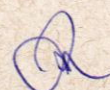
	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS		0081/2016/001/2017
	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável		30/01/2020
	Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada		Pág. 1 de 55
	Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI		

<b>PARECER ÚNICO Nº (SIAM) 0034394/2020</b>				
<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licença Prévia – LP		<b>PA COPAM:</b> 0081/2016/001/2017		<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b>	Licença Prévia – LP			<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 5 anos
<b>PROCESSOS VINCULADOS:</b> APEF		<b>PA COPAM:</b> 00204/2017		<b>SITUAÇÃO:</b> Formalizado
<b>EMPREENDEDOR:</b> METROMINAS – TREM METROPOLITANO DE BELO HORIZONTE S.A.				<b>CNPJ:</b> 03.919.139/0001-21
<b>EMPREENDIMENTO:</b> LINHA 4 - NOVO ELDORADO/BETIM DA METROMINAS				<b>CNPJ:</b> 03.919.139/0001-21
<b>MUNICÍPIOS:</b> Betim e Contagem				<b>ZONA:</b> Urbana
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b> SIRGAS 2000 FUSO: 23S		<b>LAT/Y</b> 19° 55' 48,71"S	<b>LONG/X</b>	44° 2' 33,37"O
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>				
INTEGRAL	ZONA DE AMORTECIMENTO	USO SUSTENTÁVEL	X	NÃO
<b>NOME:</b>				
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco		<b>BACIA ESTADUAL:</b>		Rio Paraopeba
<b>UPGRH:</b>	SF3 - Bacia do rio Paraopeba; SF5 Bacia do rio São Francisco		<b>SUB-BACIA:</b> Córrego Imbiruçu	
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DNPM/Ano: 930110/1997):</b>			<b>CLASSE</b>
E-01-05-8	Trens Metropolitanos			3
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b>			<b>REGISTRO:</b>	
ARCADIS S.A – CNJP 07.939.296/0001-50 Edison Neves Pires			CREA/SP: 5060377261 ART - 92221220161291153	
<b>RELATÓRIOS DE VISTORIA:</b> 81000/2019 – SIAM 0025144/2020 e SIAM 0025095/2020				<b>DATA:</b> 23/07/2019 12/06/2018
<b>Responsável técnico</b>	<b>Formação/Registro no conselho</b>	<b>Nº Responsabilidade Técnica</b>	<b>CTF IBAMA</b>	<b>Responsabilidade no projeto</b>
Daniela Campos Pereira	Engenheira Civil	1420150000000262 1729 - ART inicial 1420190000000511 8892 - ART final	7349650	Coordenação do EIA

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119





Maria Madalena Franco Garcia	Administradora	N.A	7349106	Coordenação Administrativa
EQUIPE INTERDISCIPLINAR			MATRÍCULA	ASSINATURA
Adriano Tostes de Macedo - Analista Ambiental			1.043.722-6	
Rodolfo de Oliveira Fernandes - Analista Ambiental			1.336.907-9	
Laura Bertolino de Souza Lima - Analista Ambiental			1.375.324-9	
Leonardo Vieira de Faria - Analista Ambiental			1.066.496-9	
Gisele Guimarães Caldas - Analista Ambiental			1.150.769-6	
De acordo: Angélica Aparecida Sezini Diretora de Controle Processual - SUPPRI			1.021.314-8	
De acordo: Karla Brandão Franco Diretora de Análise Técnica - SUPPRI			1.401.525-9	

## 1. INTRODUÇÃO

Em 09 de janeiro de 2017, o empreendedor Metrominas – Trem Metropolitano de Belo Horizonte S.A, formalizou na SUPRAM Central o processo de licença prévia- PA nº 00081/2016/001/2017, do projeto de implementação da Linha Novo Eldorado/Betim. O processo foi formalizado acompanhado dos Estudos de Impacto Ambiental – EIA, Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, Plano de Controle Ambiental - PCA, e respectivas ART dos profissionais responsáveis pela elaboração dos estudos sob coordenação da consultora Arcadis.

Em 11 de janeiro de 2017 foi realizada a publicação conforme determinava a Deliberação Normativa COPAM nº 12/94, de 23/12/94 para chamamento de audiência pública, entretanto, não houve solicitações. Em 14 de dezembro de 2017, o empreendedor solicitou a prioridade da análise do processo, por meio do ofício Metrominas nº 165/2017, considerando a relevância do empreendimento para o desenvolvimento econômico e social do estado de Minas Gerais. Em 08/02/2018 o Secretário da Semad, por meio do ofício SEMAD/GAB nº 15/2018, manifesta sua decisão considerando o empreendimento relevante e o encaminha à Superintendência de Projetos Prioritários (SUPPRI).

Em decorrência da promulgação da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, o empreendedor, por meio do ofício Metrominas nº 007/2019, solicitou a reorientação do processo visando a análise na modalidade de LAC2 (LP) devidamente fundamentada, para o empreendimento denominado Trens Metropolitanos superficiais, de médio porte e potencial poluidor, Classe 3, sobre o qual não incide nenhum critério locacional de enquadramento. Os analistas ambientais avaliaram e aprovaram o requerimento de reorientação e o processo foi instruído como Licença Prévia - LAC 2.

Em 26 de dezembro de 2018 a SUPPRI solicitou informações complementares para dar continuidade à análise do processo. O empreendedor solicitou a prorrogação do prazo para apresentação das informações

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119



complementares, por meio do Ofício nº 008/2019, que foi deferido pela SUPPRI, por meio do Ofício nº 01/2019. As Informações Complementares solicitadas pela SUPPRI, foram atendidas pelo empreendedor em 23 de abril de 2019 conforme ofício METROMINAS nº 03/2019 e complementado por meio do despacho contido no protocolo SEI nº 1300.01.0000173/2019-16 datado de 09 de dezembro de 2019.

Informa-se que a Linha Novo Eldorado/Betim, possui 22,6 km de extensão e atravessa os municípios de Contagem e Betim, localizados na Região Metropolitana de Belo Horizonte, sendo que 4,8 km estão no município de Contagem e 17,8 km no município de Betim.

Foram realizadas duas vistorias técnicas pela equipe da SUPPRI no local pleiteado para instalação do empreendimento com o objetivo de buscar subsídios para a elaboração do relatório de vistorias, verificação de inventário florestal, áreas de empréstimo e aspectos da socioeconômica no território.

A análise técnica contida neste parecer fundamentou-se nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor, além das vistorias técnicas realizadas.

## 2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Metrominas - Trem Metropolitano de Belo Horizonte S.A., denominada neste parecer como empreendedor, é uma empresa pública criada pela Lei Estadual 12.590, de 25 de julho de 1997, vinculada administrativamente à Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas (Setop), que tem competência para planejar, implantar, operar e explorar os serviços de transporte de passageiros sobre trilhos na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH).

Atualmente, o empreendedor coordena os projetos de modernização e expansão das linhas do metrô de Belo Horizonte, dentre os quais a Linha 4 – Novo Eldorado/Betim, a qual é escopo deste parecer. O empreendimento possui 22,6 km de extensão, dos quais 4,8 km situa-se em Contagem e 17,8 Km em Betim, ambos municípios localizados na Região Metropolitana de Belo Horizonte.

A principal finalidade da implantação da linha Novo Eldorado/Betim é expandir a mobilidade urbana e facilitar o deslocamento entre as várias porções da RMBH. Este empreendimento foi planejado com o objetivo de ampliar as conexões intermodais, complementar a malha ferroviária existente para transporte de passageiros e estender a linha do metrô para o eixo Contagem/Betim, com o menor impacto ambiental possível. O empreendimento tem o seu projeto dividido em duas linhas com tecnologias distintas:

- Ampliação da Linha 1 (Trem Metropolitano, aqui denominado Metrô) da Estação Novo Eldorado até a Estação João Cesar de Oliveira, sendo esta a Estação de Integração Intermodal entre o Metrô e o VLT. Extensão: 3,71 Km;
- Linha 4 (Tecnologia VLT) até a Estação Terminal Betim. Extensão: 19,52 Km.

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119



O trecho de extensão da Linha 1 do Metrô seguirá modelo já adotado previamente nessa linha, com via exclusiva e segregada, e será implantado paralelo à linha de carga existente no local, em faixa totalmente segregada.

Lado outro, a linha 4 utilizará o sistema VLT, sendo parcialmente segregada, com via exclusiva e sem cruzamentos rodoviários. No entanto, os acessos às estações e às transposições de pedestres e ciclistas serão em nível, em locais determinados e com sinalização adequada. Ao longo da via está sendo prevista uma proteção baixa para evitar o acesso indevido à via permanente.

Nos trechos de transposição da linha de carga existente serão criadas passagens inferiores e passarelas de pedestres, proporcionando melhorias nas condições de acessibilidade do entorno.

As estações e a disposição dos acessos favorecem a integração entre as linhas 1 e 4, bem como a integração com as linhas de transporte coletivo realizadas por ônibus, táxis ou com o transporte particular.

O projeto básico do empreendimento em análise, linha Novo Eldorado/Betim, prevê 18 estações, sendo 01 delas com a tecnologia exclusiva de Metrô (continuação da linha 1), 01 com tecnologia Metrô e VLT integrados e 16 estações com tecnologia exclusiva de VLT, bem como pátio de manutenção.

Além disso, com a finalidade de compatibilizar a ciclovia existente e o novo modal proposto, está sendo projetada uma ciclovia ao longo do traçado da via permanente, proporcionando mais uma opção de deslocamento.

## 2.1 Alternativas Locacionais

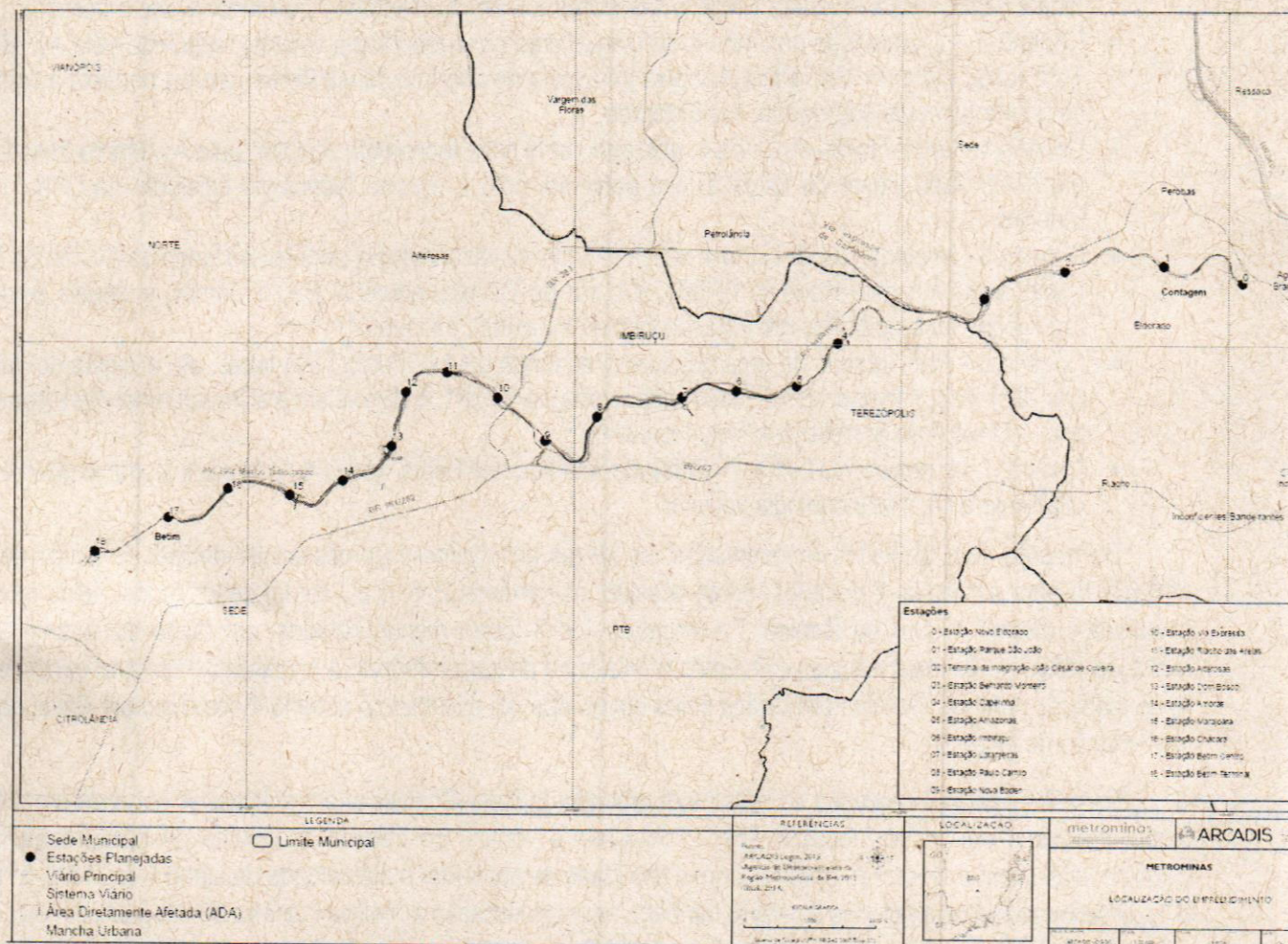
A Linha Novo Eldorado/Betim está situada nos municípios de Contagem e Betim, Região Metropolitana de Belo Horizonte, porção central do Estado de Minas Gerais (**Figura 1**).

No município de Contagem o traçado passa pelos bairros: Novo Eldorado, Beatriz, Cinco, Bela Vista e Bernardo Monteiro. Já no município de Betim o traçado passa pelos bairros: Centro de Betim, Vila Triângulo, Chácaras, Parque das Indústrias, Betim Industrial, Dom Bosco, Jardim das Alterosas, Nova Baden, Distrito Industrial Paulo Camilo, Laranjeiras, Jardim Teresópolis, São Cristóvão, Imbiruçu, Amazonas, Capelinha e Alvorada.

No cenário selecionado para a Linha 4 do Metrô de Belo Horizonte, propõe-se a extensão da linha 1 do Trem Metropolitano de Belo Horizonte, a partir da estação Novo Eldorado, com a mesma tecnologia veicular existente, com uma estação intermediária em Parque São João até a futura estação João César de Oliveira, em faixa paralela a linha férrea por cerca de 3 km. A partir deste ponto, é proposta a mudança de tecnologia ferroviária, para VLT, até a estação Betim. A diretriz de traçado proposta, quando este sai da faixa ferroviária, segue pela Avenida Marco Túlio Isaac.



Figura 1: Localização do empreendimento.



Fonte: EIA (Arcadis,2015)

Baseado nos principais corredores de transporte de Betim e Contagem (Av. Juiz Marco Tulio Isaac, Via Expressa, BR 381 e o eixo ferroviário existente), foram estudados 07 possíveis cenários de traçados, avaliando a vantagem e desvantagem de cada um, para fundamentar a escolha do melhor traçado para a Linha 4. Desta forma, foram estudados os seguintes cenários:

- Cenário 1 – Implantação da Linha 4, utilizando uma nova tecnologia veicular, a partir de Betim até a estação Eldorado, seguindo a faixa de domínio da ferrovia, em via paralela à linha de carga e totalmente segregada;

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119

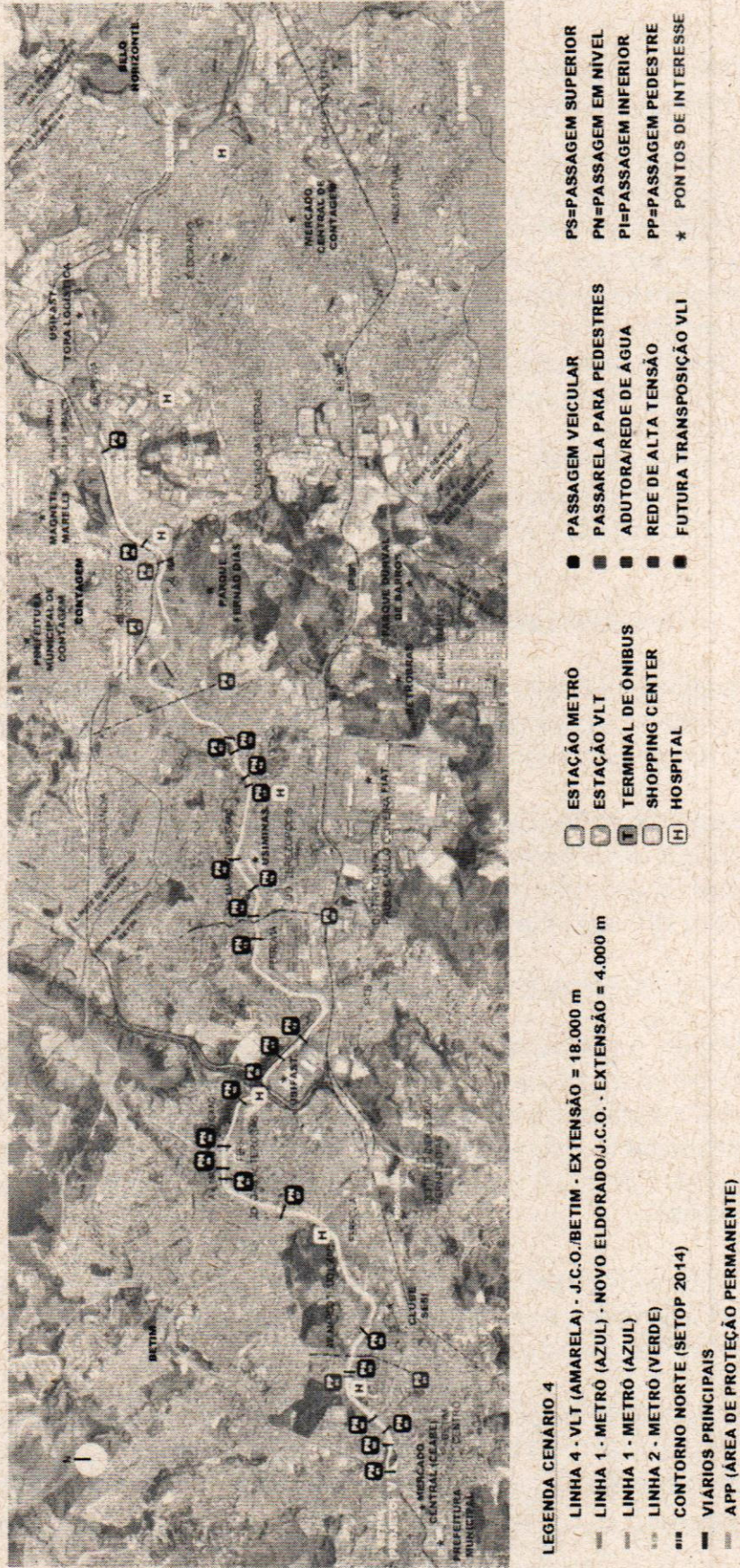


- Cenário 2 – Implantação da Linha 4, utilizando uma nova tecnologia veicular, pela Av. Marco Túlio Isaac/Via Expressa (Avenida Vargem das Flores e Avenida Sanitária Água Branca) até Eldorado;
- Cenário 3 – Implantação da Linha 4, utilizando uma nova tecnologia veicular, seguindo pela Av. Marco Túlio Isaac até a Av. São Diniz e depois pela faixa de domínio da via férrea, em via paralela à linha de carga e totalmente segregada, até Eldorado;
- Cenário 4 – Implantação da Linha 4, utilizando uma nova tecnologia veicular, pela Av. Marco Túlio Isaac até a Av. João César de Oliveira, e a partir daí com a mesma tecnologia existente na Linha 1 até Eldorado;
- Cenário 5 – Implantação da Linha 4, utilizando uma nova tecnologia veicular, ao longo da Av. Marco Túlio Isaac, seguindo pela Rodovia BR381, a partir do Distrito Industrial Paulo Camilo, e depois pela Av. Francisco Firmo de Matos até Estação Cidade Industrial, da Linha 1;
- Cenário 6 – Implantação de uma nova linha ao longo da Av. Marco Túlio Isaac, até a região do Jardim das Alterosas, seguindo pela margem esquerda da BR381, e depois um trecho em túnel até a conexão com a Linha 2 no Barreiro, em Belo Horizonte;
- Cenário 7 – Extensão da Linha 1 – Eldorado/Vilarinho até Betim, seguindo a faixa de Domínio da ferrovia, utilizando a mesma tecnologia veicular.

De acordo com os dados apresentados, os atores envolvidos no processo de decisão reuniram-se em 19/11/2015 para avaliar os 7 cenários, nesta ocasião, os cenários 2, 5, 6 e 7 foram descartados, pelos motivos explanados durante a reunião técnica. Os traçados 1 e 3 foram menos votados, em razão do levantamento realizado referente às interferências existentes com a linha de carga durante a implantação do empreendimento. Após todas as análises técnicas realizadas pelos envolvidos, foi escolhido o cenário 4 como o mais viável para a implantação da Linha 4.

Ressalta-se que o processo de escolha do traçado da linha 4 consistiu em analisar os cenários propostos, bem como seus parâmetros técnicos (perfil horizontal e vertical do traçado, o volume de desapropriação e interferências, além da inserção urbana). Com a finalidade de aumentar a atratividade da Linha 4 do Metrô de Belo Horizonte, os aspectos avaliados levaram, também, em consideração a melhor maneira de integrar com a linha 1 – Eldorado/Vilarinho, a maior captação de demanda de passageiro e a redução de áreas a serem desapropriadas.

Figura 2: Traçado Cenário 4.



Fonte: Arcadis, 2016.

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119





Considerando a análise supramencionada, definiu-se uma localização preliminar das estações e o estudo dos traçados conforme citado na **figura 2**, foram observando os seguintes aspectos:

1. Demanda prevista;
2. Conectividade com a Linha 1;
3. Densidade do entorno;
4. Caracterização da ocupação urbana local;
5. Acessos e necessidades de desapropriação;
6. Limitações de rampa e raio de curva;
7. Distância entre estações;
8. Possibilidade de expansão futura do traçado;
9. Interferências;
10. Impactos na região;
11. Condições geológicas e geotécnicas disponíveis;
12. Custos estimados de implantação.

## 2.2 Características do Projeto

A operação metroviária da Linha 4 – Metrô Novo Eldorado/Betim será realizada com os carros do VLT circulando simultaneamente em carrossel, nas duas vias principais e operando em mão francesa, ou seja, no mesmo sentido dos carros.

O estaqueamento das vias do VLT tem início na estação João César de Oliveira, sendo composto por duas vias principais, uma com sentido Betim → João César de Oliveira, e outra como retorno da João César de Oliveira → Betim. Após o desembarque dos passageiros na plataforma, o VLT segue até o AMV fazendo a manobra do carrossel para a Via 1, retornando à Contagem.

A concepção do projeto levou em consideração os seguintes parâmetros:

- Entrevias: A entrevia adotada para o traçado da via em nível e elevado, quando ambas seguem em paralelo, é de 3,50 m e nos trechos com estações entre as vias é de 8,00 m. A entrevia adotada para o Pátio de manutenção varia de 5,00 m a 10,00 m e para o Pátio de estacionamento é de 4,00 m. Para os trechos nos quais as vias seguem as margens do canal do Riacho das Areias, a entrevia é variável pois dependerá da largura do canal existente;
- Velocidade de projeto: A velocidade de projeto, adotada como máxima velocidade que o veículo percorre a via em condições de segurança e conforto, foi adotada como 70 km/h e a velocidade mínima como 30 km/h;
- Aparelhos de Mudança de Via: A manobra somente é possível quando as vias metroviárias principais estão no mesmo nível plano. Os aparelhos de mudança de via estarão em níveis com inclinação igual ou menor que 2% mas serão estacionados em trechos sem desníveis.

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119



A velocidade máxima neste aparelho é de até 40 km/h, quando em manobra de mudança. A mudança de via no sistema poderá ocorrer em duas situações: dança de via singelos, e/ou via em cruzamento duplo (em "X") composto por quatro aparelhos conjugados. As vias principais de operação contam com 2 cruzamentos duplos, um em cada ponta do traçado, para viabilizar a operação do carrossel. Ao longo da via, estão projetados outros 2 cruzamentos duplos e outras 3 mudanças de vias simples. A quantidade de aparelhos de mudança de via são 41 ao todo;

- Acesso ao Pátio: A área escolhida para o Pátio de Estacionamento e Oficina de Manutenção, está próxima da Av. Tapajós e da estação Nova Baden, em posição mediana ao traçado com capacidade para 10 composições de VLT. A localização do Pátio levou em consideração a existência de uma área ampla e plana o suficiente para acomodar o programa necessário para o estacionamento e manutenção de trens, além de edifício para administração e operação da linha.
- Características de Segregação das Vias: O trecho de extensão da Linha 1 do Metrô seguirá o modelo já adotado previamente nessa linha, com a via exclusiva e totalmente segregada. Além disso, o trecho segue próximo a linha de carga existente. Por esses motivos, as duas estações que atendem a esse sistema, Parque São João e João César de Oliveira, contarão com passarela e mezanino elevado. Já a Linha 4 – Metrô Novo Eldorado/Betim, que atenderá o sistema de VLT, será parcialmente segregada, com a via exclusiva e sem cruzamentos rodoviários. No entanto, os acessos às estações e as transposições de pedestres e ciclistas serão em nível, em locais determinados e com sinalização adequada. Ao longo da via está sendo prevista uma faixa de segurança com proteção baixa para evitar o acesso indevido a via.

Nos trechos onde for detectada a necessidade de transposição da linha de carga existente, serão criadas passagens inferiores ou passarelas de pedestres, proporcionando melhorias nas condições de acessibilidade do entorno.

### 2.2.1 Descrição do Traçado

A alternativa selecionada para o traçado da Linha 4 – Metrô Novo Eldorado/Betim divide-se em dois trechos: o primeiro deles, considerado uma extensão da Linha 1 - azul, utilizará a mesma tipologia de Trem Metropolitano; o restante do traçado utilizará a tecnologia do VLT, que será denominada Linha 4 - amarela.

O trecho de Trem Metropolitano terá início na futura estação Novo Eldorado, a ser implantada no município de Contagem, sendo um prolongamento da Linha 1. A partir desta estação, o traçado segue a diretriz da faixa de domínio da linha de carga, com algumas retificações no traçado horizontal para permitir melhor rendimento do material rodante. A uma distância de 1,5 km da Estação Novo



Eldorado, deverá ser implantada a Estação Parque São João, prevista para ser locada ao lado do pátio da empresa Tora Logística.

A Linha 4 – Metrô Novo Eldorado/Betim passará sob o viaduto da Av. das Indústrias. Não foi considerado o acesso ferroviário existente para o sistema de carga que abastece a Tora Logística e a Usifast, pois a empresa manifestou a intenção de revocar o uso deste local, no qual está prevista a implantação de um grande empreendimento residencial/comercial. Esta estação somente poderá ser implantada se, de fato, forem suprimidos os dois ramais ferroviários do sistema de carga. Caso contrário, será necessária a implantação de um viaduto ferroviário - não previsto neste projeto - para a transposição dos ramais.

Seguindo paralela a via de carga por mais 1,7 km, a linha 1 alcança a Av. João César de Oliveira. Para esta avenida existe um projeto da Prefeitura de Contagem que deverá implantar um corredor de ônibus no canteiro central. Assim, foi previsto um terminal de integração intermodal na Av. João César de Oliveira permitindo a interligação das linhas de ônibus que circulam nesta avenida e na Av. Expressa com as Linhas 1 do Trem Metropolitano e 4 do VLT.

Neste terminal, que passa a ser a Estação Terminal da Linha 1, estão previstas as plataformas de embarque e desembarque, tanto para o trem metropolitano quanto para o VLT, cuja integração entre elas se dará no nível superior, conforme demonstrado no projeto funcional de arquitetura. Estão previstas as vias para o trem metropolitano e o VLT bem como as vias de manobra (rabicho) posteriores às plataformas.

A partir desta estação terminal, seguem em direção à Betim somente as vias de VLT. O traçado do sistema VLT parte da estação João César de Oliveira em via dupla, seguindo paralelo à via de carga por mais 1,4 km até a Estação Bernardo Monteiro. Esta estação será localizada na área da antiga Estação da RFFSA, o que demandará um projeto de requalificação urbana do entorno, mediante a desapropriação dos galpões ali existentes.

Após a Estação Bernardo Monteiro, o traçado do VLT afasta-se da linha de carga, percorrendo um traçado mais curto com rampas mais íngremes (próximas de 6%) do que a linha de carga, de modo a reduzir o tempo de viagem e otimizar a operação deste trecho, especialmente na região próxima ao Parque Fernão Dias.

Próximo à Estação Capelinha, localizada na altura da Rua Santo Antônio, o traçado volta a ficar paralelo à linha de carga, permanecendo nesta diretriz até o início do elevado, localizado nas proximidades da confluência com a Av. São Diniz, que comporta a Estação Amazonas. Optou-se por fazer o trecho que abrange a Estação Amazonas em elevado, passando inclusive pela rotatória de acesso ao Bairro Jardim Universal, para evitar a interrupção na circulação viária de acesso aos bairros próximos.

Ao final do trecho em elevado, as vias do VLT passam a percorrer em nível o canteiro central da Av. Marco Túlio Isaac. A implantação das vias neste caso se dará na faixa disponível entre a pista



de rolamento rodoviário e o Riacho das Areias, sendo que neste trecho, o VLT segue com uma via de cada lado do canal.

As vias seguem com esta característica na Av. Marco Túlio Isaac passando pela estação Imbiruçu, estação Laranjeiras e estação Paulo Camilo, até as proximidades da Rua Netuno, onde inicia-se a transposição da pista sentido Contagem chegando até a Estação de Integração Nova Baden.

Saindo da estação Nova Baden o traçado percorre em nível a faixa do terreno paralelo à Av. Marco Túlio Isaac, passando sob o vão existente do viaduto da Av. Adutora Vargem das Flores, chegando à estação Via Expressa.

Ainda seguindo pela faixa do terreno paralelo à Av. Marco Túlio Isaac, o traçado segue em nível até as proximidades do final da Rua Malquippia, onde inicia-se o elevado para transpor a pista sentido Contagem. Seguindo em elevado, retorna ao canteiro central da avenida, até a estação Riacho das Areias, mantendo a rotatória existente.

O elevado termina nas proximidades da Rua Trombeta, de onde as duas vias do VLT seguem em nível, no canteiro central da Av. Marco Túlio Isaac, passando sob o viaduto da Av. das Acácias/Av. Artur Trindade. Sob este viaduto, no vão entre os pilares existentes, será necessária uma remodelação da seção transversal da avenida, de modo a comportar duas faixas de tráfego por sentido, além da faixa de domínio do VLT. Os passeios e a ciclovia serão relocados para o lado externo dos pilares.

As vias do VLT seguem juntas até o início da abertura do canal existente, onde voltam a seguir em margens separadas (uma de cada lado do canal), passando pela estação Alterosas, estação Dom Bosco, estação Amoras, estação Marajoara. As vias passam sob a passarela de pedestres próxima ao final da Rua João Fagundes da Mata e sob a transposição prevista pela Prefeitura de Betim, na Rua dos Inconfidentes (em projeto).

O traçado atinge então a Estação Chácara, em frente ao Shopping Monte Carmo e continua com a mesma configuração, nas margens da avenida, passando sob o viaduto previsto pela Prefeitura de Betim que ligará a Av. Teotônio Parreira Coelho ao viaduto Jacinto Couto.

Após passar sob o futuro viaduto, o traçado inicia novo trecho em elevado para transposição da pista oeste da Av. Marco Túlio Isaac, atingindo a área próxima ao Jardim da Cidade. Continua em elevado até encontrar com a área onde será o futuro boulevard projetado pela Prefeitura de Betim, localizado na rotatória em frente ao viaduto da Rua Pedro Francisco de Melo. Neste local está prevista a futura Estação Betim Centro, em elevado.

Ainda em elevado, o traçado segue pela Av. Marco Túlio Isaac com continuação pela Av. Edméia Matos Lazzaroti. O elevado inicia rampa de descida para que as vias do VLT passem sob o viaduto da linha férrea de carga. Neste trecho, com as vias do VLT no mesmo nível da Av. Edméia de Matos Lazzaroti, inicia-se um tamponamento de pequena extensão do Rio Betim, para que as vias

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde - Edifício Minas. 2º andar.



do VLT possam atingir o terreno existente ao lado da Prefeitura de Betim. Neste local está prevista a implantação da última estação, Terminal de Integração Betim.

### 3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Na área do empreendimento, incidem duas estações bem definidas: uma seca e a outra chuvosa. A estação chuvosa ocorre entre Outubro e Março, sendo Dezembro e Janeiro os meses com registro dos maiores valores de precipitação (acima de 250 mm). Já a estação seca ocorre entre Abril e Setembro, sendo que a maior parte dos meses da estação seca apresenta valores de precipitação inferiores a 50 mm. As maiores temperaturas ocorrem dentro da estação chuvosa, entre Outubro e Março, com valores que variam entre 20°C e 25°C, enquanto que os meses mais frios ocorrem entre Abril e Setembro, com valor aproximado de 20°C.

A geologia local apresenta embasamento no Cráton São Francisco, constituído por rochas e feições tectônicas mais velhas que 1,8 Ga, em contato lateral com faixas móveis orogênicas de idade paleoproterozoica. Na porção sul do cráton, é observado o substrato arqueano que foi retrabalhado e estabilizado a 1,9Ga, chamado de Cinturão Mineiro. Entretanto, as áreas que compreendem as alternativas de estudo para a implantação do projeto estão todas inseridas no complexo metamórfico (Complexo Belo Horizonte) o qual é constituído por rochas TTG's (gnaisses e migmatitos). A ocorrência típica é a de um biotita gnaiss bandado grosseiro, formado por quartzo, plagioclásio sódico, feldspato (K), biotita e hornblenda nas bandas máficas, principalmente na região de Contagem e Betim.

As rochas que compõe o Cristalino constituem o Aquífero Fissural da área. Como a porosidade primária é quase inexistente nesses tipos de rochas, a água subterrânea fica condicionada por um tipo de porosidade secundária em fraturas e fendas. Assim os reservatórios existentes são aleatórios, descontínuos e de pequena extensão.

No que se refere ao mapeamento geomorfológico, o empreendimento está assentado sobre Domínio das Unidades Denudacionais em Rochas Cristalinas ou Sedimentares. É um relevo colinoso, pouco dissecado, que apresenta vertentes convexas de topos amplos, morfologia tabular ou alongada. O sistema de drenagem que caracteriza o domínio apresenta deposição de planícies aluviais, como é o caso da área escolhida para a implantação do metrô, caracterizadas pelas baixas declividades. A partir do mapeamento apresentado, o traçado do empreendimento proposto intercepta duas classes de solo, um na porção Oeste (praticamente coincide com o município de Betim) é representada por Latossolos Vermelho-Amarelos, enquanto a porção Leste (Município de Contagem) encontra-se o predomínio de Argissolos Vermelho-Amarelos.

#### 3.1 Recursos Hídricos



Um panorama das águas superficiais na região, apontou que a área onde se pretende implantar a Linha 4 – Metrô Novo Eldorado/Betim está inserida entre as bacias hidrográficas do rio Paraopeba (UPGRH SF3) e do rio das Velhas (UPGRH SF5), ambas pertencentes à bacia hidrográfica federal do rio São Francisco. Na bacia do rio Paraopeba, a sub-bacia do rio Betim é a que se encontra na área de influência do empreendimento e os cursos d'água que estarão mais próximos ao traçado serão o córrego Imbiruçu e o córrego Riacho das Pedras ou Riacho das Areias. Na bacia do rio das Velhas, o córrego São João (sub-bacia da Lagoa da Pampulha/ribeirão do Onça) e o córrego Lagoa dos Patos (sub-bacia do ribeirão Arrudas) são os cursos d'água que mais se destacam na Área de Influência Direta.

O rio Betim é afluente direto do rio Paraopeba por sua margem direita e possui sua nascente no município de Contagem, mas que tem aproximadamente 80% de sua área total no município de Betim. Possui área de drenagem de 172 km<sup>2</sup>, e principais contribuintes os córregos Imbiruçu, Saraiva, Riacho das Pedras ou das Areias, que coincidem em alguns trechos com o traçado da Linha 4 – Metrô Novo Eldorado/Betim. Destaca-se a presença do reservatório Várzea das Flores no leito do rio Betim, entre as áreas mais urbanizadas dos municípios de Esmeraldas e Betim, a montante da área em estudo. Este reservatório é uma obra de engenharia destinada ao abastecimento de água dos municípios de Contagem (município que corresponde a 87% da área de ocupação da represa), Betim (corresponde aos 13% restantes da área de ocupação) e Belo Horizonte. Além disso, funciona como um reservatório de amortecimento de vazões de cheias para os trechos a jusante. O elevado grau de urbanização do território da bacia reflete numa condição de seus tributários, que se encontram em sua maioria canalizados ou tamponados.

Em relação às características da qualidade da água de seus afluentes, ressalta-se que o riacho das Pedras (Riacho das Areias), afluente do rio Betim, muitas fontes de poluição estão associadas a agricultura, tratamento de superfícies metálicas, galvanoplastias, siderurgia, lançamentos de efluentes industriais dos ramos de alimentos, abate de animais, de produção de papelão e de produtos químicos, esgoto sanitário de Betim e atividades minerárias.

Já na bacia do rio das velhas, os cursos d'água que se encontram mais próximos ao local onde será implantada a Linha 4 – Metrô Novo Eldorado/Betim situam-se nas sub-bacias do ribeirão do Onça e do ribeirão Arrudas. Na sub-bacia do ribeirão do Onça, o córrego São João e alguns de seus afluentes serão os cursos d'água diretamente afetados. Este córrego é afluente do ribeirão do Carmo e faz parte da microbacia do ribeirão da Pampulha. Já na sub-bacia do ribeirão Arrudas, o curso d'água que se situa na área onde será implantada a Linha 4 é o córrego Lagoa dos Patos, afluente de um outro córrego denominado Riacho das Pedras. Todos estes cursos d'água estão situados no trecho denominado "Alto Rio das Velhas", que compreende a região denominada Quadrilátero Ferrífero, tendo os municípios de Belo Horizonte, Contagem e Sabará como limite ao norte.

A água do Alto rio das Velhas é destinada principalmente ao abastecimento de água, diluição de efluentes, industrial, mineral e irrigação, sendo que onde está prevista a implantação da Linha 4



do metrô, concentra as maiores demandas de água da bacia, principalmente para os usos de consumo humano, industrial e abastecimento público.

### 3.1.1 Intervenções em Recursos Hídricos

O projeto prevê duas intervenções sobre os recursos hídricos. O empreendedor formalizou dois pedidos de Outorga sob os números 009825/2018 e 009826/2018 que serão avaliados nas fases de instalação e operação do empreendimento.

As medidas mitigadoras a serem adotadas para reduzir este impacto incluem o Programa de Controle de Obras (Subprograma de Gestão de Resíduos Sólidos, Subprograma de Controle de Efluentes), e Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais.

Encontra-se em andamento as obras de ampliação da calha do Rio Betim, implantação promovida pelo Governo do Estado de Minas Gerais. A confluência do Riacho das Areias com o Rio Betim foi contemplada neste projeto executivo, numa extensão de aproximadamente 200 m. O projeto foi cedido pela empresa responsável pela execução das obras, com permissão do Governo do Estado de Minas Gerais.

Foi observado durante a vistoria de campo realizada no final do mês de janeiro/16 que o sistema de drenagem superficial em trechos da Avenida Marco Túlio Isaac é deficiente, podendo comprometer o transporte público a ser implantado, caso o problema não venha a ser solucionado.

Pelos hidrogramas apresentados nota-se a importância das bacias de retenção implantadas na bacia do Riacho do Areias e do reservatório Várzea das Flores, no Rio Betim, pois estes possibilitaram a redução e retardamento dos picos de vazões. As bacias de retenção implantadas necessitam manutenção para manter a capacidade de armazenamento. A falta de manutenção poderá comprometer o amortecimento esperado.

### 3.2 Cavidades Naturais

De acordo com a consulta feita ao Mapeamento Geodiversidade do Estado de Minas Gerais e respectivo mapeamento geológico (CPRM, 2010) o presente empreendimento está assentado sobre o Complexo Belo Horizonte, onde ocorrem gnaisses e secundariamente granodioritos e migmatitos, fato este que indica baixo potencial de ocorrência de cavidades naturais subterrâneas.

O Mapa de Potencialidade de Cavernas no Brasil disponibilizado pelo CECAV/ICMBio ratifica este entendimento, indicando que as cavidades cadastradas mais próximas do empreendimento estão localizadas à Leste e Sudeste da área de estudo (entre 8 e 10 km na porção do traçado mais próxima às cavidades cadastradas), no contato dos gnaisses do embasamento cristalino com rochas metamórficas e sedimentares de formações cenozóicas indiferenciadas.

Além disso, o empreendimento insere-se em área antropizada, essencialmente urbana, onde o processo de urbanização pode ter suprimido eventuais cavidades ao longo de seu desenvolvimento

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde - Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG - Tel.: 3915-1119



territorial. Durante vistoria de campo realizada para composição do mapeamento de uso do solo da empresa de consultoria não foram observadas quaisquer cavidades em um raio de 250 m do limite do empreendimento.

### **3.3 Definição e Delimitação das Áreas de Influência**

#### **3.3.1 Área de Influência Direta e Indireta**

##### **3.3.1.1 Meio Físico e Biótico**

Considerando que o empreendimento está inserido em área plenamente urbanizada, os principais componentes ambientais dos meios físico e biótico encontram-se em grande parte alterados, como cursos d'água retificados ou canalizados, solos impermeabilizados por grandes extensões de áreas construídas e pavimentadas e baixa ocorrência de vegetação nativa.

Entende-se então que os componentes, já grandemente alterados, estão menos sujeitos às novas alterações em razão da implantação e operação do empreendimento. Por esta razão, foram adotados critérios semelhantes para ambos, considerando uma distância de 500 metros a partir do eixo do traçado proposto, onde se acredita que os impactos significativos estarão contidos.



Figura 3: Área de Influência Direta (AID) e Indireta para os Meios Físico e Biótico.



Fonte: EIA (ARCADIS, 2015)

### 3.3.1.2 Meio Socioeconômico e Cultural

Para a definição da AID do Meio Socioeconômico e Cultural foi considerado como critério relevante o raio geográfico de percurso, que consiste na distância "caminhável em situações cotidianas", partindo-se das estações de acesso até o seu destino ou vice-versa.

Foram utilizados indicadores de acessibilidade locacional dos serviços de transporte coletivo, como qualidade, tempo e distância, conforme tabela 1 a seguir.

Tabela 1: Indicadores de Acessibilidade Locacional dos Serviços de Transporte Coletivo

Qualidade	Tempo (minutos)	Distância a pé (metros)
-----------	-----------------	-------------------------

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde - Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG - Tel.: 3915-1119



Excelente	$\leq 2$	$< 100$
Ótimo	2 a 4	100 a 200
Bom	4 a 7,5	200 a 400
Regular	7,5 a 12	400 a 600
Ruim	12 a 20	600 a 1000
Péssimo	$> 20$	$< 1000$

Fonte: Colin H. Alter, Transportation Research-606 (TRB -1976 USA)

Nesse sentido, a delimitação da AID para o meio socioeconômico e cultural se deu pela incorporação dos setores censitários num raio de 600 metros no entorno das estações, aproximadamente, previstas para a Linha 4 – Metrô Novo Eldorado/Betim, tendo sido considerados:

- I) os setores censitários contidos integralmente no raio de 600 metros no entorno das estações;
- II) os setores censitários que possuem ao menos metade de sua área total inserida no raio de 600 metros no entorno das estações.

O universo da AID do referido estudo conta com 165 setores censitários ao longo das 18 estações, sendo dois terminais de integração (João César de Oliveira e Betim). Estes territórios inserem-se, majoritariamente, em pequenas porções dos bairros de Contagem e Betim.

Aliando-se os indicadores de acessibilidade à base viária e aos polos geradores de tráfego (Estudos de Demanda e Oferta: Simulação - Arcadis, janeiro de 2016), considerando o trânsito e transporte e equipamentos/empreendimentos geradores de viagens (instituições de ensino, shoppings, hospitais e indústria) que atendem à demanda da população de Contagem e Betim, criou-se a base que delimitou a AII, estando em consonância com o perímetro analisado no estudo de demanda supracitado.

Desta forma, entende-se que os impactos diretos e indiretos, de maior ou menor significância, não devem extrapolar a AID prevista, ou seja, os limites da AII se sobrepõem com os da AID.

Adicionalmente, sua área de estudo soma 641 (sendo 165 somente AID) setores censitários, delimitados pela demanda e sistema viário, conforme já citado.



**Figura 4:** Áreas de Influência para o Meio Socioeconômico e Cultural.



Fonte: EIA (ARCADIS, 2015)

### Dados socioeconômicos

Foram apresentados dados socioeconômicos secundários utilizando como fonte o IBGE, bem como dados primários quando do levantamento das estruturas localizadas nos municípios de Contagem e Betim. Nos estudos constam um breve histórico do Processo de Ocupação das áreas, a dinâmica regional e territorial, dados quanto condições de acessibilidade e transporte.

### Infraestrutura

De acordo com os dados contidos no EIA, a AID do empreendimento apresenta ampla cobertura dos serviços de infraestrutura como distribuição de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo e distribuição de energia, reflexo do contexto de área urbana já consolidada.

### Cadastramento de famílias

Em maio de 2016 a consultoria Arcadis realizou levantamento cadastral das famílias afetadas pelo projeto de implantação da Linha 4 – trecho Novo Eldorado/Betim, a partir da identificação das áreas necessárias à instalação das estruturas operacionais ao longo do traçado escolhido. O cadastro realizado foi censitário, ou seja, tem como universo todas as famílias moradoras de assentamentos oriundas de ocupação espontânea a

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119



serem removidas de acordo com o Projeto Básico de Desapropriação para implantação do serviço de transporte de passageiros obre trilhos entre Contagem e o município de Betim.

### Estudo de percepção Ambiental Institucional

Ainda no EIA, foi apresentado pela empresa estudo de percepção institucional. A empresa buscou verificar a percepção de como os atores de órgãos governamentais de Contagem e Betim julgam e qualificam a mobilidade urbana do território, que de modo geral avaliaram a implantação do metro positivamente.

As considerações finais do estudo trazem solicitações do público entrevistado, a destacar:

*"Os entrevistados solicitam, entretanto, maiores informações e reuniões na região para apresentação do projeto e de suas atualizações"...*

*"No entanto, especialmente para os entrevistados de Betim, prevalece uma preocupação relativa à intensificação das segmentações e rupturas territoriais já existentes, que contribuem para desarticulações e desconexões dos espaços urbanos"...*

*"As preocupações com a segurança pública merecem destaque, sendo mencionadas tanto em Contagem quanto em Betim. Em Contagem, o tema segurança pública se configura, de acordo com as notas atribuídas pelos entrevistados, como o seu problema urbano mais crítico."...*

Foi condicionado neste parecer ações de fortalecimento do Programa de Comunicação Social, o que poderá propiciar ainda mais clareza ao público diretamente afetado pelo empreendimento.

### Patrimônio Cultural e Arqueológico

Foi apresentado nos estudos ambientais, um capítulo específico sobre o tema patrimônio cultural e arqueológico. De acordo com o empreendedor, o capítulo apresentado atendeu à solicitação do IEPHA/MG, nos termos da Deliberação Normativa CONEP N°007/2014, de 03 de dezembro de 2014, que estabelece normas para a realização de estudos de impacto no patrimônio cultural no Estado de Minas Gerais. De acordo com o documento, o escopo do trabalho foi definido em reunião citado pelo IEPHA/MG conforme transcrito a seguir:

*"Deverão ser mapeados todos os bens tombados, nas três esferas de governo, existentes na área de influência do empreendimento e a distância dos mesmos para o empreendimento. Além disso, deverá ser feita a menção, com breve contextualização, do bem tombado pelo IEPHA que está dentro da AII, a comunidade dos Arturos. Essa informação dever ser apresentada como capítulo do EIA/RIMA..."*



De acordo com a transcrição acima, os dados solicitados foram apresentados no Estudo de Impacto Ambiental.

### Bens Patrimoniais Tombados

De acordo com os dados contidos no EIA, o levantamento de dados inicial e Termo de Referência Específico (TER) do IPHAN/MG, encaminhado pelo OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 2153/2016 não existem bens culturais materiais, incluindo o patrimônio ferroviário, protegidos por tombamento federal nos municípios de Contagem e Betim/MG. Foi apresentado um quadro do levantamento dos bens culturais tombados e registrados nos municípios e a distância dos bens culturais em relação ao empreendimento.

### Povos e Comunidades Tradicionais

De acordo com os dados contidos no EIA, não foram identificadas a presença de terras indígenas e comunidades tradicionais inseridas no *buffer* de 5km do empreendimento, conforme orienta a Portaria Interministerial nº60, de 24 de março de 2015.

É importante ressaltar que, a equipe técnica da SUPPRI realizou consulta em 15 de janeiro de 2020 na Ferramenta IDE/SISEMA, e não foram localizadas comunidades tradicionais na área de implantação do empreendimento conforme camada disponível de fatores de restrição ambiental.

### Prognóstico

O empreendedor apresentou prognóstico para o meio físico, biótico e socioeconômico que demonstrou melhorias significativas do atual cenário.

Visando facilitar o entendimento dos principais pontos apresentados pelo empreendedor destacamos:

<b>Sem o empreendimento</b>	<b>Com o empreendimento</b>
<i>A inserção do empreendimento se dará em área plenamente urbanizada, onde os principais componentes ambientais se encontram em grande parte alterados, e por isso, menos sujeitos a novas alterações por conta da implantação e operação do empreendimento.</i>	<i>A implantação e operação do empreendimento não ocasionará alteração significativa na paisagem urbana, visto que o local de implantação da Linha 4 é de área urbana, totalmente antropizada.</i>
<i>A paisagem urbana da região vem sofrendo sucessivas transformações ao longo do tempo,</i>	



<p><i>alterada pela expansão da Região Metropolitana de Belo Horizonte.</i></p> <p><i>É um ambiente dinâmico, já condicionado pela malha urbana e alterável, apenas, por ações antrópicas.</i></p>	
<p><i>O transporte público tanto de Contagem quanto de Betim é considerado como um dos principais problemas urbanos dos municípios.</i></p> <p><i>A opção predominante pelo modo rodoviário para o serviço de transportes públicos é ineficiente e estimula uma migração deste modal para veículos privados, particularmente para motocicletas e automóveis.</i></p> <p><i>A frota desse tipo de veículo vem crescendo de forma acelerada na região, com visíveis impactos nos principais corredores de transporte da RMBH.</i></p> <p><i>Somam-se a essas questões, a desarticulação entre os diferentes níveis de gestão de sistemas de transporte público e trânsito, operando na RMBH (municipal, estadual e federal) e a falta de planejamento integrado.</i></p> <p><i>Como resultado, a RMBH tem apresentado distorções no sistema de transportes metropolitanos que afetam não somente a mobilidade de pessoas e mercadorias, como também gera perdas na acessibilidade geral, e, conseqüentemente, prejuízos à qualidade de vida da população.</i></p>	<p><i>Com a implantação da Linha 4, ocorrerá a melhoria das condições de acessibilidade e mobilidade urbana da região, com a ampliação das conexões e das opções de transportes na região metropolitana de Belo Horizonte, em especial no eixo Betim-Contagem.</i></p>
<p><i>Nas áreas de ocupação espontânea atingidas para implantação de serviço de transporte de passageiros sobre trilhos entre Contagem e</i></p>	<p><i>Haverá mudanças nos padrões de uso e ocupação do solo no entorno das estações e</i></p>



Betim, foram identificadas 83 edificações com 102 unidades.	terminais previstos para a Linha 4, com a ocorrência de processos de desapropriação.  Será implantado os Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados e os Subprogramas de Indenização e Aquisição de Terras e Benfeitoria
A região de Eldorado, em Contagem, e área central de Betim são consideradas os principais centros polarizadores de compras e de serviços das duas cidades.	Além dos benefícios à mobilidade urbana da população da RMBH, a operação da Linha 4 trará uma série de melhorias e qualificações urbanas, especialmente, aos bairros adjacentes às estações projetadas, que poderão contribuir para o surgimento e fortalecimento de novas centralidades urbanas, garantindo uma melhor distribuição e descentralização das oportunidades de emprego, de comércio e dos serviços públicos e privados no eixo Betim e Contagem.
Pequeno número de integração entre modais de transporte, dificultando no deslocamento dos usuários e aumentando o uso do transporte particular.  Desarticulação e sobreposição das linhas do transporte municipal com as do transporte metropolitano.	Ao se conectar às outras modalidades de transporte e sistema viário, o projeto se caracteriza como um elemento integrador de bairros e regiões das cidades de Betim e Contagem.
Desconhecimento acerca do patrimônio arqueológico.	Potencial aumento da produção de conhecimento patrimonial a partir dos estudos promovidos pelo processo de licenciamento ambiental.



O Prognóstico na íntegra encontra-se detalhado no EIA.

### 3.4 Meio Biótico

O requerimento apresentado solicita autorização para supressão de vegetação nativa com destoca, intervenção em área de preservação permanente e supressão de árvores isoladas nativas, além de áreas já antropizadas, conforme demonstrado nas figuras a seguir:

**Figura 5: Áreas de intervenção**

Fonte: Arcadis

A área está localizada no bioma Mata Atlântica conforme mapa do IBGE utilizado na aplicação da Lei nº 11.428/2006, com a ocorrência das seguintes fitofisionomias, Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado, com variações nestas formações conforme descrito nos mapas de uso e ocupação do solo.

Diante das informações de uso e ocupação do solo da ADA do projeto, nota-se que a área se apresenta plenamente urbanizada e os remanescentes existentes encontram-se com elevado grau de fragmentação e cumprem função ecológica restrita, com pouca relevância regional.

### **Fauna**

Os estudos apresentados realizaram a caracterização da fauna a partir de dados secundários obtidos em artigos científicos e publicações técnicas sobre a fauna existentes para a região. Para

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.



verificação do risco de extinção, as espécies foram classificadas segundo as listas oficiais internacional (IUCN, 2012), federal (MMA, 2014) e estadual (COPAM, 2010).

### Herpetofauna

Os estudos apresentados indicam que há potencial para a ocorrência de 81 espécies da herpetofauna na região onde se insere o empreendimento, sendo que deste total, 31 espécies são representantes da ordem *Anura* (anfíbios anuros) e as outras 50 espécies pertencem a ordem *Squamata* (cobras e lagartos).

Os estudos relatam que nenhuma espécie de répteis registrada para a região é classificada sob algum grau de ameaça nas listas consultadas. Não obstante, de acordo com a lista da IUCN (2013) duas espécies de anfíbios são consideradas como deficientes de dados, *Cycloramphus cultripes* e *Hylodes uai*, sendo a última considerada como endêmica do estado de Minas Gerais.

Neste contexto, recomenda-se que previamente a instalação sejam realizados estudos *in loco* para verificar a ocorrência das espécies citadas acima para eventual proposição de medidas mitigadoras e compensatórias.

### Avifauna

Os estudos apresentados indicam que há potencial de ocorrência de 53 espécies de aves divididas em 14 ordens e 24 famílias. Os estudos também concluem que a avifauna que ocorre na região possui hábito generalista e de ampla ocorrência em todo território nacional e presente também em áreas urbanas.

Os estudos apresentados concluem que não há registro de espécies ameaçadas de extinção na região onde se pretende instalar o empreendimento.

### Mastofauna

Os estudos apresentados indicam que há potencial de ocorrência de 41 espécies de mamíferos divididos em seis ordens e 11 famílias. A ordem mais representativa foi *Chiroptera* (morcegos) com 18 espécies de provável ocorrência para a área de estudo sendo que deste total, 15 espécies pertencem a família *Phyllostomidae*, principalmente por apresentarem hábitos alimentares bastante diversificados.

Os estudos destacam a provável ocorrência das espécies de *Nasua nasua* (quati), *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira) e o *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim). A espécie *Myrmecophaga tridactyla* *Nasua nasua* é classificado pela IUCN (2013), federal (MMA, 2014) e estadual (COPAM, 2010) como uma espécie vulnerável. Além dessas espécies, os estudos também apontam a potencial ocorrência da espécie *Myotis sp* que classificado como espécie quase ameaçada pela IUCN (2013).



Neste contexto, recomenda-se que previamente à instalação sejam realizados estudos *in loco* para verificação da ocorrência das espécies citadas acima e eventual proposição de medidas mitigadoras e compensatórias.

### Ictiofauna

Os estudos apresentados indicam que há potencial de ocorrência de oito espécies de peixes cadastradas nas Instituições Científicas pesquisadas. A ordem *Characiformes* foi a mais representada, com cinco espécies pertencentes à família *Characidae*.

Os estudos fundamentam o resultado de baixa diversidade da ictiofauna, utilizando referenciais históricos de ocupação da região metropolitana intensificados pela urbanização e industrialização com elevada pressão antrópica aos cursos d'água.

### Comunidades hidrobiológicas

Os estudos apresentados demonstram que as comunidades hidrobiológicas foram impactadas pela pressão antrópica da mesma forma que a ictiofauna. Neste sentido, espera-se que as comunidades fitoplanctônicas, zooplanctônicas e zoobentônicas da região sejam pobres e representadas principalmente por organismos tolerantes e resistentes a ambientes alterados.

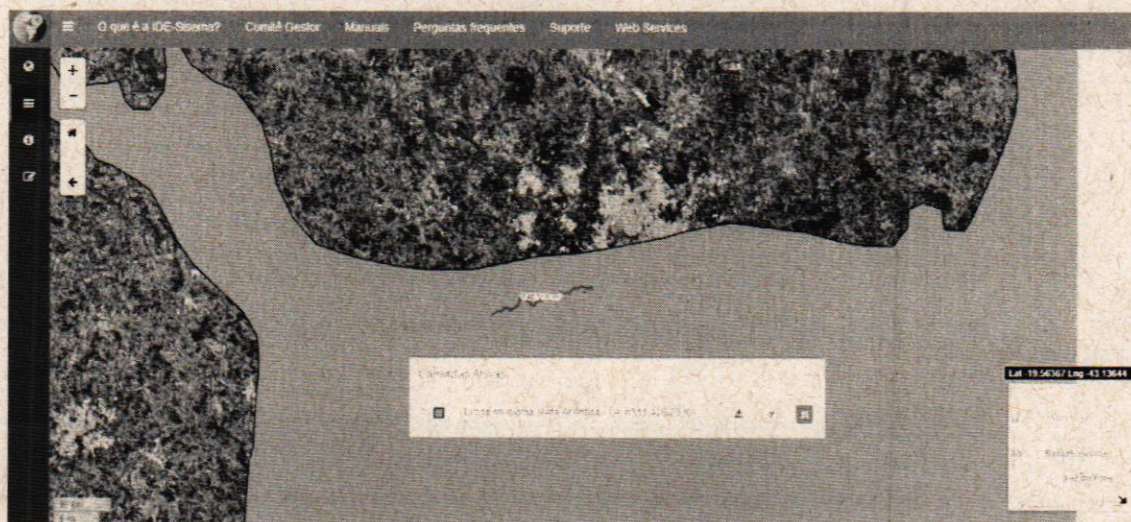
Os estudos concluem que os táxons de provável ocorrência não são considerados ameaçados de extinção.

### Flora

O empreendimento está projetado para ser instalado nas áreas urbanas dos municípios de Contagem e Betim. A área diretamente afetada se apresenta de forma linear, com extensão de aproximadamente 10 km, com largura variável.

A caracterização da vegetação da área diretamente afetada se deu por meio de inventário florestal para os remanescentes e censo para indivíduos isolados, previstos para serem suprimidos no momento de implantação das obras da Linha 4 – Metro Novo Eldorado/Betim.

O empreendimento está inserido em área reconhecida como bioma Mata Atlântica, conforme as delimitações propostas pelo Mapa de Vegetação do Brasil, IBGE (2010) apresentado abaixo. De forma geral a ADA apresenta alto grau de ocupação e alterações, contudo, o mapeamento do uso e ocupação do solo diagnosticou fragmentos florestais classificados como Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração e Campo Cerrado.

**Figura 6:** Localização do bioma Mata Atlântica em relação ao empreendimento

Fonte: EIA – PUP (ARCADIS,2015)

**Tabela 2:** Classificação do uso e ocupação do solo nas áreas diretamente afetada pela Linha 4 – Novo Eldorado/Betim.

Classe de Uso do Solo e Vegetação (ADA)	Em APP	Fora de APP	Total (ha)
Acesso	5,94	1,96	7,90
Área Antropizada	11,65	7,42	19,07
Área Industrial	1,55	8,80	10,35
Campo Cerrado	0,09	2,13	2,22
Floresta Estacional Semidecidual	0,80	3,03	3,83
Leucenal	0,18	0,49	0,67
Comercial	0,14	4,05	4,19
Equipamentos de Lazer	0,00	1,55	1,55
Ferrovia	0,02	2,75	2,77
Institucional	0,21	2,60	2,81
Residencial/comercial	0,37	3,46	3,83

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119



Rio	0,19	0,00	0,19
Total	21,14	38,24	59,38

### **Floresta Estacional Semidecidual**

O conceito ecológico desta vegetação está relacionado à estacionalidade do clima. Apresenta fisionomia florestal. Apresenta decuidade intermediária da massa foliar do dossel na época mais fria e seca.

Os estudos apresentados indicam a presença desta fitofisionomia, caracterizando-a como floresta secundária em estágio médio de regeneração. Há de se ponderar que a supressão destes ambientes em áreas urbanas devem seguir as diretrizes do art. 31 da Lei 11.428/2006. No caso em tela, verifica-se que a instalação da linha do metrô, está enquadrada na situação do § 1º, art. 31, que exige a garantia de preservação de vegetação nativa em estágio médio de regeneração em no mínimo 30% (trinta por cento) da área total coberta por esta vegetação.

De acordo com o art. 3º, inciso VII, alínea "b" da Lei 11.428/06, o empreendimento pode ser considerado de utilidade pública, desde que declarada pelo poder público federal ou dos Estados. Portanto, na fase subsequente do licenciamento ambiental, momento em que ocorrerá a supressão da vegetação, o empreendedor deverá apresentar a Declaração de Utilidade Pública, atendendo ao art. 14, § 3º da Lei 11.428/06.

Os remanescentes desta fitofisionomia a serem suprimidos estão apresentados nas figuras abaixo:

**Figura 7:** Croquis das áreas de intervenção

1. Próximo a Igreja Nossa Senhora de Fátima



2. Próximo ao Parque das indústrias





3. Próximo ao posto Júnior Betim



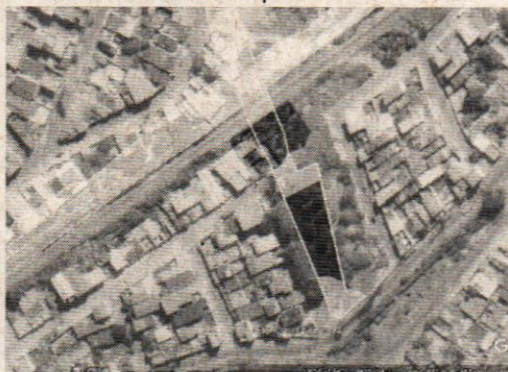
4. Bairro Nova Baden



5. Entre os bairros Amazonas e Imbiruçu



6. Entre os bairros Capelinha e Alvorada



7. Bernardo Monteiro



8. Jardim das Oliveiras



### Cerrado

De acordo com o Mapa da Vegetação Brasileira (IBGE, 2004) e Inventário Florestal de MG (<http://www.inventarioflorestal.mg.gov.br/>) na Área de Estudo e entorno podem ocorrer as fisionomias

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119



savânicas (campo cerrado, campo sujo e cerrado sensu stricto). De acordo com os estudos apresentados a intervenção nesta fitofisionomia será de 0,09 ha.

Espécies protegidas por Lei e Ameaçadas de extinção.

<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Nome Popular</b>	<b>Norma</b>
Bignoniaceae	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Ipê Amarelo do Cerrado	Lei 20308/2012
Bignoniaceae	<i>Handroanthus cf. vellosi</i>	Ipê Amarelo	Lei 20308/2012
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê Amarelo do Cerrado	Lei 20308/2012
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Ipê Amarelo	Lei 20308/2012
Meliaceae		Cedro	Por. MMA 443/2014

### **Espécies Protegidas**

De acordo com os estudos apresentados, foi verificada a presença de espécies classificadas como ameaçadas de extinção, considerando-se a Lista das Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção (Portaria MMA nº 443 de 17/12/2014), e o Livro Vermelho da Flora do Brasil (MARTINELLI & MORAES, 2013). O diagnóstico realizado na ADA do empreendimento identificou a presença da espécie *Cedrela fissilis*, presente na lista da MMA nº 443/2014 como "Vulnerável".

Com relação às espécies que possuem proteção legal específica, o estudo identificou a presença das espécies *Handroanthus ochraceus*, *Handroanthus cf. vellosi*, *Handroanthus serratifolius* e *Handroanthus chrysotrichus*, protegidas pela Lei Estadual 9.743/88, com redação alterada pela Lei Estadual 20.308/12, que torna imune de corte os exemplares do gênero *Tabebuia* (Ipê amarelo, reclassificado para o gênero *Handroanthus*), só podendo ser autorizada a supressão nos casos previstos no art. 2º da referida lei. Esclarece-se que no caso em tela, a finalidade de intervenção é caracterizada como de utilidade pública nos termos da alínea b), inciso I, art. 3º da Lei Estadual 20.922/2013.



## Espécies protegidas por Lei e Ameaçadas de extinção.

Família	Espécie	Nome Popular	Norma
Annonaceae	<i>Xylopia brasiliensis</i>	Pindaiba	Livro vermelho, 2013
Fabaceae	<i>Machaerium villosum</i>	Jacarandá	IUCN, 2012
Bignoniaceae	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Ipê amarelo do cerrado	Lei 20308/2012

## Compensações

## Intervenção em mata atlântica

O empreendedor, no momento da análise do processo da licença subsequente, deverá apresentar Declaração de Utilidade Pública, conforme exigência do art. 3º, inciso VII, alínea "b", c/c art. 14, § 3º da Lei 11.428/2006. Além disso, o empreendedor deverá apresentar o Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF, nos termos da Lei no 11.428/2006, Decreto nº 6.660/2008, Decreto Estadual nº 47.749/2019 e Portaria IEF no 30/2015, em razão de haver previsão de intervenção em floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração. Cumpre ressaltar que a proposta de compensação por intervenção em mata atlântica deverá ser avaliada antes da concessão da autorização para intervenção ambiental – AIA que é realizada na fase de licença de instalação. Assim, será condicionante desta licença, a apresentação da proposta da referida compensação para análise na licença de instalação, na qual o AIA está vinculada.

## Intervenção em área de preservação permanente – APP

Deverá ser apresentada proposta de compensação por intervenção em áreas classificadas como APP nos termos da Lei Estadual no 20.922/2013. A proposta deverá atender aos requisitos da Resolução CONAMA no 369/2006.

## Supressão de espécies ameaçadas de extinção e protegidas por lei

Deverá ser apresentado Projeto Técnico de Recomposição da Flora - PTRF que contemple a compensação da espécie *Xylopia brasiliensis*, caracterizada como em declínio no Livro Vermelho da Flora do Brasil (MARTINELLI & MORAES, 2013).



Em função da necessidade de supressão da espécie *Handroanthus ochraceus*, protegida por lei, deverá ser apresentada proposta de compensação que deverá atender às exigências constantes no art. 2º da Lei Estadual nº 9743/88, com redação alterada pela Lei 20308/2012

### **Reserva legal**

Não há exigência de Reserva Legal averbada, nem de Cadastro Ambiental Rural (CAR), em razão do empreendimento estar inserido em áreas urbanas dos municípios de Contagem e Betim/MG.

### **Autorização para Intervenção Ambiental**

Diante dos estudos apresentados e vistorias realizadas ao empreendimento, infere-se que os impactos ambientais concernentes à intervenção da flora podem ser mitigados e/ou compensados. Não obstante, somente após a juntada da Declaração de Utilidade Pública para fins de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica e o cumprimento das condicionantes constantes neste parecer, em especial a apresentação de Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF e Projeto Técnico de Recomposição da Flora - PTRF que contemple a compensação da espécie ameaçada e das intervenções em APP, é que avaliação para autorização de supressão poderá ser conclusiva.

## **4. IMPACTOS E MEDIDAS MITIGADORAS**

As ações aqui tratadas serão destinadas ao controle e mitigação necessários para inibir a ocorrência e reduzir a intensidade dos impactos ambientais causados pelo empreendimento e monitorar a eficácia dos procedimentos adotados.

As práticas de prevenção e controle previstas visam evitar ou reduzir possíveis desencadeamentos de processos de deterioração da qualidade ambiental proveniente das atividades das obras e operação do empreendimento, associadas tanto a qualidade do ar, indução de processos erosivos, contaminação dos solos das águas, bem como alteração do tráfego, aumento do fluxo e pressão sobre a infraestrutura viária local.

Estes controles abrangem toda área e entorno do empreendimento e tem como público alvo a população local, a partir do início das obras e permanecerá após a conclusão da mesma.

### **Programa de Controle das Obras**

Esta etapa aborda todas as atividades desenvolvidas para adequação ambiental durante a obra com a finalidade de evitar, minimizar e mitigar os impactos negativos nas atividades construtivas.



As práticas de controle previstas visam a implementação de 05 ações de controle que deverão ser acompanhadas:

- Prevenção e controle de processos erosivos e assoreamento de corpos hídricos.
- Controle de efluentes.
- Gestão dos resíduos sólidos.
- Apoio ao Sistema Viário.
- Monitoramento e controle da qualidade do ar.

O Objetivo é assegurar que as obras sejam executadas em condições de segurança, evitando e minimizando os possíveis danos ao meio ambiente e estabelecendo ações, medidas mitigadoras e de controle para prevenir e reduzir impactos ambientais durante toda etapa de construção.

#### **Resultados Esperados:**

- Realização das obras em condições de segurança e com o mínimo de interferência ambiental.
- Prevenir os processos erosivos em taludes de corte, aterro e pilhas de material inconsolidado que poderão ocasionar assoreamento dos corpos hídricos locais.
- Estabelecer padrões para gerenciamento de resíduos sólidos e dos efluentes tratados.
- Controle de material particulado.
- Condições seguras para trabalhadores e comunidade local.
- Sinalização clara e de fácil compreensão no sistema viário.

#### **Programa de Resíduos Sólidos**

Deve ser estabelecido um conjunto de procedimentos e diretrizes necessários à prevenção, mitigação e/ou correção de impactos ambientais decorrentes do manuseio, armazenamento e disposição de resíduos na linha 4 do metrô. Com o objetivo de descrever as atividades e responsabilidades relacionadas ao gerenciamento de resíduos, atendendo a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (Lei Federal de N° 12.305/2010). **Resultados Esperados:**

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.



- Estabelecer padrões adequados ao gerenciamento de resíduos sólidos classificando-o segundo os critérios estabelecidos na norma da ABNT, NBR-10004:2004, para posterior destinação dos mesmos.

### **Programa de Controle de Efluentes**

Aqui serão propostas metodologias que visam evitar que os efluentes líquidos e oleosos gerados nas atividades nas fases de implantação e operação do empreendimento poluam os cursos d'água da AID/ADA, resultando em aumento de matéria orgânica e contaminação por produtos químicos. Este controle tem o objetivo de avaliar o desempenho dos sistemas de tratamento de efluentes líquidos, monitorando e tomando as ações corretivas quando necessário. **Ações Previstas:**

- Vistoria, limpeza e manutenção constante dos sistemas de drenagem oleosas e pluvial.
- Destinação de efluentes oleosos conforme Resolução CONAMA de N° 362/2005.
- Tratamento dos efluentes gerados nos sanitários das dependências do empreendimento.
- Controle sanitário e o monitoramento das condições de higiene das estruturas do empreendimento.
- Monitoramento da qualidade do efluente tratado (Resolução CONAMA de N° 357/2005).

### **Resultados Esperados:**

Estabelecer padrões adequados, respeitando as normas ambientais vigentes, durante a operação da Linha 4 do metrô – Novo Eldorado/Betim, quanto as questões relativas ao gerenciamento e controle dos efluentes gerados nas dependências do empreendimento.

### **Programa de Recuperação de Áreas Degradadas**

Este programa prevê as ações necessárias para o atendimento aos procedimentos de controle de degradação ambiental, que envolvam a adoção de metodologias e cuidados construtivos. Esse deve considerar as movimentações de terra controladas, a reordenação do regime de escoamento das águas superficiais, além da proteção das superfícies expostas, com cobertura vegetal e a dissipação da energia das águas superficiais drenadas. Durante a obra pode aparecer pontos de degradação por processos erosivos no terreno natural, causados pelos cortes e aterramentos, e consequentemente exposição do solo a processos de dinâmica superficial. Portanto a retirada de cobertura vegetal, cortes e aterros no terreno natural, e a dinâmica do escoamento das águas pluviais devem ser os principais pontos a se acompanhar.

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119



O objetivo deste programa é estabelecer as atividades necessárias para recuperar as áreas degradadas durante o período de obras. Estabelecendo práticas voltadas a recuperação e recomposição dessas áreas, considerando seus diferentes graus de degradação ambiental. Estas ações serão desenvolvidas em toda a área do empreendimento e seu entorno e devem priorizar às áreas mais críticas em relação à segurança operacional e as que visam a manutenção da qualidade ambiental da região. Este programa deve ser executado durante a fase de implantação do empreendimento e perdurar até a recuperação total das áreas degradadas, na fase de operação do empreendimento. **Ações Previstas:**

- **Medidas Preventivas e de Controle** – Estabilização de taludes de cortes e aterros e estrutura de retenção de sólidos para controle do assoreamento/sedimentação.
- **Medidas Corretivas** – Projeto de recuperação dos processos erosivos e estruturas para drenagem e dissipação de energia das águas.

#### **Resultados Esperados**

- Espera-se a recuperação total das áreas degradadas durante a implantação do empreendimento.

#### **Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais**

Algumas atividades associadas principalmente a fase de implantação do projeto poderão ocasionar a geração de sedimentos e resíduos sólidos de forma direta ou indiretamente nos cursos d'água que drenam as áreas de influência do empreendimento. Logo este programa de monitoramento visa acompanhar a evolução da qualidade da água, além de analisar eventuais interferências e tomar medidas mitigadoras, quando necessário, durante a fase de implantação do empreendimento.

Os parâmetros deste programa devem ser associados às atividades de revolvimento dos solos e aos resíduos sólidos como sólidos suspensos e sedimentáveis, cor verdadeira, turbidez, surfactantes, óleos, graxas, além de pH, oxigênio dissolvido, condutividade elétrica e temperatura da água. Estes parâmetros devem ser comparados aos limites estabelecidos pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG de Nº 01/08 para águas de classe 2.

#### **Ações Previstas:**

- Contratar laboratório acreditado/homologado.
- Adotar procedimentos de coleta e análise de águas superficiais.



- Analisar as variáveis definidoras da qualidade da água a serem refinadas no âmbito do PCA em todos os pontos da rede amostral.
- Registrar as informações das coletas e anotar as informações relevantes durante recolhimento das amostras tais como: Identificação do ponto, curso d'água, localização geográfica com GPS, data e hora da coleta, temperatura do ar, condição predominante do tempo e ocorrência de chuva nas últimas 24 horas.
- Documentar com fotos.
- Elaborar relatórios com a consolidação dos resultados.

**Resultados Esperados:**

- Identificar os atributos associados à qualidade das águas superficiais das áreas do empreendimento e do seu entorno, com o objetivo de perceber as possíveis alterações dos recursos hídricos superficiais.
- Propor medidas corretivas e mitigadoras quando necessário.

**Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibração**

Este programa visa monitorar os níveis de ruídos e vibrações durante a fase de implantação e operação deste empreendimento. Os resultados deste monitoramento devem ser comparados com o resultado da avaliação diagnóstica para identificar possíveis alterações nos níveis sonoros e de vibração local que possam incomodar os residentes vizinhos a linha 04 do metrô (Novo Eldorado/Betim).

Este Monitoramento tem como objetivo controlar, e mitigar quando necessário, as propagações desses descritores de modo que eles não incomodem e nem causem desconforto ou danos a saúde e as propriedades dos habitantes do entorno da linha do metrô. **Ações Previstas:**

**Durante a Fase de Obras**

- Adoção de equipamentos e processos operacionais mais silenciosos, afastamento e/ou interposição de barreiras entre fontes e receptores e restrições de horários de realização das operações mais ruidosas.
- Seleção de rotas de circulação de caminhões e equipamentos em horários que afetem menos a população local.



- Escolha adequada de modelos de equipamentos bate-estacas ou moldagem de estacas conforme proximidade de zonas urbanas, com a finalidade de controlar os ruído e vibrações emitidos.
- Controlar o tempo de utilização de máquinas e atividades ruidosas e/ou geradoras de vibrações nas proximidades de habitações e evitar o uso e realização durante a noite.
- Realizar monitoramento mensal de ruído e vibração junto aos canteiros e frentes de obra onde se desenvolvam atividades mais ruidosas ou produtoras de vibrações.
- Instalação de sistemas de monitoramento contínuos de vibração nas proximidades de edifícios ou estruturas sensíveis durante as operações de equipamentos como bate-estacas, martelos demolidores e etc.

#### **Durante a fase de operação**

- Monitoramento de ruídos e vibrações durante a fase de operação, preferencialmente nos mesmos 19 pontos que foram efetuadas as medições no diagnóstico ambiental EIA.
- Monitoramento periódico, nos 02 primeiros anos após início da operação do empreendimento.

#### **Resultado Esperados**

- Controle dos níveis de ruídos e vibrações durante as fases de instalação e operação do empreendimento.
- Mitigação dos níveis de ruídos e vibrações aos níveis permitidos/toleráveis em conformidade com a legislação específica atual.

#### **Programa de Comunicação Social**

O empreendedor informou que o Programa tem por objetivo geral o estabelecimento de canais de comunicação entre o empreendedor e os diversos segmentos envolvidos, informando o público-alvo sobre o planejamento, implantação, operação da Linha 4, seus impactos e as respectivas medidas. Adicionalmente, o empreendedor coloca-se a disposição para um diálogo continuado.

Os objetivos específicos do Programa de Comunicação Social previstos são:



- Desenvolver estratégias de comunicação diretas junto aos públicos-alvo, notadamente a população dos bairros situados na ADA e AID, representações da sociedade civil organizada, especialmente das associações de moradores e dos comerciantes, veiculando informações sobre o início e o andamento das intervenções físicas, divulgando oportunidades de trabalho, utilizando as mídias mais adequadas aos diversos stakeholders;
- Divulgar informações relativas ao empreendimento, seus impactos socioambientais, as medidas e os programas propostos, de forma clara a públicos diversos na área de influência do projeto;
- É importante informar a população das cidades de Betim e Contagem, e, especialmente, aquela que reside ou desempenha suas atividades na AID, acerca dos prazos e horários das obras e dos possíveis incômodos que elas poderão causar, além dos benefícios permanentes.
- Desenvolver ações de relacionamento que permitam a participação e envolvimento dos públicos afetados nas diferentes fases do projeto, incluindo situações mais complexas como desapropriações, realocações e readaptações de imóveis e atividades parcialmente afetadas, bem como no que se refere aos eventuais incômodos na fase de obras, com ênfase para impactos quanto à ruídos, vibrações e alterações nas condições de mobilidade urbana, especialmente para os moradores e trabalhadores dos bairros adjacentes aos canteiros de obras e frentes de obras;
- Divulgar os programas socioambientais desenvolvidos;
- Contribuir para mitigar diversos impactos socioambientais, por meio da divulgação de informações e do estabelecimento de canais para comunicação com a população;
- Gerenciar e compatibilizar as informações oriundas das diversas atividades inerentes ao planejamento, implantação e operação, que envolvam a necessidade de comunicação e interação com a população afetada;
- Dar suporte aos demais programas socioambientais propostos, garantindo que todas as ações referentes ao empreendimento ocorram de maneira integrada.

**Público Alvo e Área de Abrangência** - Público Externo - compreendida pelos atores institucionais e moradores que vivem na ADA, AID e AII do empreendimento;

Público Interno - formado pelos trabalhadores do empreendimento e colaboradores;

Em linhas gerais, o programa apresentado atende o que se espera de um Programa de Comunicação Social, tanto na fase de implantação e operação do empreendimento, a metodologia encontra-se em consonância com os objetivos propostos.

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar. .

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119



O cronograma executivo deverá ser ajustado considerando que o mesmo não apresenta a frequência/ periodicidade e meses de execução das ações previstas. Desta forma, foi condicionado neste parecer, atualização do cronograma executivo do PCS.

### **Programa de Educação Ambiental - PEA**

O Programa de Educação Ambiental foi apresentado conforme previa a Deliberação Normativa COPAM nº 110, de 18 de julho de 2007, entretanto, como a normativa foi alterada pela Deliberação Normativa Copam nº 214, de 26 de abril de 2017 não houve atualização do Programa por parte do empreendedor conforme prevê a norma vigente. Em linhas gerais, o PEA não foi construído de forma participativa conforme prevê a DN nº 214/2017, desta forma, foi condicionado neste parecer, apresentação de Escopo e Projeto Executivo do PEA na Fase da LI em conformidade com a normativa vigente.

### **Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados**

De acordo com o programa, a implantação do metro demandará a desocupação e aquisição de áreas para instalação do traçado, das estruturas de apoio às obras (canteiro de obras, pátio de manutenção e estacionamento, áreas de deposição de material excedente – ADME) e das estações.

O Programa informa que, as desapropriações por utilidade pública têm como fundamento legal os artigos 5º (Inciso XXIV), e 182º da Constituição Federal de 1988, e também o Decreto-lei nº 3.365 de 21 de junho de 1941.

Foram feitas pesquisas, de áreas e edificações afetadas, foram identificados 315 imóveis (terrenos e edificações) a serem diretamente afetados, localizados em Contagem e Betim, dos quais:

- ✓ 150 são lotes ou terrenos indivisos, entre os quais 77 vazios;
- ✓ 110 são edificações oriundas de ocupação regular;
- ✓ 55 são edificações oriundas de ocupações espontâneas em áreas de terceiros.

Nessas áreas de ocupação espontânea a serem diretamente afetadas, foram identificadas 55 edificações com 66 unidades, considerando-se que algumas edificações abrigam em seu interior mais de uma unidade residencial (domicílio) e/ou não residencial (comércio, serviço, indústria etc.).

O Programa informa que o "conjunto de impactos decorrentes da implantação da Linha 4 do Metrô Novo Eldorado-Betim exige a definição de critérios e procedimentos a serem utilizados no

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.



tratamento da população atingida, discutidos em maior detalhe nos Subprogramas de Indenização e Aquisição de Terras e de Reassentamento e Apoio à População Afetada, lembrando-se aqui da necessidade de tratamento especial as populações vulneráveis, para melhoria de sua qualidade de vida."

**Público Alvo e Área de Abrangência** - O público alvo são os residentes dos imóveis diretamente afetados pela implantação da Linha 4 do Metrô Novo Eldorado Betim, nas cidades de Betim e Contagem.

**Ações Previstas** - Subprograma de Indenização e Aquisição de Terras e Benfeitorias e Subprograma de Reassentamento e Apoio à População Afetada.

**Resultados Esperados:**

- Espera-se que o Programa e seus subprogramas assegurem a recomposição da qualidade de vida das famílias compulsoriamente deslocadas, ou seja, minimizem os impactos negativos causados sobre a vida dessas pessoas, apoiando-as para que possam rapidamente reconstruir seu quadro de vida, preferencialmente melhorando suas atividades, condições de moradia e vida social.
- Ressalta-se que não se pode permitir que os valores sejam insuficientes para recriar a própria miséria, sendo necessário tratar posseiros e vulneráveis de modo a melhorar suas atuais condições de vida.

**Cronograma** – De acordo com o Programa, o Programa deverá ser iniciado imediatamente após a obtenção da Licença Prévia (LP) e manter-se até que toda a população atingida seja devidamente indenizada e/ou reassentada.

É importante destacar que, o empreendedor previu **Subprograma de Indenização e Aquisição de Terras e Benfeitorias**, contemplando, o Reassentamento de Famílias, Relocação assistida e Indenização de Propriedades. O objetivo principal deste Subprograma é garantir a atualização do cadastramento social das famílias e avaliação pericial das propriedades e benfeitorias diretamente afetadas pelo empreendimento, estabelecendo diretrizes, elementos básicos e procedimentos para avaliar e valorar imóveis urbanos a serem afetados, de modo a permitir a aquisição e indenização por valor justo das terras e benfeitorias, sem deixar de observar, caso a caso, tratamento especial de vulneráveis (posseiros; agregados; inquilinos; idosos; portadores de deficiência; e outros).

**Ações Previstas** - Previsão do cadastro definitivo da população moradora, com a identificação de todas as famílias que serão compulsoriamente deslocadas. No caso dos imóveis a serem desapropriados, deverá ser feito o cadastro imobiliário e a preparação dos laudos de avaliação



imobiliária, a preços justos, observando os valores de mercado, incluindo imóveis de natureza comercial.

Todos os atingidos deverão ter suas áreas avaliadas e poderão proceder à livre escolha entre indenização ou reassentamento, sob aval das autoridades pertinentes. Assim, o cadastramento dos imóveis afetados deverá ser conduzido conforme os padrões estabelecidos pela Metrominas e de acordo com a legislação vigente. Os procedimentos de perícia e avaliação dos imóveis deverão respeitar as Normas Técnicas da ABNT. Isto inclui a valoração por localização, de acordo com a zona de mercado em que o imóvel está inserido.

As atividades a serem desenvolvidas no âmbito do Subprograma podem ser subdivididas em quatro etapas sendo:

Mobilização da População, Cadastramento de Imóveis e Elaboração de Planta Cadastral, Adesão da população atingida.

**Nota:** Haverá necessidade de reavaliar, em fase de LI, as Interferências e Remanejamentos propostos no estudo, como no caso de gasodutos, rede elétrica etc. e mesmo de habitações e comércio a serem remanejados.

Foram realizados estudos de dimensionamento da demanda e de acessos. Entretanto, consideramos que estes estudos devam ser reapresentados na fase de LI, com dados atualizados e possíveis alterações em função de sugestões das comunidades – que ainda não foram ouvidas – dado o tempo decorrido dos estudos feitos à época.

Sugere-se a confecção de mapas cognitivos/afetivos, conjugado com os dados levantados na pesquisa histórica e de campo. que este material seja exposto nas estações, divulgando os eventuais patrimônios, materiais e imateriais identificados.

### **Subprograma de Reassentamentos e Apoio à População**

De acordo com a Arcadis, a Metrominas deverá executar, por meio de equipe especializada, uma atualização do trabalho de diagnóstico das comunidades inseridas nas áreas de desapropriação apresentado no Relatório de Desapropriações.

O objetivo principal deste subprograma é oferecer apoio à população afetada quanto aos processos de reassentamento.

Seus objetivos específicos são:

- Promover o acompanhamento social das famílias atingidas, em todas as etapas do processo de reassentamento visando a desocupação integral das áreas urbanas afetadas pela construção da Linha 4 do Metrô Novo Eldorado-Betim;



- Proporcionar soluções habitacionais definitivas e regularizadas, socialmente adequadas e compatíveis com o perfil socioeconômico da população atendida;
- Proporcionar condições para a melhoria da qualidade de vida e de convivência social dessa população, em comparação com o antigo local de residência;
- Promover ações de reabilitação socioeconômica para essas comunidades, gerando oportunidades de desenvolvimento familiar e comunitário;
- Garantir toda a logística para a mudança e reassentamento das famílias, não representando nenhum custo adicional aos reassentados;
- Garantir a reabilitação, inserção social e o desenvolvimento comunitário das famílias reassentadas, na fase de pós-ocupação.

**Ações Previstas** - Garantir o acesso à informação, prestando esclarecimentos quanto ao empreendimento, e apresentando a todos os moradores e agentes envolvidos todas etapas do processo;

- Viabilizar a participação da população durante todo o processo, desde a escolha das áreas para reassentamento, tipologia habitacional, critérios de elegibilidade e outros, visando ao atendimento das demandas sociais existentes, para que a comunidade atue como corresponsável e veja o reassentamento como uma oportunidade de melhoria de vida;
- Própiciar o entendimento das opções de reassentamento oferecidas e atuar como facilitador na seleção da alternativa de atendimento habitacional;
- Acompanhar o processo de transferência das famílias para as novas moradias, apoiando-as para que se apropriem dos novos espaços, serviços e equipamentos públicos que atenderão às novas áreas de reassentamento;
- Envolver a população na definição dos programas de desenvolvimento comunitário, oferecendo oportunidades em capacitação para o trabalho e geração de renda, visando à minimização dos impactos do reassentamento na qualidade de vida da população.

Os procedimentos adotados no processo de reassentamento contemplam os seguintes passos, que deverão ser detalhados no âmbito do PCA:

- Caracterização da demanda de reassentamento;
- Congelamento das ocupações, controle e fiscalização das áreas afetadas;
- Definição dos critérios de elegibilidade e alternativas de atendimento habitacional;
- Definição do processo de participação e mobilização social;
- Definição dos mecanismos e instrumentos de comunicação social;
- Estruturação de um plano de trabalho social para acompanhamento das famílias atingidas;

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde - Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG - Tel.: 3915-1119



- Planejamento de ações voltadas para o desenvolvimento comunitário;
- Elaboração de um Plano Executivo de Reassentamento.

### Resultados Esperados:

De acordo com os dados apresentados no sub-programa, espera-se que haja minimização dos impactos negativos causados sobre a vida das pessoas residentes nas áreas diretamente afetadas pelo empreendimento, situadas em áreas de ocupação espontânea de Betim e Contagem, dando o suporte necessário para que consigam melhorar suas condições de moradia e vida.

**Nota:** Considerando que os dados apresentados no **Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados** são de 2016, o empreendedor deverá atualiza-los. Foi condicionado neste parecer à apresentação de diagnóstico atualizado, contendo dados primários, qualitativos e quantitativos de toda população a ser contemplada pelo Programa.

### Programa de Tráfego e Sinalização

Este Programa será estabelecido para manter a qualidade da mobilidade urbana durante a implantação do empreendimento de forma a minimizar os efeitos causados pela obra no tráfego local. Para isto serão necessárias adequações temporárias, e em alguns casos, até permanentes no sistema viário. Estas modificações e intervenções devem levar em conta as interferências que já ocorrem no trecho da linha 04 do Metrô, o que intensificará os transtornos em uma região já com dificuldades nas condições de acessibilidade, transporte e mobilidade da população local.

O objetivo principal é atenuar os transtornos temporários, inerentes à implantação do empreendimento que certamente interferirá nas condições de tráfego, acessibilidade e mobilidade da população dos municípios de Contagem e Betim.

### Ações Previstas

- Realizar um levantamento detalhado das alterações temporárias necessárias na infraestrutura de transporte e trânsito, abrangendo os trechos de vias que serão efetivamente interrompidos, as rotas de transporte coletivos impactadas e os pontos de embarque e desembarque que serão alterados.
- Elaborar e executar um planejamento da circulação temporária a ser implantada, definindo os desvios de tráfego a serem realizados, em conjunto com as secretarias municipais responsáveis.



- Desenvolver um Plano Ambiental de Construção Específico que será submetido à apreciação dos órgãos responsáveis, tais como Prefeituras Municipais, Departamentos de Estradas de Rodagem, Concessionárias de Serviços Públicos, antes da efetivação dos serviços.
- Determinar as localizações dos canteiros de obra, considerando o volume de circulação de veículos pesados trafegando em seus entornos, bem como o deslocamento desses veículos fora do horário de pico de tráfego nas vias de Trânsito local, observando sempre os níveis de ruído estabelecidos pelos municípios.
- Evitar o desvio de tráfego que adote rotas que utilizem vias locais, de interior de bairros, de uso predominantemente residencial.
- Averiguar as condições de circulação de pedestres durante o período das obras, identificando a necessidade de rotas alternativas quando houver obstrução de calçadas.
- Assegurar que os novos caminhamentos apresentarão segregação física e iluminação permanente para a segurança dos pedestres.
- Divulgar com sinalização especial as novas rotas de pedestres que serão implantadas.
- Garantir entrada e saída nas garagens das edificações lindeiras às obras e vias interditadas.
- Assegurar acesso a áreas de carga e descarga, bem como o embarque e desembarque, garantindo assim o funcionamento dos estabelecimentos comerciais, industriais e instituições instaladas nas áreas afetadas.
- Evitar o fechamento temporário das vias em horários de tráfego intenso.
- Instalar sinalização indicativa nos quarteirões adjacentes a obra para conscientizar os usuários das interdições, orientando-os que se desloquem pelo desvio alternativo.
- Estabelecer uma rotina de divulgação dos desvios e alterações de rotas a serem implementadas em meios de mídia diversas como rádio, TV, jornais, sites institucionais, faixas, panfletos e etc.

### Resultados esperados

- Organizar a circulação dos veículos e pedestres, garantindo assim o direito de ir e vir à população afetada durante a implantação e operação do empreendimento.
- Garantir a segurança nas áreas de intervenção durante todo o período de obras, por meio de sinalização vertical e horizontal de alerta aos motoristas e pedestres, sobre impedimentos e desvios na circulação que se farão necessários.

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119



- Garantir o movimento de entrada e saída de moradores e consumidores a todos os imóveis e estabelecimentos comerciais que sofrerem quaisquer impedimentos à sua acessibilidade durante as obras.

### **Programa de Contratação, Capacitação e Desmobilização de Mão de Obra**

O programa será utilizado como ferramenta de planejamento da contratação e da capacitação da mão de obra que será utilizada nas fases de implantação e operação do empreendimento. Assim como será a utilizada para minimizar os impactos da desmobilização da mão de obra. A divulgação transparente, juntamente com a estratégia de acompanhamento dos processos de contratação, treinamento e de desmobilização permitirão o planejamento da empregabilidade durante e após a obra da linha 4 do Metrô.

O Objetivo deste programa é estabelecer diretrizes que beneficiam as comunidades atingidas com a capacitação de mão de obra e geração de emprego, assim como atenuar os efeitos causados pela desmobilização da mão de obra.

#### **Ações previstas**

- Divulgação das vagas por especialidade e prazo de duração do contrato.
- Cadastramento da mão de obra.
- Formalização do processo de recrutamento e seleção.
- Desenvolvimento dos processos de capacitação e qualificação de mão de obra.
- Desmobilização da mão de obra.

#### **Resultados esperados**

- Planejar a contratação de trabalhadores.
- Capacitar e qualificar a mão de obra a ser utilizada no empreendimento.
- Minimizar os impactos nas fases de desmobilização de mão de obra.

## **5. CONTROLE PROCESSUAL**

### **5.1. Introdução**



O empreendedor requereu em 04/01/2016, por meio do Formulário de Caracterização do Empreendimento- FCE, licença prévia do empreendimento denominado "Linha 4 do metrô BH", enquadrado no código "E-01-05-8- Trens metropolitanos" do anexo único da Deliberação Normativa nº 74/2004, classe 5, a ser implantado nos municípios de Betim e Contagem (fls. 01 e 02). De acordo com as informações prestadas pelo empreendedor no FCE, o empreendimento está em área urbana, haverá supressão de vegetação, bem como intervenção em Área de preservação Permanente. O responsável pelas informações prestadas no FCE foi o Sr. Djaniró Silva, representante legal da empresa à época da formalização do processo.

Em 05 de janeiro de 2016 foi emitido o Formulário de Orientação Básica- FOB nº 0005279/2016, constando o rol de documentos necessários para formalizar o requerimento no prazo de 180 (cento e oitenta) dias (fls.03 e 04). Em 10 de junho de 2016, o empreendedor, representado pelo seu Presidente, requereu prorrogação do supramencionado FOB (fls. 05).

Em 09 de janeiro de 2017, o empreendedor formalizou o processo (Recibo de Entrega de Documentos nº 0024142/2017- fls. 07), apresentando os seguintes documentos:

- Cópia do ato de nomeação dos Secretários de Estado, bem como a publicação da nomeação no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, o qual comprova a nomeação do Sr. Murilo de Campos Valadares para o cargo de Secretário de Estado de Transportes e Obras Públicas (fls. 08 e 09);
- Cópia do documento de identidade do Sr. Murilo de Campos Valadares (fls. 10);
- Cópia do Termo de Posse e Exercício do Diretor de Projetos e Obras, Sr. Djaniró da Silva (fls. 11);
- Cópia do documento de identidade do Sr. Djaniró da Silva (fls.12);
- OF/METROMINAS 219/2016- Requerimento da Licença Prévia (fls.13);
- Coordenadas geográficas de um ponto central do empreendimento (fls.14);
- Declaração emitida pelo Secretário Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Contagem- MG, declarando que o empreendimento está em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município, quanto à localização (fls.15);
- Declaração de Conformidade Ambiental emitido pelo Secretário de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - em substituição de Betim-MG, declarando que o empreendimento encontra-se em conformidade com as leis e regulamentos administrativos aplicáveis ao uso e ocupação do solo no município de Betim (fls. 16);



- Declaração que os documentos contidos no DVD conferem com o original e fazem parte do processo de licenciamento ambiental (fls. 25);
- Estudo de Impacto Ambiental- EIA elaborado pela empresa de consultoria ARCADIS S.A. (fls. 26 e seguintes). O responsável técnico pelo relatório é o engenheiro civil, inscrito no CREA/SP, Sr. Edison Neves Pires, registrado no CREA/SP 5060377261. A coordenadora geral do projeto é a economista e socióloga, Sra. Camila Corrêa Ramos, inscrita na CORECON SP 32275;
- Relatório de Impacto Ambiental- RIMA (fls. 1043 a 1086);
- Plano de Controle Ambiental- PCA (fls. 1087 a 1118);
- Original e cópia da publicação feita pelo empreendedor referente ao requerimento de Licença Prévia para o empreendimento, informando que o EIA/RIMA encontrava-se disponível para consulta aos interessados, podendo ser solicitada Audiência Pública, nos termos da DN COPAM nº 12/94 (fls. 1128 e 1129);
- Termo de posse e exercício e documento de identidade do Diretor Presidente, Sr. Murilo de Campos Valadares (fls. 1157 e 1158).

Ressalta-se que, com a promulgação da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, o empreendedor requereu a reorientação do processo para LAC 1 (LP+LI+LO) e, posteriormente, solicitou a reorientação novamente para Licença Prévia- LAC 2. Portanto, o processo inicialmente instruído como LP permaneceu instruído como LP na modalidade de LAC 2 (LP).

## 5.2. Da competência para analisar e julgar processo

Em 19 de dezembro de 2017, o empreendedor encaminhou OF. METROMINAS 165/17 ao Secretário de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Sr. Germano Luiz Gomes Vieira, solicitando que a análise do empreendimento fosse tratada como prioritária (fls. 1134 a 1136). O ofício foi analisado, sendo emitida Nota Técnica nº 1/SEMAD/ASPLAN/2017, a qual recomenda o deferimento da solicitação de prioridade (fls. 1142).

O Secretário, Sr. Germano Luiz Gomes Vieira, por meio do Ofício. SEMAD/GAB nº 15/2018 comunicou ao Presidente da Metrominas o deferimento do requerimento acerca da prioridade da análise e determinou o encaminhamento do processo à Superintendência de Projetos Prioritários- SUPPRI (fls. 1143, verso). Portanto, a competência para analisar este processo é da SUPPRI.

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119



No que se refere à competência para julgar o processo, verifica-se que o empreendimento é de médio porte e médio potencial poluidor e, portanto, a competência para julgar o processo é do Superintendente de Projetos Prioritários, nos termos da legislação ambiental vigente.

### 5.3. Dos custos e emolumentos processuais

O empreendedor optou em pagar 30% (trinta por cento) da tabela e o restante em até 5 (cinco) parcelas mensais e consecutivas, não inferiores a R\$ 1000,00 (hum mil reais cada, e caso os custos apurados na planilha sejam superiores, pagar a diferença antes do julgamento, conforme constante no item 8.2 do FCE. Foram anexados os comprovantes de quitação de todas as parcelas (fls. 17 a 24 e fls.1229).

Em razão do processo ter sido formalizado à luz da DN 74/2004, os custos referentes à análise processual foram apurados em Planilha, atendendo ao que determinar a Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125, de 28 de julho de 2014, *in verbis*:

*“ Art. 5º - Para o cálculo do valor final referente ao custo efetivo da análise dos processos de licenciamento ambiental de atividades classes 3 a 6, da DN nº 74/2004, ou outra que a venha substituir, será adotada Planilha de Custos a ser acostada nos respectivos processos.”*

Foram apurados custos adicionais na planilha, tendo o empreendedor quitado integralmente os custos referentes à emolumentos e análise processual.

### 5.4. Da Anuência dos Órgãos intervenientes

O empreendedor, atendendo à solicitação do IEPHA/MG e ao determinado pela Deliberação Normativa CONEP nº 007/20147, de 03/12/2014, informou no item 6.3.11 do Estudo de Impacto Ambiental – EIA, capítulo específico sobre Patrimônio Cultural e Arqueológico, sobre o histórico dos municípios Betim e Contagem, o quadro dos bens culturais tombados e registrados nestes municípios, bem como a distância dos bens culturais em relação ao empreendimento. Foi informado no EIA que não foram identificadas a presença de terras indígenas e comunidades tradicionais inseridas no *buffer* de 5 km do empreendimento, conforme orienta a Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015. (fls. 521, verso a 534, verso). Apresentou, também, “Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico (PAIPA) nas áreas do Projeto da Linha 4: Metrô Novo Eldorado/ Betim” (fls.979 a 1018).

De acordo com o art. 27 da Lei Estadual 21.972/2016, o empreendedor deverá apresentar as anuências dos órgãos intervenientes, **caso o empreendimento** represente impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.



área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção da população atingida.

Ocorre que o empreendedor, embasado dos estudos realizados pela Consultoria contratada, apresentou Declaração de Inexistência de impacto Social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção da população atingida (fls. 1234).

### 5.5. Desapropriação dos Imóveis Afetados

O empreendedor apresentou, no item " 10.11. Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados" do EIA, informações acerca dos imóveis diretamente afetados pelo empreendimento, localizados nos municípios de Contagem e Betim. Segundo informações prestadas neste item, foram identificados 315 (terrenos e edificações) que serão afetados, dos quais: a) 150 são lotes ou terrenos indivisos, entre os quais 77 vazios; b) 110 são edificações oriundas de ocupação regular e 55 são edificações oriundas de ocupações espontâneas em áreas de terceiros (fls. 653, verso a 658).

Foi apresentado, também, pelo empreendedor um Projeto de Desapropriação (anexo L. Relatório de Desapropriações do EIA), onde consta a relação dos proprietários e imóveis que serão objetos de desapropriação (fls. 843 a 878). Considerando que a lista de proprietários dos imóveis foi apresentada quando da elaboração dos estudos, entende-se que a mesma deverá ser atualizada e reapresentada na fase da licença de instalação.

Por ocasião da formalização do requerimento da próxima fase do licenciamento, o empreendedor deverá apresentar:

- Decreto de Utilidade Pública para fins de desapropriação;
- No âmbito do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, o cadastro físico e socioeconômico atualizado de todas as propriedades afetadas pelo empreendimento; identificação dos imóveis sobre foto aérea ou imagem de satélite; cadastro de grupos mais vulneráveis (idosos, deficientes, pessoas com necessidades especiais, etc.); a área total das propriedades e a porcentagem de área afetada pelo empreendimento; e comprovações das negociações em curso e acordos firmados com os proprietários.

### 5.6. Audiência Pública

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119



Em 11 de janeiro de 2017, a Secretaria Estadual de Meio Ambiente publicou o requerimento da Licença Prévia do empreendimento, informando acerca da disponibilidade do EIA/RIMA para consulta, bem como acerca da possibilidade dos interessados solicitar a realização de audiência pública no prazo de 45 (quarenta e cinco) dias a contar da data da publicação (fls. 1130). O prazo supramencionado transcorreu, sem que houvesse manifestação de interessados para requerer a realização de audiência pública.

### 5.7. Das Intervenções ambientais e Compensações

Primeiramente cabe esclarecer que as intervenções ambientais, bem como suas devidas compensações ocorrerão na fase de licença de instalação.

O empreendimento é de significativo impacto ambiental, motivo pelo qual fica o empreendedor obrigado a realizar a compensação ambiental prevista no art. 36 da Lei nº 9985/2000 (Lei do SNUC). Para atendimento ao que determina a supramencionada lei, o empreendedor deverá, em momento oportuno, comprovar a formalização do requerimento de Compensação Ambiental, junto à Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF. Esclarece-se que a formalização do referido requerimento se dá mediante a apresentação de todos os documentos solicitados pelo IEF e a sua comprovação para fins de cumprimento da condicionante se dá mediante declaração emitida por este órgão, atestando o cumprimento da formalização do requerimento.

De acordo com os estudos apresentados pelo empreendedor e vistoria realizada no local, será suprimida Mata Atlântica em estágio médio de regeneração, motivo pelo qual o empreendedor deverá apresentar a Declaração de Utilidade Pública, em observância ao que determinada o art. 3º, VII, "b" c/c ao art. 14, § 3º da lei Federal 11.428/2006 e a proposta de compensação ambiental junto à Superintendência de Projetos Públicos Prioritários – SUPPRI, atendendo à legislação vigente, em especial ao exigido na Portaria IEF nº 30, de 03 de fevereiro de 2015, ambas antes de ser concedida a licença de instalação.

Ressalta-se que para definição de quantitativo da área destinada à compensação ambiental, aplica-se o disposto no artigo 48 da Lei nº 47.749, de 11/11/2019, que determina que área de compensação será na proporção de duas vezes a área suprimida e obrigatoriamente localizada no Estado.

Ademais, as compensações decorrentes da supressão de APP e espécies protegidas por lei, deverão atender a legislação vigente, conforme descrito acima no item referente à flora.



### 5.8. Recursos Hídricos

O empreendedor formalizou processos de requerimento de outorga, PA 09825/2018 e PA 09826/2018, em 04 de dezembro de 2018. Os requerimentos deverão ser analisados e concluídos antes da concessão da licença de instalação.

### 5.9. Considerações finais

O presente processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigida pela SEMAD. Não se verificou nenhuma irregularidade de ordem formal que pudesse implicar em nulidade do procedimento adotado.

Sendo assim, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomenda-se o deferimento da Licença prévia, nos termos do parecer técnico, pelo prazo de 5 (cinco) anos, nos termos do art. 15, inciso I do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

Em caso de descumprimento de condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação ou ampliação realizada sem comunicação prévia ao órgão ambiental competente, estará o empreendedor sujeito à autuação.

### 6. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da SUPPRI sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença prévia, para o empreendimento Metro da Região Metropolitana de Belo Horizonte RMBH – Linha 4", nos municípios de Contagem e Betim, pelo prazo de 5 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Em caso de descumprimento de condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação ou ampliação realizada sem comunicação prévia ao órgão ambiental competente, estará o empreendedor sujeito à autuação.

Cabe esclarecer que Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s) nos termos do art. 11 da RESOLUÇÃO CONAMA Nº 237/1997.

*"Art. 11 - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor. Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que*

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas, 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119



*subscvem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais."*

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 a SUPPRI, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada

Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI

0081/2016/001/2017

30/01/2020

Pág. 53 de 55

## ANEXO

### Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia (LAC2)

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.

CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Tel.: 3915-1119



## ANEXO I

## Condicionantes Metro da Região Metropolitana de Belo Horizonte RMBH – Linha 4

**Empreendedor:** METROMINAS – TREM METROPOLINADO DE BELO HORIZONTE S.A.**Empreendimento:** Metro da Região Metropolitana de Belo Horizonte RMBH) – Linha 4**CNPJ:** 03919139/0001-21**Município:** Contagem – Betim**Atividade:** Trens Metropolitanos**Código DN 217/17:** E-01-05-8**Responsabilidade pelos Estudos:** ARCADIS S.A**Referência:** Licença Prévia – LAC2**Processo:** 00081/2016/001/2017**Validade:** 5 anos

## Condicionantes referentes à Licença Prévia

Item	Descrição da Condicionante	Prazo
1.	Apresentar o Escopo e o Projeto Executivo do Programa de Educação Ambiental - PEA em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 214/2017.	Na formalização da LI
2.	Apresentar Cronograma Executivo do Programa de Comunicação Social contendo no mínimo a frequência/ periodicidade e meses de execução das ações previstas.	Na formalização da LI
3.	Considerando o resultado da pesquisa contida no estudo de percepção ambiental institucional, o empreendedor deverá realizar no mínimo duas reuniões - uma em Contagem e outra em Betim, envolvendo as comunidades diretamente atingidas na ADA e na AID do projeto, afim de coletar sugestões, sanar dúvidas e explicar a respeito dos questionamentos e apontamentos contidos nos resultados do estudo.	Comprovar a realização da reunião na formalização da LI
4.	Apresentar Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF, nos termos da Lei nº 11.428/2006, Decreto nº 6.660/2008 e Portaria IEF nº 30/2015.	Na formalização da LI
5.	Apresentar proposta de compensação por intervenção em áreas classificadas como APP, nos termos da Resolução CONAMA nº 369/2006.	Na formalização da LI



6.	Apresentar programa de conservação da flora que contemple a compensação da espécie <i>Xylopia brasiliensis</i> e <i>Handroanthus ochraceus</i> .	Na formalização da LI
7.	Realizar diagnóstico in loco da ocorrência dos grupos de hepatofauna e mastofauna, e proposição de medidas mitigadoras e compensatórias caso se observe a presença de espécies ameaçadas de extinção constantes em listagens oficiais.	Na formalização da LI
8.	Apresentar Decreto de Utilidade Pública para fins de desapropriação nos termos do Decreto Federal nº 3.364/1941	Na formalização da LI
9.	No âmbito do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação, o empreendedor deverá apresentar o cadastro físico e socioeconômico atualizado de todas as unidades residenciais, comerciais e industriais afetadas pelo empreendimento, com identificação dos imóveis por tipologia (residenciais, comerciais e industriais) estabelecendo a divisão por grupos (a serem indenizados, reassentados, realocados etc.) e a situação socioeconômica das mesmas (presente e futura – proposta, deverá considerar a manutenção e/ou melhora das condições atuais), sobre foto aérea ou imagem de satélite. Deverá ser apresentado o cadastro de grupos mais vulneráveis (idosos, deficientes, pessoas com necessidades especiais, etc.); Ainda assim, deverá ser apresentado diagnóstico atualizado, contendo dados primários, qualitativos e quantitativos de toda população a ser atingida e contemplada pelo programa.	Na formalização da LI
10.	Deverá reapresentar os estudos de dimensionamento da demanda e de acessos, com dados atualizados e possíveis alterações em função de sugestões das comunidades dado o tempo decorrido dos estudos feitos à época.	Na formalização da LI
11.	O Programa de Acompanhamento do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados deverá ser iniciado imediatamente após a obtenção da Licença Prévia (LP) e manter-se até que toda a população atingida seja devidamente indenizada e/ou reassentada	Durante a vigência da licença

