluta e 41% são considerados vulneráveis. Ainda, a maior parte da renda das famílias pesquisadas (média de 50%) é gasta com alimentação. Quadro 10.

Tabela 3: Despesas domiciliares (Pesquisa, 2023)

Despesas	Média mensal	Participação no total das despesas
Alimentação	R\$ 781,31	50%
Transporte	R\$ 218,70	14%
Água e Luz	R\$ 161,06	10%
Saúde	R\$ 122,53	8%
Telefone, celular internet, TV a cabo, Streaming	R\$ 118,99	8%
Educação	R\$ 86,88	6%
Moradia	R\$ 63,61	4%
Total	R\$ 1.553,07	100%

Quadro 10 - Plano de Remoção de Pessoas. BICHO DO MATO, 2024..

As diferentes categorias de vulnerabilidade são encontradas em todo o território. Quadro 11 e Figura 17.

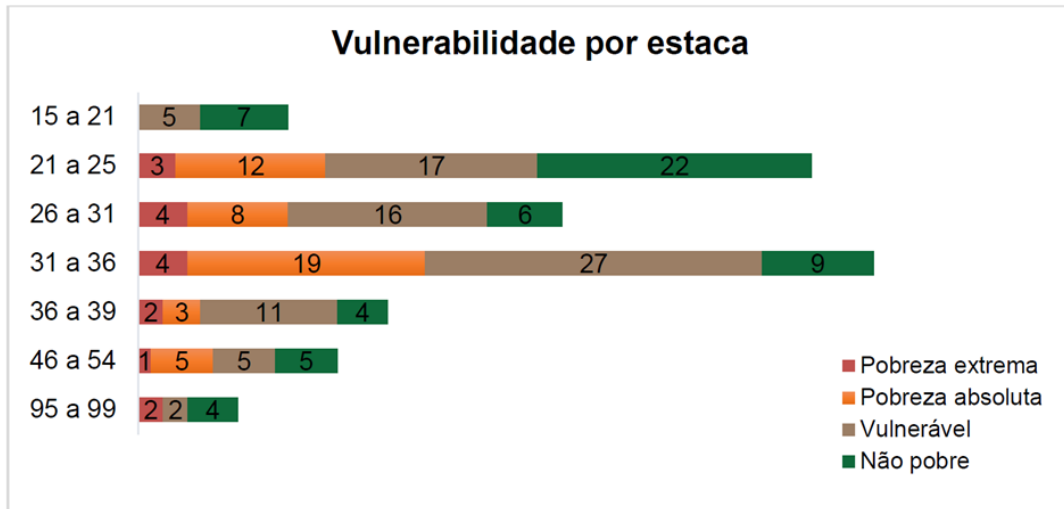


Figura 39: Vulnerabilidade por estaca (Pesquisa, 2023).

Quadro 11 - Vulnerabilidade por estaca. Plano de Remoção de Pessoas – BICHO DO MATO, 2024.

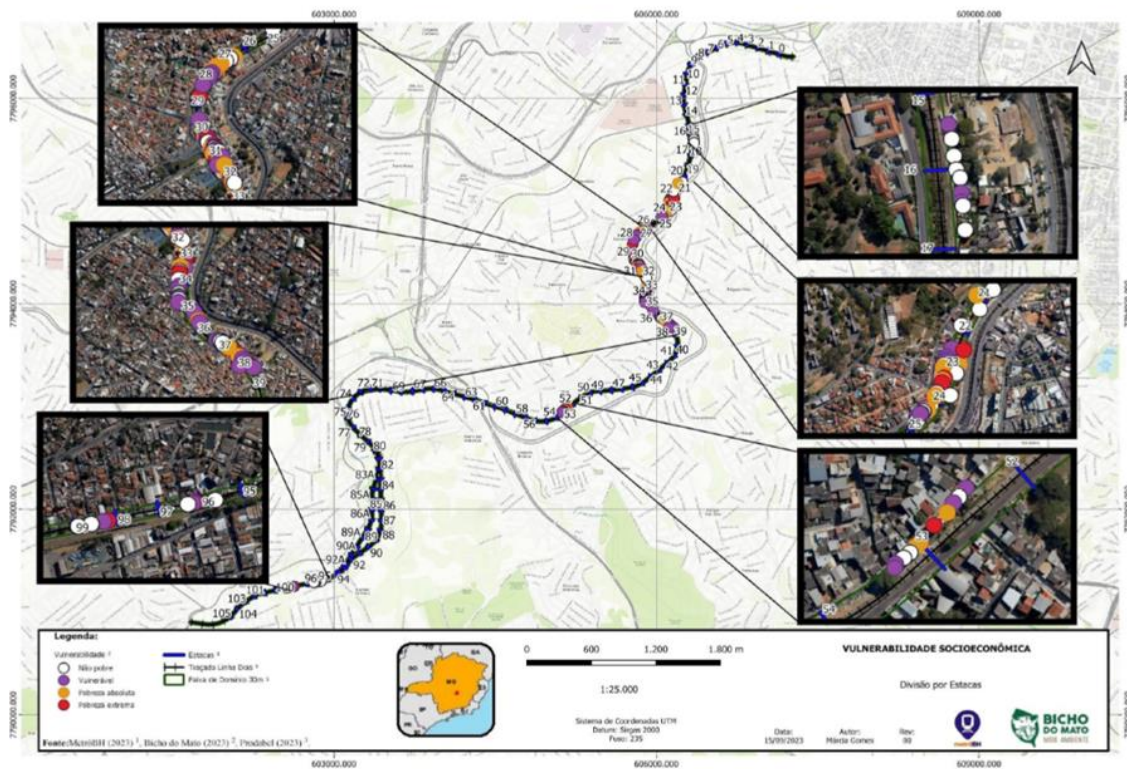


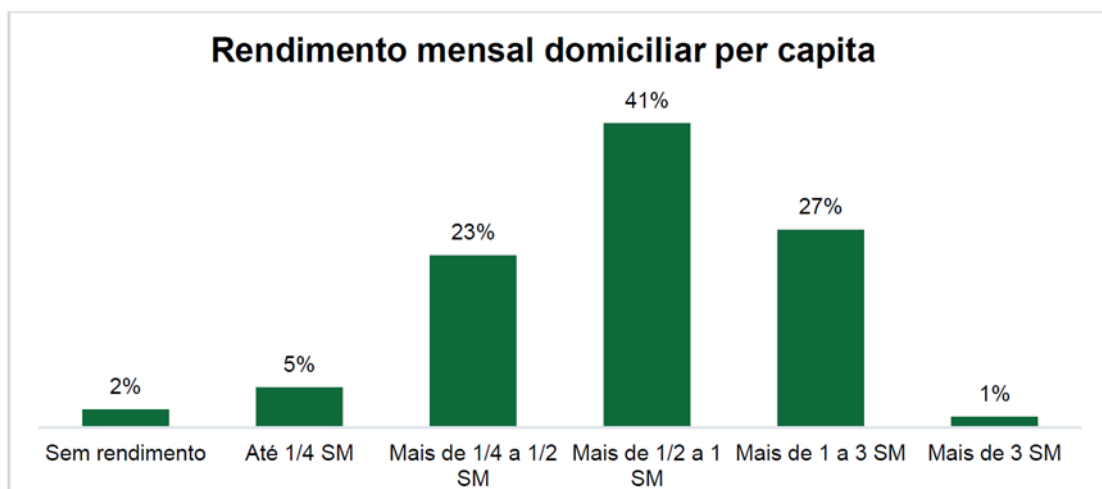
Figura 40: Mapa de Vulnerabilidade Socioeconômica.

Figura 17 - Plano de Remoção de Pessoas. BICHO DO MATO, 2024.

Acerca do rendimento mensal per capita, 71% dos moradores têm renda de até 1 salário-mínimo (R\$1.320,00) per capita, e somente 27% entre mais de 1 e até 3 salários-mínimos. O que evidencia a condição de vulnerabilidade socioeconômica

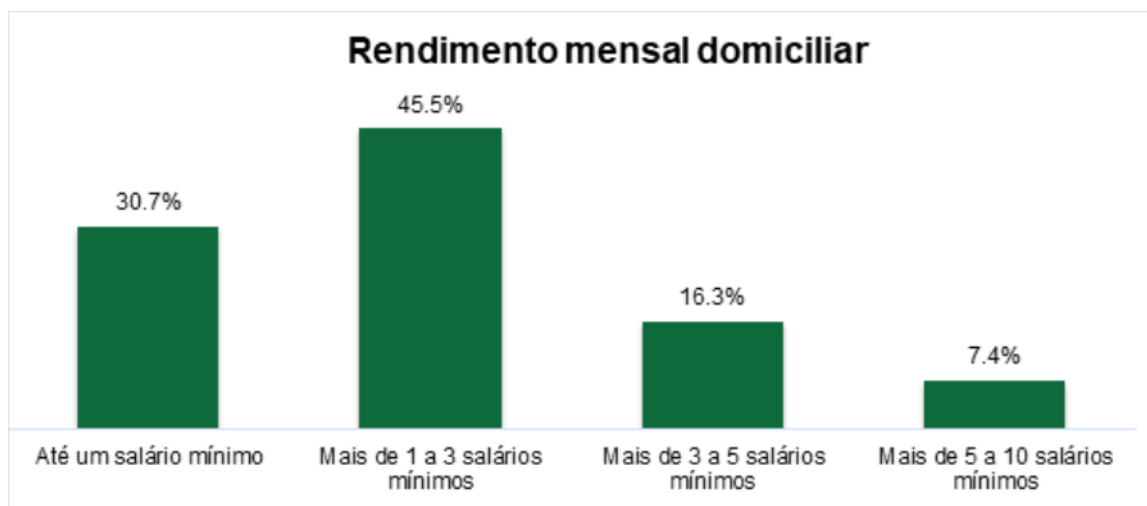


deste público. Quadro 12.



Quadro 12 - Quadro 08 - Plano de Remoção de Pessoas. BICHO DO MATO, 2024.

Já sobre a renda familiar, cerca de 2/3 dos entrevistados tem renda mensal domiciliar de até 3 salários-mínimos, com destaque para cerca de 1/3 de famílias que sobrevivem com até 1 salário-mínimo. Quadro 13.



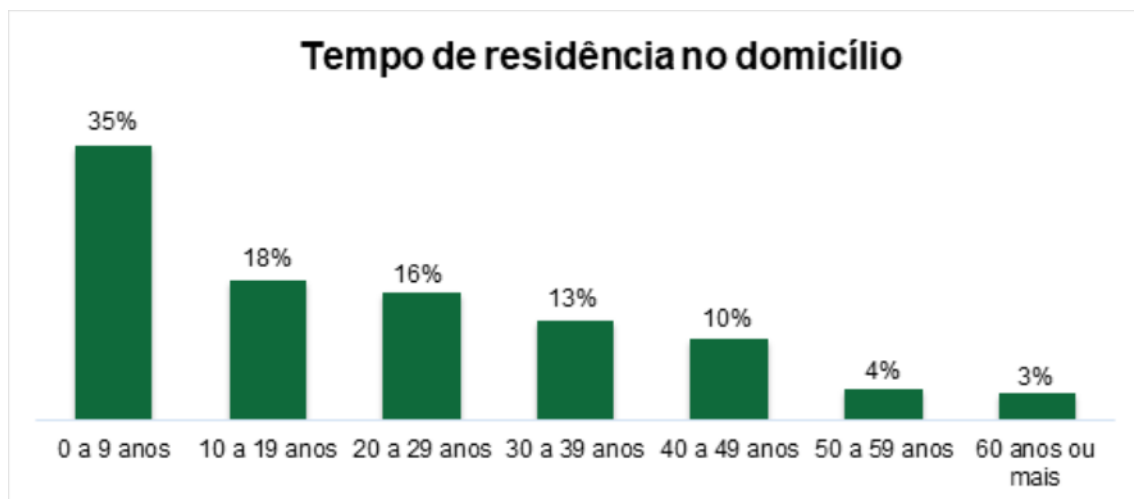
Quadro 13 - Plano de Remoção de Pessoas. Fonte: BICHO DO MATO, 2024.

No que se refere às condições habitacionais, mais especificamente tempo de residência no domicílio, a maior parte das famílias pesquisadas reside no domicílio



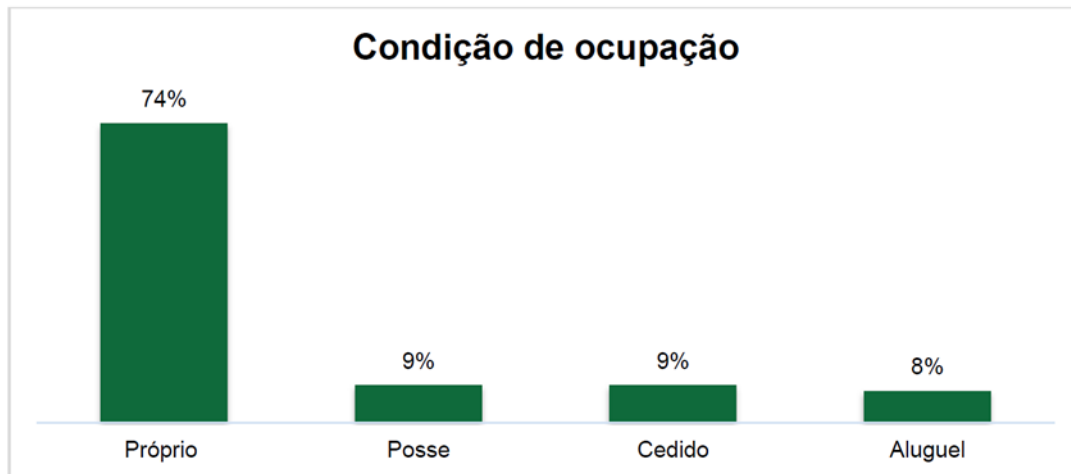
há mais de 10 anos. O que indica que a maioria das famílias possui vínculos consolidados há décadas com o território em que se encontram suas residências.

Quadro 14.



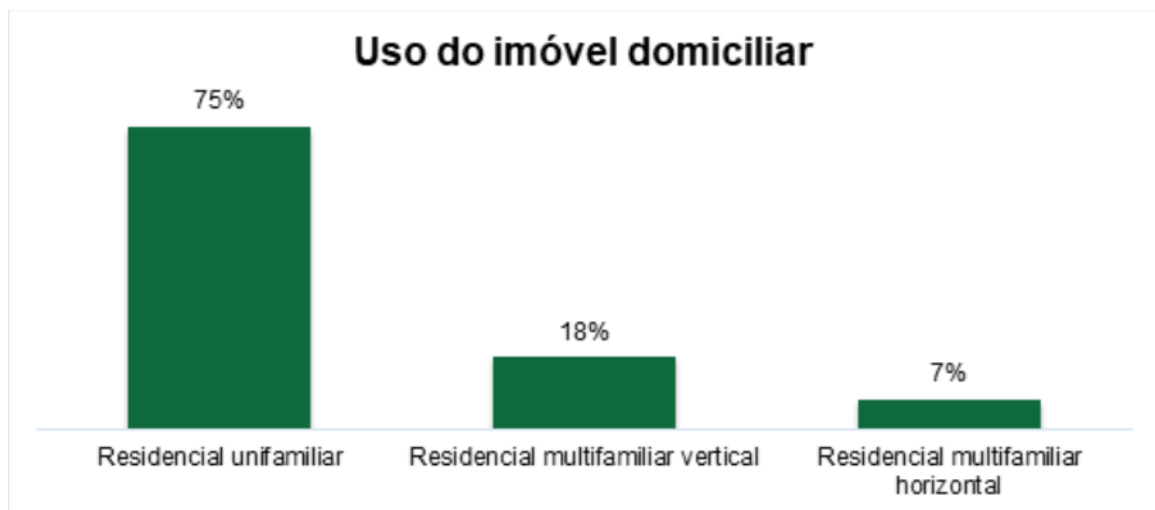
Quadro 14 - Tempo de residência da família no domicílio. - Plano de Remoção de Pessoas. Fonte: BICHO DO MATO, 2024.

Ainda, cercar de $\frac{3}{4}$ dos domicílios são próprios. O que reforça à noção de pertencimento desta população ao território, pois “apesar de ser uma área onde os domicílios ocuparam a terra, a percepção de propriedade do imóvel se constitui através de situações como a compra do imóvel ou terreno de terceiros, ou a construção da edificação pelo próprio morador” (BICHO DO MATO, 2024 Plano de Remoção pág. 22). Quadro 15.



Quadro 15 - BICHO DO MATO, 2024 - “Plano de Remoção de Pessoas”.

Sobre o uso dos imóveis, a maioria (75%) é de residencial unifamiliar, seguida de residências multifamiliares verticais (18%) - prédios só de moradia ou mistos (comerciais no primeiro pavimento e residenciais nos demais). Quadro 16.



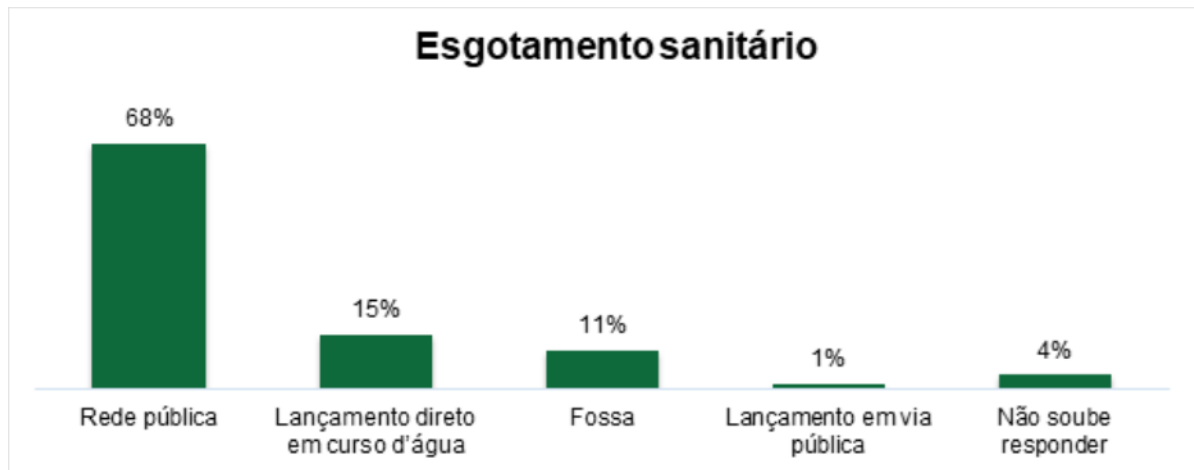
Fonte: BICHO DO MATO, 2024 - “Plano de Remoção de Pessoas”.

Sobre o acesso a serviços e equipamentos públicos, por se tratar de área urbana consolidada, de modo geral a população residente na faixa de domínio tem acesso à rede de energia elétrica, iluminação pública, abastecimento de água tratada, pavimentação, esgotamento sanitário e coleta de lixo. Além de serviços de saúde, educação e assistência social. Segundo o relatório da pesquisa, na região há 12 centros de saúde, 46 instituições escolares e 1 Centro de Referência de Assistência



Social (CRAS), além de sistema de transporte coletivo (68 linhas de ônibus e ciclovia).

A maioria das residências tem acesso à energia elétrica (CEMIG), abastecimento de água (COPASA) e coleta de lixo (SLU). Porém, há registro de lançamento direto de esgoto em curso d'água (15%) e fossa (11%). Quadro 17.



Quadro 17 - Fonte: BICHO DO MATO, 2024 - "Plano de Remoção de Pessoas"

Desapropriações na ADA

Segundo o empreendedor, "para desapropriação foram previstas inicialmente 150 edificações" (METRÔ BH, 2024 IC). Afirma, ainda, que realizou protocolo na SEINFRA de pedido de Declaração de Utilidade Pública (DUP) para desapropriação de 30 imóveis necessários à instalação das Estações Novo Eldorado (2 imóveis); Nova Suíça (22 imóveis); e Amazonas (6 imóveis). Quadro 17.

Quadro 25: Resumo das Desapropriações.

Trecho	Descrição	Data Protocolo	Status
Linha 1	Estação Novo Eldorado	06/05/2024	Em análise SEINFRA
Linha 2	Estação Amazona	25/04/2024	Em análise SEINFRA
Linha 2	Estação Nova Suíça	24/04/2024	Em análise SEINFRA

Quadro 17 - Fonte: METRÔ BH, 2024 RCA.

Sobre as demais áreas a serem desapropriadas, "as solicitações serão realizadas de acordo com a necessidade de liberação das áreas para início das obras garantindo o



cumprimento do cronograma do projeto” (METRÔ BH, 2024 IC).

3.3.3 Área de Influência Direta - AID

Fazem parte da AID do empreendimento bairros urbanos de Belo Horizonte e Contagem.

Linha 1 - Contagem

A ampliação da Linha 1 do Metrô BH (trecho Eldorado/Novo Eldorado) ocorrerá integralmente nos limites do município de Contagem/MG.

Situada da regional administrativa do Eldorado, próximo à Via Expressa (onde há intenso tráfego de veículos) e à ferrovia, a Estação Novo Eldorado será implantada entre os bairros Conjunto Jardim Eldorado e Jardim dos Bandeirantes.

Segundo o empreendedor “a nova estação será localizada em nível pouco superior à Via Expressa, e prevê ligações, através de passarelas, com os bairros Novo Eldorado e Água Branca e, em decorrência, prevê-se a realização de desapropriação em especial de imóveis de características predominante comerciais” (METRÔ BH, 2024 RCA).

Linha 2 - Belo Horizonte

A instalação da Linha 2 do Metrô BH (trecho Nova Suíça/Barreiro) acontecerá integralmente nos limites do município de Belo Horizonte/MG. Abrangendo as regionais administrativas Oeste e Barreiro.

O traçado perpassa os bairros Gameleira, Nova Gameleira, Nova Cintra, Vista Alegre, Betânia e Barreiro. Estes estão entre os mais populosos da região e “apresentam uma predominância de imóveis do uso residencial horizontal com o maior adensamento populacional concentrados nos bairros Nova Gameleira e Gameleira” (METRÔ BH, 2024 RCA).

No entorno da Linha 2 a população já convive há décadas com a operação da linha férrea dos trens de carga operados pelas empresas VLI e MRS Logística. Pois a maior parte do trecho da linha férrea não tem restrição de entrada. Segundo o



empreendedor há:

movimentação de pessoas e veículos sobre os trilhos, mesmo fora das áreas definidas para transposição. A população circula livremente entre os trilhos e, no decorrer dos anos, vários acessos irregulares, como ruptura em muros e caminhos adaptados, foram criados ao longo da via. Atividades como criação de animais, plantações de subsistência, artesanato e habitações podem ser constatadas dentro da faixa de domínio do empreendimento no trecho da Linha 2 (Metrô BH, 2024 RCA).

3.3.4 Área de Influência Indireta - All

A All do empreendimento em análise é composta pelos municípios interceptados pelas linhas metroviárias em análise: Belo Horizonte e Contagem. Ambos localizados na mesorregião metropolitana de Belo Horizonte, que possui 5,7 milhões de habitantes (IBGE, 2022).

Contagem

Contagem é um município de grande porte populacional, com 621.863 habitantes (IBGE, 2022). A economia é diversificada, com destaque para os setores de serviço e industrial (siderurgia, alimentícia, têxtil, etc.).

O salário médio mensal dos trabalhadores formais era de 2,4 salários-mínimos, em 2022. E o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é alto: 0,756 (2010).

Neste município está a Estação Eldorado, maior e mais movimentada estação do Metrô BH, que faz integração com linhas de ônibus intermunicipais e de Contagem e propicia a circulação de pessoas do vetor Oeste da região metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) até a capital de Minas Gerais.

Belo Horizonte

Com 2.315.560 habitantes (IBGE, 2022), a economia deste município destaca-se pela predominância do setor de serviços, diversificado em diversas atividades: comércio, serviços financeiros, atividades imobiliárias, informática, biotecnologia, administração pública etc.

O salário médio mensal dos trabalhadores formais era de 3,5 salários-mínimos, em 2022. E o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é muito alto: 0,81



(2010). O sistema de transporte se baseia principalmente no modal rodoviário. Atualmente, apenas a Linha 1 do metrô se encontra em operação.

3.4 Patrimônio Acautelado

A análise dos estudos apresentados pelo empreendedor sobre os bens acautelados, no âmbito deste processo, indicou que estes bens não sofrerão impactos significativos, oriundos das fases de instalação e operação do empreendimento.

Acerca dos impactos ao patrimônio cultural, de acordo com documentos apresentados pelo empreendedor, “não foi identificado nenhum patrimônio ferroviário, material imóvel, imaterial ou arqueológico” acautelado a nível federal, e estadual na ADA do empreendimento.

Ainda, o empreendedor declarou no SLA que o empreendimento não impactará bens acautelados.

De forma preventiva, o empreendedor contactou o IPHAN e IEPHA, por meio dos processos IPHAN nº 01450.002501/2023-90 e IEPHA MG nº 2200.01.0000937/2023-83.

De acordo com o empreendedor, na ADA do empreendimento não há nenhum bem acautelado a nível federal e estadual. Já na AID, no que se refere ao patrimônio acautelado a nível federal, mais especificamente patrimônio cultural imaterial, há registro de “Roda de Capoeira e/ou Ofício dos Mestres de Capoeira”, em Contagem.

Sobre o patrimônio acautelado a nível estadual, mormente patrimônio cultural imaterial, foi identificado “Reinados e Congados de Minas Gerais”, em Belo Horizonte; e “Folia de Minas”, em Contagem.

A pesquisa de campo para subsídio do Estudo Prévio de Impacto Cultural (EPIC), formalizado junto ao IEPHA, identificou que “a maior parte da área de influência do patrimônio cultural se sobrepõe à AID do meio socioeconômico, que é representada por um buffer de 500 metros traçado a partir da ADA do empreendimento” (METRÔ



BH, 2024 IC).

No que se refere ao patrimônio acautelado a nível federal, patrimônio imaterial, na abrangência dos 2 municípios da All há “Roda de Capoeira e/ou Ofício dos Mestres de Capoeira”. Além de 18 registros de patrimônio material em Belo Horizonte (principalmente nas regiões Central e Pampulha).

A nível estadual, patrimônio imaterial, há registro de “Folias de Minas” e “Saberes, Linguagens e expressões musicais da viola em Minas Gerais”, em ambos os municípios, “Comunidade dos Arturos” e “Reinados e Congados de Minas Gerais”, em Contagem, e “Quilombo Manzo Nagunzo Kaiango”, em Belo Horizonte.

3.4.1 Patrimônio ferroviário

No que se refere ao patrimônio ferroviário, foram encontradas “três residências localizadas em Belo Horizonte, na All. Não foi identificado nenhum patrimônio ferroviário acautelado a nível nacional no município de Contagem (METRÔ BH, 2024 Informações Complementares). Em decorrência, o Ofício N° 3550/2024/DIVAP/IPHAN-MG (SEI 92154015) indica que “a apresentação do Relatório de Impacto ao Patrimônio Ferroviário (RAIPFER) não se aplica a este TRE, por isso fica dispensado o empreendedor de quaisquer ações que abordem o Patrimônio Cultural de natureza ferroviário no município onde se localiza o empreendimento” (IPHAN, 2024 TRE N° 56/2024/IPHAN-MG/SETEC/COTEC IPHAN-MG/IPHAN-MG).

3.4.2 Patrimônio Arqueológico

Levantamentos realizados pelo empreendedor indicam que não foram encontrados sítios arqueológicos registrados na ADA e AID do empreendimento. Porém, há 6 sítios arqueológicos na All – 3 em Belo Horizonte e 3 em Contagem (Tabela 3 Figura 19).



Tabela 1 - Patrimônio arqueológico de Belo Horizonte e Contagem

Bens	ADA	AID	AII	Identificação	Município
Patrimônio Arqueológico	NA	NA	NA	Muro de Pedra da Antiga Fazenda Água Branca	Contagem
	NA	NA	NA	Sede - Ruína Fazenda Bandeirinha	Contagem
	NA	NA	NA	Sítio Arqueológico Vale das Pedras	Contagem
	NA	NA	NA	Casarão do Espaço Comum Luiz Estrela	Belo Horizonte
	NA	NA	NA	Horto Florestal	Belo Horizonte
	NA	NA	NA	Córrego do Cardoso	Belo Horizonte

Tabela 3 - Fonte: METRÔ BH, 2024 Informações Complementares.

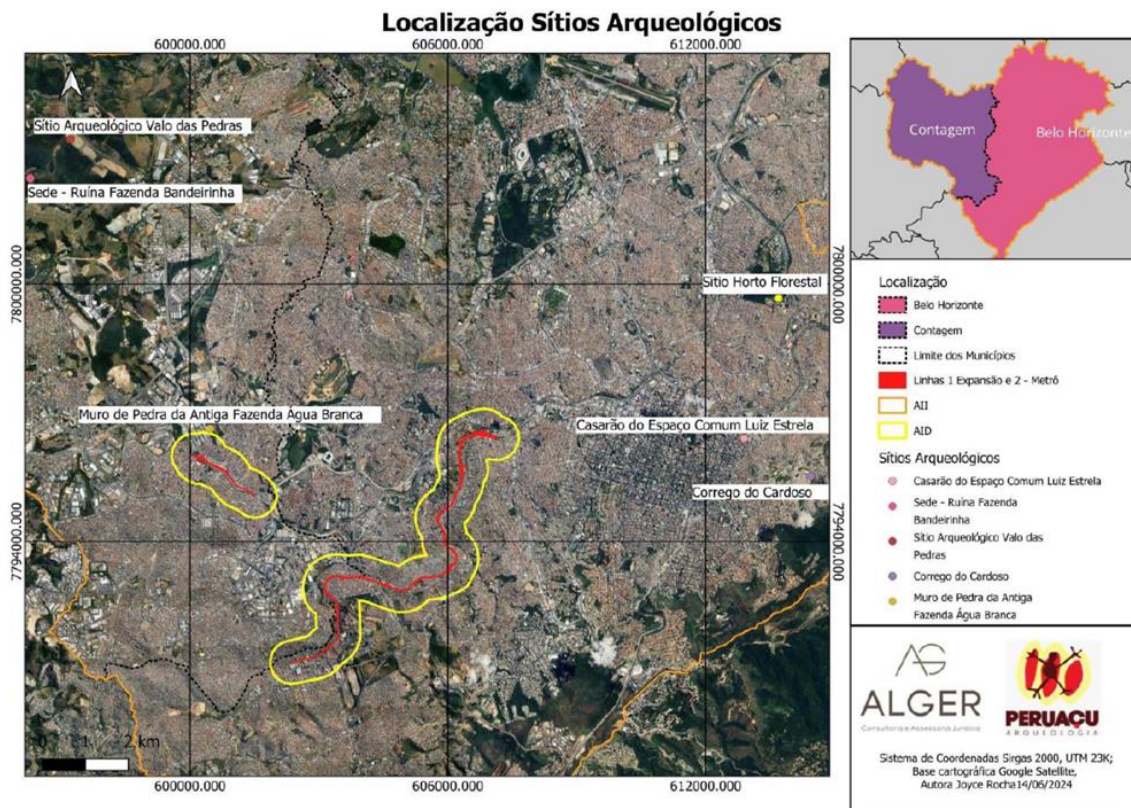


Figura 19 - Fonte: METRÔ BH, 2024 Informações Complementares.

3.4.3 Povos e Comunidades Tradicionais

No que se refere às comunidades tradicionais, mais especificamente à quilombolas, foram identificadas as seguintes comunidades certificadas pela Fundação Cultural



Palmares (FCP) na AII (Quadro 18):

Comunidade Quilombola	Município	Distância aproximada - ADA
Família Souza	Belo Horizonte	6,3 km
Luízes	Belo Horizonte	1,8 km
Mangueiras	Belo Horizonte	12,8 km
Manzo Ngunzo Kaiango	Belo Horizonte	7 km
Os Carolinos	Belo Horizonte	3,8 km
Família Matias	Belo Horizonte	6,3 km
Arturos	Contagem	10 km

Quadro 18 -. Relatório de Análise de Impactos Diretos e Indiretos às Comunidades Remanescentes de Quilombo do empreendimento METRÔ Belo Horizonte. Fonte: PERUAÇU, 2024.

Todas as comunidades se encontram fora da AID do empreendimento. As mais



próximas (raio de 5km) são “Luízes” e “Os Carolinos”. Figura 20.

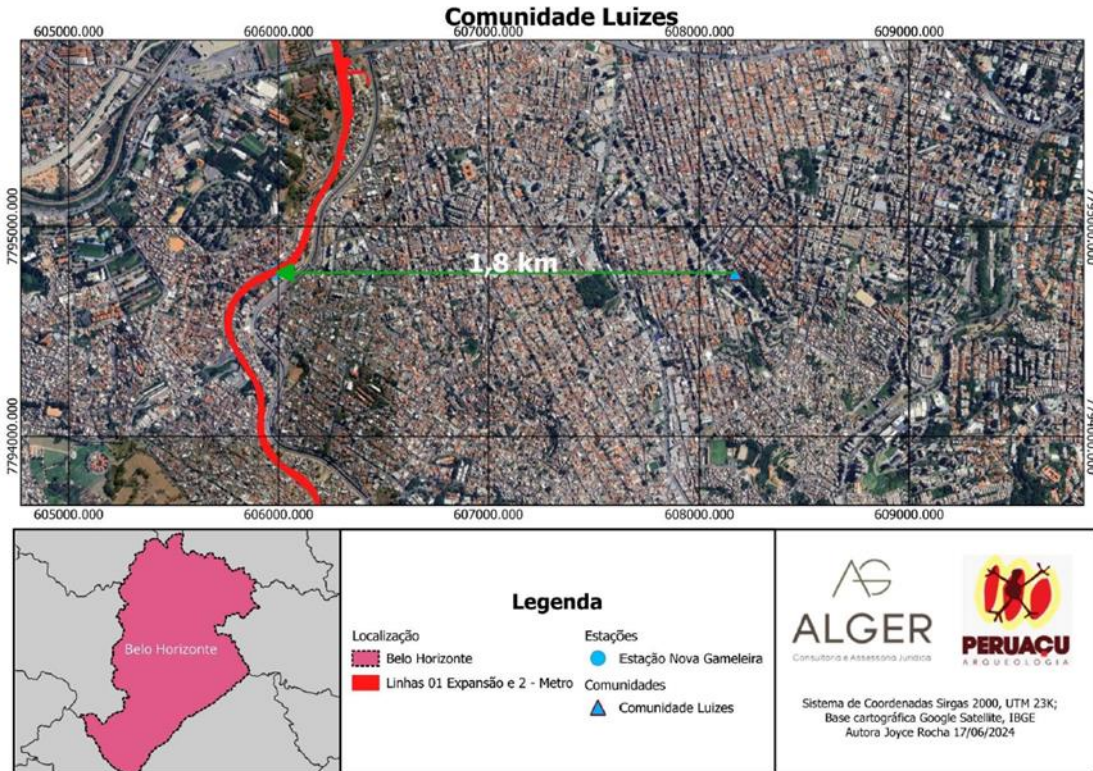


Figura 2 – Localização das comunidades quilombolas Luízes em relação à Linha 1 (Expansão) e Linha 2 do Metrô BH

Figura 20 - Fonte: PERUAÇU, 2024. Relatório de Análise de Impactos Diretos e Indiretos às Comunidades Remanescentes de Quilombo do empreendimento Metrô Belo Horizonte

A comunidade de “Luízes” é um quilombo urbano localizado no bairro Grajaú, na região Oeste de Belo Horizonte. Sua origem é anterior à fundação de Belo Horizonte e, atualmente, esta comunidade sofre com a especulação imobiliária, discriminação racial, marginalização social, apesar da resistência na manutenção dos traços culturais que caracterizam o quilombo, como a tradição matriarcal e a festa de Nossa



Senhora de Santana, que ocorre em julho. Figura 21.



Figura 21 - Comunidade dos Luízes. Fonte: PERUAÇU, 2024. Relatório de Análise de Impactos Diretos e Indiretos às Comunidades Remanescentes de Quilombo do empreendimento Metrô Belo Horizonte. Foto: Ricardo Laf. Fonte: https://www.em.com.br/app/noticia/gerais/2018/01/12/interna_gerais,930433/bh-reconhece-tres-comunidades-quilombolas-como-patrimonio-cultural.shtml.

Já a comunidade quilombola “Os Carolinos” atualmente se localiza no bairro Aparecida, região noroeste de Belo Horizonte. Originada na 2ª década do século XX, em Contagem, vinculado à Francisco Coutinho (Chico Calu), fundador da Guarda de Moçambique e Congo Sagrado Coração de Jesus, em devoção à Nossa Senhora do Rosário. Trata-se de comunidade certificada pela FCP em agosto de 2022 e se destaca pela preservação da cultura negra através da prática do Reinado.

4 COMPENSAÇÕES

4.1 Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000

Conforme Art. 36. da Lei 9985/2000, nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental, e



respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.

Desta forma, uma vez que o empreendimento foi instruído via RCA/PCA, não há o que considerar sobre tal compensação.

4.2 Compensação ambiental por intervenção em área de preservação permanente – Decreto Estadual 47749/2019

De acordo com Art. 75 do Decreto Estadual 47749/2019, a proposta de compensação por intervenção em APP apresentada é recuperação de área degradada no interior de Unidade de Conservação Estadual, de domínio público, a saber o Parque Estadual Serra Verde, localizado no Município de Belo Horizonte.

Nesse sentido, foi apresentado PRADA propondo recuperação na citada Unidade de Conservação, bem como documento do gestor confirmando a disponibilidade da área para recuperação. No entanto, após revisão da ADA, e conseqüente redução da intervenção em APP, bem como solicitação de informações complementares ao PRADA apresentado, a empresa solicitou que seja condicionada a revisão neste parecer.

4.3 Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal 11.428/2006

Considerando que não há previsão de corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, não há necessidade de apreciação de tal compensação, considerando Art. 17 da Lei Federal 11428/2006 e Art. ºs 47, 48 e 49 do Decreto Estadual 47749/2019.

4.4 Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 443/2014 e leis específicas

A compensação por supressão de *Handroanthus serratifolius* e *Handroanthus ochraceus* contempla o recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do



Estado de Minas Gerais) à Conta Recursos Especiais a Aplicar, conforme previsto no artigo 3º, § 2º, inciso I da Lei nº 20.308, de 27 de julho de 2012. Conforme doc SEI nº 85680346, foi apresentado comprovante de pagamento referente a 05 indivíduos, sendo a taxa dos 02 indivíduos restantes em processo de pagamento no âmbito do processo de AIA.

5 ASPECTOS / IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Tendo em vista que o mesmo impacto pode ocorrer em diferentes fases do empreendimento, o RCA apresentado identificou 47 possíveis ocorrências de impactos ambientais avaliados no empreendimento. Desse total, 27 impactos estão previstos para a fase de instalação, 18 impactos para a fase de operação e 2 impactos para a fase de planejamento. No item a seguir serão sintetizados os impactos e medidas de controle relevantes nos meios físico, biótico e socioeconômico.

Dos 27 impactos previstos para a fase de instalação, 20 são negativos, 5 podem se manifestar de forma positiva ou negativa e 2 são positivos. Dos 18 impactos ambientais previstos para a fase de operação, 7 são positivos, 8 negativos e 3 podem ser positivos ou negativos. E dos 2 impactos previstos na fase de planejamento do empreendimento, 1 possui natureza positiva e 1 possui natureza positiva / negativa, conforme apresentado abaixo. Figura 22.

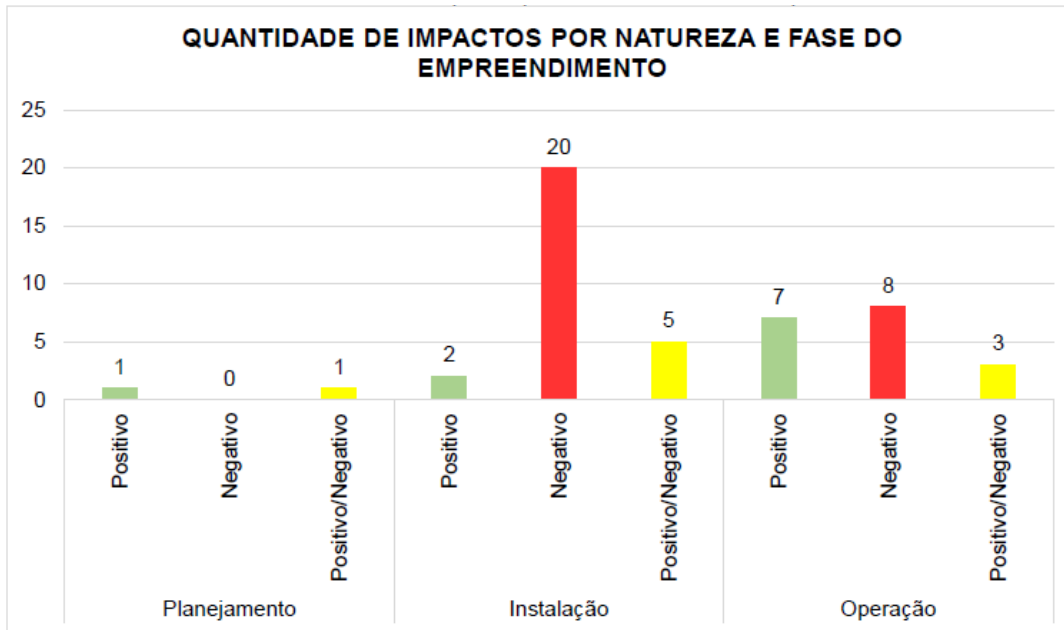


Figura 22: Quantidade de Impactos por Natureza e Fase do Empreendimento. Fonte: RCA - METRÔ BH, 2024).

Assim, prevê-se que a maior parte dos impactos positivos ocorrerá na fase de operação, todos incidentes no meio socioeconômico e de duração permanente. Dos 8 impactos negativos previstos para a fase de operação, 7 se manifestarão no meio físico e 1 no meio biótico. Já dos 3 impactos da fase de operação que podem se manifestar de forma positiva ou negativa, 2 são do meio socioeconômico e 1 do meio biótico.

Considerando que os impactos negativos previstos são mitigáveis, por meio da adoção de medidas de controle compromissadas no PCA, e a serem implementadas, podendo os impactos positivos serem ampliados por meio das medidas potencializadoras, o empreendimento tende a apresentar-se favorável no que concerne aos benefícios reportados nos estudos ambientais.

Assim, na fase de operação do empreendimento, a maior parte dos impactos ambientais de alta ou média significância, são positivos, permanentes e incidentes no meio socioeconômico. E a maioria dos impactos negativos temporários, previstos para a etapa de instalação do empreendimento, mitigáveis e de baixa significância (Figura 23).

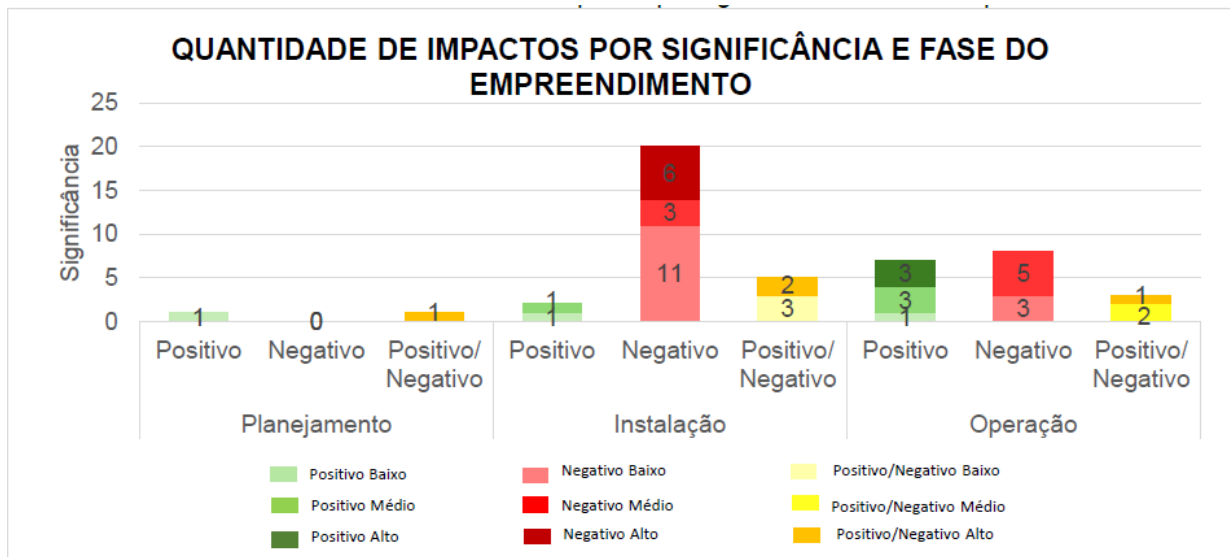


Figura 23: Quantidade de ocorrência de impactos por significância e fase do empreendimento. Fonte: RCA - METRÔ BH, 2024.

Ressalta-se que a ampliação de 1,60 km da linha férrea não demandará grandes obras civis, uma vez que a via permanente do trecho de ampliação da Linha 1 já está implantada. A maior parte da faixa de domínio da Linha 2 encontra-se desocupada, com plataforma de terraplanagem efetivada, diversas estruturas de contenção, recortes no terreno e obras de arte especiais já implantadas.

Portanto, as principais adaptações ao cenário atual têm seus impactos minimizados devido às especificidades do empreendimento, ou seja, a conversão da linha de manutenção entre o Pátio Eldorado (PATEL) e a Estação Eldorado em linha comercial, com desativação do PATEL e construção da Estação Novo Eldorado sobre seu sítio, contemplando, ainda, a desapropriação de áreas do entorno para construção de passarela de acesso, que transporá a via Expressa de Contagem.

Dentre as atividades potencialmente impactantes, a implantação da Linha 2 em faixa de domínio compartilhada com ferrovia preexistente, inclui: (i) a conclusão de superestruturas e obras de arte iniciadas preteritamente; (ii) a construção de novas estruturas de transposição e passagem, bem como toda infraestrutura do sistema metroferroviário; (iii) a implantação do leito metroferroviário sobre plataforma plana já existente e transposição da linha férrea operada pelas empresas VLI e MRS em



alguns trechos estratégicos; (iv) a remoção de famílias e desapropriação para implantação do sistema metroferroviário nos locais onde existem ocupações da faixa de domínio e demandas de áreas para implantação das obras e estruturas metroferroviárias; (v) supressão vegetal de maioria composta por indivíduos exóticos; (vi) intervenção em APP antropizada, sem corte de nativas e sem exceder faixa de domínio já consolidada; e (vii) cercamento por muros de toda a faixa de domínio.

5.1 Meio Físico

Conforme metodologia adotada pelo empreendedor para o estudo em questão, os impactos identificados, referentes ao meio físico nas fases de planejamento, instalação e operação, estão listados e sumarizados a seguir.

- Alteração da drenagem de águas pluviais
- Alteração do coeficiente de infiltração do solo
- Assoreamento de cursos d'água
- Emissão de Materiais Particulados
- Instabilidade de encostas e taludes
- Alteração paisagística
- Aumento do consumo de água
- Aumento na geração de efluentes líquidos
- Consumo de energia elétrica
- Risco de contaminação do solo
- Emissões atmosféricas
- Geração de resíduos sólidos
- Emissão ruídos e vibrações

Dentre os impactos de alta significância negativa do empreendimento destacam-se no meio físico a instabilidade de encostas e taludes, a geração de resíduos sólidos, e a emissão de ruídos e vibrações, que ocorrem na fase de implantação. Salienta-se, ainda, que o consumo de energia elétrica na fase de operação é de alta significância negativa devido ao aumento da demanda para movimentação do Metrô, mas também



de significância positiva, tendo em vista que os transportes coletivos elétricos contribuem sobremaneira para a redução das emissões de gases de efeito estufa.

5.1.1 Fase Implantação

Durante a implantação do empreendimento os impactos negativos diagnosticados a serem mitigados referem-se, basicamente, à alteração do coeficiente de infiltração do solo, ao assoreamento de cursos d'água, à emissão de material particulado devido à exposição do solo e, ainda, à alteração da drenagem pluvial na faixa de domínio.

Ressalta-se que a faixa de domínio no trecho de ampliação da Linha 1 já está implantada, sendo que na Linha 2 os serviços de terraplanagem já foram executados anteriormente, contribuindo para reduzir a necessidade de intervenções para a construção das Estações.

Durante as obras metroviárias e melhoramentos das unidades de apoio, com execução de cortes e aterros oriundos de obras de terraplanagem por máquinas e veículos auto-motores, e conseqüente supressão vegetal, prevê-se, como impacto ao meio físico, a ocorrência de emissão de materiais particulados, de erosões e instabilização de encostas e taludes.

Como *medidas mitigadoras* prevê-se a aspersão de água nos locais de solo exposto, principalmente no período de estiagem de chuvas, de forma a promover a fixação das partículas no solo. Após a terraplanagem, prevê-se o revestimento vegetal das áreas de solo exposto de maneira a evitar a emissão de particulados, processos erosivos com carreamento de solo e conseqüente assoreamento de cursos d'água. Tais *medidas mitigadoras* estão contempladas nos Programas de Controle de Material Particulado, Gases, Ruídos e de Controle de Processos Erosivos nas Obras. Os programas e planos estão sintetizados no Item 6.

Ainda, durante a implantação do empreendimento, tem-se que movimentações de terra, abertura de vias operacionais, concepção dos canteiros de obras e uso de maquinários, incluídos os de grande porte, que poderão gerar a alteração da paisagem de caráter não permanente. Como *medidas mitigadoras*, deve-se atender ao Plano Ambiental de Gestão de Obras, utilizando-se dispositivos temporários de



isolamento dos canteiros de obra, manutenção das obras de arte especiais, entre outras.

Quanto aos resíduos da construção civil, gerados durante as obras de implantação das ampliações, limpeza da faixa ferroviária, execução da terraplenagem e manutenção de máquinas, destacam-se aqueles provenientes de construções, reformas, reparos, demolições, preparação e escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica e entulhos de obras em geral. Em observação aos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e de Resíduos da Construção Civil, deve-se armazenar adequadamente os resíduos por tipologia e destiná-los corretamente.

Os óleos e graxas têm sua geração prevista de forma eventual durante as obras, em situações de vazamento, controlando-se a partir de procedimentos de remoção, e devida destinação, do material contaminado, em consonância ao Plano de Gestão Ambiental de Obras. Como *medidas mitigadoras* tem-se a manutenção de veículos e equipamentos previstos em oficinas externas ao empreendimento, não havendo atividades de manutenção e limpeza de peças contaminadas por óleos e graxas nas áreas de obras. Cada resíduo gerado, de acordo com suas características e periculosidade, deverá receber tratamento, e destinação, ambientalmente correto, priorizando-se a inserção das etapas de reutilização, coleta seletiva e reciclagem (Quadro 18).



NOME DO RESÍDUO	IDENTIFICAÇÃO DAS ETAPAS EM QUE HÁ GERAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO SEGUNDO A ABNT NBR 10.004	QUANT. GERADA	DISPOSIÇÃO DO RESÍDUO NA ÁREA DO EMPREENDIMENTO	DESTINAÇÃO FINAL DO RESÍDUO
Lâmpadas LED	Substituição (Obras)	Perigoso Classe I	3 un/mês	Canteiro de obras	Reciclagem
Resíduos contaminados (perigosos): estopas, filtros, embalagens, eletrônico, sapatas, EPIs,	Substituição/Manutenção (Obras)	Perigoso Classe I	230 kg/mês	Abrigo de Resíduos Perigosos	Recuperação energética
Resíduos de construção civil das obras (Entulho)	Obras e movimentação de terra	Classe IIB	69 ton/mês	Canteiro de obras	Reaproveitamento, Reciclagem e Aterro de inertes
Resíduo comum: equiparado ao doméstico	Obras	Classe IIA - Não Perigoso: Não Inerte	137 kg/mês	Canteiro de obras	Aterro sanitário
Recicláveis	Obras	Classe IIB - Não Perigoso: Inerte	11 kg/mês	Canteiro de obras	Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis
Sucata ferrosa	Obras	Classe IIB	2 ton/mês	Canteiro de obras	Reciclagem
Galhadas (Supressão vegetal da Linha 2)	Obras	Classe II	Não estimada	Faixa de domínio	Incorporação ao solo ao longo da faixa de domínio ou aterro sanitário
Óleo para rerrefino e graxas - Estes resíduos não serão gerados nos trechos de ampliação, mas, sim, em oficinas especializadas na sua coleta, tratamento e destinação final	Manutenção de veículos e equipamentos	Perigoso Classe I	Esporádico (no decorrer das obras)	Utilização de kits emergenciais de vazamento / Abrigo de Resíduos Perigosos	Blendagem para coprocessamento pelas oficinas externas
Resíduos da Mistura água e óleo - sucção caixa separadora de água e óleo (CSAO) localizadas nas oficinas de manutenção externas	Manutenção de veículos e equipamentos	Perigoso Classe I	N/A	Resíduos da Mistura água e óleo - sucção caixa separadora de água e óleo (CSAO) localizadas nas oficinas de manutenção externas	Manutenção de veículos e equipamentos
Resíduos sólidos de construção civil (bota foras) existentes ao longo da Linha 2	Remoção de Passivo Ambiental identificado na faixa de domínio da Linha 2	Classe IIB	Não estimado	Transporte direto para a destinação final sem estocagem temporária	Aterro de inertes
Resíduos sólidos diversos existente ao longo da Linha 2	Remoção de Passivo Ambiental identificado na faixa de domínio da Linha 2	Classe II	Não estimado	Transporte direto para a destinação final sem estocagem temporária	Aterro sanitário
Pneus	Substituição/Manutenção (Obras)	Classe IIA - Não Perigoso: Não Inerte	Não estimada	Canteiro de obras	Reciclagem ou Co-processamento

Quadro 18 - Estimativa de geração de resíduos sólidos e destinação final durante as obras.

Fonte: RCA – METRÔ BH, 2024.

Considerada como área destinada à execução da obra, aos serviços de apoio e à implantação de instalações provisórias indispensáveis para a construção das Estações, o Canteiro de Apoio às obras também é o local onde se armazenam os materiais que serão utilizados no projeto e se executam os serviços auxiliares durante a obra.

Estão previstas as seguintes estruturas de apoio nos Canteiros de Obras e áreas operacionais e de vivência, tais como:

- Almoxarifado e ferramentaria
- Pátio para veículos
- Área para estoque de materiais
- Portaria
- Sanitário
- Escritório de fiscalização de projeto
- Escritório técnico, administrativo



Apenas na execução das obras da Linha 1 (ampliação) e Linha 2 (implantação) haverá canteiros avançados nas frentes de serviço, onde se desenvolverão as operações de apoio e execução dessas obras. O canteiro administrativo será implantado em área urbana temporária, caracterizada, basicamente, pela delimitação de uma área cercada por tapumes ou muros e com acesso restrito. Nos canteiros, num total de 8 (oito), serão implementadas, como *medidas mitigadoras*, a gestão de resíduos e de efluentes, em atenção aos Programas de Efluentes Líquidos e Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

Na fase de implantação tem-se apenas a geração de efluentes sanitários, visto que toda a manutenção e lavagem de peças e troca de óleos e graxas será conduzida em oficinas externas ao empreendimento (Quadro 19). Os efluentes sanitários das obras, segundo o Plano de Efluentes Líquidos, como *mitigação* deverão ser direcionados para banheiros químicos e conduzidos às empresas legalizadas para a atividade de coleta, transporte e destinação final.

FASE DE INSTALAÇÃO			
TIPOS DE EFLUENTE	FONTES GERADORAS	QUANTIDADE GERADA	UNIDADES DO SISTEMA DE TRATAMENTO
Efluente sanitário	Banheiro químico	3,0 m ³ /dia	Contratação de empresa especializada em limpeza e destinação final adequados
Efluente oleoso	Oficina externa às ampliações	Esporádica (de responsabilidade de terceiros devidamente licenciados)	As oficinas empregadas para a manutenção e limpeza de máquinas e veículos durante as obras deverão proceder com os tratamentos necessários e destinação final correta dos efluentes oleosos.

Quadro 19 - Estimativa de geração de efluentes durante as obras. Fonte: METRÔ BH, RCA, 2024.

É prevista, nesta fase de obras, a emissão de poeira devido a movimentação de terra e a circulação de veículos e equipamentos pesados nas vias não asfaltadas. Para sua *mitigação*, as emissões devem ser controladas na fonte através da aspersão de água por caminhões pipa.

Atividades relacionadas às obras, tais como terraplanagem, transporte de materiais e deslocamento e funcionamento de veículos e equipamentos pesados, são responsáveis pela emissão atmosférica de CO, CO₂, hidrocarbonetos, aldeídos, NO_x e MP devido à queima de combustíveis fósseis (etanol, gasolina e diesel), Os



Programas de Controle de Material Particulado, Gases e Ruídos e de Controle de Efluentes Atmosféricos orientam sobre as *medidas mitigadoras* a serem implementadas.

As emissões de ruídos e vibrações, predominantes na implantação, poderão ser *mitigadas* durante as obras através de vistoria e manutenção dos equipamentos utilizados, dentre outros pá-carregadeira, rolo compactador, caminhões-basculantes, guindastes, tratores, compressores e bombas, furadeiras, geradores de energia, martelete, furadeiras, equipamentos de corte, em observância ao Programa de Controle de Material Particulado, Gases e Ruídos.

O consumo principal de água na fase das obras refere-se à umidificação de vias visando a minimização de emissão de material particulado, preparação de concreto e lavagem de equipamentos e trens, além do consumo para dessedentação pelos funcionários. É esperado aumento temporário de consumo energético em virtude do funcionamento de máquinas, equipamentos e iluminação dos canteiros de obras e instalações. Deverão ser adotadas boas práticas de economia energética e de consumo de água, utilização de equipamentos com selo de qualidade energética e iluminação de baixo consumo, medidas estabelecidas no Plano de Gestão Ambiental de Obras.

5.1.2 Fase Operação

Atualmente, o empreendimento efetua o monitoramento das estruturas de contenção, taludes e encostas, o qual abrangerá as novas estruturas a serem construídas e que necessitarão de manutenção permanente, principalmente durante obras de rotina que potencializem o surgimento de processos erosivos sobre a faixa de domínio consolidada.

As novas áreas operacionais (7 novas estações de embarque e desembarque previstas na Linha 2 e a futura estação Novo Eldorado da Linha 1) implicarão em um aumento de extensão de via permanente, cujos trens em operação serão destinados ao Pátio de Manutenção São Gabriel (PSG) para limpeza e manutenção, acarretando o aumento no montante da geração de efluentes oleosos no local.



No que concerne aos resíduos sólidos gerados nas novas estações de embarque e desembarque do Metrô, de acordo com suas características e periculosidade, prevê-se, como *medidas mitigadoras*, o tratamento e destinação apropriada, priorizando-se a inserção das etapas de reutilização, coleta seletiva e reciclagem, em observação às diretrizes do Programa de Gestão dos Resíduos Sólidos.

O efluente sanitário e doméstico, oriundo das unidades de apoio das ampliações, durante a operação deverá ser encaminhado à rede coletora da COPASA, não estando prevista a geração de efluentes oleosos. A ampliação das linhas aumentará, no entanto, a frota de trens, os quais receberão manutenção nas dependências do PSG, além de máquinas e veículos do empreendimento. O PSG deverá, visando a *mitigação* dos impactos inerentes, ser equipado com piso impermeabilizado, sistema de tratamento de efluentes oleosos, coleta seletiva de resíduos sólidos e destinação adequada dos resíduos contaminados. As medidas de mitigação previstas deverão ser implementadas sob a orientação do Plano de Gestão Ambiental estabelecido.

Durante a fase de operação prevê-se a emissão atmosférica proveniente dos escapamentos de veículos rodoviários e dos demais equipamentos, como geradores elétricos, que utilizem motores à base da queima de combustíveis. O Programa de Controle de Efluentes Atmosféricos orienta as *medidas mitigadoras* a serem implementadas.

Ademais, conforme afirma o empreendedor, é prevista, além da manutenção preventiva e corretiva dos veículos, a elaboração de Inventário Anual de Emissões de GEE – Gases de Efeito Estufa, com base na norma NBR ISO 14.04-2, da ABNT, GHG Protocol ou equivalente, contendo a quantificação de todas as emissões, em carbono equivalente, relativas à operação do empreendimento naquele período e as metas voluntárias de redução para o período subsequente.

A METRÔ BH S.A. ainda destaca que, por se tratar de um sistema alimentado por energia elétrica (propõe-se a utilização de lâmpadas LED), em que não há emissões diretas de carbono, o metrô é um modal sustentável de transporte de passageiros em centros urbanos, uma vez que apresenta baixa queima direta de combustíveis fósseis, não ocorrendo a geração fixa significativa de gases de efeito estufa.



A emissão de ruídos na operação é considerada baixa, nas fontes móveis e fixas, que, na fase de operação, contemplam as estações de embarque e desembarque e os próprios trens superficiais metropolitanos (fontes móveis de ruído). Também não são previstas, na operação, fontes de significativa emissão de vibrações que possam vir a causar danos à saúde dos trabalhadores ou incômodos à população limítrofe. Tendo como objetivo a mitigação desses impactos, destaca-se, ainda, que, a partir de compromisso da METRÔ BH, a emissão de ruídos e vibrações poderá ser minimizada, conforme Plano de Gestão Ambiental, através do emprego de novas tecnologias identificadas que possam vir a reduzir essas emissões durante a circulação dos trens de superfície.

O consumo de água na fase de operação nos trechos de ampliação refere-se ao consumo das novas estações e, em paralelo, ao consumo de água no Pátio de Manutenção São Gabriel (PSG) durante a lavagem de oficinas, trens e peças (valor estimado médio de 87,95 m³/mês por estação devido à refeitórios, sanitários e água para limpeza).

Como a ampliação do sistema metroferroviário impactará em um aumento do consumo de água utilizado na oficina, estimou-se esse acréscimo de volume consumido no pátio de manutenção (externo aos novos trechos), conforme apresentado no Quadro 20.

USO DE ÁGUA			
FASE DE OPERAÇÃO			
Finalidade do consumo de água	Consumo por finalidade (m ³ /dia)		Origem
	Máximo	Médio	
Consumo água potável trabalhadores e limpeza de instalações nas estações	65,68	16,42	Rede de abastecimento da COPASA
Refeitório das estações de embarque e desembarque	14,07	7,04	Rede de abastecimento da COPASA
Uso industrial nas oficinas (Poço 01)	4,0	4,0	Poço tubular 01 (PSG)
Lavagem de trens (Poço 02)	8,5	2,5	Poço tubular 02 (PSG)
Consumo total mensal	1782,6 m³/mês	823,8 m³/mês	Aumento de consumo proporcionado pelas ampliações

Quadro 20 - Uso de água estimado - operação das ampliações. Fonte: RCA – METRÔ BH, 2024.



Ressalta-se que no empreendimento há dois poços de captação localizados no PSG, cuja utilização destina-se à limpeza dos trens e ao uso industrial nas oficinas, conforme ilustrado no Quadro 21.

Referência	Poço Central - Poço 1	Lavador de Trens - Poço 2
Finalidade	Consumo Industrial e Paisagismo	Serviços/Lazer e Turismo – Outros - Lavagem de veículos – Trens Urbanos
Portaria nº	1305987/2022	Vinculada à LAC 1
Processo nº	10344/2022	35014/2024
Emissão	20/08/2022	Vinculada à LAC 1
Validade	20/08/2032	A mesma do licenciamento ambiental
Vazão (m/h ³):	2,88 (período de 12 meses)	2,0 (período de 12 meses)
Horas / Dia	07:00	13:30
Status	Vigente	Vigente

Quadro 21 - Características das Outorgas Poço Central e Poço lavador de trens. Fonte: RCA - METRÔ BH, 2024.

Quanto à Outorga do Poço Lavador de Trens, Processo 28.657/2013, Portaria nº 13.07320/2019, vigente até 13/08/2024, considerando os resultados do teste de bombeamento, e a necessidade em se garantir o atendimento adequado às exigências operacionais de limpeza dos trens em operação na Linha 1, bem como dos futuros trens a serem introduzidos com a implantação da Linha 2, a METRÔ BH requereu renovação da citada Portaria junto à URGA CM, Processo SEI 2240.01.0004053/2024-90, em 24/05/2024 (id 89078426), solicitando o aumento no tempo de captação do recurso hídrico de 03:30 horas/dia para 10:00 horas/dia.

No entanto, tendo sido indeferida, pela URGA CM - IGAM, a renovação da Portaria nº 13.07320/2019, pelos motivos expostos no Parecer Técnico IGAM nº 26214/2024, de 28/06/2024 (id 91322160), o empreendedor formalizou o Processo de Outorga nº 35014/2024, em 10/07/2024, para a regularização do Poço Tubular 02, sendo o Parecer Técnico nº 35.014/2024 favorável ao deferimento para captação de água subterrânea, conforme parâmetros Quadro 21.

Em resposta ao Ofício FEAM/GST nº 151/2024, de 28/06/2024 (id 91331858), através da CRT 645/2024, de 02/07/2024 (id 91645610), a METRÔ BH informa que, atualmente, a água captada no Poço 2 é exclusivamente destinada para lavagem / higienização dos trens da Linha 1 da rede metroviária BH-Contagem, não sendo



utilizada para fins de controle ambiental referente ao processo de licenciamento ora em análise (implantação Linha 2 e ampliação da Linha 1). O empreendedor salienta que utilizará a água do Poço 2 também para lavagem dos novos trens da Linha 2, porém somente após o início das operações desta Linha.

Conforme afirmado pelo empreendedor (CRT 622/2024 - METRÔ BH - Informações Complementares - id 90491999), e retificando a informação do Item 6.1.2 - Hidrografia, do RCA (revisão - junho 2024), devido à redução da ADA não haverá intervenção direta do empreendimento no leito do ribeirão Arrudas, a jusante da confluência do córrego do Barreiro com o córrego Independência, em decorrência de implantação de estruturas de contenção na calha desse curso d'água.

Em havendo, no entanto, necessidade de intervenção futura no curso d'água para obras de melhorias e mitigação dos efeitos pluviométricos, a devida regularização deverá ser providenciada junto ao órgão competente, prevendo-se, pois, a implementação de medidas como barreiras de contenção de sedimentos e bacias de contenção de finos com geotêxtil, que impeçam o carreamento para cursos d'água e previnam a instalação de processos erosivos.

A Tabela 04 sintetiza os principais impactos ambientais, meio físico, decorrentes do empreendimento, medidas mitigadoras e programas ambientais pertinentes propostos pelo empreendedor e apresentados no Plano de Controle Ambiental – PCA. Detalhes sobre os programas ambientais estão no Item 6 deste Parecer Único.

IMPACTO AMBIENTAL	FASE	DESCRIÇÃO	MEDIDA MITIGADORA / AMPLIFICADORA	PROGRAMA AMBIENTAL (ver Item 6)
Alteração da drenagem de águas pluviais	Instalação	Alteração do fluxo natural ou já recorrente de escoamento das águas pluviais	Sempre que necessário proceder com a instalação de dissipadores de energia para redução da velocidade de escoamento das águas. Priorizar ações no período de estiagem de chuvas.	Plano de Gestão Ambiental de Obras
Alteração do coeficiente de infiltração do solo	Instalação	Redução do coeficiente de infiltração das águas pluviais no solo devido à compactação do solo, concretagem, e construção de novas estruturas	Realização apenas de intervenções necessárias e adoção de boas práticas de segurança e meio ambiente durante as obras.	Plano de Gestão Ambiental de Obras
Assoreamento de cursos d'água	Instalação	Carreamento de sedimentos proveniente de solo exposto.	Promover o recobrimento vegetal de taludes de corte e aterros e implantação de	Plano de Gestão Ambiental de Obras



			dispositivos temporários de contenção de sedimentos durante as obras. Estabilização e revegetação das calhas dos cursos de água.	
Emissão de Materiais Particulados	Instalação	Emissão de Materiais Particulados relacionada ao aumento da exposição do solo em decorrência da execução das obras, seja devido à terraplanagem, deslocamento de veículos em vias não pavimentadas, ou outras intervenções e movimentações de terra quaisquer, que geram partículas em suspensão e problemas à saúde.	Utilização de Caminhões Pipa para aspersão de água, promovendo a fixação das partículas ao solo.	Programa de Controle de Material Particulado, Gases, Ruídos
Instabilidade de encostas e taludes	Instalação	Instabilidade de encostas e taludes durante as obras; bem como instabilidade de estruturas de contenção já consolidadas, sobretudo em locais com habitações e infraestruturas à montante e à jusante do empreendimento e em locais conhecidos pela instabilidade geotécnica. O controle sobre a estabilidade de taludes deverá ser mantido durante todas as fases do empreendimento.	Priorizar o período de estiagem de chuvas para realização das obras de terraplenagem e implantação dos dispositivos de drenagem pluvial por trechos, na sequência da conclusão terraplenagem para evitar período prolongado com exposição do solo. Além da Requalificação permanente dos taludes, das estruturas de contenção e dos sistemas de drenagem.	Programas de Controle de Processos Erosivos Nas Obras / Programas de Monitoramento de Processos Erosivos e Taludes
Alteração paisagística	Instalação / Operação	Modificação da paisagem pelas obras e pela operação do empreendimento.	Observação das diretrizes especiais do Plano Diretor do Município; utilizar dispositivos temporários de isolamento dos canteiros de obra; integração entre obra, paisagismo e arborização; manutenção das obras de arte especiais e paisagismo do empreendimento.	Plano de Gestão Ambiental de Obras / Programa de Comunicação Social
Aumento do consumo de água	Instalação / Operação	Aumento do consumo d'água na instalação das ampliações e respectivas unidades de apoio. Assim como o aumento relacionado à operação do empreendimento.	Uso de dispositivos econômicos durante a operação e boas práticas.	Plano de Gestão Ambiental de Obras / Plano de Gestão Ambiental
Aumento na geração de efluentes líquidos	Instalação / Operação	Aumento na geração de efluentes líquidos durante a instalação. Na implantação não haverá geração de efluentes industriais, uma vez que as manutenções serão realizadas em oficinas externas. Com o aumento de geração decorrente da operação do empreendimento, a geração	Uso de banheiros químicos; uso de dispositivos econômicos durante a operação e boas práticas.	Programa de Efluentes Líquidos / Plano de Gestão Ambiental



		de efluentes industriais estará restrita ao PSG.		
Aumento do consumo de energia elétrica	Instalação / Operação	Aumento do consumo de energia elétrica na fase de implantação, como o aumento em grande escala do consumo de energia elétrica na fase de operação, uma vez que o modal metroferroviário demanda grande consumo energético. O aumento da utilização de energia elétrica na operação do sistema metroferroviário, em contrapartida, representa um maior uso de fonte limpa de energia, tendo o caráter positivo para um meio ambiente sustentável.	Adoção de boas práticas de economia energética; utilização de equipamentos com selo de qualidade energética, iluminação de baixo consumo e implantação de painéis solares para abastecimento energético. Na instalação as boas práticas elucidadas no plano de gestão ambiental das obras devem ser observadas para que haja economia energética. Na operação, o plano de comunicação social pode ser utilizado para incentivar o uso do modal de transporte pela população.	Plano de Gestão Ambiental de Obras / Programa de Comunicação Social
Risco de contaminação do solo	Instalação / Operação	O risco de contaminação do solo (pátio, canteiro de obra) por vazamentos é devido a: utilização de equipamentos geradores de energia ativados por combustível diesel e demais equipamentos e veículos utilizados nas obras e operação, que podem vir a gerar derramamento de poluentes devido a vazamentos.	Manutenção preventiva dos equipamentos; utilização de kit emergencial de vazamento durante as obras para combater a eventuais vazamentos;	Plano de Gestão Ambiental de Obras / Plano de Gestão Ambiental
Emissões atmosféricas	Instalação / Operação	As emissões atmosféricas decorrentes das atividades de solda e transporte durante a produção geram gases poluentes a atmosfera, incluindo os Gases de Efeito Estufa (GEE), por meio de combustão em equipamentos móveis e estacionários. Durante a operação, as emissões atmosféricas resultam da combustão estacionária e móvel, emissões fugitivas de equipamentos, aquisição de energia elétrica e outros contribuintes indiretos ao longo do ciclo de vida da cadeia produtiva. No entanto, em comparação com outros modais de transporte, o empreendimento contribui para a redução das emissões de GEE.	Adoção de medidas de descarbonização e estabelecimento de metas voluntárias para redução das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE). Proposição de medidas de controle para mitigar o impacto na saúde decorrente da atividade de soldagem, incluindo a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e a implementação de manutenções preventivas nos equipamentos.	Programa de Controle de Material Particulado, Gases, Ruídos / Programa de Controle de Efluentes Atmosféricos
Geração resíduos sólidos	Instalação / Operação	As obras e a operação das ampliações do sistema metroferroviário	Armazenamento adequado dos resíduos por tipologia. Observação das orientações	Programa Básico de Gerenciamento de Resíduos



		aumentarão a geração de resíduos sólidos.	descritas nos programas de gerenciamento de resíduos sólidos e as boas práticas ambientais.	Sólidos Da Construção Civil / Programa Básico de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Emissão ruídos e vibrações	Instalação / Operação	O impacto da emissão de ruídos diz respeito a fontes móveis e fixas. Quando da implantação: equipamentos pesados, maquinário e ferramentas inerentes às obras; quando da operação, as emissões são provenientes das unidades de apoio (estações de embarque e desembarque etc.) e dos próprios trens superficiais metropolitanos (fontes móveis de ruído)	As obras devem ser desenvolvidas observando-se a legislação vigente, de preferência em horário diurno e em conformidade com o plano diretor e código de obras de Belo Horizonte. Deve-se evitar a utilização de rolos compactadores com vibração em locais onde possa ocorrer algum dano estrutural ou geotécnico a edificações do entorno.	Programa de Controle de Material Particulado, Gases, Ruídos / Plano de Gestão Ambiental / Projeto de Controles das Emissões Sonoras

Tabela 04 – Impactos ambientais. Fonte: RCA – METRÔ BH, 2024.

Enfim, considerando-se que os impactos negativos são mitigáveis, desde que adotadas as medidas de controle apresentadas no RCA e os programas de controle ambiental previstos no PCA, e que os impactos positivos podem ser potencializados, o empreendimento mostra-se favorável, principalmente para a população dos municípios de Belo Horizonte e Contagem, com a instalação da nova Linha 2 e ampliação da Linha 1 do Metrô.

5.2 Meio Biótico

5.2.1. Perda de refúgio da fauna sinantrópica

O impacto da diminuição de oferta de abrigos, refúgios e alimentos para a fauna sinantrópica pode ter natureza negativa ou positiva. Será considerado positivo quando incidente sobre fauna sinantrópica nociva, uma vez que a perda de refúgio destes indivíduos poderá gerar sua eliminação, o que minimizaria os efeitos negativos desses vetores sobre a população humana, reduzindo os riscos à saúde pública e gerando um impacto socioeconômico positivo. Em contrapartida, apesar de pouco significativo numa perspectiva ecológica, por se tratar de uma fauna urbana e de população pouco expressiva, o impacto sobre a fauna sinantrópica não-nociva terá natureza considerada negativa.

Medida(s) mitigadora(s):



Dentre as medidas de mitigação e de reparação recomendadas, estão:

- Realizar a coleta de resíduos previamente ao início da supressão vegetal;
- Realizar a coleta e devida destinação dos animais potencialmente vetores de doenças.

Plano de Programas:

- Plano de Gestão Ambiental de Obras.

5.2.2 Interferência em áreas de preservação permanente

Em relação as Áreas de Preservação Permanente, serão afetados ao todo 1,11681 hectares, não sendo necessária a supressão de vegetação nativa, pois trata-se de APP's já antropizadas não sendo necessário corte de indivíduos arbóreos nativos.

Medida(s) mitigadora(s):

- Observar os limites da faixa de APP previstas para intervenção;
- Garantir estabilidade e recobrimento das encostas, incluindo revegetação da mata ciliar, de forma a evitar carreamento de sólidos e assoreamento dos recursos hídricos adjacentes.

Planos e Programas:

- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA.

5.2.3. Perda de indivíduos da flora

A supressão vegetal resultante das atividades de implantação da Linha 2 causará a perda de indivíduos da flora, representados por árvores isoladas de espécies nativas, inclusive espécies imunes de corte.

Medida(s) mitigadora(s):

- Observar os limites da área de supressão vegetal autorizada;
- Incentivar a restauração de ecossistemas degradados para recuperar a diversidade biológica.



Planos e Programas:

- Plano de corte.

5.2.4. Perda de indivíduos da flora de espécies protegidas por lei

A perda de indivíduos de espécies protegidas por Lei contribui diretamente para a diminuição da diversidade biológica em ecossistemas específicos, ainda que em áreas urbanas.

Medida(s) mitigadora(s):

- Suprimir apenas os indivíduos diretamente localizados na área de intervenção, observando o plano de corte.

Planos e Programas:

- Plano de corte.

5.2.5. Atropelamento de fauna

Os riscos de atropelamentos são em detrimento da execução das obras e circulação de veículos e máquinas.

Medida(s) mitigadora(s):

- Sinalização Ambiental restringindo acesso de animais domésticos nas estações e trens;
- Orientação dos maquinistas quanto a conduta em casos de avistamento de animais;
- Adotar estratégia para monitoramento pela central de operações;
- Eliminar passagens de fauna entre o trilho e entorno da ADA.

Planos e Programas:

- Programa de Monitoramento de Passagens e Mitigação de Atropelamentos de Fauna.



5.3 Meio Socioeconômico

Sobre as estratégias de implantação, segundo o empreendedor inicialmente serão realizadas as obras da ampliação da Linha 1, e Estações Nova Suiça e Amazonas – Linha 2. Visto que já foram solicitadas Declaração de Utilidade Pública (DUP) para a desapropriação de 30 imóveis.

Posteriormente, será solicitada DUP para as demais áreas a serem desapropriadas, “de acordo com a necessidade de liberação das áreas para início das obras garantindo o cumprimento do cronograma do projeto” (METRÔ BH, 2024 IC).

Contratação de mão de obra

Para a implantação do empreendimento é prevista a contratação de 160 trabalhadores para atuarem nas obras de implantação (a serem realizadas no período diurno, de segunda a sexta-feira, entre 7h:01 e 19h do mesmo dia, de acordo com a legislação municipal). Serão turnos de 6 a 8 horas diárias. A previsão é que ocorram a partir de 2024 e durem até o ano de 2028 (METRÔ BH, 2024 IC).

Segundo o empreendedor, para o cumprimento do cronograma é possível que ocorram modificações pontuais na operação, durante as obras:

Alterações no regime de operação adotado durante as obras poderão ser previstos para adequação ao cronograma de implantação que está alinhado aos marcos contratuais da Concessão do sistema metroferroviário. Além disso, ressalta-se que o regime de implantação também será negociado e adequado com as operações dos parceiros de linha férrea (VLI e MRS), podendo, inclusive, haver trabalhos no período noturno (METRÔ BH, 2024 RCA).

Já na fase de operação, a previsão é que sejam gerados 486 empregos diretos (Quadros 22 e 23):

Quadro 4: Recursos Humanos na fase de operação.

RECURSOS HUMANOS							
Nº de funcionário (Operação):	200	Nº de funcionários (Administrativo):	86	Nº de funcionários (Manutenção):	200	Nº total de funcionários:	486

Quadro 22 - Previsão de contratações para operação. Fonte: METRÔ BH, RCA, 2024



Quadro 5: Regime durante a implantação

REGIME DE IMPLANTAÇÃO			
Nº de turnos de trabalho por dia:	2	Nº horas de trabalho por turno:	6h ou 8h
Nº de meses de trabalho por ano:	Até o fim das obras	Nº de dias de trabalho por semana:	7 dias

Quadro 6: Regime durante a operação

REGIME DE OPERAÇÃO			
Nº de turnos de trabalho por dia	2	Nº horas de trabalho por turno	8h ou 6h
Nº de meses de trabalho por ano	12	Nº de dias de trabalho por semana	7

Quadro 23 - Turnos de trabalho e carga horária diária. Fonte: METRÔ BH, RCA, 2024.

Passarelas e demolições

A análise dos estudos apresentados gerou a preocupação sobre a possibilidade de interferências no cotidiano da população do entorno decorrente de obras para a implantação e operação do empreendimento. Razão pela qual a equipe da FEAM/DGR/GST solicitou Informações Complementares, por meio do Ofício FEAM/GST N.º 104/20243.

Por exemplo, no que se refere às demolições das passarelas previstas no RCA, o empreendedor informa que outras passarelas serão construídas nos mesmos locais das anteriores, de modo a garantir segurança, iluminação, acessibilidade e o direito de ir e vir dos usuários (Quadro 25).

DESCRIÇÃO	CONDIÇÃO	LOCALIZAÇÃO
Estação Amazonas	Obra concluída (A demolir)	Rua Eng. Felipe Caldas, 22
Passarela de pedestres	Obra concluída (A demolir)	R. Cândido de Souza / Av. Tereza Cristina
Passarela de pedestres	Obra concluída (A demolir)	R. Vinte e dois / R. A (próximo a R. Demiza)
Passarela de pedestres	Obra concluída (A demolir)	Praça Estação Triunfo
Passarela de pedestres	Obra concluída (A demolir)	Passarela Barreiro

Quadro 25 - Fonte: METRÔ BH, 2024 RCA (adaptado).

5.3.1 Patrimônio Acautelado



5.3.1.1 Patrimônio Cultural

No que se refere ao patrimônio ferroviário acatelado a nível nacional, foram identificadas 3 edificações localizadas na All, em Belo Horizonte. O empreendedor “assegura que as atividades e obras do empreendimento não causarão impactos em bens acatelados” (METRÔ BH, 2024 IC).

5.3.1.2 Patrimônio Arqueológico

No que se refere aos impactos ao patrimônio arqueológico, não foram identificados bens arqueológicos na ADA e AID - apenas na All do empreendimento. Razão pela qual o empreendedor declara que “considerando que nenhum dos patrimônios se encontram na área de influência direta do empreendimento, bem como que estão distantes e dentro de um contexto completamente urbanizado preexistente, assegura-se que as atividades e obras do empreendimento não causarão impactos ao patrimônio arqueológico” (Metro BH, 2024 IC).

Mesmo assim, o METRÔ BH afirma que, caso sejam identificados bens arqueológicos na fase das obras de instalação das linhas do metrô, será necessário executar o “Programa Resgate ou Salvamento Arqueológico”, cujo público-alvo será constituído pela comunidade da All; funcionários da Metrô BH e empresas contratadas para implantação do empreendimento; instituições de preservação do Patrimônio Arqueológico; e comunidade científica.

5.3.1.3 Patrimônio Cultural

Acerca dos impactos ao patrimônio cultural, de acordo com documentos apresentados pelo empreendedor, “não foi identificado nenhum patrimônio ferroviário, material imóvel, imaterial ou arqueológico” acatelado a nível federal, e estadual na ADA do empreendimento.

5.3.1.4 Povos e Comunidades Tradicionais

Sobre os impactos em comunidades quilombolas, de acordo com o empreendedor:

A partir do estudo realizado constatou-se não haver impactos de natureza direta relativos as comunidades quilombolas localizadas nos municípios de Belo Horizonte e Contagem, em especial aquelas situadas mais próximas ao empreendimento: Os Carolinos e Luízes.

Em relação aos impactos indiretos observou-se que sua incidência ocorre de maneira positiva e se destacam por meio da mobilidade urbana e acessos a bens e serviços públicos (METRÔ BH, 2024. Relatório de Análise de Impactos Diretos e Indiretos às Comunidades Remanescentes de Quilombo do empreendimento Metrô Belo Horizonte grifo nosso). Figura 24.

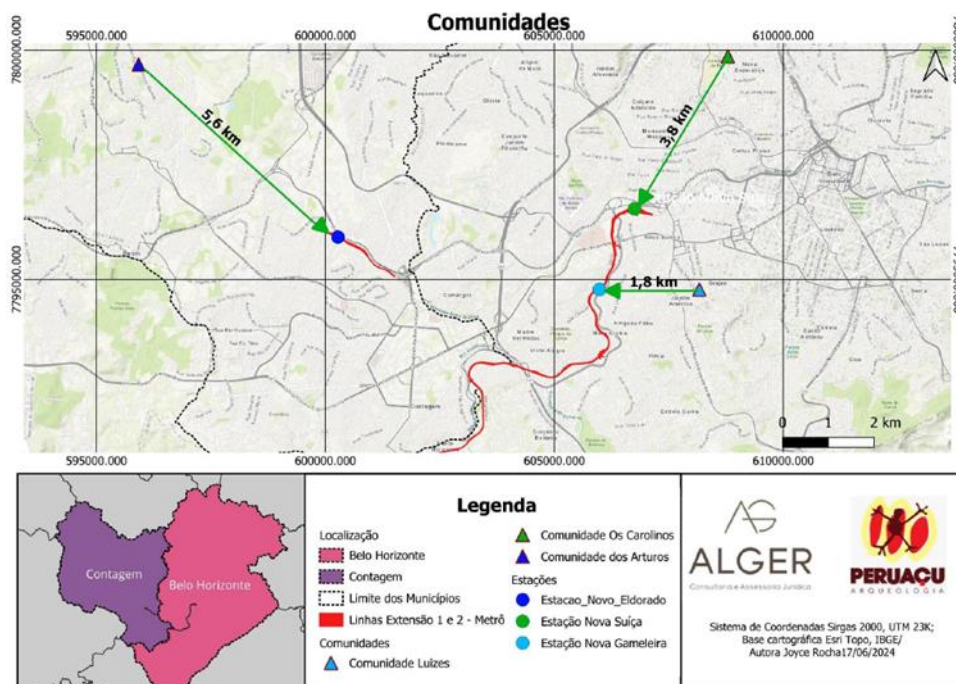


Figura 12 - Localização das Comunidades em relação à expansão das linhas 1 e 2 do Metrô

Figura 24 - Relatório de Análise de Impactos Diretos e Indiretos às Comunidades Remanescentes de Quilombo do empreendimento METRÔ Belo Horizonte. Fonte: PERUAÇU, 2024.

Em síntese, esta afirmação é amparada pelo fato de o empreendimento se instalar em área antropizada, e distante das comunidades quilombolas - inseridas em um contexto predominantemente urbano, tal como mostra a imagem abaixo (Figura 25):

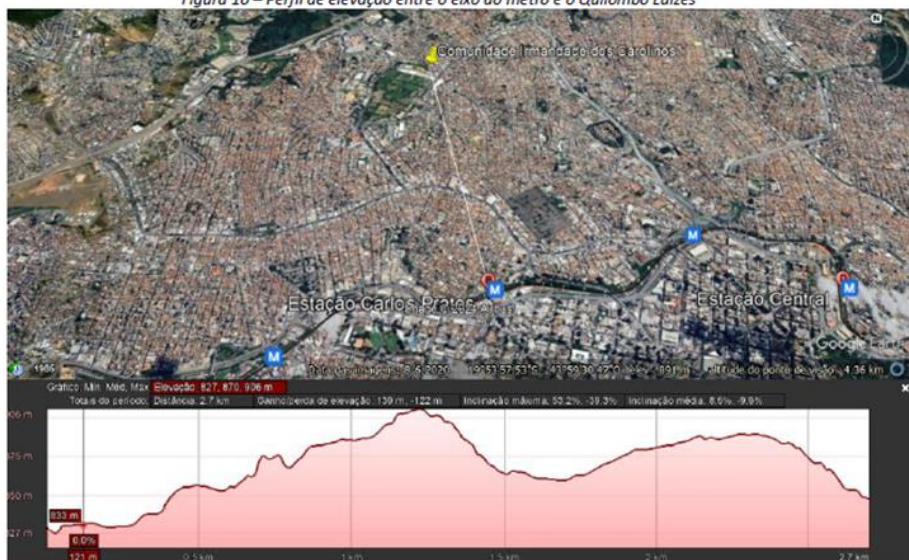


Figura 25 - Relatório de Análise de Impactos Diretos e Indiretos às Comunidades Remanescentes de Quilombo do empreendimento METRÔ Belo Horizonte. Fonte: PERUAÇU, 2024.

RECOMENDAÇÃO



- No que se refere aos bens culturais identificados nos estudos apresentados, sobretudo no “Relatório de Análise de Impactos Diretos e Indiretos às Comunidades Remanescentes de Quilombo do empreendimento Metrô Belo Horizonte”, recomenda-se, como medida de responsabilidade social, estabelecer metas de apoio aos grupos identificados para auxiliar na preservação destas manifestações culturais por meio de parcerias, patrocínios, ações de comunicação etc. Estas metas devem ser adicionadas aos indicadores socioambientais de desempenho do empreendimento.

5.3.2 Impactos identificados pelas comunidades afetadas

No que tange aos impactos identificados pelas comunidades da ADA e entorno do empreendimento, acerca da percepção dos atores envolvidos na instalação da Linha 2 (“instituições, representantes comunitários, políticos e outros impactados ou impactantes pelo projeto”) sobre o processo de desocupação da faixa de domínio, a pesquisa socioeconômica indica que “dos 298 atores mapeados, 60 pessoas têm posicionamentos negativos, 228 neutros e 11 positivos”, em relação ao empreendimento.

Esse predomínio do posicionamento neutro, seguido pelo negativo, pode ser explicado pelo fato de que a pesquisa foi realizada entre outubro de 2023 e janeiro de 2024. Anterior, portanto, ao início das negociações sobre os valores a serem pagos aos ocupantes de imóveis na faixa de domínio.

Cumprе ressaltar, também, que o citado mapeamento é, por natureza, dinâmico, visto que as percepções das pessoas podem se alterar ao longo do tempo e pelo surgimento de fatos novos.

5.3.3 Outros impactos ambientais.

O empreendimento pode gerar alterações nos padrões de qualidade de vida das populações expostas aos seus efeitos. Os principais impactos identificados, relacionadas ao meio socioeconômico, são:

I - 01 Geração direta e indireta de emprego



- I - 02 Geração de expectativa na população
- I - 03 Remoção de pessoas e famílias na faixa de domínio metroferroviária
- I - 04 Desapropriação imobiliária
- I - 05 Intervenções em equipamentos urbanos de infraestrutura, alteração no tráfego de veículos e trânsito
- I - 06 Bloqueio no fluxo da linha férrea de carga
- I - 07 Fragmentação do ambiente urbano
- I - 08 Perda de postos de trabalho na desmobilização dos canteiros de obras
- I - 09 Alteração do risco de acidentes
- I - 26 Centralização da manutenção ferroviária no Pátio São Gabriel.
- I - 27 Melhoria da mobilidade e acessibilidade urbana
- I - 28 Requalificação urbanística e paisagística
- I - 29 Valorização imobiliária
- I - 30 Melhoria da segurança e qualidade de vida
- I - 31 Descentralização da economia municipal
- I - 32 Interferência no patrimônio cultural (Bens Materiais e Imateriais)

5.3.3.1 IMPACTO: “Geração direta e indireta de emprego”

Aspectos ambientais relacionados: elaboração do projeto e estudos socioambientais; execução das obras e contratação de pessoal; mobilização do canteiro de obras; contratação de mão de obra e de empresas especializadas; e abertura de postos de trabalho permanentes.

Identificado nas fases de planejamento, instalação e operação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como positivo; de abrangência na AII do meio socioeconômico, de incidência indireta (planejamento e instalação) e direta (operação); ocorrência imediata; duração temporária (planejamento e instalação) e permanente (operação); reversível.



Classificado como magnitude média (planejamento e instalação) e alta (operação); e importância baixa (planejamento) e média (instalação e operação). Portanto, significância baixa (planejamento), média (instalação) e alta (operação).

Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:

“Programa de Contratação e Priorização de Mão obra Local” (PCPMOL); “Programa de Comunicação Social” (PCS).

5.3.3.2 IMPACTO: “Geração de expectativa na população”

Aspectos ambientais relacionados: elaboração e divulgação dos projetos; elaboração dos projetos e divulgação de informações do empreendimento.

Identificado nas fases de planejamento e instalação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como positivo e negativo; de abrangência na All do meio socioeconômico, de incidência direta; ocorrência médio/longo prazo; duração temporária; irreversível.

Classificado como magnitude média e importância alta. Portanto, significância alta.

Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:

“Programa de Comunicação Social Das Obras” (PCSO).

5.3.3.3 IMPACTO: “Remoção de pessoas e famílias na faixa de domínio metroferroviária”

Aspectos ambientais relacionados: execução das obras; implantação da linha férrea; e da faixa de domínio metroviário;

Identificado na fase de instalação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como positivo e negativo; de abrangência na ADA, de incidência direta; ocorrência imediata; duração permanente; irreversível.

Classificado como magnitude alta e importância média. Portanto, significância alta.

Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:



“Plano de Remoção de Pessoas” (PRP).

5.3.3.4 IMPACTO: “Desapropriação imobiliária”

Aspectos ambientais relacionados: implantação das estações de embarque e desembarque; implantação de novos acessos e obras de arte especial.

Identificado nas fases de instalação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como negativo; de abrangência na ADA, de incidência direta; ocorrência imediata; duração permanente; irreversível.

Classificado como magnitude alta e importância média. Portanto, significância alta.

Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:

“Programa de Desapropriação da População Afetada” (PDPA).

5.3.3.5 IMPACTO: “Intervenções em equipamentos urbanos de infraestrutura, alteração no tráfego de veículos e trânsito”

Aspectos ambientais relacionados: execução da terraplenagem, dos dispositivos de drenagem, dos novos acessos e do leito ferroviário.

Identificado na fase de instalação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como negativo; de abrangência na AID do meio socioeconômico, de incidência direta; ocorrência imediata; duração temporária; reversível.

Classificado como magnitude média e importância baixa. Portanto, significância baixa.

Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:

“Plano de Gestão Ambiental de Obras” (PGA)

5.3.3.6 IMPACTO: “Bloqueio no fluxo da linha férrea de carga”

Aspectos ambientais relacionados: execução das obras limítrofe à linha férrea existente e realocação de trechos ferroviários.



Identificado na fase de instalação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como negativo; de abrangência na ADA, de incidência direta; ocorrência imediata; duração temporária; reversível.

Classificado como magnitude média e importância alta. Portanto, significância alta.

Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:

“Plano de Gestão Ambiental de Obras” (PGA).

5.3.3.7 IMPACTO: “Fragmentação do ambiente urbano”

Aspectos ambientais relacionados: cercamento e segregação do sistema metroferroviário; fechamento de travessias em nível.

Identificado na fase de instalação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como negativo; de abrangência na AID do meio socioeconômico, de incidência direta; ocorrência de médio/longo prazo; duração permanente; irreversível.

Classificado como magnitude alta e importância alta. Portanto, significância alta.

Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:

“Plano de Gestão Ambiental de Obras” (PGA).

5.3.3.8 IMPACTO: “Perda de postos de trabalho na desmobilização dos canteiros de obras”

Aspectos ambientais relacionados: desmobilização do canteiro de obras.

Identificado na fase de instalação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como negativo; de abrangência na ADA, de incidência direta; ocorrência imediata; duração temporária; reversível.

Classificado como magnitude baixa e importância baixa. Portanto, significância baixa.

Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:

“Programa de Contratação e Priorização de Mão obra Local” (PCPMOL);



5.3.3.9 IMPACTO: “Alteração do risco de acidentes”

Aspectos ambientais relacionados: operação de máquinas e equipamentos de grande porte; e operação do metrô, cercamento da faixa de domínio e viabilização de novos acessos e passarelas

Identificado nas fases de instalação e operação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como negativo (instalação) e positivo e negativo (operação); de abrangência na ADA (instalação) e AID do meio socioeconômico (operação), de incidência direta; ocorrência imediata; duração temporária (instalação) e permanente (operação); reversível.

Classificado como magnitude média e importância média. Portanto, significância média.

Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:

“Programa de Redução do Desconforto e Acidentes na Fase de Obras” (PRDAFO);
“Plano de Gestão Ambiental” (PGA).

5.3.3.10 IMPACTO: “Centralização da manutenção ferroviária no Pátio São Gabriel”

Aspectos ambientais relacionados: operação do Pátio São Gabriel e desmobilização do Pátio Eldorado de manutenção.

Identificado na fase de operação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como positivo e negativo; de abrangência na ADA, de incidência direta; ocorrência de médio/longo prazo; duração permanente; reversível.

Classificado como magnitude média e importância média. Portanto, significância média.

Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:

“Plano de Gestão Ambiental de Obras” (PGAO).

5.3.3.11 IMPACTO: “Melhoria da mobilidade e acessibilidade urbana”



Aspectos ambientais relacionados: operação da Linha 2 do Metrô.

Identificado na fase de operação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como positivo; de abrangência na AII do meio socioeconômico, de incidência direta; ocorrência imediata; duração permanente; reversível.

Classificado como magnitude alta e importância alta. Portanto, significância alta.

Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:

“Programa de Comunicação Social” (PCS).

5.3.3.12 IMPACTO: “Requalificação urbanística e paisagística”

Aspectos ambientais relacionados: operação da nova Linha 2 do Metrô, implantação de passarelas e das Estações de Embarque e Desembarque.

Identificado na fase de operação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como positivo; de abrangência na AID do meio socioeconômico, de incidência indireta; ocorrência de médio/longo prazo; duração permanente; reversível.

Classificado como magnitude média e importância média. Portanto, significância média.

Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:

“Plano de Gestão Ambiental” (PGA).

5.3.3.13 IMPACTO: “Valorização imobiliária”

Aspectos ambientais relacionados: operação da nova Linha 2 do Metrô, implantação de passarelas e das Estações de Embarque e Desembarque.

Identificado na fase de operação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como positivo; de abrangência na AID do meio socioeconômico, de incidência indireta; ocorrência de médio/longo prazo; duração permanente; irreversível.

Classificado como magnitude média e importância média. Portanto, significância média.



Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:

“Plano de Gestão Ambiental” (PGA).

5.3.3.14 IMPACTO: “Melhoria da segurança e qualidade de vida”

Aspectos ambientais relacionados: operação da nova Linha 2 do Metrô, implantação de passarelas e novos acessos

Identificado na fase de operação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como positivo; de abrangência na All do meio socioeconômico, de incidência direta; ocorrência imediata; duração permanente; irreversível.

Classificado como magnitude alta e importância alta. Portanto, significância alta.

Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:

“Plano de Gestão Ambiental” (PGA).

5.3.3.15 IMPACTO: “Descentralização da economia municipal”

Aspectos ambientais relacionados: operação da nova Linha 2 do Metrô, implantação de passarelas e das Estações de Embarque e Desembarque.

Identificado na fase de operação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como positivo; de abrangência na All do meio socioeconômico, de incidência indireta; ocorrência médio/longo prazo; duração permanente; irreversível.

Classificado como magnitude média e importância média. Portanto, significância média.

Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:

“Plano de Gestão Ambiental” (PGA).

5.3.3.16 IMPACTO: “Interferência no patrimônio cultural (Bens Materiais e Imateriais)”

Aspectos ambientais relacionados: proteção do patrimônio cultural (instalação)



operação do empreendimento (operação).

Identificado nas fases de instalação e operação do empreendimento, este impacto foi caracterizado como positivo; de abrangência na AID do meio socioeconômico; de incidência direta (instalação) e indireta (operação); ocorrência imediata (instalação) e de médio/longo prazo (operação); duração permanente; reversível.

Classificado como magnitude média e importância baixa. Portanto, significância baixa.

Medida(s) mitigadora(s) / potencializadoras:

Programas de Salvaguarda citados no EPIC/RIPC.

5.4 Prognóstico Ambiental

Conforme salientado pelo empreendedor, a viabilidade do empreendimento pode ser justificada, a partir das seguintes observações

Cita-se, por exemplo, que um aspecto que contribuiu para que o leito da ferrovia se tornasse uma área sensível do ponto de vista socioambiental, tenha sido o surgimento de diversos passivos que podem, segundo avaliação do empreendedor, ser remediados com a ampliação da linha metroviária atual.

Na Linha 2, por exemplo, diversas áreas pertencentes à faixa de domínio compartilhada com a ferrovia existente, sem cercamento, ou cujas divisas foram violadas, têm permitido a ocupação do leito da via férrea por grupos sociais marginalizados, tornando-se ambientes propícios para a criminalidade, potencializando aspectos como o consumo e comércio ilegal de drogas com consequente aumento da insegurança da vizinhança, além da indisponibilidade de serviços básicos, como coleta de esgoto e rede de abastecimento de água. Ainda, algumas residências foram edificadas em áreas de risco geotécnico, ocupando taludes e encostas da faixa de domínio do empreendimento.

Abrangendo tais ocupações, foi elaborado o Plano de Remoção de Pessoas, contendo medidas necessárias para mitigar os impactos da retirada da população que hoje ocupa a área destinada à operação do sistema metroferroviário.



O fechamento da faixa de domínio através de muros, da limpeza, e de correções estruturais, podem trazer resultados benéficos, como: a eliminação de bota-foras, e consequente redução de abrigos para vetores responsáveis pela disseminação de doenças; a correção de taludes, que minimizaria riscos geotécnicos; a eliminação de espaços vagos e terrenos baldios, bem como a remoção, por meio de recebimento de indenização, de famílias vulneráveis.

As principais implicações da ampliação, inserida em um ambiente urbano com problemas de mobilidade social, poluição por GEE e acessibilidade, seriam, segundo avaliação do RCA, significativos impactos positivos de relevância regional que o empreendimento poderá gerar para a população e meio ambiente. Frente aos possíveis ganhos socioeconômicos, bióticos e físicos da ampliação do Metrô, há, em contrapartida, diversos impactos da sua implantação, potencialmente minimizados pelas características da faixa de domínio já existente.

Salienta-se, também, que os efeitos positivos da ampliação do empreendimento coincidem com os objetivos do Plano Diretor de Belo Horizonte (Lei 11.181/2019) quanto àqueles relativos à integração dos modos de transporte. A expansão do trecho comercial poderá contribuir para a redução do trânsito e da emissão de gases de efeito estufa na cidade, influenciando, também, diretamente a qualidade de vida da população.

Como os leitos da Linha 2 e da expansão da Linha 1 já se encontram em sua maior parte implantados, com as maiores intervenções de movimentação de terra já efetuadas, a execução das obras de instalação do empreendimento apresenta prognóstico favorável.

Em suma, quanto à implantação e operação das ampliações do metrô, constata-se que os impactos socioeconômicos positivos das ampliações têm grande magnitude ou relevância regional, representando ganhos importantes, principalmente para a região envolvida. Em contrapartida, os impactos negativos da implantação e operação são, em sua maioria, de abrangência pontual, com possibilidade de controle simples na fonte, ou impactos minimizados pela implantação pretérita do leito ferroviário compartilhado e já consolidado na maior parte de sua extensão.



6 Programas Ambientais

6.1 Meio Físico

6.1.1 Plano de Gestão Ambiental de Obras

Fase Implantação

Visando mitigar e controlar os impactos previstos para a fase de Instalação do empreendimento, o Plano de Gestão Ambiental de Obras contém os procedimentos e boas práticas ambientais para os processos e atividades desenvolvidas no Metrô BH, prevendo-se o acompanhamento ambiental por equipe habilitada junto às empreiteiras corresponsáveis pelas obras e suas intervenções nas etapas de implantação. Em suma, o Plano abrange as seguintes atividades e ações a serem implementadas:

- Mobilização e Desmobilização do Canteiro de Obras.

No canteiro de obras será realizada a gestão de resíduos e de efluentes, detalhadas nos Programas de Efluentes Líquidos (Item 6.1.4) e Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (Item 6.1.5).

- Procedimentos para minimizar risco de contaminação do solo por vazamentos.
- Intervenções em equipamentos urbanos de infraestrutura, incluída a alteração no tráfego de veículos e trânsito.
- Economia de água e energia, como, por exemplo, iluminação de baixo consumo e implantação de painéis solares para abastecimento energético e lâmpadas LED.
- Escolha de fornecedores ambientalmente regularizados.
- Proteção dos Recursos Hídricos através de barreiras e tapumes dos cursos d'água, APP's e drenagens pluviais limítrofes às intervenções que possam gerar carreamento de solo, prevenindo o assoreamento de cursos d'água.
- Controle de vibrações, principalmente os locais próximos às edificações e encostas e taludes íngremes e ao patrimônio cultural limítrofe.



- Uso de banheiros químicos.
- Atendimento ao PIA durante supressão vegetal e afugentamento da fauna.

Fase Operação

Dentre as boas práticas a serem implementadas pelo empreendedor ao longo da operação da linha metroviária, destacam-se:

- Monitoramento de Taludes e infraestruturas de contenção e transposição.
- adoção de boas práticas de economia energética.
- Escolha de fornecedores ambientalmente habilitados.
- Na unidade de manutenção Pátio São Gabriel deverá ser observado o Programa de Recebimento e Controle de Efluentes Não Domésticos (PRECEND) junto a COPASA.
- Implantação de medidas mitigadoras ambientais no Pátio São Gabriel descritas no Programa.

6.1.2 Programa de Controle de material Particulado e Gases

Fase Implantação

Este Programa apresenta as formas de controle e medidas mitigadoras para as emissões de gases e particulados a serem adotadas durante as obras de expansão da linha metroviária, causadas pela movimentação de máquinas e equipamentos, geração de energia em geradores a óleo diesel, solda, terraplenagem e transporte de solos.

O Programa estabelece as principais ações e procedimentos a serem implementados, tais como aspersão de água em solo exposto, cobertura o local de armazenagem de granulados e preparação das misturas, manutenção e vistorias frequentes dos veículos a óleo diesel e equipamentos.

O empreendedor deverá apresentar relatório anual com os principais resultados das ações de controle das emissões atmosféricas adotadas no empreendimento. Esse



relatório deverá conter no mínimo o registro das principais ações adotadas, os resultados, medidas corretivas eventualmente implementadas e recomendações.

Fase Operação

As operações do empreendimento, de matriz hidrelétrica, têm o potencial de emitir substâncias na atmosfera, porém significativamente reduzidas em comparação com outros modos de transporte a base de combustíveis fósseis.

As fontes fixas de emissão compreendem geradores a combustão, ativados em algumas estações como medida de contingência em caso de falha no fornecimento de energia elétrica. As fontes móveis de emissão são representadas por uma frota de veículos de apoio equipados com motores a combustão, os quais liberam partículas (PTS, MP10) e gases (CO, CO₂, NO_x e SO₂) para a atmosfera durante o processo de combustão.

O Programa, de frequência anual, objetiva estabelecer e implementar um sistema para reduzir as emissões atmosféricas, utilizando o inventário de gases de efeito estufa (GEE), seguindo o GHG Protocol, que envolve a quantificação de todas as emissões em carbono equivalente relacionadas à operação.

6.1.3 Projeto de Controle das Emissões Sonoras

Este programa se justifica pela necessidade de se garantir a qualidade sonora no empreendimento e de se minimizar os efeitos adversos sobre a população do entorno. O controle da emissão de ruídos será feito por ações preventivas, como manutenção e vistorias rotineiras em máquinas e equipamentos utilizados nas obras e planejamento e controle das operações de demolições.

Para a avaliação da eficiência dos resultados obtidos deverão ser efetuadas medições das emissões dos níveis de pressão sonora em pontos localizados no entorno das áreas de maiores emissões de ruídos, com frequência mensal, período diurno e noturno, podendo ser aumentada a frequência no caso de incidências de reclamações pela população do entorno.

Os relatórios, com registro e avaliação das medidas adotadas, devem ser protocolados anualmente no órgão ambiental, e conter ao menos o registro e análise



dos dados das medições de ruídos realizadas ao longo do período, principais recomendações, registro de eventuais reclamações, substituições de equipamentos e medidas adotadas.

6.1.4 Programa de Efluentes Líquidos

Objetiva coletar os efluentes liberados na obra e tratá-los, ou encaminhá-los, de modo a garantir a manutenção da qualidade das águas superficiais. Nos canteiros de obras são previstas apenas as gerações de efluentes sanitários gerados em banheiros químicos a serem destinados a empresas devidamente legalizadas para o adequado tratamento.

Visto que não haverá oficina mecânica nas áreas das obras de instalação, os efluentes oleosos, oriundos de manutenção, lavagem de peças e troca de óleos e graxas, serão gerados em oficinas externas, as quais deverão proceder com o tratamento necessário e destinação final correta. Em situações acidentais de derramamento de combustíveis, óleos e graxas, a limpeza do local será atendida por equipe especializada utilizando Kit de utensílios apropriados para conter e remover esse tipo de material.

6.1.5 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos / Construção Civil

Fase Implantação

Objetiva definir as diretrizes básicas a serem adotadas para o gerenciamento de resíduos sólidos, resíduos perigosos contaminados com óleo e graxa e orgânicos, resíduos sanitários, resíduos ambulatoriais, os quais serão gerados: na limpeza da faixa ferroviária; nas demolições das edificações existentes na faixa de domínio ferroviário e no Patel; na execução da terraplanagem; na manutenção de máquinas durante as obras; nas adjacências da linha férrea e nas atividades dos canteiros de obras.

O Programa estabelece etapas de implantação e um conjunto de ações a serem adotadas para promover o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados durante as obras de expansão do metrô, destacando-se: (i) a identificação e caracterização dos



resíduos sólidos e formas de acondicionamento e recolhimento; (ii) o dimensionamento dos coletores seletivos e baias de armazenamento temporário, por tipologia e definição dos procedimentos operacionais de manuseio; (iii) a implantação da coleta seletiva e treinamento das equipes de campo; (iv) a emissão de MTR's; (v) a destinação adequada e, ao final das obras, a adequação das áreas afetadas. Ressalta-se que as demolições devem ser realizadas em conformidade com as orientações do Plano de Remoção de Pessoas e do Projeto de Desapropriação.

O empreendedor, ou sua construtora terceirizada, deverá manter o registro atualizado da geração e destinação de cada resíduo sólido gerado durante as obras, e apresentar ao órgão ambiental relatório anual com a consolidação dos dados e ações adotadas no empreendimento, incluindo o registro da situação dos locais de armazenamento de resíduos, as principais ações de controle adotadas, os treinamentos, ações de educação ambiental e capacitação de pessoal voltadas à implantação e operacionalização da coleta seletiva.

Fase Operação

A operação do sistema metroviário priorizará a não geração e a redução dos resíduos sólidos no empreendimento. Este Programa objetiva delinear as diretrizes básicas quanto às ações necessárias ao gerenciamento de resíduos sólidos na fase de operação do metrô de Belo Horizonte.

As ações deste programa servirão de base para elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do empreendimento, que deverá especificar os procedimentos a serem adotados pelo empreendedor em cada ambiente e local de geração, de forma a cumprir com todos os requisitos, procedimento e padrões normativos relativos ao gerenciamento de resíduos sólidos.

O dimensionamento e distribuição dos coletores e baias de resíduos sólidos e o sistema específico de tratamento e destinação final será definido pelo empreendedor conforme as especificidades da operação do empreendimento, a partir do levantamento dos principais locais de geração de resíduos sólidos, inventário, classificação desses resíduos sólidos e definição dos sistemas de tratamento, controle e destinação.



Para avaliação das ações do programa está previsto a emissão de relatório contendo a consolidação dos dados gerados no período, entre eles o quantitativo de resíduos gerados e destinados em cada local, as principais ações de controle realizadas no período, a situação dos depósitos e coletores, a adesão dos usuários do metrô, funcionários e colaboradores.

6.1.6 Programa de Controle de Processos Erosivos nas Obras

As obras relativas à ampliação do metrô implicam em alterações no terreno natural, com cortes e aterramentos, podendo surgir pontos de degradação provocados por processos erosivos que requerem ações corretivas.

Esse Programa prevê as diretrizes das ações necessárias para o atendimento aos procedimentos de controle de processos de degradação. A retirada de cobertura vegetal, cortes e aterros no terreno natural, e a dinâmica do escoamento das águas pluviais são os principais pontos a serem acompanhados.

As principais medidas preventivas e corretivas referem-se à manutenção de sistema de drenagem superficial permanente das águas pluviais, à revegetação das superfícies dos taludes de cortes e aterro; implantação de dispositivos adicionais de contenção de taludes e encostas e dispositivos provisórios de drenagem pluvial e contenção de sedimentos no período de chuvas e requalificação permanente, não só nas obras de ampliação, mas sempre que necessário dos taludes, das estruturas para drenagem e dissipação de energia das águas, das estruturas de contenção e dos sistemas de drenagem e das estruturas para represamento e disciplina das águas.

6.2 Meio Biótico

6.2.1 Plano de corte

Considerando a necessidade de corte de árvores, faz-se necessária a adoção de técnicas e procedimentos visando a segurança na execução das atividades, considerando os limites de exploração. Portanto, devem ser observadas técnicas e procedimentos a serem adotados na execução das atividades de supressão.

Conforme descrito no PIA, recomenda-se que cada equipe de corte seja composta



por dois operadores de motosserra e um ajudante. O ajudante será responsável por localizar a árvore a ser derrubada, limpar o local. e preparar o caminho da rota de fuga. Enquanto um dos motosserristas estiver executando o corte da árvore, o outro ficará responsável por separar o tronco da copa, dividir o tronco em toras e remover obstáculos durante o arraste.

- Pré-corte: As árvores deverão ser preparadas para o corte observando os seguintes casos: Direção de queda e se existe riscos de acidentes, por exemplo, galhos quebrados pendurados na copa. Se há cipós e arvoretas, casas de cupins, galhos quebrados ou outros obstáculos situados próximos à árvore, caso ocorra alguns destes os mesmos deverão ser retirados. Observação dos caminhos de fuga, por onde a equipe deve se afastar no momento da queda da árvore. Os caminhos devem ser construídos no sentido contrário à tendência de queda da árvore.

- Pós-corte: As atividades de pós-corte consistem inicialmente em fazer o desponte (separar a copa do tronco) e dividir a tora em toras menores (traçamento), ao qual será realizada em conformidade com os fins empregados ao material lenhoso.

Diante disso, é imprescindível observar as áreas demarcadas para supressão, considerando os limites de intervenção ambiental previstos na ADA.

6.2.2 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA

O Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA apresentado, em atendimento a compensação ambiental por intervenção em área de preservação permanente, não considerou a área real de plantio no Parque Estadual Serra Verde, sendo solicitado nas IC's (Ofício 104, id 88626016) apresentação dos atributos desta área (solo, topografia, nível de degradação, paisagem do entorno etc.), junto com os devidos indicadores de monitoramento para fins de restauração ecológica. Conforme Carta 622/2024 (id 90491999), foi informado que após revisão da ADA do PIA, cujo estudo foi concluído na semana de 14/06/2024, concluiu-se que houve a redução da área de intervenção em APP. Nesse sentido, solicitou-se que a revisão do PRADA seja condicionada à licença ambiental.

6.2.3 Plano de Gestão Ambiental de Obras

Considerando os recursos presentes, ainda que o ambiente esteja bastante



antropizado, devem ser preconizadas ações planejadas, no intuito de reduzir os impactos, promovendo qualidade ambiental e preservação dos recursos existentes. Portanto, em específico para os recursos faunísticos, deve-se evitar alimentar animais domésticos, bem como facilitar acesso e destinar abrigo, promover educação ambiental com treinamento e sinalização sobre os riscos de atropelamento, visando eliminar os registros de animais nas áreas de circulação de equipamentos e veículo, não desconsiderando o fluxo ferroviário já existente nas Linhas 1 e 2.

Em outra vertente está a gestão de resíduos sólidos, necessária para eliminar a presença de fauna sinantrópica, ainda de forma não geograficamente distribuída, mas pontual, uma vez que resíduos dispostos de forma inadequada atraem esses animais e representam risco a saúde dos trabalhadores nas obras, colaboradores da concessão e usuários. Nesse sentido, frisa-se a necessidade de ações de educação ambiental com a comunidade do entorno, visando a correta segregação e destinação dos resíduos sólidos.

6.2.4 Programa de Monitoramento de Passagens e Mitigação de Atropelamentos de Fauna

A área de estudo atual, que abrange o traçado de expansão da Linha 1 e implantação da Linha 2 do Metrô de Belo Horizonte, está situada em contexto urbano consolidado e altamente antropizado. A vegetação local está inserida em uma matriz de alto grau de antropização, apresentando árvores isoladas e pequenos fragmentos de leucena e eucaliptos, conforme indicados no Projeto de Intervenção Ambiental (PIA) do empreendimento. A fauna presente na faixa de domínio é composta, sobretudo, por espécies generalistas e sinantrópicas, com alta plasticidade ambiental.

Como metodologia do programa, têm-se a delimitação da faixa de domínio de ambos os lados por muros de contenção e cercas de alambrado, com o objetivo de prevenir a proximidade de pessoas e animais, evitando seu acesso direto à via permanente. No caso de identificação de animal ferido ou morto na via, o inspetor da via deve estar equipado com os EPI's necessários, sinalizar o local e comunicar o ocorrido ao Centro de Controle Operacional (CCO) do Metrô BH.

O deslocamento até o local de atendimento deve ser realizado de maneira segura,



obedecendo à regulamentação da via, atentando-se para a velocidade do trem caso esteja próximo do tempo de passagem.

Caso sejam encontrados animais silvestres que possuam baixa locomoção e necessitem realizar a captura, será necessário o acionamento do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais – CBMMG (atendimento telefônico por meio do número 193). O mesmo vale para animais peçonhentos ou répteis.

O animal capturado deve ser contido em local que não dificulte o acesso do veículo apropriado para o transporte, conduzindo-o para o compartimento de forma segura a fim de garantir sua integridade física. Posteriormente deverá ser retirada a sinalização e ir retornando à condição normal de fluxo, liberando o tráfego nos dois sentidos da via. Já em relação aos animais domésticos encontrados na via podem ser afugentados passivamente para um local seguro, capturados e manejados pelo inspetor da via.

O inspetor deve estar com equipamentos adequados, sinalizar o local e comunicar o ocorrido ao CCO e se preparar para seguir os procedimentos apropriados. O animal capturado deve ser contido em local que não dificulte o acesso do veículo apropriado para o transporte, conduzindo-o para o compartimento de forma segura a fim de garantir sua integridade física. Em casos que não seja possível devolver ao proprietário, recomenda-se que o Centro de Zoonoses (atendimento telefônico por meio do número 156) seja contactado a fim de fornecer as informações e os encaminhamentos pertinentes. No caso de encaminhamento dos animais domésticos aos Centros Regionais de Zoonoses (de acordo com a localização), a responsabilidade pelo transporte é do processo de operações do metrô.

Em se tratando de registro de carcaça de animal silvestre, o procedimento é retirar o exemplar da via permanente ou da faixa de domínio; fotografar de vários ângulos; encaminhar as informações detalhadas solicitadas no preenchimento da Ocorrência ao operador de CCO. Os espécimes que apresentarem estado de decomposição avançado ou desfigurados pelos choques com veículos serão catalogados, retirados da via permanente ou da faixa de domínio e acomodados dentro de sacos específicos para sepultamento/destinação em local apropriado, devidamente regularizado para tal. Recomenda-se que aqueles que estiverem em boas condições de preservação



sejam encaminhados às instituições de pesquisa.

Quanto as carcaças de animais domésticos, tanto próximo a via permanente ou na faixa de domínio, deverão ser recolhidos utilizando-se os devidos EPI's, e acomodados dentro de sacos específicos para sepultamento/destinação em local apropriado, devidamente regularizado para tal. Para animais de grande porte, será solicitado o apoio da equipe de conservação, manutenção e operação da via permanente.

Nesse sentido, como medidas preventivas considera-se colocar placas informativas para os passageiros e trabalhadores, destacando a importância da preservação da fauna, e realizada o cercamento e manutenção de toda faixa de domínio metroviária.



6.3 Meio Socioeconômico

6.3.1 Plano de Controle Ambiental (PCA)

No intuito de controlar e mitigar os impactos do empreendimento, o Plano de Controle Ambiental (PCA) indica 6 programas relativos ao meio socioeconômico: “Programa de Comunicação Social das Obras” (PCSO); “Programa de Redução do Desconforto e Acidentes na Fase de Obras” (PRDAFO); “Programa de Desapropriação da População Afetada” (PDPA); “Programa de Contratação e Priorização de Mão obra Local” (PCPMOL) - INSTALAÇÃO; “Programa de Comunicação Social” (PCS) - OPERAÇÃO ; “Programa de Contratação e Priorização de Mão obra Local” (PCPMOL) - OPERAÇÃO.

6.3.1.1 “Programa de Comunicação Social das Obras” (PCSO) - Instalação

A ser implementado pela Equipe de Comunicação Social da METRÔ BH e equipe da empresa construtora terceirizada, visa estabelecer contato entre a METRÔ BH e a sociedade; mitigar o impacto das obras; obter a compreensão e participação dos envolvidos para evitar riscos e transtornos; informar impactos e medidas de controle, mitigação, compensação de impactos negativos e potencialização de impactos positivos.

O público-alvo abrange a população da AID e All; lideranças comunitárias da AID; poder público federal, estadual, municipal; organizações civis e as instituições públicas e privadas (associações de bairro, escolas, sindicatos, ONGs etc.) atuantes local e regionalmente/na AID e All; e público interno (trabalhadores envolvidos diretamente no empreendimento) e demais interessados.

Sobre as atividades previstas, estão: elaboração de “Plano de comunicação – processo de desocupação da Linha 2”; produção de material informativo e educativo (folhetos, cartazes distribuídos a públicos interessados e locais estratégicos); campanha de divulgação de início e término das obras; programas ou spots de rádio; reuniões e palestras com a comunidade a partir de solicitações; criação de canais de comunicação para questionamentos, denúncias, reclamações e divulgação de vagas de emprego no site oficial do



empreendimento, nas caixas de comunicação, em espaços públicos e próximos aos canteiros de obras, além do whatsapp oficial do SAC da empresa e e-mail da concessionária.

6.3.1.2 “Programa de Redução do Desconforto e Acidentes na Fase de Obras” (PRDAFO) - Instalação

A ser implementado pela empreiteira contratada, objetiva a adoção de medidas de segurança do trabalho (ergonômicas, instalação de estruturas etc.) para redução de desconfortos e acidentes durante as obras.

O público-alvo abrange o público interno (trabalhadores envolvidos diretamente no empreendimento) e demais interessados.

Entre as atividades previstas estão, entre outras: fornecimento de instalações (sanitárias, elétricas, refeitórios,) adequadas; equipamentos e procedimentos de segurança individuais e coletivos, como sinalização (interna e externa), treinamentos (inicial e periódicos) em Saúde e Segurança; atenção à ergonomia etc.

6.3.1.3 “Programa de Desapropriação da População Afetada” (PDPA) - Instalação

A ser implementado pela METRÔ BH ou empresa terceirizada, visa a gestão dos procedimentos técnicos e jurídicos necessários à aquisição de áreas para a realização de obras de instalação do empreendimento, conforme requisitos legais, Contrato de Concessão, e atendimento dos direitos da população diretamente afetada.

O público-alvo abrange a população de proprietários de terras e/ou benfeitorias localizados na faixa a ser desapropriada, passíveis de indenização.

São previstas as seguintes atividades: identificação das áreas a serem desapropriadas; elaboração de cadastro individual e identificação de proprietários; cadastro físico dos imóveis (levantamento topográfico, caracterização, benfeitorias, memorial descritivo, laudo de avaliação etc.); laudo individual de avaliação das áreas a serem desapropriadas; elaboração de minuta



do decreto de utilidade pública; solicitação de declaração de utilidade pública; decreto de utilidade pública; execução das desapropriações (via acordo extrajudicial – negociação ou processo judicial); lavratura de escritura dos imóveis e registro das cartas de adjudicação ou de sentença expedidas.

6.3.1.4 “Programa de Contratação e Priorização de Mão obra Local” (PCPMOL) - Instalação

A ser executado pelas empreiteiras contratadas para execução das obras (empreiteiras), objetiva a inclusão de indicação de priorização de mão de obra local nos contratos firmados entre a METRÔ BH e empresas responsáveis pela instalação do empreendimento.

O público-alvo abrange a população da AID e All; poder público federal, estadual, municipal; organizações civis e as instituições públicas e privadas (associações de bairro, escolas, sindicatos, ONGs etc.) atuantes local e regionalmente/na AID e All; e público interno (trabalhadores envolvidos diretamente no empreendimento) e demais interessados.

Entre as atividades previstas estão, entre outras: elaboração e implementação de plano cursos qualificação profissional; fomento à contratação de fornecedores locais (identificação de demandas, cadastramento de fornecedores); plano de ação para desmobilização da mão de obra (priorização da mão de obra para outras oportunidades em empreendimentos da própria contratada, articulação com os SINEs e outros órgãos governamentais e entidades de educação profissional para encaminhamentos e capacitações, etc.).

6.3.1.5 “Programa de Comunicação Social” (PCS) - Operação

A ser implementado pela Equipe de Comunicação Social da METRÔ BH, visa desenvolver estratégias de comunicação perenes entre a METRÔ BH e a sociedade (sobretudo com os principais públicos interessados); e constituir via de comunicação eficiente para atendimento de comunidades influenciadas pelo empreendimento.

O público-alvo abrange a população da AID e All; poder público federal, estadual,



municipal; organizações civis e as instituições públicas e privadas (associações de bairro, escolas, sindicatos, ONGs etc.) atuantes local e regionalmente/na AID e All; e público interno (trabalhadores envolvidos diretamente no empreendimento) e demais interessados.

Sobre as atividades previstas, estão: produção de material informativo/educativo (segurança de usuários, divulgação e marketing); produção de banco de dados da ouvidoria (consultas, reclamações, respostas); fortalecimento de canais de comunicação (cronogramas, avisos, alertas, divulgação de materiais educativos, ações ambientais, novas vagas de emprego etc.).

6.3.1.6 “Programa de Contratação e Priorização de Mão obra Local” (PCPMOL) - Operação

A ser implementado pela METRÔ BH (equipe Social e de recursos humanos), visa estabelecer estratégias de potencialização da contratação de trabalhadores e oferta de oportunidades de trabalho (diretas e indiretas) para contribuir com o desenvolvimento econômico local.

O público-alvo abrange a população da AID e All; poder público federal, estadual, municipal; organizações civis e as instituições públicas e privadas (associações de bairro, escolas, sindicatos, ONGs etc.) atuantes local e regionalmente/na AID e All; e público interno (trabalhadores envolvidos diretamente no empreendimento) e demais interessados.

Entre as atividades previstas estão, entre outras: levantamento inicial de potenciais entidades parceiras e estabelecimento de parcerias (mapeamento de potenciais entidades parceiras, possível renovação com Sistema S - SESI/SENAI/SEST/SENAT, definição dos cursos prioritários oferecidos na fase de operação e quantidades de vagas); divulgação e inscrição; Elaboração e Implementação de plano cursos qualificação profissional; fomento à locação dos espaços das estações para comércios e serviços, etc.

6.3.2- Avaliação das Medidas de Controle e Mitigação

6.3.2.1 “Programa de Comunicação Social das Obras” (PCSO) - Instalação



Os documentos apresentados mostram que o PCSO tem condições de ser implementado, desde que sejam realizadas, integralmente, as propostas indicadas neste programa, e as recomendações deste Parecer Único, que devem ser mantidas ao longo da instalação.

Sobre o relacionamento da empresa com as comunidades do entorno do empreendimento, sobretudo as sujeitas à desocupação, e as iniciativas de comunicação já realizadas e planejadas, inclusive em relação às obras de implantação do empreendimento, houve questionamentos no pedido de Informações Complementares (Ofício FEAM/GST N.º 104/20243).

Segundo o empreendedor, as ações de comunicação e relacionamento com comunidades da AID, necessárias à execução das citadas obras, serão “objeto das ações previstas no Plano de Comunicação Social (PCS) do empreendimento como um todo” (METRÔ BH, RCA, 2024).

-Após trabalho de campo realizado com a população da faixa de domínio, a Consultoria Bicho do Mato afirma a “necessidade de manter um diálogo aberto e contínuo com a população a ser deslocada e com a população remanescente, que conviverá por longo período com o fluxo de atividades de obra” (Bicho do Mato, 2024 Relatório de Comunicação - Ações Realizadas). Razão pela qual foram estabelecidas condicionantes para assegurar os direitos das populações afetadas pelas obras de instalação do empreendimento, em especial o público da desocupação.

Recomendação:

- Implementar integralmente o “Programa de Comunicação Social das Obras” (PCSO) durante a instalação do empreendimento. Protocolar junto ao órgão ambiental, anualmente, até 31 de março do ano seguinte, Relatório técnico de Acompanhamento, referente ao período de 01 de janeiro até 31 de dezembro do ano anterior.



6.3.2.2 “Programa de Redução do Desconforto e Acidentes na Fase de Obras” (PRDAFO) – Instalação

Os documentos apresentados mostram que o PRDAFO tem condições de ser implementado, desde que sejam realizadas, integralmente, as propostas indicadas neste programa, e as recomendações deste Parecer Único, que devem ser mantidas ao longo da instalação.

Recomendação:

- Implementar integralmente o “Programa de Redução do Desconforto e Acidentes na Fase de Obras” (PRDAFO) durante a instalação do empreendimento. Protocolar junto ao órgão ambiental, anualmente, até 31 de março do ano seguinte, Relatório técnico de Acompanhamento, referente ao período de 01 de janeiro até 31 de dezembro do ano anterior.

6.3.2.3 “Programa de Desapropriação da População Afetada” (PDPA) - Instalação

Após as respostas ao pedido de Informações Complementares, solicitado pela FEAM/DGR/GST, que apresentaram o PDPA e demais informações pertinentes, consideramos satisfatório o Programa apresentado. Este tem condições de ser implementado, na condição de que sejam realizadas, integralmente, as propostas indicadas neste programa, e as recomendações deste Parecer Único, que devem ser mantidas ao longo da instalação.

- Para assegurar os direitos das populações afetadas pelas obras, em especial, o público das desapropriações, foram estabelecidas condicionantes.

Recomendação:

- Implementar integralmente o “Programa de Desapropriação da População Afetada” (PDPA) durante a instalação do empreendimento. Protocolar junto ao órgão ambiental, anualmente, até 31 de março do ano seguinte, Relatório técnico



de Acompanhamento, referente ao período de 01 de janeiro até 31 de dezembro do ano anterior.

6.3.2.4 “Programa de Contratação e Priorização de Mão Obra Local” (PCPMOL) - Instalação

Após as respostas ao pedido de Informações Complementares, solicitado pela FEAM/DGR/GST, que apresentaram o PCPMOL - Instalação e demais informações pertinentes, consideramos satisfatório o Programa apresentado. Este tem condições de ser implementado, na condição de que sejam realizadas, integralmente, as propostas indicadas neste programa, e as recomendações deste Parecer Único, que devem ser mantidas ao longo da instalação/e operação do empreendimento.

O RCA afirma que a população localizada na faixa de domínio metroferroviária “está inserida em uma realidade socioeconômica de significativa vulnerabilidade social” (BICHO DO MATO, 2024 RCA pág 114). Como medida de controle e mitigação, o PCPMOL pretende contribuir com a melhoria das condições socioeconômicas de famílias residentes no território através de geração de empregos diretos vinculados à instalação e operação do empreendimento.

Recomendação:

- Estabelecer metas graduais, que aumentem a cada ano, da proporção (%) de empregos gerados/pessoas contratadas (pela METRÔ BH ou empresas terceirizadas) residentes na AID do empreendimento. Estas metas devem ser adicionadas aos indicadores socioambientais de desempenho.
- O empreendedor indica, na página 118 do PCA, que faz parte do Plano de Gestão Ambiental, no que concerne à política de recursos humanos, promover: “procedimentos para garantir a igualdade de oportunidades no acesso aos cargos; promoção à diversidade de gênero, raça e orientação sexual, bem como à inclusão de pessoas com deficiência e minorias sociais” (METRÔ BH, 2024 PCA grifo nosso). Ainda, “as mulheres da faixa de domínio recebem cerca de



12% a menos que os homens do mesmo território” (BICHO DO MATO, 2024 pág. 42). Razão pela qual recomendamos:

Estabelecer metas graduais, que aumentem a cada ano, da proporção (%) de pessoas contratadas pertencentes a grupos socialmente excluídos (por gênero, raça, pessoas com deficiência, orientação sexual etc.) para atuar na instalação do empreendimento. Estas metas devem ser adicionadas aos indicadores socioambientais de desempenho.

- Implementar integralmente o “Programa de Contratação e Priorização de Mão obra Local” (PCPMOL) durante a instalação do empreendimento. Protocolar junto ao órgão ambiental, anualmente, até 31 de março do ano seguinte, Relatório técnico de Acompanhamento, referente ao período de 01 de janeiro até 31 de dezembro do ano anterior.

6.3.2.5 “Programa de Comunicação Social” (PCS) - Operação

Os documentos apresentados mostram que o PCSO tem condições de ser implementado, desde que sejam realizadas, integralmente, as propostas indicadas neste programa, e as recomendações deste Parecer Único, que devem ser mantidas ao longo da operação.

Recomendação:

- Acerca dos impactos “Geração direta e indireta de emprego” e “Perda de postos de trabalho na desmobilização dos canteiros de obras”, para garantir e ampliar seus efeitos e ações de mitigação recomenda-se:

Inserir, nas ações relacionadas ao “Programa de Comunicação Social” e “Programa de Contratação e Priorização de Mão obra Local” (PCPMOL), conteúdos que explicitem à população sobre: quantidade de vagas de emprego serão geradas; perfil e qualificação esperada dos contratados, e demais informações pertinentes.

- Implementar integralmente o “Programa de Comunicação Social das Obras” (PCSO) durante a operação do empreendimento. Protocolar junto ao órgão



ambiental, anualmente, até 31 de março do ano seguinte, Relatório técnico de Acompanhamento, referente ao período de 01 de janeiro até 31 de dezembro do ano anterior.

6.3.2.6 “Programa de Contratação e Priorização de Mão obra Local” (PCPMOL) – Operação

Após as respostas ao pedido de Informações Complementares, solicitado pela FEAM/DGR/GST, que apresentaram o PCPMOL - Operação e demais informações pertinentes, consideramos satisfatório o Programa apresentado. Este tem condições de ser implementado, na condição de que sejam realizadas, integralmente, as propostas indicadas neste programa, e as recomendações deste Parecer Único, que devem ser mantidas ao longo da operação do empreendimento.

O empreendedor afirma que desde o início da concessão (março de 2023) até maio de 2024 foram contratados 284 profissionais. Destes, “89% dos colaboradores residem em Belo Horizonte e Região Metropolitana de Belo Horizonte” (METRÔ BH. 2024 PCA pág. 164). Contemplando, portanto, a All do empreendimento.

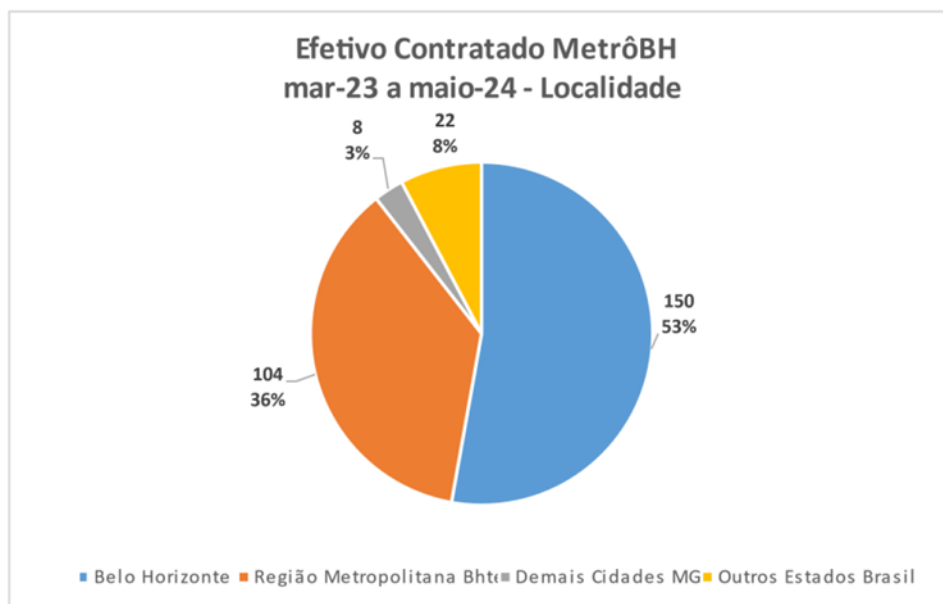




Figura 26 Fonte: METRÔ BH, 2024 PCA.

Ainda, o PCA propõe com uma das metas “manter alto percentual de contratação de mão-de-obra de Belo Horizonte, Contagem e região metropolitana de Belo Horizonte (METRÔ BH. 2024 PCA pág. 166).

Todavia, após escrutínio dos estudos apresentados, e realização de vistoria presencial em campo, avaliamos que os esforços não podem se restringir à AII. Estes devem ser direcionados, também, para promoção da geração de empregos diretos e indiretos na AID, vinculados à operação do empreendimento, como ação adicional de busca por melhoria das condições socioeconômicas de famílias residentes no território. Visto que as pesquisas socioeconômicas realizadas pela consultoria contratada indicam que a população localizada na faixa de domínio metroferroviária “está inserida em uma realidade socioeconômica de significativa vulnerabilidade social” (BICHO DO MATO, 2024 RCA pág 114). Ainda, é preciso considerar que é na AID que os impactos negativos do empreendimento se manifestam com maior intensidade.

Recomendação:

- Estabelecer metas graduais, que aumentem a cada ano, da proporção (%) de empregos gerados/pessoas contratadas (pela METRÔ BH ou empresas terceirizadas), residentes na AID do empreendimento. As metas devem ser adicionadas aos indicadores socioambientais de desempenho.

- O empreendedor indica, na página 118 do PCA, que faz parte do Plano de Gestão Ambiental, no que concerne à política de recursos humanos, promover: “procedimentos para garantir a igualdade de oportunidades no acesso aos cargos; promoção à diversidade de gênero, raça e orientação sexual, bem como à inclusão de pessoas com deficiência e minorias sociais” (METRÔ BH, PCA, 2024 grifo nosso). Razão pela qual recomendamos:

Estabelecer metas graduais, que aumentem a cada ano, a proporção (%) de pessoas contratadas pertencentes a grupos socialmente excluídos (por gênero, raça, pessoas com deficiência, orientação sexual etc.) para atuar na operação



do empreendimento. As metas devem ser adicionadas aos indicadores socioambientais de desempenho.

- Implementar integralmente o “Programa de Contratação e Priorização de Mão obra Local” (PCPMOL) durante a operação do empreendimento. Protocolar junto ao órgão ambiental, anualmente, até 31 de março do ano seguinte, Relatório técnico de Acompanhamento, referente ao período de 01 de janeiro até 31 de dezembro do ano anterior.

6.3.2.7 Impactos na ADA (faixa de domínio metroferroviário)

Sobre os impactos do empreendimento aos moradores da ADA (residentes na faixa de domínio metroferroviário e seu entorno), o empreendedor foi questionado, no pedido de Informações Complementares (Ofício FEAM/GST N.º 104/20243), acerca das medidas de controle e mitigação propostas.

Segundo a METRÔ BH, para mitigar esses impactos será implementado um conjunto de medidas detalhadas no “Plano de Comunicação Social - Processo de Desocupação Linha 2” (que faz parte do “Programa de Comunicação Social das Obras” - PCSO, do PCA) e, também, no “Plano de Remoção de Pessoas” (Bicho do Mato Meio Ambiente, 2023), que não faz parte do PCA apresentado, pois é avaliado pela SEINFRA.

Plano de Comunicação Social - Processo de Desocupação Linha 2

Em síntese, o “Plano de Comunicação Social - Processo de Desocupação Linha 2” tem como objetivo:

Desenvolver estratégias de comunicação eficazes para orientar as ações com a população impactada pela implantação da Linha 2 do Metrô, fornecendo informações diretas e adaptadas ao perfil desse público, a fim de viabilizar o processo de negociação para remoção das famílias, mitigando conflitos, reduzindo processos de judicialização e criando estratégias específicas de atuação para esse caso (BICHO DO MATO, 2024 Plano de Comunicação Social - Processo de Desocupação Linha 2).

O público-alvo é composto por: pessoas diretamente atingidas (residentes na



ADA que passarão pelo processo de desocupação); indiretamente atingidas (familiares ou amigos de diretamente atingidos, residentes em imóveis limítrofes aos que serão removidos, e demais pessoas cuja rotina pode ser afetada pelas obras da Linha 2); órgãos e instituições públicas, políticos, associações de moradores e demais interessados.

Entre as atividades previstas estão: organizar reuniões presenciais e virtuais com lideranças comunitárias e moradores para garantir o diálogo e a transparência; desenvolver material informativo impresso e digital acessível a diferentes grupos sociais e faixas etárias, visando alcançar toda a população impactada; realizar campanhas de sensibilização e esclarecimento nas redes sociais e mídias locais para ampliar o alcance da informação; disponibilizar canais formais de comunicação para receber questionamentos, denúncias e reclamações de todo o público-alvo do programa.; estabelecer canais específicos de atendimento à população, como centrais telefônicas, e-mails e pontos de atendimento presencial, para facilitar o acesso à informação e receber feedback da comunidade.; criar um canal informativo em espaços públicos, como vagões do metrô, ônibus públicos e equipamentos públicos próximos aos canteiros de obras, para divulgar vagas de emprego existentes no canteiro.

O cronograma proposto pelo empreendedor para a implantação deste Plano é o seguinte:

PRODUTOS	2023			2024												2025	2026	2027	2028
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Elaboração de Plano de Comunicação - Processo de Desocupação da Linha 2																			
Produção de Material Informativo e Educativo																			
Campanha de Divulgação de Início e Término das Obras																			
Programas ou Spots de Rádio																			
Reuniões e Palestras com a Comunidade a partir de solicitações																			
Criação de Canais de Comunicação																			

■ já realizado
■ à realizar

Quadro 24 - Relatório de Comunicação - Ações Realizadas. Fonte: METRÔ BH, 2024.

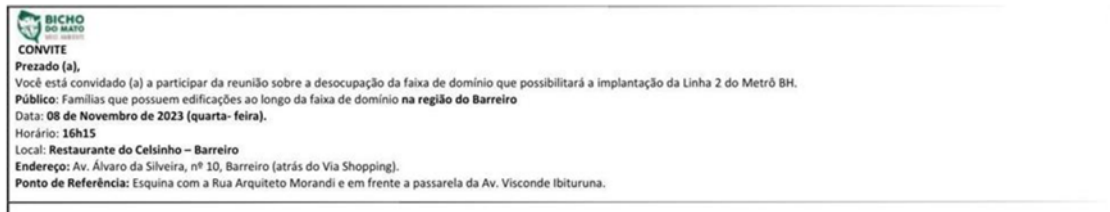
Após as respostas ao pedido de Informações Complementares, solicitado pela FEAM/DGR/GST, o empreendedor apresentou o “Relatório de Comunicação - Ações Realizadas”, contendo diretrizes, metodologia e evidências das ações já



realizadas com o público das desocupações. O relatório informa que houve ações de comunicação e relacionamento com as comunidades da faixa de domínio entre agosto de 2023 e janeiro de 2024, realizadas pela equipe METRÔ BH e consultoria Bicho do Mato.

Para apresentação do projeto de expansão da Linha 2, das atividades a serem realizadas, e da equipe da consultoria Bicho do Mato, responsável pelos estudos, foram realizadas “três reuniões ampliadas, envolvendo Stakeholders das regiões do Barreiro, Nova Cintra, Vista Alegre e Gameleira” (Bicho do Mato, 2024 Relatório de Comunicação - Ações Realizadas).

As reuniões ocorreram em agosto de 2023 (bairro Nova Cintra), nos dias 10/10/2023, na Padaria Mirago (bairros Gameleira, Nova Gameleira, Nova Cintra), e 8/11/2023, no Restaurante do Celsinho (bairro Barreiro) (Quadro 25).



Quadro 25 - Relatório de Comunicação - Ações Realizadas. Fonte: METRÔ BH, 2024.

Sobre as etapas do processo de desocupação da faixa de domínio, as principais são:

- Selagem (localização e identificação dos imóveis)
- Cadastro socioeconômico (02 a 07 de agosto de 2023)
- Avaliação dos imóveis
- Negociação com as famílias
- Mudança das famílias

De acordo com o empreendedor, as etapas da selagem, cadastro socioeconômico e avaliação dos imóveis já foram realizadas. O próximo passo, a negociação com as famílias, ocorrerá após emissão da licença ambiental.



Sobre as demandas da população manifestas em contatos com o empreendedor para tratar de questionamentos sobre o processo de desocupação, houve cerca de 90 contatos (50 por whatsapp e 40 por e-mail) com a METRÔ BH, desde o início do processo até maio de 2024, segundo os documentos apresentados.

Plano de Remoção de Pessoas

Já o “Plano de Remoção de Pessoas” busca “subsidiar a execução das remoções adotando providências para a maior redução possível dos respectivos impactos sociais, garantindo, no período necessário, a desocupação da faixa de domínio e consequente liberação das frentes de obras” (BICHO DO MATO, 2024 Plano de Remoção pág. 57).

Este plano indica uma série de medidas para mitigar impactos da desocupação: implantação do plano de comunicação; selagem dos imóveis; cadastro socioeconômico das famílias; realização de laudos individuais das edificações; detalhamento da valoração dos imóveis para fins de negociação da METRÔ BH; negociação para remoção de residências e comércios; mudanças das famílias; e descaracterização dos imóveis.

6.4 Ressalva sobre avaliação de impactos e medidas de controle

Por fim, cumpre ressaltar que a análise dessa avaliação de impactos e medidas de controle, referentes ao meio socioeconômico trata, especificamente, da implantação da Linha 1 (ampliação) e Linha 2 (instalação) da METRÔ BH, objeto deste Parecer Único. Desse modo, a implantação de outras linhas e/ou estações, assim como eventuais alterações deste projeto, poderão gerar outros impactos, de diferentes magnitudes, importância e significância, que requeiram, portanto, outras medidas de mitigação, controle e compensação.

7 CONTROLE PROCESSUAL



7.1 Síntese do processo

A COMPANHIA DE TRENS URBANOS DE MINAS GERAIS pretende ampliar empreendimento relativo ao código E-01-05-8 – Trens metropolitanos de superfície que opera nos municípios de Belo Horizonte e Contagem. A linha já existente perfaz o montante de 28,1 km e passará, após ampliação, a ter 39,9 km.

A Linha 1 foi licenciada por meio do processo SLA 216/2023. Trata-se de uma LAS com prazo de validade de 10 anos que finda em 31/08/2033.

O presente processo, portanto, refere-se à análise do pedido de ampliação do empreendimento para possibilitar a instalação e a operação da Linha 2 do Metrô que abrange as cidades de Belo Horizonte e Contagem.

7.2 Da competência para análise do processo

A competência originária para análise do presente processo, originalmente, era da URA-CM, contudo, houve avocação para que sua análise fosse feita pela DGR, nos termos da Decisão FEAM/DGR nº. 01/2024 (80112379), contido no processo SEI 1300.01.0006189/2023-47, conforme permite a legislação vigente, notadamente, arts. 24 e 25 da Lei Estadual n.º 21.972, de 21 de janeiro de 2016.

7.3 Competência para decisão do processo

Considerando o porte (G) e o potencial poluidor (M), nos termos da DN 217/2018, o empreendimento classifica-se como sendo de CLASSE 4, portanto, compete ao COPAM, por meio da CIF, deliberar sobre ele conforme preceitua o art. 3º III b Decreto 46.953/2016.

7.4 Documentação apresentada

Em atendimento às normas vigentes, o empreendedor apresentou a documentação que consta no SLA, da qual destacamos:



- a) Documentos constitutivos da empresa, procuração e documentos dos procuradores apresentados no CADU, todos regulares e sem vícios;
- b) Comprovante de protocolo da formalização do processo para obtenção do ato autorizativo ou de outro ato autêntico capaz de regularizar a supressão: Foi apresentado SEI_GOVMG - 78055114 - Recibo Eletrônico de Protocolo Intervenção ambiental.pdf;
- c) RCA/PCA com ART e CTF;
- d) Certidão de conformidade municipal
- e) Publicações em jornal oficial e, também, de grande circulação;
- f) Comprovante de pagamento dos custos do processo.

Após análise do órgão ambiental, foram requeridas informações complementares, por meio do Ofício FEAM/GST nº. 104/2024 (id 88626016). Para esclarecimento de questões processuais, foi solicitado ao empreendedor:

1 - Apresentar a certidão de conformidade do município de Contagem conforme determinado pelo art. 18, §2º, do Decreto nº 47.383/2018. Atenção ao conteúdo e à forma necessários para atendimento da norma.

2 - Apresentar CTF do engenheiro ambiental Jean Dardot.

3 - Apresentar comprovante de propriedade, posse ou outra situação que legitime o uso do espaço territorial para o desenvolvimento da atividade. Neste caso, esclarecer a titularidade dos imóveis, pois que o contrato de concessão apresentado não atende a exigência feita neste item. Assim, tratando-se de imóveis públicos, apresentar documento comprobatório da titularidade e autorização do titular para sua utilização; tratando-se de imóveis privados, apresentar documento comprobatório da titularidade e autorização do titular para sua utilização ou DUP que autorize futura desapropriação.



A apresentação das informações se deu de modo tempestivo pelo empreendedor, conforme recibos 90028309 e 90492000, contemplando os itens 1 e 2, contidos no processo SEI 2090.01.0013829/2024-35.

O item 3 foi contemplado no recibo 90491991. Foi apresentada uma Análise Jurídica, da lavra do escritório Aroeira Salles Advogados, sobre a questão da titularidade dos imóveis que serão afetados pela implantação do empreendimento do qual destacamos o seguinte trecho:

(...)

27.

Percebe-se, portanto, que existem 3 categorias de imóveis a serem analisados:

- a. Imóveis públicos afetos à Concessão
- b. Imóveis públicos não afetos à Concessão
- c. Imóveis privados a serem desapropriados ou desocupados

28.

Para os imóveis públicos afetos à Concessão, a licença pode e deve ser solicitada pela Concessionária, pois ela goza da posse legítima e direta desses bens, nos termos da Resolução PPI n. 206/2021, Edital e Contrato de Concessão, conforme detalhado acima.

(...)

29.

Em se tratando, eventualmente, de imóveis públicos da União, Estado de Minas Gerais e/ou Municípios que não sejam afetos à Concessão, é necessária a obtenção de autorização específica de cada ente federado para que intervenção neles seja possível, conforme o art. 18 da Lei Federal n. 9.636/19985 e arts. 44 e 45 do Decreto Estadual n. 45.242/20096, que tratam da cessão de uso de bens nas respectivas esferas federativas.

30. E, caso seja necessária a desapropriação de imóveis municipais, o art. 2º, §2º do Decreto-Lei n. 3.365/41 determina a necessidade de autorização prévia pela casa legislativa do ente expropriante,:

(...)

31.

Por fim, caso se trate de imóveis privados a serem desapropriados, é necessária a apresentação da DUP emitida pelo Poder Público e, para o caso de imóveis a serem desocupados, a Resolução PPI n. 206/2021, Edital e Contrato de Concessão já são documentos aptos a comprovar suficientemente os poderes de a Concessionária promover as respectivas desocupações e, portanto, já subsidiam o pedido da FEAM.

Entendemos que a resposta apresentada satisfaz o requerimento feito por meio do Ofício FEAM/GST nº. 104/2024, pois que trouxe esclarecimentos plausíveis



para cada situação indicada.

Não obstante, deverá ser objeto de condicionante, fixada neste parecer, a comprovação da autorização necessária à legítima intervenção para implantação do empreendimento antes que tal evento ocorra.

7.5 Estudos Apresentados, com ARTs e CTFs das equipes responsáveis:

Foi apresentado PCA/RCA elaborado pela consultoria Bicho do Mato Meio Ambiente Ltda., sob responsabilidade técnica da bióloga Edeltrudes M. Valadares Calaça Câmara, CRBio 8619/4-D, e equipe. Foram apresentadas as ARTs de todos os profissionais envolvidos, assim como o CTF de cada um.

7.6 Publicidade do requerimento de licença e audiência pública

Comprovou-se a publicidade dada ao requerimento de licença por meio de publicação feita no Diário Oficial, em 10/02/2024 – Diário de Terceiros – pág. 2 (feita pelo empreendedor) e, em 15/02/2024, no Jornal O Tempo – pág. 10.

Em 12/03/2024, a DGR providenciou a publicação no Diário do Executivo – pág. 16, do DOMG.

7.7 Declaração de conformidade do Município

O empreendedor apresentou os seguintes documentos:

a) BELO HORIZONTE: Protocolo BH Digital n.º 31.00282455/2023-98: Certidão emitida em 13/06/2023 pelo secretário municipal de política urbana de Belo Horizonte. O documento atendeu o disposto no art. 18 do Decreto nº 47.383/2018;

b) CONTAGEM: Ofício SMDUH Nº 545/2023 – Por não se tratar da certidão exigida no art. 18 do Decreto nº 47.383/2018, foi solicitado, a título de informações complementares, o documento correto. Tempestivamente, o empreendedor apresentou a Certidão de Conformidade de Ocupação e Uso do



Solo emitida em 06/06/2024, sob responsabilidade da Sra. Luiza Born Mendanha, Subsecretária de Regulação Urbana do município, sanando a irregularidade apontada inicialmente.

7.8 Reserva Legal

Tratando-se de empreendimento localizado em área urbana, não há que se falar em reserva legal que se restringe apenas à áreas rurais. Além disso, de acordo com a Lei 20.922/2013, não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal as áreas utilizadas para infraestrutura pública, tais como de transporte, de educação e de saúde.

7.9 Manifestação dos órgãos intervenientes

Segundo o empreendedor, o empreendimento não afetará Terra indígena, Terra quilombola, Área de Segurança Aeroportuária e tem natureza atrativa de avifauna ou bem cultural acautelado/patrimônio arqueológico.

Portanto, não há necessidade de instruir o processo de licenciamento com as informações e documentos necessários à avaliação das intervenções pelos órgãos ou entidades públicas federais, estaduais e municipais detentores das respectivas atribuições e competências para análise, nos termos do art. 27 da Lei 21.972/2019.

7.10 Intervenção e Compensação Ambiental

O empreendedor informou que requereu autorização para supressão de vegetação nativa por meio do processo SEI 2100.01.0045516/2023-64). Trata-se de área urbana, cuja autorização foi concedida pelo IEF (SEI 83720923) que estabeleceu as medidas mitigadoras e compensatórias florestais. Desta forma, está autorizado o seguinte: Intervenção sem supressão de vegetação nativa em APP em 1,8177 ha e Corte ou aproveitamento de 111 árvores isoladas nativas vivas em 8,3823 ha totalizando a intervenção ambiental em 10,2 ha.



7.11 Uso de Recursos Hídricos Estaduais Outorgáveis

O empreendedor deverá regularizar, junto ao IGAM, antes da operação da nova linha, o uso d'água oriunda do Poço 2, atualmente outorgado para utilização na higienização dos Trens associados à Linha 1 existente (Portaria nº 13.07320/2019), considerando o acréscimo de Trens associados à implantação da Linha 2 e ampliação da Linha 1.

7.12 Comprovação de regularidade do cadastro técnico federal – CTF

Responsável Técnico	Formação/Registro no Conselho	Nº Responsabilidade Técnica - ART	CTF	Estudo/Projeto
Edeltrudes M. Valadares Calaça Câmara	Biólogo/CRBio CRBio 08.619/4-D	2024100010 1987	974777	Coordenação Geral
MATEUS COMINE FRADES DA SILVA	Eng. Florestal/CREA CREA 255.977/D	ART OBRA / SERVIÇO Nº MG2024275 0413	8049035	Diagnóstico Meio Biótico
GUSTAVO VELLOSO DA MATTA	Eng. Ambiental/CREA CREA MG 202.424/D	ART OBRA / SERVIÇO Nº MG2024275 0139	8467123	-
Rejane Olivia Andrade Ferreira	Eng. Química CREA 94.455/D	ART OBRA / SERVIÇO Nº MG2024274 2854	4885797	Coordenação Técnica
Marcia Gomes da Silva	Geógrafa CREA 374832/D	ART OBRA / SERVIÇO Nº MG2024275 0618	8478943	Geoprocessamento
Odnélia C. Siqueira de Amaral Cançado	Assistente Social CRESS MG 18643	CERTIDÃO DE RESPONSABI LIDADE TÉCNICA Nº	---	Diagnóstico Meio Socioeconômico



		0007/2024		
Jean Dardot	Eng. Ambiental CREA 105422/D	ART OBRA / SERVIÇO Nº MG2024275 0889	8304809	Diagnóstico Meio Físico

7.13 Custas e Taxa Florestal

De acordo com o o disposto no art. 21 do Decreto nº 47.383/2018, temos:

Art. 21 - O encaminhamento do processo administrativo de licenciamento ambiental para decisão da autoridade competente apenas ocorrerá após comprovada a quitação integral das despesas pertinentes ao requerimento apresentado.

O empreendedor apresentou comprovante de quitação do valor de R\$ R\$39.766,70 referente à análise do processo conforme previsão da DN 217/2018, art. 33.

As taxas devidas em razão da supressão de vegetação foram cobradas pelo IEF que concedeu as autorizações necessárias conforme documentos contidos no SEI 2100.01.0045516/2023-64.

7.14 Da validade da Licença

De acordo com o art. 15, IV do Decreto nº 47.383/2018, as licenças ambientais concomitantes à LO serão outorgadas com prazo de validade de 10 anos.

A licença ambiental principal do empreendimento é uma LAS, nº 216/2023, cujo vencimento se dará em 2033. Considerando a regularização do empreendimento como um todo, por meio de LP + LI + LO, sugerimos a incorporação da LAS já concedida à licença ambiental convencional ora analisada.

8 CONCLUSÃO



O empreendimento “Implantação de linha de trem metropolitano de superfície – Metrô Linhas 1 e 2”, da **Companhia de Trens Urbanos de Minas Gerais**, abrange os municípios de Belo Horizonte e Contagem, Minas Gerais. O empreendedor formalizou, por meio do Sistema de Licenciamento Ambiental - SLA, em 11/03/2024, Processo de Licenciamento Ambiental nº 411/2024, contemplando as Fases de Licenças Prévia, de Instalação e de Operação (LP+LI+LO) - LAC1. O projeto foi orientado como LAC1 pois se trata de empreendimento já licenciado (Certificado LAS/RAS nº 216/2023), não havendo óbice ao enquadramento pela equipe técnica, por ser ampliação (DN 217/2017, Art.8º §6º), bem como pela economia processual a ser gerada, sustentada pelo fato de que os impactos para a tipologia em tela podem ser avaliados em conjunto, tanto para a fase de instalação quanto para a fase de operação.

O requerimento refere-se a dois trechos de modificação no empreendimento, sendo uma expansão de 1,6 km (Linha 1 - do terminal Eldorado à futura estação Novo Eldorado, em Contagem) à linha em operação com extensão atual de 28,1 km (Licença LAS/RAS nº 216/2023), e outro trecho a ser implantado de 10,2 km (Linha 2 - ligando a nova Estação de transbordo Nova Suíça, projetada em paralelo à Linha 1, entre as Estações Calafate e Gameleira, até a Estação Barreiro), perfazendo um total de 39,9 km de linha metroviária.

A equipe multidisciplinar da Diretoria de Gestão Regional sugere o deferimento desta Licença Ambiental, para o empreendimento “Implantação de linha de trem metropolitano de superfície – METRÔ BH Linhas 1 e 2”, da Companhia de Trens Urbanos de Minas Gerais, abrangendo os municípios de Belo Horizonte e Contagem, Minas Gerais, para a atividade de “Trens Metropolitanos de Superfície”, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos nos estudos ambientais.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste Parecer Único (Anexo I), e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação à Diretoria de Gestão Regional, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.



Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais pela Diretoria de Gestão Regional não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.



9 QUADRO-RESUMO DAS INTERVENÇÕES AMBIENTAIS AVALIADAS NO PRESENTE PARECER

9.1 Informações Gerais

Municípios	Belo Horizonte e Contagem
Imóvel	Diversos: todos aqueles necessários à ampliação da linha 1 e instalação da linha 2 Trens Metropolitanos de Superfície - Belo Horizonte e Contagem
Responsável pela intervenção	Companhia de Trens Urbanos de Minas Gerais
CPF/CNPJ	46.574.475/0001-92
Modalidade principal	Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas ou vivas
Protocolo Bioma	Cerrado e Mata Atlântica
Área Total Autorizada (ha)	35,149 ha
Longitude, Latitude e Fuso	<u>Coordenadas Geográficas (Datum): UTM</u> Linha 1- Início: LAT (X) 601.508 LONG (Y): 7.795.056 Fim: LAT (X) 600.179 LONG (Y): 7.795.974 Linha 2- Início: LAT (X) 607.147,88 LONG (Y):7.796.420 Fim: LAT (X) 602.365,28 LONG (Y): Fim: 7.791.184
Data de entrada (formalização)	11/03/2024
Decisão	Deferido

9.2 Informações Gerais

Modalidade de Intervenção	Corte de arvores nativas isoladas
Área ou Quantidade Autorizada	34,369 ha – 138 indivíduos
Bioma	Cerrado e Mata Atlântica
Fitofisionomia	Áreas antropizadas
Rendimento Lenhoso (m³)	33,9066
Coordenadas Geográficas	607.147,88, 7.795.974,41
Validade/Prazo para Execução	Durante a vigência de licença
Modalidade de Intervenção	Intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em APP
Área ou Quantidade Autorizada	1,11681
Bioma	Cerrado e Mata Atlântica
Fitofisionomia	Áreas antropizadas
Rendimento Lenhoso (m³)	-
Coordenadas Geográficas	607.147,88, 7.795.974,41
Validade/Prazo para Execução	Durante a vigência da licença



10 ANEXOS

Anexo I. Condicionantes para Licença Ambiental Concomitante da

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Ambiental Concomitante

ANEXO I

Condicionantes para Licença Ambiental Concomitante

Empreendedor: Companhia de Trens Urbanos de Minas Gerais
Empreendimento: Ampliação da Linha 1 e implantação da Linha 2 do Metrô de Belo Horizonte e Contagem
CNPJ: 46.574.475/0001-92
Municípios: Belo Horizonte e Contagem
Atividade: Trens Metropolitanos de Superfície
Código DN 217/2017: E-01-05-8
Processo SLA: 411/2024
Validade: 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo
1	Encaminhar a devida licença ambiental do(s) respectivo(s) fornecedor(es) de brita, areia, material de empréstimo para terraplanagem, ou outro produto de origem mineral, nas obras a serem executadas na etapa de implantação do empreendimento, previamente à sua utilização.	Durante a vigência da Licença na Fase de Implantação
2	<p>Atualizar o órgão ambiental sobre a execução de obras e ações de controle ambiental previstas para os passíveis ambientais levantados e exemplificados no Anexo III do RCA, referentes à: processos erosivos; depósito de materiais de construção civil; bota-fora de solo; local de descarte irregular de resíduos sólidos; interferência com indústria; ocupações lindeiras à faixa de domínio com risco geológico; passagem de nível; lançamento irregular de efluentes sanitários na drenagem que transpõe o empreendimento. Informar, ainda, sobre todas as obras de contenção de encostas e taludes, de drenagem e de recuperação de áreas degradadas previstas ou em execução.</p> <p>O Relatório deve conter, quando pertinente: informações evidenciadas sobre seu andamento; procedimentos técnicos e projetos; cronograma executivo e ações mitigadoras implementadas. Reportar, nesse Relatório, as eventuais ações executadas no âmbito do Programa de Controles de Processos Erosivos nas obras.</p> <p>Encaminhar anualmente, até 31 de janeiro do ano subsequente, Relatório com as atividades executadas entre janeiro e dezembro. O primeiro Relatório deverá ser protocolado até 31 de janeiro de 2025.</p>	Durante a vigência da Licença
3	Apresentar anualmente ao órgão ambiental, até 31 de janeiro do ano	Durante a vigência da Licença



	<p>subsequente, o certificado de licença das oficinas externas que executaram para a METRÔ BH a manutenção dos equipamentos oriundos do empreendimento, bem como o certificado das empresas receptoras de efluentes sanitários.</p>	
4	<p>Apresentar anualmente ao órgão ambiental, até 31 de janeiro do ano subsequente, Relatório com os principais resultados das ações de controle das emissões atmosféricas adotadas no empreendimento na Fase de Implantação.</p> <p>Esse Relatório deverá conter no mínimo: registro das principais ações adotadas no empreendimento; resultados positivos da execução do programa; desvios registrados em cada período, com as devidas medidas corretivas adotadas; e as recomendações adicionais para as etapas subsequentes.</p> <p>Apresentar, no Relatório anual, informações sobre o Programa de Controle de Efluentes Atmosféricos (Fase Operação) com ênfase no inventário de gases efeito estufa, seguindo o GHG Protocol, conforme proposto pelo empreendedor.</p>	Durante a vigência da Licença na
5	<p>Efetuar medições das emissões dos níveis de pressão sonora no entorno das áreas de maiores emissões de ruídos, com frequência mensal, em ponto(s) de maior movimentação, período diurno e noturno, devendo ser aumentada a frequência no caso de incidências de reclamações pela população do entorno.</p> <p>Os Relatórios, com registro e avaliação das medidas adotadas, devem ser protocolados anualmente no órgão ambiental, até 31 de janeiro do ano subsequente, e conter ao menos: registro e análise dos dados das medições de ruídos realizadas ao longo do período (janeiro a dezembro); principais recomendações; registro de eventuais reclamações; e substituições de equipamentos e medidas adotadas.</p>	Durante a vigência da Licença na Fase de Implantação
6	<p>Apresentar, durante a <u>Fase de Implantação</u> (canteiro de obras), semestralmente, até 31 de julho e 31 de janeiro, sendo o primeiro até 31 de janeiro de 2025, Relatório com a consolidação dos dados e informações previstas no Programa de Gestão de Resíduos Sólidos para esta Fase, incluindo, entre outros pertinentes: o registro dos locais de armazenamento; principais ações de controle implementadas; ações de educação ambiental e de capacitação de pessoal; além daquelas definidas nas etapas do Programa realizadas no período.</p> <p>Quando do início da operação do empreendimento (implantação Linha 2 + ampliação Linha 1 Nova Eldorado), executar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos estabelecido para a <u>Fase de Operação</u>, integrando-o ao Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em execução para a Linha 1 existente. Apresentar anualmente, até 31 de janeiro do ano subsequente, sendo o primeiro Relatório no ano seguinte ao início da operação, contendo: dados e informações, entre as quais o quantitativo de resíduos gerados e destinados em cada local; ações de controle implementadas no período; situação acerca dos depósitos e coletores; sobre a adesão dos usuários do METRÔ, funcionários e colaboradores; entre</p>	Durante a Vigência da Licença



	outros pertinentes nas etapas do Programa efetuadas no período.	
7	Apresentar PRADA revisado com a devida localização do plantio, e documentos correlatos a autorização para execução, em cumprimento a compensação por intervenção em área de preservação permanente. Apresentar relatório técnico fotográfico semestral das ações do PRADA, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).	90 dias A partir da licença
8	Apresentar PRADA para as áreas de APP que se encontram degradadas, como forma de implantar e manter faixas ciliares intrínsecas a ADA do empreendimento e entorno, no intuito de evitar erosões/carreamento de sólidos, e assoreamentos dos recursos hídricos. Apresentar relatório técnico fotográfico semestral das ações do PRADA, acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).	90 dias A partir da licença
9	Apresentar, anualmente, até 31 de janeiro do ano subsequente, sendo o primeiro no ano seguinte ao início da operação, registros de atropelamento evidenciados e ações realizadas para destinação adequada dos materiais coletados.	Durante a vigência da licença
10	Reforçar as ações de comunicação específicas ao público da desocupação da faixa de domínio metroferroviária com atividades presenciais que atinjam todos os residentes da faixa de domínio, e que incluam os comitês de cada região e as lideranças comunitárias das áreas a serem desocupadas. Estas ações deverão ser realizadas por equipe de especialistas em relacionamento com comunidades - com experiência reconhecida nesse tipo de atividade e formação compatível com este trabalho.	No máximo 30 dias após o deferimento da licença ambiental.
11	Realizar reuniões de escuta e acolhimento de demandas com as comunidades que ocupam a faixa de domínio metroferroviária. Estas reuniões deverão ser públicas, abertas, amplamente divulgadas, e realizadas em locais de fácil acesso no município de Belo Horizonte, preferencialmente na AID do empreendimento. As atividades de divulgação e organização deverão acontecer às custas do empreendedor, utilizando (se possível) mão de obra e serviços locais. Encaminhar, ao órgão ambiental, relatório síntese contendo as principais demandas apresentadas pela população e as respostas e encaminhamentos (incluindo prazos para devolutivas) realizados pelo empreendedor; além da comprovação da realização das reuniões públicas.	No máximo 60 dias após o deferimento da licença ambiental.
12	Apresentar, ao órgão ambiental, relatório técnico, em formato digital (por e-mail e/ou sítio eletrônico com amplo e fácil acesso a todos os interessados), elaborado por profissional especialista (preferencialmente da área de ciências humanas), sobre a efetividade do processo de desocupação da faixa de domínio da Linha 2. Este Relatório deverá conter, no mínimo, status do andamento das atividades previstas, descrição densa e análise do cumprimento das metas indicadas (acompanhada de evidências) e síntese das consultas e reclamações identificadas no banco de dados do empreendedor.	No máximo 90 dias após o término do processo de desocupação da faixa de domínio do empreendimento.



13	<p>Reforçar as ações de comunicação específicas ao público da desapropriação que atinjam todos os proprietários de imóveis a serem desapropriados – inclusive aqueles cuja desapropriação não será imediata e dependerá do avanço das obras de implantação do METRÔ BH.</p> <p>Estas ações deverão ser realizadas por equipe de especialistas em relacionamento com comunidades - com experiência reconhecida nesse tipo de atividade e formação compatível com a função.</p>	No máximo de 60 dias após o deferimento da licença ambiental.
14	<p>Realizar pesquisa anual de satisfação sobre a experiência de usuários e pessoas do entorno das estações deste empreendimento em análise, que leve em consideração a limpeza, acessibilidade, iluminação, segurança, etc. nos espaços públicos sob responsabilidade do empreendedor. Os resultados e a análise da citada pesquisa deverão ser apresentados ao órgão ambiental por meio de um relatório técnico, em formato digital (por e-mail e/ou sítio eletrônico com amplo e fácil acesso a todos os interessados), elaborado por profissional especialista (preferencialmente da área de ciências humanas).</p>	Anualmente, até 31 de março do ano seguinte, referente ao período de 01 de janeiro até 31 de dezembro do ano anterior.
15	<p>Apresentar ao órgão ambiental, no processo de licenciamento, autorização dos titulares dos imóveis afetados pelo empreendimento anuindo com as intervenções necessárias à implantação/operação do empreendimento ou a Declaração de Utilidade Pública ou Interesse Social que autorize futura desapropriação do imóvel.</p>	Previamente à instalação do empreendimento

Observações:

Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria DGR, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença Ambiental Concomitante

1. Resíduos sólidos – Programa de Monitoramento de Gestão de Resíduos Sólidos

3.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante o semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

Prazo: seguir os prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

3.2 Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos e rejeitos gerados, conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL		QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			OBS.	
Denominação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador/ Empresa responsável	Quantidade Destinada	Quantidade Gerada	Quantidade Armazenada		
							Razão social	Endereço completo				

(*)1- Reutilização

6 - Co-processamento

1 - Reciclagem

7 - Aplicação no solo

2 - Aterro sanitário

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)

3 - Aterro industrial

9 - Outras (especificar)

4 - Incineração

Observações

• O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, anualmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.



- O relatório de resíduos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.
- Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à GST, para verificação da necessidade de licenciamento específico.
- Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA nº 307/2002 e 348/2004.