



**PARECER ÚNICO Nº 083/2017 (PROTOCOLO SIAM Nº 1282535/2017)**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 03523/2011/001/2014	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença de Instalação Corretiva - LIC		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 06 anos

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
Outorga	25176/2014	Autorizada
AIA	5695/2014	Autorizada

<b>EMPREENDEDOR:</b> Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves	<b>CNPJ:</b> 18.314.609/0001-09
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Canalização do córrego Barreiro e afluente	<b>CNPJ:</b> -
<b>MUNICÍPIO:</b> Ribeirão das Neves	<b>ZONA:</b> Urbana
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b> WGS84	<b>LAT/Y</b> 19°47'13.15"S <b>LONG/X</b> 44°00'47.70"
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	

<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio das Velhas	
<b>UPGRH:</b> SF5: Bacia do Rio das Velhas	<b>SUB-BACIA:</b> Córrego Barreiro	
<b>CÓDIGO:</b>	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):</b>	<b>CLASSE</b>
E-03-02-6	Canais para Drenagem	5
E-05-03-7	Dragagem para desassoreamento em corpo d'água	

<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Eng Civil Marco Aurélio Ludolf Gomes Eng Florestal Mauro Vaz de Mello Megale Eng Geólogo João César Cardoso do Carmo Eng Geólogo Pedro Carlos Garcia Costa Eng Mecânico Frederico Nunes Ludolf Gomes Geógrafo Helbert Luiz Coutinho Talim Biólogo Luiz Fernando Salvador Junior	<b>REGISTRO:</b> CREA 6118/D CREA 8313/D CREA 29184/D CREA 23195/D CREA 68607/D CREA 135210/D CRBio 044645/04-D
<b>Auto de Fiscalização:</b> nº 54077/2015 e nº 75308/2016	<b>DATA:</b> 12/05/2015 e 11/11/2016

<b>EQUIPE INTERDISCIPLINAR</b>	<b>MATRÍCULA</b>	<b>ASSINATURA</b>
Cláudio Mesquita – Gestor Ambiental	1.019.642-6	
Rafael Batista Gontijo – Analista Ambiental	1.369.266-0	
Mariana Yankous G. Fialho – Gestora ambiental	1.342.848-7	
Michele Alcici Sarsur Drager – Analista Ambiental	1.197.267-6	
<b>De acordo:</b> Liana Notari Pasqualini – Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.312.408-6	
<b>De acordo:</b> Philipe Jacob de Castro Sales - Diretor Regional de Controle Processual	1.365.493-4	



## 1. Introdução

O presente parecer visa subsidiar a Câmara de Atividades de Infraestrutura de Transporte, Saneamento e Urbanização - CIF, no julgamento do pedido de concessão da Licença de Instalação Corretiva (LIC), para a obra da Canalização do Córrego Barreiro, pleiteada para o município de Ribeirão das Neves / MG, sob a responsabilidade de sua Prefeitura Municipal.

A atividade proposta é enquadrada, conforme Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004, como canais para drenagem, código E-03-02-6. O empreendimento foi classificado na Classe 5, em virtude do seu porte (grande) e seu potencial poluidor/degradador (médio).

Foi apresentado para formalização do processo Estudo de Impacto Ambiental (EIA), e relatório de impacto ambiental (RIMA), inicialmente para a fase de Licença Prévia. Após vistoria na área, foram identificados trechos já executados da canalização, desta forma, foram lavrados os devidos autos de infração (Autos de infração números: 88746/2017, 88747/2017 e 88748/2017) e o processo foi reorientado para a fase de Licença de Instalação corretiva, com a formalização de PCA – Plano de Controle Ambiental com as devidas adequações. Os estudos ambientais foram elaborados pela consultoria TECISAN, contratada pela Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves.

O empreendimento pleiteado é composto pela construção de um canal, em seção fechada com seção em concreto armado, na área urbana do município, distrito de Justinópolis, com a finalidade de urbanização da região, tendo em vista a ocupação marginal consolidada e a necessidade de melhoria das condições de acesso para a população dessa ocupação, além de determinar obstáculo para o lançamento de resíduos sólidos ao curso hídrico e prever a instalação contígua de interceptores de esgoto. Também está prevista a pavimentação das pistas e implantação de um parque linear no trecho dentro da Vila da Paz, onde também está prevista a remoção de dezesseis núcleos familiares, sendo os mesmos ocupantes de quatorze imóveis.

A instalação total da intervenção é de 2307 metros, destacando que já estão instalados aproximadamente 865 metros da avenida B e 80 metros da avenida A.

A análise técnica deste processo de licenciamento pautou-se nas informações apresentadas nos processos formalizados de LIC, AIA e Outorga deste empreendimento, além das observações feitas durante a vistoria técnica realizada no local do empreendimento

Tendo em vista que a canalização em recurso hídrico se caracterizou como de grande porte, segundo a Deliberação Normativa CERH nº 7/2002, a outorga do empreendimento, nesse modo de uso, com parecer sugerindo o deferimento, foi encaminhada para apreciação do Comitê de Bacia Hidrográfica - CBH Rio das Velhas, sendo a mesma aprovada em plenário por meio da Deliberação CBH Rio das Velhas nº 06 de 20 de dezembro de 2016.

As informações complementares foram solicitadas conforme documentos de protocolo 1218746/2014 e atendidas conforme protocolos R0274994/2014, R354912/2014, R070157/2015, R128657/2015, R128628/2015, R0365413/2015 e R0365853/2015.

A equipe técnica da SUPRAM CM destaca que a Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves, por meio do ofício Nº 063/2017, solicitou em 17/07/2017 a celebração de um termo de ajustamento de



conduta, neste, o solicitante demonstrou a urgência da intervenção e o risco iminente de alagamento das casas que margeiam o córrego Barreiro, diante do período chuvoso que se avizinha. A área técnica da SUPRAM CM se manifestou favorável à assinatura do supracitado termo, sendo o mesmo assinado pelas partes em 24/07/2017. Resta ressaltar que em 25/07/2017 também foi emitida a autorização prévia de intervenção emergencial Nº 04/2017 autorizando a Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves referente à intervenção para canalização do córrego Barreiro.

## 2. Caracterização do Empreendimento

### 2.1. Caracterização Geral

O empreendimento em questão trata-se de uma intervenção em recurso hídrico, do tipo canalização, para fins de urbanização e saneamento. Tal canalização é pleiteada para o córrego Barreiro e um afluente pela margem esquerda, localizados no distrito de Justinópolis, município de Ribeirão das Neves – MG. Busca-se também a regularização de obras já executadas.

A bacia do córrego Barreiros possui área de drenagem de 1,74 km<sup>2</sup>, o talvegue principal possui extensão de 2,322 km, conforme dados do SIAM. A intervenção corresponde à extensão do córrego barreiro e mais um afluente pela margem esquerda, sem nome, com extensão de aproximadamente 435 metros.

De jusante para montante as intervenções no curso d'água, conforme estruturas de urbanização são as seguintes: Parque linear - Avenida Niemeyer; Avenida "B"; Avenida "A".

A imagem a seguir apresenta a ocupação da área de drenagem do córrego Barreiro, indicando os trechos das intervenções solicitadas, Av."A" e Av. Niemeyer e a já existente, Av "B". A canalização terá uma extensão de 2307 metros, contemplando o córrego Barreiro e afluente sem nome.



**Vista geral da bacia do córrego Barreiro e das intervenções**



Ao longo do córrego Barreiro são registrados problemas como: lançamento de efluentes líquidos, leito assoreado, existência de entulhos e ausência de cobertura vegetal nativa. O atual cenário favorece risco de enchentes para a comunidade.

A intervenção proposta busca o reordenamento urbanístico da Av. "A", Av. "B" e Av. Niemeyer, localizadas ao longo do traçado da drenagem do córrego Barreiro.

Abaixo segue as coordenadas do trecho objeto de estudo:

Jusante: WGS 84	Montante: WGS 84
Longitude: 44°00'47.70"W	Longitude: 44°00'01.30"W
Latitude: 19°47'13.15"S	Latitude: 19°47'39.40"S
	e
	Longitude: 44°00'14.30"W
	Latitude: 19°47'51.90"S

As descrições por trecho das intervenções são apresentadas a seguir, conforme documento protocolado pelo empreendedor:

#### Parque Linear - Niemeyer

Para o trecho da Avenida Niemeyer dentro da Vila da Paz está previsto a implantação de um parque linear sobre o canal, que será fechado com galeria dupla em seção retangular de concreto armado, e com a extensão de aproximadamente 280 metros.

Atualmente, este trecho do córrego do Barreiro se encontra em leito natural, porém, ao longo dos 280 metros das margens é possível observar obras de contenções tais como o gabião. Como o processo de ocupação ocorreu ao longo canal da Vila da Paz, encontram-se pequenas contenções executadas pelos moradores com o propósito de conter o risco de inundação em suas residências.

Não está prevista a circulação de veículos nesta área, que será destinada apenas a prática de esportes e ao lazer da população local. Para o Parque Linear foi projetado uma pista de cooper e mais três áreas de lazer, também haverá o plantio de árvores ao longo do trecho em estudo.

Atualmente, existem contenções executadas pelos moradores da região, localizadas nas travessias e acesso às residências que ocupam as margens do canal. Há também a proteção em gabião das margens na confluência do Córrego Barreiro com o Ribeirão Areias.

Para dissipação da energia e conseqüentemente diminuição da velocidade, a fim de evitar transtornos a jusante, foi projetada uma ala de lançamento seguida de enrocamento em pedras de mão argamassadas e muro em gabião.



### Avenida Niemeyer

Prevê a canalização do córrego Barreiro e implantação de via de circulação sobre o canal através da implantação de uma avenida sanitária. Com extensão total de aproximadamente 727 metros, neste trecho, a canalização do córrego Barreiro adotará estrutura em concreto armado pré-moldado, com seção dupla retangular.

Frisa-se que neste local ainda não canalizado existem contenções executadas pelos moradores da região, localizadas nas travessias de acesso às residências que ocupam as margens do curso d'água.

### Avenida "B"

A Avenida "B", já implantada possui extensão de aproximadamente 865 metros. A canalização, já executada, pode ser descrita em dois trechos distintos, um a montante (trecho I) e outro a jusante da confluência entre o córrego barreiro e seu afluente sem nome (trecho II) compreende um trecho do afluente sem nome do córrego barreiro.

O trecho I totaliza uma extensão de 514 m e foi executada canalização em concreto armado pré-moldado com seção retangular simples com as dimensões de 2,50 x 2,00 metros. Também foram implantados os sistemas de drenagem, rede coletora, interceptor, pavimentação e sinalização. Conforme informado, antes das obras, esse trecho era composto por uma manilha de concreto com 600 mm, recoberto com calçamento. Esta manilha recebia o esgoto das residências e a água pluvial da chuva.

O trecho II tem extensão aproximada de 351 m, foi canalizado com estrutura em concreto pré-moldado em seção dupla com as dimensões de 2,50 x 2,00 metros por seção. Conforme informado, anteriormente, este trecho encontrava-se canalizado por tubo armco, com diâmetro de 800 mm, alternando entre trechos fechados e recobertos por terra ou calçamento e trecho com seção aberta. É importante destacar que o trecho II, compreende a jusante da confluência com a Av. A.

### Avenida "A"

Com uma extensão total aproximada de 435 m, o canal a ser implantado possui seção retangular uniforme de 2,50 x 2,00 metros em estrutura de concreto pré-moldado, e receberá a drenagem da região de montante da sub-bacia do Córrego Barreiro. Ao longo do trecho foi prevista a implantação de passeio, meio-fio, sarjeta, pavimentação, sinalização horizontal e vertical.

Foram realizadas obras compreendidas em um trecho a montante, outro trecho a jusante e em uma travessia no curso d'água. Foi informado que as mesmas foram realizadas em caráter emergencial com o objetivo de garantir a segurança estrutural dos taludes e de imóveis que se encontram às margens do canal existente, pois no último período chuvoso ocorreram problemas que colocaram em risco a segurança da população local.



## 2.2. Análise Hidrológica e Hidráulica

### Análise Hidrológica

A vazão de projeto foi definida pela aplicação do Método Racional, tendo em vista que a bacia em questão é considerada pequena. Para tal, é necessário que a bacia hidrográfica tenha área inferior à 5,00 quilômetros quadrados. O Método Racional consiste na conversão de um pulso pluviométrico em vazão, por meio sintético, através de um modelo calibrado pelas características da bacia hidrográfica.

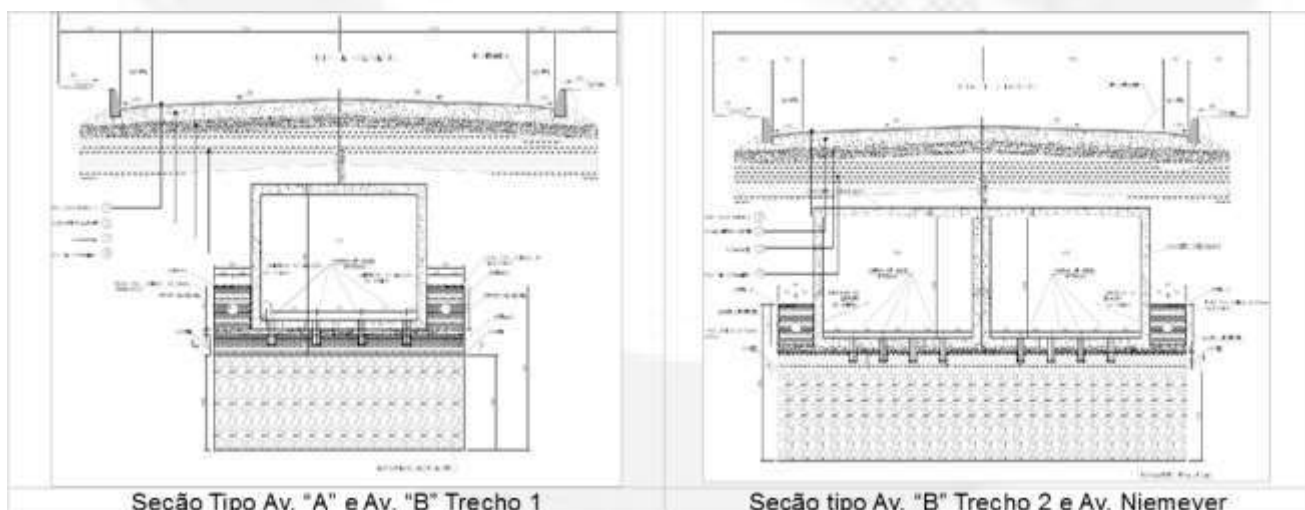
Os cálculos apresentados pelo requerente, para estimativa das vazões de projeto estão indicados no documento protocolado pelo empreendedor e são coerentes com a análise técnica realizada para este parecer.

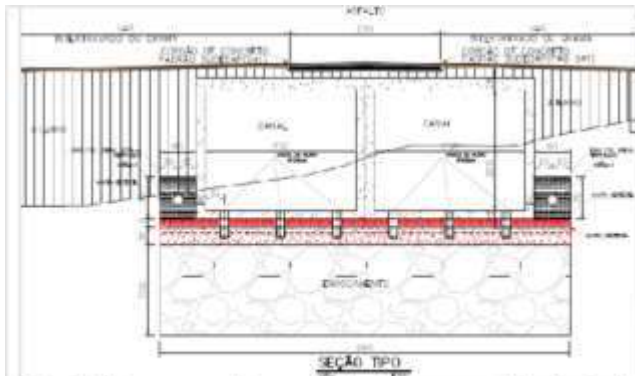
### Análise Hidráulica

A partir da vazão de projeto, verifica-se se a intervenção proposta propicia a melhoria das condições de escoamento, para atendimento do objetivo de redução de enchentes. Tendo em vista tratar-se de um canal de pequenas dimensões e traçado basicamente linear, as avaliações das condições hidráulicas foram realizadas empregando-se as Equações de Manning.

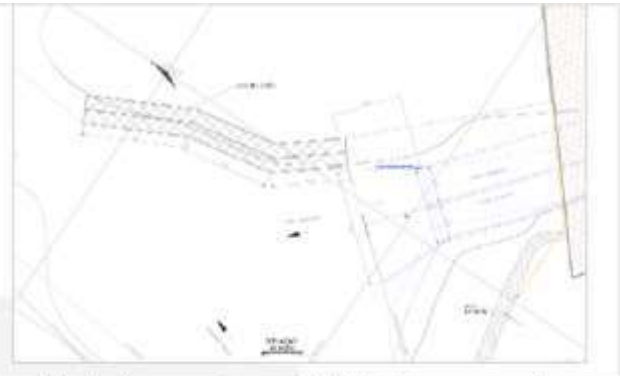
Verifica-se que as seções propostas têm capacidade de escoar as vazões de projeto, atendendo ao objetivo do projeto que é a não ocorrência de inundações na área com ocupação urbana adensada, necessitando ainda de pequena remoção de população.

Com o auxílio do software Canal, desenvolvido pela UFV e considerando que o escoamento seguirá as tipicidades do regime uniforme em canais abertos, as análises apresentaram resultados adequados. As seções tipo de projeto, são indicadas a seguir





Seção tipo parque linear da Av Niemeyer (Vila da Paz)



Ala de lançamento e gabião junto a margem da confluência.

### Análise de Comportamento de Jusante

Conforme descrito nos autos, para dissipação da energia e conseqüentemente diminuição da velocidade, a fim de evitar quaisquer transtornos a jusante, foi projetada uma ala de lançamento seguida de enrocamento em pedras de mão argamassadas e muro em gabião. Dessa forma possíveis impactos como erosão e assoreamento serão minimizados.

Ademais, argumenta-se que a área de drenagem do ribeirão Areias, na confluência, é de 70 km<sup>2</sup>, ou seja, mais de 40 vezes maior que toda a área do córrego Barreiro e que a vazão efluente do córrego Barreiro não irá influenciar no regime de escoamento e na calha do Ribeirão Areias pois a carga hidráulica do córrego Barreiro é quase quatro vezes menor do que a carga hidráulica do ribeirão Areias. Poderá haver sim uma pequena retenção da vazão do córrego Barreiro, devido a sua menor carga hidráulica em relação ao Ribeirão Areias, o que demonstra sua menor relevância em relação a impactos e alteração da calha do ribeirão Areias em função da vazão proveniente do córrego Barreiro.

Além disso, destacam que já existem contenções em gabião em ambas as margens no ponto de confluência do ribeirão Areias com o córrego Barreiro.

### Demais considerações

O projeto da canalização foi apresentado sob responsabilidade do Engenheiro Civil Marco Aurélio Ludolf Gomes, conforme ART 1420150000002396984.

No empreendimento em questão, não haverá áreas non aedificandi ao longo das Avenidas A, B e Niemeyer, uma vez que a área já se encontra antropizada e as residências estão localizadas próximas às margens dos córregos Sem Nome e Barreiro. Na área que se encontra no final da Avenida Niemeyer, Vila da Paz, será implantado um parque linear com extensão aproximada de 280 metros, onde serão implantados áreas com equipamentos urbanos (bancos, playground, lixeiras, etc.), pista de cooper, um campo de futebol e áreas verdes com grama e árvores. As áreas gramadas serão consideradas após sua implantação como áreas non aedificandi.

Os interceptores de esgoto serão implantados em conjunto com o assentamento das aduelas pré-moldadas, ao longo dos três meses previstos para as obras da Av. A e dos quatro meses previstos para a Av Niemeyer. Os interceptores da Av. "B" já estão implantados. Prevê-se a interligação dos interceptores à ETE Justinópolis, implantada pela COPASA.



Está previsto o reassentamento de 16 famílias e a remoção de 14 domicílios que hoje encontram-se em áreas ribeirinhas à Avenida Niemeyer, no trecho final onde propõe-se a implantação do parque linear. Foi também apresentado o termo de compromisso e responsabilidade conforme disposto na Resolução SEMAD 1.776/2012, referente à continuidade dos procedimentos de negociação e desapropriação para execução de obras nas áreas.

Atualmente o município de Ribeirão das Neves realiza coleta dos resíduos sólidos urbanos do município, três vezes por semana, destinando-os ao aterro controlado de resíduos do município, localizado no distrito de Justinópolis. A operação do aterro controlado está apoiada em decisão de liminar judicial até o estabelecimento da Parceria Público Privada para destinação correta dos resíduos sólidos urbanos a ser feita pelo Consórcio Metropolitano de Resíduos Sólidos - CMRS da Região Metropolitana de Belo Horizonte – RMBH do qual o município faz parte.

### Canteiro de obras

Conforme indicado no documento de informações complementares, a empresa executora distribuirá sua infraestrutura em três pontos distribuídos ao longo das obras, uma unidade da administração da obra, um pátio de estoque de materiais e um pátio de máquinas e equipamentos. Parte do material utilizado nas obras serão dispostos ao longo da ADA do empreendimento, em razão da necessidade de proximidade destes materiais das obras. O esgoto doméstico gerado durante a obra, será disposto através da rede da COPASA e tratado pela Estação de Tratamento de Esgoto de Justinópolis, por meio dos banheiros das casas alugadas para atenderem o canteiro de obras.

Para execução desta obra haverá a necessidade de movimentação de material. O volume do material a ser movimentado é da ordem 67815,49 m<sup>3</sup>, sua destinação final será realizada pelo empreendimento DD Transportes e Serviços, tendo o mesmo a devida regularização ambiental por meio da Autorização Ambiental de Funcionamento N<sup>o</sup> 3492/2016.

### **2.3. Considerações adicionais sobre a DN 95/2006.**

Considerando a DN 95/2006, que dispõe sobre critérios para o licenciamento ambiental de intervenções em cursos d'água de sistemas de drenagem urbana no Estado de Minas Gerais, solicitou-se o cálculo do Índice de Impacto Geral, para avaliação da categoria de intervenção admissível para o curso d'água em questão. Conforme documento protocolado, a área foi enquadrada na classe D do artigo 3<sup>o</sup>, sendo assim conforme o artigo 4<sup>o</sup> tem-se:

*IV – Classe D: intervenção no curso d'água, com adoção de canais em seção aberta, com revestimento das paredes laterais e leito.*

A intervenção proposta será analisada considerando, ainda, o disposto no Art 6<sup>o</sup> da referida deliberação:

*Art. 6<sup>o</sup> – Fica proibida a intervenção em seção fechada empreendimentos de canalização, salvo no caso de empreendimento enquadrado na classe D, conforme disposto pelo art. 3<sup>o</sup> desta Deliberação Normativa, desde que expressamente autorizada pelo COPAM.*





Além disso, conforme essa deliberação, foram solicitadas as informações do artigo 5º, transcrito a seguir e discutidas ao longo do parecer.

*Art. 5º – Fica o empreendedor obrigado atender o Termo de Referência específico, bem como a apresentar, os itens abaixo relacionados:*

*I – projeto de intervenção no curso d'água incluindo estudos hidrológicos e modelagem hidráulica, com a definição da mancha de inundação;*

*II – os planos de desapropriação de imóveis, remoções e reassentamento das populações atingidas;*

*III – o projeto e cronograma de implantação dos interceptores no trecho da intervenção e o cronograma de implantação do tratamento dos esgotos;*

*IV – a delimitação das áreas non aedificandi, ao longo do curso d'água, de acordo com as normas de uso e ocupação do solo aplicáveis;*

*V – descrição do sistema de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos do município.*

### **3. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos**

A atividade principal do objeto do licenciamento é a canalização do córrego Barreiro e afluente sem nome, na área urbana do município.

O processo de outorga do empreendimento (P.A. nº 25176/2014), com parecer sugerindo o deferimento, foi encaminhado para apreciação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Velhas com as seguintes condicionantes:

*1 – Efetuar ou atualizar o cadastro referente ao uso do recurso hídrico no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH/ANA, por meio do site <http://cnarh.ana.gov.br>, conforme Resolução SEMAD/IGAM nº 1844/2013, bem como protocolar junto a SUPRAM CM documento comprobatório do cadastramento. PRAZO: 30 (trinta) dias a partir do recebimento do Certificado de Outorga.*

*2 – Realizar monitoramento visual das margens e leito do curso d'água, (durante um período mínimo de 2 (dois) anos após a conclusão da obra proposta), do trecho de 500 metros a jusante do final da canalização, semanalmente, com envio de relatório técnico fotográfico trimestral ao órgão ambiental competente, avaliando os possíveis impactos de jusante e realizando as medidas mitigadoras, quando for o caso. PRAZO: 30 (trinta) dias a partir do recebimento do Certificado de Outorga.*

Após apreciação, o processo foi aprovado pela câmara técnica e pela plenária, conforme Deliberação Normativa 06 em 20/12/2016, determinando a inclusão das seguintes condicionantes:

*1 – Apresentar ao CBH Rio das Velhas e à SUPRAM CM os estudos técnicos relativos à modelagem hidráulica dos trechos a serem canalizados. PRAZO: antes do início das obras*

*2 – Apresentar ao CBH Rio das Velhas e à SUPRAM CM o estudo técnico de modelagem hidráulica ou hidrodinâmica demonstrando que haverá estabilidade geotécnica do fundo e das margens do ribeirão Areias no ponto de desaguamento do córrego Barreiro, sendo este o final do trecho a ser canalizado. PRAZO: antes do início das obras.*



É importante destacar que o referido comitê recomendou a inclusão da seguinte condicionante ao processo de Licenciamento Ambiental:

1 – Que a Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves elabore a lei que cria e regulariza a APA de Lajinha, localizada no córrego Laginha ou Serrote, afluente do ribeirão Areias. Sendo esta área, importante refúgio e corredor ecológico da fauna e flora, estando nas mediações do Refúgio da Vida Silvestre Serra das Aroeiras (RVSSA) e Parque Estadual Serra do Sobrado (PESS).

A equipe técnica da SUPRAM CM ressalta que o empreendedor solicitou e obteve a Autorização Prévia de Intervenção Emergencial nº 04/2017, haja vista a urgência da realização das obras, devido ao risco iminente de alagamento das casas que margeiam o córrego Barreiro.

#### **4. Caracterização Ambiental**

##### **4.1. Alternativa Locacional**

Não há alternativa locacional para implantação do empreendimento uma vez que seu objetivo principal é a intervenção nos cursos d'água para minimizar problemas de inundações e saneamento. Entretanto, foi apresentada alternativas tecnológicas, que estão explicitadas a seguir:

Alternativa Tecnológica I – Recomposição do cenário original com revitalização da Área de Preservação Permanente – APP.

O empreendedor informou que a alternativa I levaria à necessidade de remoção de um grande número de famílias tendo em vista a questão de acessibilidade as moradias já existentes. Ainda segundo os mesmos, a Prefeitura não teria condições financeiras de realizar tal obra e remoção de maneira adequada, tanto na questão física quanto humana.

Alternativa Tecnológica II – Canalização em Curso D'água Fechado.

Conforme descrito nos autos, esta alternativa permitirá a implantação de sistema viário conforme o padrão urbanístico adequado, qualificando as condições sanitárias e viárias, evitando desta forma um número elevado de remoções, as quais com o advento da obra se tornam desnecessárias.

##### **4.2. Meio Biótico**

De acordo com o EIA, o empreendimento e sua área de influência estão inseridos em uma zona de transição entre o Cerrado e a Mata Atlântica, na zona urbana do município de Ribeirão das Neves. O primeiro diagnóstico da fauna apresentado foi realizado a partir de observações diretas na AID, entrevistas com moradores locais, e consulta a informações disponíveis no portal eletrônico Wikiaves. A data, duração, e esforço amostral do inventariamento não foram informados no estudo, nem tampouco as fontes científicas utilizadas para embasar o levantamento a partir de dados secundários. Segundo os autores, a ictiofauna não foi considerada no estudo uma vez que o curso d'água que atravessa a Avenida Niemeyer se encontra extremamente poluído, não apresentando condições mínimas para abrigar indivíduos de teleósteos.



Foram identificadas 53 espécies da fauna terrestre com potencial ocorrência para a área, dentre elas mamíferos de pequeno porte, aves, anfíbios e répteis. A SUPRAM CM destaca que, dentre essas espécies estão alguns psitacídeos e o tucano, muito visados para captura e comércio ilegal, constando no Anexo II da CITES (Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e da Flora Selvagens em Perigo de Extinção). Esse anexo lista as espécies que, embora não estejam em perigo de extinção, precisam ter seu comércio regularizado para que tal fato não ocorra.

Apenas 10 espécies de aves com potencial ocorrência para a área foram efetivamente registradas na AID. Três espécies registradas (gavião-carijó – *Rupornis magnirostris*, taperaçu-de-coleira-branca – *Streptoprocne zonaris*, urubu-de-cabeça-vermelha - *Cathartes aura*) não constavam na fonte bibliográfica consultada nem foram citadas nas entrevistas. Conforme informado no EIA, de maneira geral as espécies registradas são relativamente adaptadas a ambientes antropizados, e nenhuma delas encontra-se ameaçada de extinção. Três espécies são consideradas exóticas ao território nacional: a pomba-doméstica (*Columba livia*), o pardal (*Passer domesticus*) e o rato-doméstico (*Rattus spp.*).

Durante as vistorias realizadas pela equipe da SUPRAM CM no local (Autos de Fiscalização no 54.139/2015 e 75.308/2016) foi observada a presença de espécies não apontadas no estudo, dentre elas um cágado no córrego Barreiro, e um grupo de aves aquáticas próximo à confluência entre o Ribeirão Areias e Córrego Barreiro. Destaca-se que esses animais se alimentam de organismos aquáticos, sendo que sua presença na área sugere a existência de espécies capazes de sobreviver nesse ambiente apesar dos intensos impactos observados.

Após a análise do estudo e a vistoria, a equipe da SUPRAM CM verificou a necessidade de complementação dos estudos apresentados (Ata de Reunião no 18/2015 e Ofício nº 1.283/2015 DAT/SUPRAM CENTRAL/SEMAD/SISEMA). Em resposta às solicitações da SUPRAM CM, foram apresentados os resultados de uma nova campanha de amostragem conduzida entre os dias 27 e 28 de outubro de 2015. Conforme relatado, esse seria o período mais indicado para o estudo pois corresponde à época em que ocorre o aporte de aves migradoras para a região Sudeste, permitindo assim o registro de um maior número de espécies. Ainda de acordo com o autor, a realização de uma nova campanha na estação seca não traria contribuição significativa ao estudo. As metodologias utilizadas foram:

- a) Avifauna: listas de espécies de Mackinnon e pontos de escuta;
- b) Herpetofauna: busca ativa limitada por tempo, transecto auditivo, amostragem de vias de tráfego;
- c) Mastofauna: censos diurnos e noturnos, busca por vestígios.

O inventariamento da ictiofauna não foi realizado uma vez que, segundo os autores, a amostragem representaria um risco à saúde dos técnicos envolvidos devido à poluição das águas dos córregos em questão. Além disso, as condições ambientais observadas e a ausência de pescadores ou vestígios de pesca seriam um indicativo da incapacidade dos cursos d'água em abrigar uma comunidade ictiofaunística. Segundo o estudo, os moradores entrevistados relataram não observar peixes no córrego Barreiro (incluindo seu afluente canalizado da margem esquerda) e ribeirão Areias há pelo menos vinte anos. Contudo, os autores destacam que à montante da área de intervenção, na cabeceira do ribeirão Areias, é possível que estejam presentes espécies como *Astyanax rivularis* (Characidae), *Cetopsorhamdia iheringi* (Heptapteridae) e *Trichomycterus spp.* (Trichomycteridae).



Paralelamente ao inventário foram realizadas entrevistas com moradores locais (75 questionários estruturados). A fim de atender à solicitação de diagnóstico de invertebrados vetores de doenças transmissíveis ao homem foram consultados o Plano Municipal de Saúde e registros de casos de doenças transmitidas por animais, dentre elas a dengue, leishmaniose e esquistossomose nos âmbitos local, distrital e municipal. Os resultados observados para cada grupo a partir do novo levantamento de dados primários e secundários são discutidos abaixo.

### Avifauna

A partir da consulta a estudos realizados na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), os autores verificaram a potencial ocorrência de 204 espécies na área de influência do empreendimento. Dentre essas espécies, 12 seriam endêmicas da Mata Atlântica e três do Cerrado. Vinte e sete (27) espécies foram consideradas migratórias setentrionais. Além disso, 27 espécies nativas e uma espécie exótica foram consideradas xerimbabos, e 11 espécies nativas possuem potencial cinegético. Apenas o tuiuiú (*Jabiru mycteria*) encontra-se listado como em perigo de extinção em Minas Gerais (COPAM, 2010). A campanha-azul (*Porphyrospiza caerulescens*), o rabo-mole-da-serra (*Embernagna longicauda*) e o capacetinho-do-oco-do-pau (*Poospiza cinerea*) estão inseridas na lista global das espécies ameaçadas de extinção, sendo os dois primeiros classificados como quase ameaçados, e o último categorizado como vulnerável (IUCN, 2015).

Para o inventariamento da avifauna na área de influência do empreendimento foram completadas 16 listas de Mackinnon conduzidas entre as 05h e as 08h30. Sessenta (60) espécies foram efetivamente registradas, sendo outras quatro citadas nas entrevistas. Apenas a maritaca verde (*Pionus maximiliani*) foi exclusivamente amostrada por registros primários. Nenhuma das espécies registradas foi considerada endêmica da Mata Atlântica ou do Cerrado, nem ameaçada de extinção. Dezesete espécies (uma exótica e dezesseis nativas) foram consideradas xerimbabos, e três espécies cinegéticas. Treze espécies foram consideradas migradoras. Dentre as aves mais abundantes e frequentes do estudo, três são exóticas: o bico-de-lacre (*Estrilda astrild*), o pardal (*Passer domesticus*) e o pombo doméstico (*Columbia livia*).

A partir dos resultados observados, os autores destacaram que devido à intensa antropização, o local de estudo não seria capaz de abrigar uma avifauna mais diversa, razão pela qual o diagnóstico realizado dificilmente se alteraria com o aumento do esforço amostral. Segundo eles, a comunidade de aves observada é composta por espécies tolerantes às alterações antrópicas, o que condiz com as características ambientais da área. Por fim, os mesmos concluem que a assembleia de aves dificilmente será afetada pela implantação e operação do empreendimento.

### Herpetofauna

Considerando os dados secundários e entrevistas, os autores verificaram 29 espécies com potencial ocorrência para a área, dentre elas anfíbios anuros, quelônios, lagartos e serpentes. De maneira geral, essas espécies apresentam ampla distribuição geográfica e grande tolerância a ambientes impactados. Destaca-se que a rã-pimenta (*Leptodactylus labyrinthicus*) é considerada cinegética, a lagartixa (*Hemidactylus mabouia*) é uma espécie exótica, e algumas espécies de serpentes, dentre elas a cascavel (*Crotalus durissus*), a jararaca (*Bothrops jararaca*), e algumas espécies com coloração coral podem ser consideradas peçonhentas. Em relação às serpentes “corais”, segundo os autores, é mais provável que ocorram na área as espécies popularmente conhecidas como “falsas-corais”, consideradas não peçonhentas. É importante ressaltar ainda que as espécies de serpentes de maneira geral são susceptíveis à matança indiscriminada por parte da população.



Apenas quatro espécies da herpetofauna foram efetivamente registradas na ADA (dois anfíbios anuros e dois répteis), dentre eles a espécie exótica popularmente conhecida como lagartixa. Segundo os autores, as espécies registradas são generalistas e tolerantes a ambientes impactados pela ocupação antrópica. Assim, considerando a baixa riqueza e a composição de espécies da área, os autores acreditam que, ainda que a pavimentação das vias e canalização dos córregos impliquem em perda de habitat para os anfíbios, o empreendimento não acarretará danos significativos para a comunidade herpetofaunística.

### Mastofauna

A partir do levantamento bibliográfico os autores verificaram 47 espécies com potencial ocorrência para a área de influência do empreendimento. Essas espécies ocorrem naturalmente na RMBH, sendo que seis delas aparecem nas listas estadual (COPAM, 2010), nacional (MMA, 2014) e global (IUCN, 2015) de espécies ameaçadas de extinção: o cateto (*Pecari tajacu*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus guttulus*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), a onça parda (*Puma concolor*), e o gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*). Duas espécies, o gambá (*Didelphis aurita*) e o caxinguelê (*Guerlinguetus ingrami*), são consideradas endêmicas da Mata Atlântica. Quatorze (14) espécies apresentam potencial cinegético, sendo a paca (*Cuniculus paca*) e os cingulados frequentemente caçados para consumo, enquanto os carnívoros são caçados pelo valor de suas peles ou por retaliação à predação de animais domésticos.

Para o inventariamento da mastofauna foi empregado um esforço amostral total de 8 horas (4 horas/dia). Por se tratar de um ambiente urbano, registros de mamíferos domésticos também foram documentados. Três espécies nativas foram apontadas nas entrevistas, o mico-estrela (*Callithrix penicillata*), o gambá (*Didelphis sp.*) e a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*). Nenhuma dessas espécies é considerada ameaçada de extinção. As outras quatro espécies apontadas nas entrevistas são exóticas, incluindo a ratazana (*Rattus sp.*) e animais domesticados como o cão (*Canis lupus familiaris*), o gato doméstico (*Felis catus*), e o cavalo (*Equus caballus*). Segundo o estudo, a atual situação da área de influência é extremamente desfavorável para o estabelecimento da grande maioria das espécies de mamíferos silvestres.

Em relação ao mico-estrela, os autores salientam que, apesar de se adaptarem bem a ambientes alterados, a fragmentação florestal afeta a variabilidade genética das populações. Não obstante, a presença dos mesmos em áreas urbanas pode revelar um possível desequilíbrio ecológico. Essa espécie costuma ser alvo de caça e tráfico de animais visando sua manutenção como xerimbabo.

Outro fator de destaque apontado pelos autores é a importância epidemiológica dos mamíferos de maneira geral uma vez que os animais desse grupo são potenciais transmissores da raiva, e podem abrigar os carrapatos transmissores da febre maculosa. Além disso, os representantes do gênero *Didelphis* podem servir de reservatório para o *Trypanosoma cruzi*, agente patológico da doença de Chagas.

Relevante ressaltar ainda que, de acordo com o estudo, a proliferação de cães e gatos livres em ambientes urbanizados traz consigo a maior possibilidade de transmissão de zoonoses como raiva, giardíase, sarnas, leishmaniose, micoses e toxoplasmose, dentre outras. Os cavalos por sua vez podem abrigar os agentes responsáveis por causar doenças como a encefalite equina, raiva, mormo e febre do nilo ocidental, enquanto os ratos podem transmitir cerca de 200 doenças, destacando-se a leptospirose, tifo, peste bubônica, febre hemorrágica, salmonelose, sarnas e micoses.



Por fim, os autores argumentam que a associação entre o potencial zoonótico das espécies verificadas na área e as precárias condições de saneamento básico observadas podem gerar impactos graves à saúde dos moradores locais, e também às espécies da mastofauna silvestre que ainda utilizam a área do empreendimento.

### Invertebrados vetores

No que se refere ao diagnóstico de invertebrados vetores, a dengue, transmitida pelo mosquito *Aedes aegypti*, foi considerada um dos principais problemas de saúde pública no município entre 2007 e 2013, sendo que duas das regiões com maior frequência de casos da doença encontram-se no distrito de Justinópolis. Segundo informado, atualmente o município conta com o Programa de Controle da Dengue, e além do combate propriamente dito, são realizadas atividades educativas, bloqueios químicos e mutirões de limpeza. Dentre os entrevistados, 22 acusaram casos comprovados de dengue envolvendo a si próprios ou familiares nos últimos dois anos.

Em relação à leishmaniose, os autores destacaram que o processo de ocupação urbana da região foi responsável por gerar condições que favorecem tanto a presença do vetor (mosquito-palha - *Lutzomyia* sp. contaminado por protozoários do gênero *Leishmania*), quanto dos reservatórios da doença (mamíferos silvestres e domésticos). Cerca de 70% dos casos notificados da doença no município ocorreram na região de Justinópolis. Onze entrevistados acusaram casos comprovados da doença envolvendo familiares ou animais de estimação nos últimos dois anos, totalizando 12 infecções (01 letal) na ADA/AID do empreendimento. De acordo com o estudo, o Setor de Controle de Vetores e Zoonoses do município atua na prevenção e controle da leishmaniose visceral, com programas direcionados à redução da população de flebotomíneos e de cães de rua.

No distrito também foi verificada a ocorrência de esquistossomose, doença transmitida ao homem quando em contato com águas contaminadas pelo platelminto *Schistosoma mansoni*. Um dos entrevistados residentes na ADA/AID acusou a existência de um caso comprovado da doença envolvendo familiares nos últimos dois anos. No entanto, não é possível afirmar que a mesma tenha sido adquirida nas áreas de influência do empreendimento, uma vez que a manifestação dos sintomas ocorre de forma tardia. Conforme descrito no EIA, desde 2010 vem sendo executado o Programa de Controle da Esquistossomose, bem como pesquisas malacológicas em coleções hídricas de importância epidemiológica visando detectar a presença de caramujos do gênero *Biomphalaria*, os quais são hospedeiros intermediários do *S. mansoni*.

Por fim, embora não sejam considerados vetores de doenças transmissíveis ao homem, os autores destacam a presença de escorpiões na área de influência do empreendimento. Esses animais são considerados de interesse médico em função do grande número de acidentes envolvendo pessoas e animais de estimação. Ainda que informações relacionadas a acidentes com escorpiões não constem no Plano Municipal de Saúde, 17 entrevistados afirmaram compartilhar residência com vítimas de picadas desse animal.

### Conclusão

A partir do diagnóstico apresentado, bem como das vistorias realizadas pela equipe técnica da SUPRAM CM, foi possível observar que o local onde é pleiteada a instalação corretiva da canalização



encontra-se bastante antropizado. Nessa área verificou-se uma situação preocupante no que se refere ao saneamento básico da população, ao acúmulo de lixo em local inadequado e à presença de enfermidades transmissíveis ao ser humano. Os cursos d'água que atravessam a área encontram-se poluídos, apresentando mau cheiro e coloração escura, além de uma grande quantidade de lixo e entulho em sua calha e entorno. A vegetação nativa das APPs foi suprimida, a porção imediatamente à montante do curso d'água da Avenida A foi canalizada sem a devida autorização do órgão ambiental competente e parte de seu curso natural desviado pela ocupação irregular. Embora tenha sido relatado que em trechos onde a canalização já foi implementada os moradores observaram uma melhoria na qualidade de vida, é relevante ponderar que a canalização por si só não resolve os problemas decorrentes da poluição por efluentes domésticos e industriais e da destinação inadequada de lixo e entulho no distrito, tampouco aqueles relacionados à transmissão de zoonoses e proliferação da fauna sinantrópica no local.

Em decorrência da situação atual da ADA, as espécies silvestres observadas são generalistas e coexistem com espécies domésticas e exóticas, sendo pouco provável que haja um impacto significativo do empreendimento sobre a fauna. Apesar disso, vale salientar a potencial ocorrência de espécies visadas para caça/captura (incluindo espécies constantes no Anexo II da CITES) e de espécies peçonhentas (comumente alvo de matança) no local.

Por fim, a SUPRAM CM frisa que, apesar de os impactos imediatos da canalização serem atenuados pelo atual cenário de antropização da ADA, a canalização inviabiliza a restauração e recuperação do ecossistema natural, razão pela qual foi solicitado ao empreendedor a apresentação de alternativas à canalização para resolução dos problemas sociais observados na região. Entretanto, a implementação de outras alternativas foi considerada inviável pela consultoria responsável pelo estudo.

### 4.3. Meio Físico

O córrego barreiro que atravessa o local em estudo, deságua no Ribeirão da Areias que por sua vez irá contribuir para o Ribeirão da Mata, principal tributário do Rio das Velhas.

O córrego Barreiro é quase retilíneo, tornando-se meandrante apenas em seu terço final, na foz no Areias. O mesmo encontra-se enquadrado na classe 3. O leito e barrancas assentam-se sobre sedimentos argilo-sílticos arenosos, com presença de matéria orgânica. Há forte presença de lixo e entulhos de construção em seu leito. As águas do córrego estão intensamente poluídas.

Devido ao fato de fazer parte da terceira maior região metropolitana do país (IBGE, 2010), uma parcela considerável do município encontra-se totalmente descaracterizada em relação a suas fitofisionomias originais, sobretudo nas áreas urbanas densamente populosas e seus arredores, como é o caso do Distrito de Justinópolis. Assim, o vale do córrego Barreiro encontra-se totalmente ocupado, com ruas calçadas com paralelepípedos ou asfalto e lotes ocupados por residências ou pequenos galpões, em alvenaria.

Considerando dados históricos da região de entorno de Belo Horizonte, as chuvas ocorrem, preferencialmente, nos meses de outubro a março (médias mensais variando entre 123 a 319 mm), com maior incidência pluviométrica no trimestre novembro a janeiro. No intervalo, compreendido entre os meses de abril a setembro, esse índice apresenta valores inferiores a 70 mm, com queda acentuada no período de maio a agosto, cujo valores ficam abaixo de 27 mm.



Segundo a classificação de Köppen (1918), o clima predominante em Ribeirão das Neves enquadra-se no tipo Cwa, clima temperado quente, com inverno seco, onde a temperatura média do mês mais quente é superior a 22°C, comportando cinco meses com precipitação, em média, inferior a 60 mm.

A região em estudo está incluída num contexto geológico, com domínio de rochas cristalinas de idade Arqueozóica. No geral, as litologias ali presentes são biotita-gnaisses a granodioritos, mais ou menos migmatizados, predominando os termos leucocráticos com granulação que varia entre média a grosseira.

No entorno da área onde será implantada a Avenida Niemeyer, não foram observados afloramentos de rochas que compõem o embasamento regional, no caso rochas graníticas do Complexo Belo Horizonte. O mapeamento desta sequência é orientado pelas características do manto de intemperismo, por vezes espesso, com saprólitos e solos residuais silto-argilosos, de cor rosa-clara a avermelhada, típica da decomposição de rochas graníticas.

A área de estudo está encravada numa zona urbana, no Distrito de Justinópolis. Ao longo das avenidas sanitárias localizadas na calha da drenagem e mesmo numa extensa várzea do ribeirão Areias, localizada a norte da área em foco, onde terminará a avenida Niemeyer, aparece uma extensa aluvião mostrando solos classificados como gley húmicos, de natureza areno-argilosa e com a coloração variando de cinza-escura a brunamédia. Algumas dessas várzeas, mesmo em meio a uma zona urbanizada, ainda são utilizadas na pecuária ou como terras de cultura de subsistência, com pequenas hortas.

#### Avaliação e Caracterização dos Fatores Responsáveis pelo Assoreamento

A área em que se insere a microbacia hidrográfica contribuinte ao córrego Barreiro é, em sua quase totalidade, urbanizada e com elevada taxa de ocupação por residências e unidades destinadas ao comércio de bairro ou ocupadas por prestadoras de serviço.

O trecho do córrego que passará por intervenção está situado em uma pequena planície fluvial, com declividade sempre abaixo dos 3%, o que faz com que as águas do córrego Barreiro tenham fluxo quase sempre abaixo de 2m/s.

Nesse contexto, a ocupação urbana contribuiu para a redução da contribuição das emissões dos focos erosivos das encostas nas cabeceiras do córrego. Assim, as principais fontes emissoras de sedimentos estão na erosão das margens do córrego nos períodos de chuvas intensas e nos lançamentos de dejetos os mais variados pelos residentes ribeirinhos. Esses lançamentos ilegais têm origem na deficiente coleta de lixo nos bairros da bacia do córrego Barreiro, em especial, no período de chuvas, quando muitas vias laterais e a própria Niemeyer, em seu trecho atual, ficam intransitáveis.

A intervenção ora proposta visa a dar à Avenida Niemeyer condições permanentes de tráfego, o que permitirá a melhoria imediata da coleta de lixo na área. Por outro lado, a relocação da rede coletora de esgotos domésticos aumentará sua eficiência. Essas intervenções (que preveem a proteção das margens do córrego), aliadas a um programa de educação ambiental com participação das associações de bairro contribuirão para redução ao mínimo dos lançamentos clandestinos.





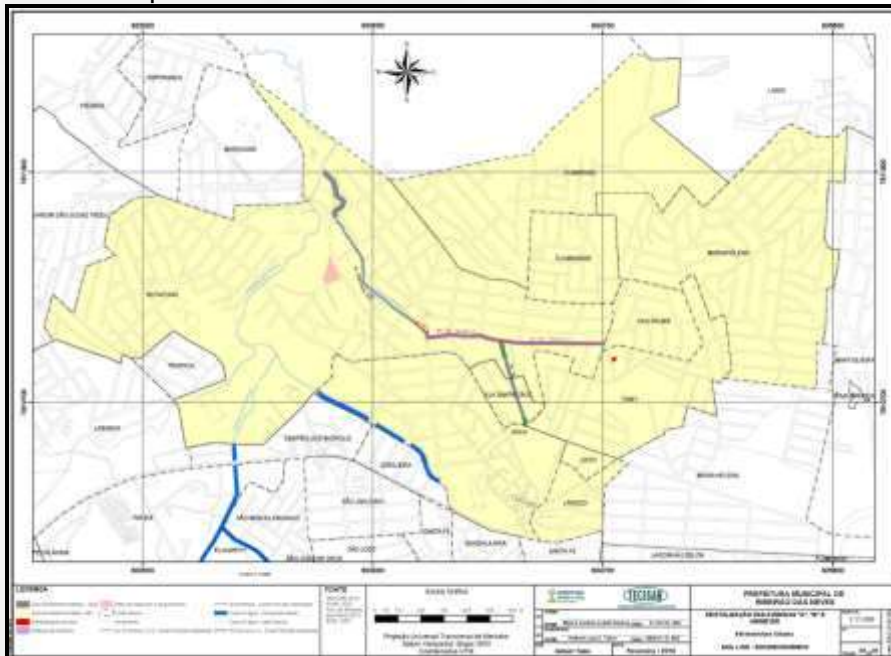
#### 4.4. Meio Socioeconômico

Os estudos socioeconômicos nas áreas de influência do empreendimento tiveram como objetivo o conhecimento da realidade local, através do levantamento de informações diversas, tais como: o histórico de ocupação, as condições de vida, os contextos e relações sociais, as atividades econômicas, as formas de uso e ocupação do solo, infraestrutura de serviços, etc.

##### Delimitação das áreas de influência

A área do empreendimento está localizada na região de Justinópolis, no município de Ribeirão das Neves. A área de influência direta contempla os bairros Botafogo, Flamengo, Fluminense, Maria Helena, Vila Delma, Vila Santa Cruz, Urca, Tony, Licidi e Laredo. A área diretamente afetada contempla o traçado da canalização com destaque para os 77 domicílios localizados ao longo Av. Niemayer, envolvendo principalmente a Vila da Paz e o bairro Botafogo.

Mapa 01 – ADA – Fonte: Processo de Licenciamento



##### Breve resumo do contexto histórico da região

Ribeirão das Neves é subdivida em três regiões: Sede, Justinópolis e Veneza. A sede é a região central, definidos por áreas situadas na sede, com características de área central pela predominância de atividades comerciais e de prestação de serviços, ocupadas com média densidade, destinadas basicamente a atividades de comércio e prestação de serviços com nível de pequeno, médio e grande porte, e de atendimento para toda a cidade, onde há edificações em lotes mínimos maiores ou igual a 360m<sup>2</sup>. Tem expandido o comércio local, principalmente com a chegada de novas empresas de grandes franquias. Justinópolis, foco deste licenciamento, possui características de eixo comercial pela predominância de atividades comerciais e de prestação de serviços, ocupadas com média densidade, destinadas a atividades de comércio e prestação de serviços com nível de pequeno, médio e grande porte, e de atendimento para toda a cidade. O distrito de Justinópolis ou “Justino”, como é popularmente conhecido, recebeu o derivado nome, em 1953, em homenagem a Antônio Justino da Rocha, próspero fazendeiro da região que doou o terreno para a construção da igreja, do cemitério e da escola.



### Contexto Regional Populacional

Ribeirão das Neves apresenta uma população estimada em 2016 de 325.846 habitantes, com uma área territorial de 155,45 Km<sup>2</sup>, desta forma apresentando uma densidade demográfica de aproximadamente 2109 habitantes por Km<sup>2</sup>. O município apresenta 76 estabelecimentos de saúde ligados ao SUS. O município tem total de 92 escolas de ensino fundamental sendo 49 da rede estadual, 34 da rede municipal e 9 da rede privada. Quanto ao ensino médio o município apresenta um total 33 escolas, sendo 32 da rede estadual e uma da rede privada. Destaca-se que a região objeto deste licenciamento clama por condições sanitárias mais adequadas.

### Utilidade Pública

A área referente ao empreendimento foi decretada como de utilidade pública por meio do decreto Nº 319/2015, em 18 de dezembro de 2015.

### Remoção e reassentamento

O projeto prevê a remoção e reassentamento de 16 (dezesesseis) núcleos familiares. Neste sentido o órgão licenciador solicitou que o empreendedor apresentasse de maneira formal as características e garantias deste processo. O empreendedor prontamente atendeu à solicitação e apresentou termo de responsabilidade e compromisso assinado pelo prefeito de Ribeirão das Neves onde a prefeitura garante conforme extratos abaixo:

“O reassentamento supramencionado sucederá no empreendimento vertical do Programa Minha Casa Minha vida 2 a ser executado no bairro Girassol (...)”

“(...) os habitantes do condomínio possuirão no entorno transporte público, equipamentos de educação, saúde e desporto/lazer além de todo o sistema de saneamento urbano (...)”

“Na hipótese de remoção das famílias para perfeito andamento da execução das obras, atesta-se e garante-se a observância da equidade construtiva dos imóveis para fins de aluguel social (...)”

O documento destaca ainda sobre os imóveis referentes ao aluguel social:

“(...) se efetive em unidades residenciais de mesma qualidade ou superior ao do imóvel de origem, preferencialmente na área do empreendimento. ”

Com esta solicitação o órgão licenciador buscou garantir a proteção social em amplo sentido, seja através da melhoria das condições de saneamento que decorrerão da obra quanto em relação ao direito de moradia para os moradores impactados. Ressalta-se que em reunião junto ao órgão licenciador, vereadores de Ribeirão das Neves e representantes da comunidade impactada manifestaram de inequívoca a necessidade e urgência da obra em questão.

### Patrimônio Arqueológico/Cultural

IPHAN - A anuência do Iphan foi proferida através do OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 2087/2016 em 02 de setembro de 2016.

IEPHA – Através do OF.GAB.PR. Nº 781/2015 o IEPHA informou que o empreendimento em questão não causa impacto em bem cultural protegido pelo Estado.



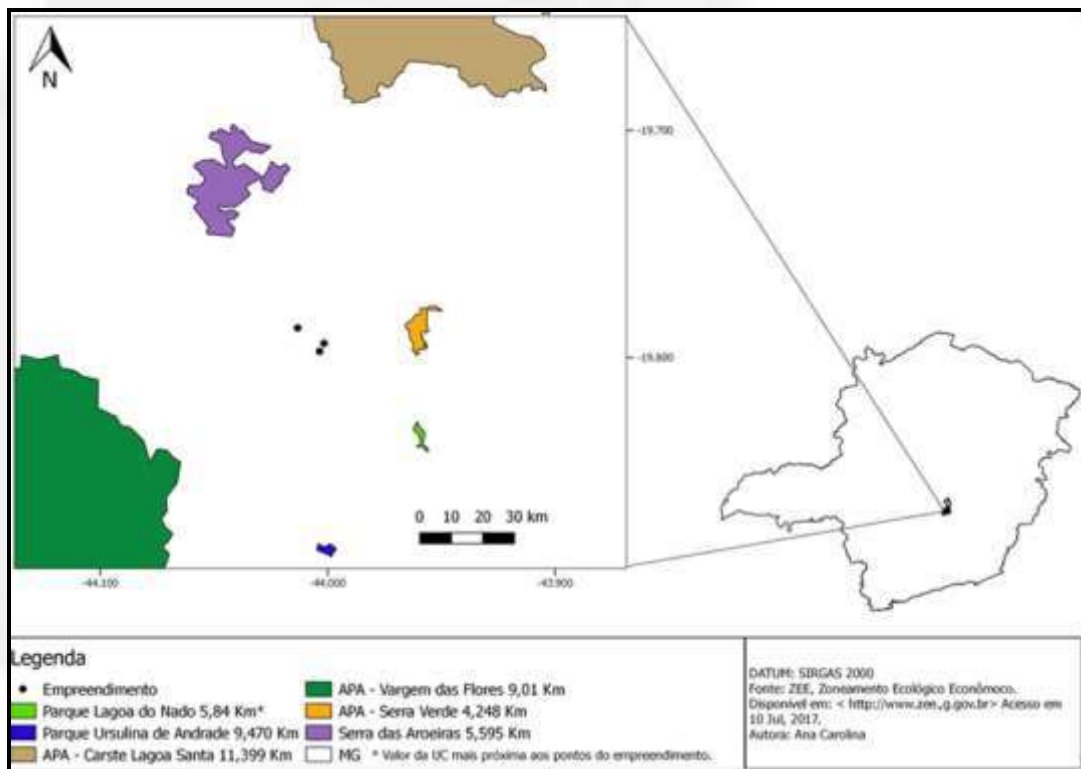
Depreende-se desta forma não haver restrição relata ao patrimônio arqueológico/cultural para o processo em tela.

#### 4.5. Unidades de Conservação

Conforme apresentado nos estudos e conferido em cartografia - ZEE, a área de interferência do empreendimento não sobrepõe os limites de nenhuma UC, bem como das respectivas Zonas de Amortecimento. Importante ressaltar que as APAs e RPPNs não apresentam Zona de Amortecimento.

Podemos observar esta afirmação nas imagens a seguir:

Mapa 02: Distância do empreendimento para as Unidades de Conservação mais próximas. –  
Fonte: ZEE MG



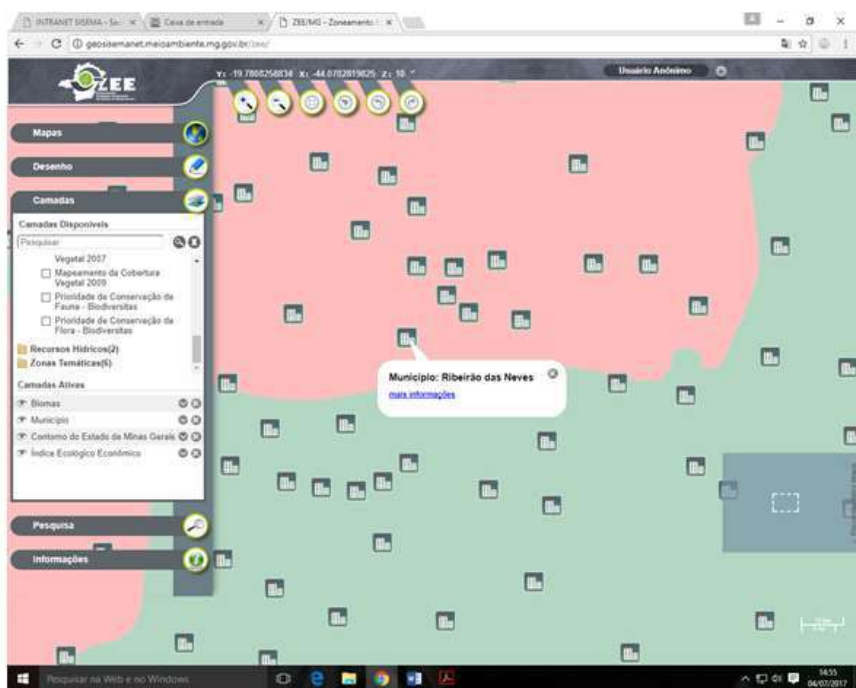
#### 5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

O empreendimento em questão visa a intervenção em espaço urbano localizado no município de Justinópolis, distrito de Ribeirão das Neves, cujas bases técnicas e ambientais propõe a recuperação de uma área degradada, sob o ponto de vista urbanístico.

Sob o ponto de vista ambiental, trata-se de intervenção em área de preservação permanente, autorizada por se tratar de empreendimento de utilidade pública. A referida intervenção será compensada nos moldes do art. 5º da Resolução 369 do CONAMA, conforme Termo de Compromisso firmado entre o empreendedor e a SUPRAM-CM.



O município de Ribeirão das Neves está localizado em uma área de transição entre os biomas Mata Atlântica e Cerrado conforme mapa a seguir.



**Legenda**  
Cerrado  
Biomias: Mata Atlântica

Fonte: ZEE/2017

Mapa 03 – Localização – Fonte: ZEEMG/2017

Na área do empreendimento foram contabilizados 22 indivíduos pertencentes a sete espécies, cinco famílias e três ordens, dentre elas estão: *Delonix regia*, *Ficus benjamina*, *Leucina leucocephala*, *Spathodea campanuleta* e *Terminalia catappa*, sendo todas consideradas alóctones.

A Área Diretamente Afetada - ADA das avenidas, contempla apenas formações advindas da atividade antrópica. Como a ocupação urbana ocorreu de forma desordenada nas áreas adjacentes aos cursos d'água, a vegetação nativa original foi substituída.

Importante salientar que parte das Avenidas "A" e "B" e Niemeyer já foram implantadas conforme pode ser observado na tabela 01 a seguir.

**Tabela 01: Área Diretamente Afetada como o Trecho Implantado e em leito natural.**

AVENIDAS	IMPLANTADO	LEITO NATURAL	TOTAL (ha)
"A"	0,146	0,367	<b>0,513</b>
"B"	0,877	0,00	<b>0,877</b>
Niemeyer	0,165	0,705	<b>0,870</b>
Parque Linear Niemeyer	0,00	0,409	<b>0,409</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1,88</b>	<b>1,481</b>	<b>2,669</b>

Fonte: Estudos de Informação Complementar da AIA



A totalidade da área requerida para o empreendimento 100% (2,669 ha) são classificados como Área de Preservação Permanente - APP, conforme tabela 02 a seguir.

**Tabela 02: Área Diretamente Afetada em APP**

<b>TIPOLOGIA</b>	<b>EM APP</b>	<b>TOTAL (ha)</b>
Formações Advindas da Utilização Antrópica	2,669	2,669

Fonte: Estudos de Informação Complementar da AIA.

## **6. Reserva Legal**

O empreendimento está localizado na área urbana do município, não há necessidade de averbação de reserva legal.

## **7. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras**

Segundo Sánchez (2008), a avaliação de impactos implica numa interpretação consistente das relações ecológicas e das interações sociais, não se resumindo a simples identificação dos impactos, e que por essa razão, só é possível se calcada em estudos de base consistentes, que fornecerão os elementos necessários para que as previsões sejam devidamente fundamentadas.

Segundo Coelho (2005, p.25), para que se possa entender e caracterizar um impacto, é necessário, antes de tudo, aplicar esforços para compreender a história da sua produção, pois o impacto ambiental não é apenas resultado de uma determinada ação realizada sobre o ambiente: é a relação de mudanças sociais e ecológicas em movimento

### **7.1. Fase de Implantação**

#### **Meio Físico**

##### Processos Erosivos

Haverá uma potencialização da formação de processos erosivos durante a fase de implantação, em razão da permeabilização do leito do curso d'água e remoção das camadas superficiais do solo. A obra em questão altera a dinâmica das águas superficiais do córrego Barreiro.

Ressalta-se que foi prevista a construção de uma ala de lançamento seguida de enrocamento em pedras de mão argamassadas e muro em gabião para a dissipação de energia e diminuição dos riscos de erosão. Este impacto é considerado negativo, direto, permanente e de alta magnitude.

Ademais, a SUPRAMCM condiciona a apresentação de monitoramento dos trechos de jusante da obra visando a observação sistemática de possíveis processos erosivos no trecho do ribeirão Areias, conforme descrito no Anexo I, deste parecer.

##### Alteração qualidade do ar pela geração de material particulado (poeira) e gases de combustão



O impacto é decorrente da combustão e movimentação de maquinário e operações de corte e aterro de solo. Tal impacto é considerado negativo, direto, temporário e de baixa magnitude.

Como ação mitigadora, o empreendedor propõe a manutenção dos equipamentos em local adequado e licenciado e aspersão nas vias de maior tráfego. Em adição à essa ação, a SUPRAMCM condiciona que todo transporte de solo seja realizado em caminhões recobertos com lona, de forma a se evitar que o solo seja lançado nas vias.

#### Alteração dos níveis de pressão sonora

Este impacto também será fruto da operação de máquinas, durante as obras civis de implantação do empreendimento. Reitera-se que a este impacto é considerado negativo, direto, temporário e de baixa magnitude.

Para o controle dos ruídos, os colaboradores utilizaram abafadores auriculares de ruído, e em relação a população local, a operação de máquinas e equipamentos será restrita em horários adequados nos períodos diurnos.

### **Meio Biótico**

#### Supressão de vegetação e Perda de Hábitat

A supressão será necessária para a implantação das obras propostas, o local encontra-se degradado com poucos indivíduos arbóreos, haja vista que toda área se encontra ocupada. Tal impacto é considerado negativo, direto/indireto, permanente e de baixa magnitude.

O empreendimento propôs a compensação de intervenção em APP, a qual prevê a reabilitação de uma área que se encontra a jusante do local do empreendimento.

#### Impactos sobre a fauna

Em resposta às informações complementares solicitadas pela SUPRAM CM, foi apresentada pelo empreendedor a revisão da análise de impactos sobre a fauna e das medidas mitigadoras pertinentes. Assim, de acordo com esse novo documento, ainda que a comunidade faunística presente na área de estudo seja caracterizada principalmente pela presença de espécies adaptadas ao modo de vida em ambientes impactados, a implantação e operação do empreendimento causarão impactos sobre elas, conforme detalhado a seguir.

- **Perda de Hábitat**

Mesmo ocupando uma delgada faixa descontínua ao longo dos cursos d'água, a vegetação ripária presente na ADA ainda concentra representantes da fauna local. Da mesma forma, as calhas do córrego Barreiro e seu afluente da margem direita, mesmo descaracterizadas em relação a suas características ecológicas originais, também abrigam vertebrados terrestres que dependem de zonas úmidas, incluindo anuros e quelônios. Assim, a remoção da vegetação ciliar e a canalização dos córregos foram considerados impactos locais, diretos, negativos, de incidência imediata, permanentes e reversíveis. De acordo com os autores, ainda que na maioria das vezes a perda de habitat influencie a dinâmica das populações do entorno das áreas afetadas, nesse caso específico sua abrangência foi classificada como



local, devido ao tamanho restrito e à péssima qualidade ambiental dos trechos contemplados. Nesse sentido, a SUPRAM CM destaca que, apesar de a área em questão encontrar-se atualmente bastante antropizada, o impacto em questão pode não ser reversível se consideradas as condições originais do curso d'água ao invés de suas condições atuais.

- **Afugentamento da Fauna**

A supressão de indivíduos arbóreos, bem como o trânsito constante de trabalhadores e de veículos durante a implantação das vias deve afugentar a fauna local durante as obras. Esse impacto foi classificado como negativo, direto, imediato, local, temporário e parcialmente reversível. Embora não abordado na versão revisada da avaliação de impactos ambientais, esse impacto havia sido considerado na primeira versão do estudo. Destaca-se que, além do afugentamento intrínseco ao desenvolvimento das obras, está previsto também o afugentamento da fauna por profissional especializado, o qual visa reduzir os riscos de que os animais se acidentem durante a implantação do empreendimento.

- **Aumento da velocidade do fluxo hídrico**

Com a canalização dos cursos d'água é esperado o aumento da velocidade do fluxo hídrico, o que tem implicações diretas sobre a comunidade bentônica presente ao longo e a jusante das áreas de intervenção. De acordo com o estudo, ainda que esse impacto possa ser considerado direto, negativo, imediato, regional, permanente e irreversível, o mesmo pode ser considerado irrelevante se considerado que a comunidade de macroinvertebrados bentônicos é possivelmente composta por organismos oportunistas que prosperam em ambientes altamente degradados. Por fim, os autores destacam que o despejo de lixo doméstico de forma clandestina pode vir a criar barreiras físicas que, com o passar do tempo, podem reduzir o fluxo hídrico.

A SUPRAM CM destaca a importância da realização de ações de conscientização ambiental da população acerca das consequências do descarte irregular de lixo sobre sua qualidade de vida no âmbito do Programa de Educação Sanitária.

- **Perseguição da fauna nativa**

O aporte de trabalhadores para a ADA durante a fase de implantação pode ocasionar o aumento da perseguição de representantes da fauna silvestre, em especial as serpentes, devido à relação histórica negativa envolvendo homens e ofídios. Esse impacto foi classificado como negativo, indireto, imediato, local, temporário e reversível. Como medida mitigadora foi proposta a execução do Programa de Segurança, Saúde e Meio Ambiente.

Nesse sentido a SUPRAM CM destaca que é importante que as ações de conscientização ambiental visando à proteção e conservação da fauna se estendam tanto aos trabalhadores quanto aos moradores do entorno, uma vez que com o avanço das obras é possível que os animais se desloquem para as residências do entorno.

- **Aumento dos níveis de ruídos**

Durante a fase de implantação é esperado um aumento dos níveis de ruídos gerados pelo funcionamento do maquinário empregado nas obras de pavimentação e canalização. Ainda que indireto, temporário, reversível e local, esse impacto possui natureza negativa e incidência imediata. Entretanto, por



se tratar de uma área urbana com níveis de ruídos já elevados esse impacto não foi considerado relevante pelos autores.

- **Atropelamento de representantes da fauna**

Ao longo da fase de implantação, é esperado um aumento do fluxo de veículos pesados associado às obras de instalação do empreendimento. Ainda que indireto, temporário e local, esse impacto possui natureza negativa, incidência imediata e caráter irreversível. Contudo, segundo os autores, esse impacto deve atingir principalmente espécies domésticas, sendo cães e gatos as principais vítimas em potencial.

Para mitigar seus efeitos sobre a fauna silvestre, a SUPRAM CM propõe a adoção de ações específicas de conscientização ambiental tendo como público-alvo os trabalhadores e moradores do entorno.

- **Diminuição de criadouros de dípteros vetores**

Com a canalização dos córregos contemplados no projeto executivo, uma grande superfície atualmente ocupada pelo espelho d'água será envolvida por manilhas, dificultando, ou mesmo impedindo o acesso de dípteros causadores da dengue e leishmaniose a esses criadouros. Desse modo, o impacto foi considerado positivo, direto, permanente e irreversível. Devido à grande mobilidade dos dípteros adultos, esse impacto foi considerado de abrangência regional. Nesse sentido, a SUPRAM CM destaca que o acúmulo de lixo no leito dos cursos d'água e em seu entorno propiciam o acúmulo de água parada que favorece a proliferação das larvas de dípteros. Assim, para garantir o efeito positivo desse impacto é necessária a adoção de medidas de conscientização ambiental relacionadas ao descarte adequado do lixo e à importância do combate a esses criadouros.

## **Meio Socioeconômico**

### Reassentamento das Famílias

A realização da obra prevê o reassentamento de 16 famílias e a remoção de 14 domicílios que hoje encontram-se em áreas ribeirinhas à Avenida Niemeyer, no trecho final onde propõe-se a implantação do parque linear. Notoriamente trata-se de um impacto significativo, porém complexo, tal impacto é paradoxalmente positivo e negativo, positivo pois as famílias sairão de uma área profundamente degradada, edificações precárias e irão, em tese, para habitações que cumprem todo o regramento de estruturas urbanas. Resta como negativo o deslocamento involuntário que para alguns implica em uma perda do espaço vivido. É um impacto permanente e de alta magnitude.

Foi apresentado o termo de compromisso e responsabilidade conforme disposto na Resolução SEMAD 1.776/2012, referente à continuidade dos procedimentos de negociação e desapropriação para execução de obras nas áreas, termo este registrado neste órgão pelo número de protocolo R61600//17, o qual informa que o reassentamento das famílias sucederá no empreendimento vertical do programa Minha Casa Minha Vida 2 a ser executado no bairro Girassol.

### Geração de empregos





A atividade de construção civil é uma grande geradora de empregos, em um momento de crise, como o atual, toda geração de emprego que cumpre a legalidade e a responsabilidade ambiental é muito bem-vinda pela sociedade. Trata-se de impacto positivo, direto, temporário e de média magnitude.

## 7.2. Fase de Operação

### Meio Físico

#### Aporte de resíduos sólidos à rede de drenagem superficial

O citado impacto é oriundo do transporte dos resíduos sólidos para a rede de drenagem pelas águas das chuvas, ressaltando que o aporte de resíduos sólidos ao curso d'água já acontece na área. Este impacto é considerado negativo, direto, regional, cíclico, irreversível e de média magnitude.

Não foram apresentadas medidas mitigadoras para este impacto, contudo, a SUPRAMCM recomenda a limpeza periódica do sistema de drenagem pluvial do bairro, principalmente durante o período chuvoso, para manter a capacidade de escoamento das estruturas componentes.

#### Processos Erosivos

Conforme supramencionado, para dissipação da energia e conseqüentemente diminuição da velocidade da vazão escoada pelo canal, foi projetada uma ala de lançamento seguida de enrocamento em pedras de mão argamassadas e muro em gabião. Dessa forma possíveis impactos serão minimizados.

Além disso a equipe da SUPRAM, condiciona apresentação de programa de monitoramento de jusante visando a adoção de medidas adicionais de contenção controle e mitigação dos possíveis impactos, conforme previsto no anexo I desse parecer.

#### Aumento da Poluição Atmosférica

Este impacto é proveniente do aumento de circulação de veículos automotores na região, em razão da construção da pista de rolamento, o que irá gerar aumento de emissões de gases de combustão e aumento de ruídos. Não foram apresentadas medidas mitigadoras, em razão da natureza do impacto. Tal impacto é considerado negativo, direto, regional, permanente, irreversível e de média magnitude.

### Meio Biótico

#### Impactos sobre a fauna

Durante a fase de operação do empreendimento os principais impactos sobre a fauna apontados no estudo são o aumento dos níveis de ruídos e possíveis atropelamentos de animais, conforme descrito abaixo.



- **Aumento dos níveis de ruídos**

Após a implantação das vias, é esperado um aumento dos níveis de ruídos gerados pelo tráfego de veículos, gerando um impacto indireto, permanente, irreversível e local, de natureza negativa e incidência imediata. Entretanto, por se tratar de uma área urbana com níveis de ruídos já elevados esse impacto não foi considerado relevante pelos autores.

- **Atropelamento de representantes da fauna**

Após a implantação das vias, é esperado um aumento do volume no tráfego de veículos automotivos, o que aumentará as possibilidades de atropelamento de representantes da fauna, em especial aquela tipicamente urbana. Esse impacto foi considerado indireto, permanente e local, de natureza negativa, incidência imediata e caráter irreversível. Contudo, ao contrário dos demais impactos listados, os autores acreditam que esse impacto deve atingir principalmente espécies domésticas, sendo cães e gatos as principais vítimas em potencial.

Para mitigar seus efeitos sobre a fauna silvestre, a SUPRAM CM propõe a adoção de ações específicas de conscientização ambiental tendo como público-alvo os trabalhadores e moradores do entorno.

## **Meio Socioeconômico**

### Redução dos incômodos relacionados ao mau cheiro e geração de benefícios para a saúde pública

As vistorias feitas nas áreas afetadas revelaram condições desumanas, o ribeirão apresentava mais características de um esgoto a céu aberto do que de um curso d'água. A canalização, mas principalmente a conexão dos interceptores retirando o esgoto que vertia no cotidiano dos moradores trata-se de impacto positivo, direto, regional, permanente e de grande magnitude.

### Reordenamento espacial

A canalização em voga inclui reestruturação viária. Novas avenidas nascerão, o acesso ficará facilitado, a mobilidade será melhor, o espaço geográfico será reordenado de forma urbanística. Trata-se de impacto positivo, direto, regional, permanente e de grande magnitude.

### Valorização imobiliária

Com a canalização do ribeirão, com as novas avenidas, com o acesso facilitado, a valorização imobiliária ocorrerá naturalmente. Vale ressaltar que a maior parte da população continuará nos locais atingidos pelas melhorias, apenas um pequeno grupo sofrerá reassentamento. Trata-se de impacto positivo, direto, regional, permanente e de grande magnitude.

### Aumento da conscientização ambiental da população

Como o processo inclui programa de educação ambiental e de comunicação social, os quais foram avaliados por este órgão e considerados adequados, depreende-se um desenvolvimento social embasado nos conceitos de desenvolvimento sustentável e de responsabilidade socioambiental. Uma vez alcançados



os objetivos dos dois programas podem-se falar em um impacto positivo direto, permanente e de grande magnitude.

## 8. Programas e/ou Projetos

Planos e Programas - Participação é compartilhamento de poder para se alcançar resultados e, na área socioambiental, os resultados só são conquistados se houver esse compartilhamento. Assim, como o próprio princípio constitucional brasileiro prevê, para a efetivação do direito ambiental, ou seja, o direito essencial à vida, Estado e Sociedade devem ser responsáveis coletivamente.

Apresenta-se a seguir os programas e projetos indicados no PCA, e as considerações da equipe de análise.

### 8.1 Programa de proteção ambiental dos trechos impactados pelas obras

O objetivo deste programa é orientar, capacitar e monitorar os empregados das empreiteiras, bem como acompanhar a execução das medidas ambientais previstas nos projetos das obras de revitalização, em especial, as atividades de terraplanagem e as escassas supressões de vegetação. O programa visa assegurar o fiel cumprimento das ações ambientais prévias, concomitantes e posteriores à execução das obras.

Junto ao PCA foram apresentadas as ações prévias para o programa:

- Supressão de vegetação nos perímetros autorizados pelo órgão ambiental para a implantação das vias periféricas ao curso d'água;
- Abertura ou melhoria de acessos, sinalização e implantação da rede de drenagem pluvial;
- Aspersão de águas nas vias de circulação interna e de acesso à obra;
- Acompanhamento da manutenção não rotineira de máquinas e equipamentos.

### 8.2 Projeto de controle de emissão dos resíduos sólidos e líquidos

Este programa tem como finalidade garantir que os resíduos sólidos e efluentes líquidos, gerados no canteiro de obras e obras de implantação da canalização não se tornem contaminantes do meio ambiente.

Quanto aos resíduos sólidos, o empreendedor propõe o seu acondicionamento em recipientes plásticos e segregados conforme a classificação dos mesmos, para posterior disposição final em aterro.

O empreendedor informa que quanto aos efluentes líquidos gerados nas atividades humanas e os de limpeza de máquinas e equipamentos de cozinha coletados nas áreas das obras serão encaminhados à unidade de tratamento desse tipo de resíduos, constituídos, respectivamente, por fossas sépticas e disposição em aterros, de maneira a impedir a ocorrência de impactos indesejáveis sobre o meio ambiente e a saúde da população. O projeto básico padrão do sistema de tratamento de esgotos sanitários foi elaborado de acordo com as normas ABNT, em particular a NBR 7.229/1993, considerando o total de 49 pessoas que estarão presentes nas obras. Posteriormente, esta estrutura será desmobilizada.



Entretanto, ao decorrer da análise do processo, foi informado que os pontos de apoio para as obras consistiram em casas que serão alugadas nas áreas próximas, sendo os efluentes encaminhados para a rede da COPASA – ETE Justinópolis.

Quanto à manutenção, limpeza e troca de óleo das máquinas e equipamentos, informa-se que serão realizados por empresas capacitadas, sendo a manutenção realizada no empreendimento Transporte e Comércio Nogueira Ltda e a troca de óleo no empreendimento Posto Lindamélia Ltda. Ressalta-se que será condicionado a apresentação de contratos e regularidade ambiental das empresas prestadoras destes serviços.

### **8.3 Projeto de controle de ruídos**

A medida mitigadora adotada e recomendada a todos os trabalhadores da obra é a utilização de EPI's, no caso, abafadores auriculares de ruído, somados a óculos, capacete, luvas e calçados apropriados. Em relação às moradias próximas, serão impostas à operação de equipamentos emissores de ruídos acima de 80 Decibéis horários limitados às jornadas diurnas.

### **8.4 Projeto de supressão de vegetação**

A implantação das obras de revitalização previstas exigirá, inicialmente, suprimir a vegetação, sem rendimento lenhoso, em pontos esparsos ao longo do curso do córrego Barreiro.

Para execução deste projeto, o empreendedor deverá contratar empresa especializada em ações de supressão, além de um profissional legalmente habilitado para coordenar o planejamento e acompanhamento das atividades.

### **8.5 Projeto de execução de drenagens**

Os sistemas de drenagem aqui propostos compreendem obras superficiais, como valetas de escoamento ao longo das vias de acesso e canaletas no entorno dos locais em que se realizarão escavações, corte ou aterros. O objetivo desse sistema de drenos é impedir que águas do escoamento superficial fluam desordenadamente pelo interior dos locais impactados e provoquem focos de erosão, bem como transportem material particulado diretamente ao corpo d'água.

### **8.6 Projeto de recuperação de áreas degradadas**

Tem o objetivo de apresentar critérios ambientais para nortear a execução das obras, procurando, na origem, a minimização dos impactos. Outro objetivo é definir um conjunto de ações necessárias à recuperação ambiental das áreas que sofrerão intervenção ou que serão desmobilizadas, de vez que seu uso será temporário. No escopo desse programa são elencadas ações de controle das escavações de obra, acessos e deslocamentos de veículos.

### **8.7 Projeto paisagístico e urbanístico**

O escopo apresentado no PCA traz diretrizes genéricas sobre as obras nas avenidas "A" e Niemeyer, citando que a avenida "B" já está implantada. É indicado que serão executados de passeios em



concreto, ao longo das avenidas e prevista a implantação de uma pista de cooper, localizada no parque linear. É informado também, que haverá arborização na área do parque linear, para fins ornamentais, que não afetem a circulação de pedestres, contudo não são listadas as espécies e número de exemplares. Assim sendo, será condicionado a arborização com espécies nativas e comprovação, bem como listagem de espécies e número de exemplares.

## 8.8 Programa de comunicação social

O Programa de Comunicação Social - PCS tem como principal objetivo a divulgação constante e ampla das informações sobre o projeto e as atividades e ações previstas nos processos de Regularização Fundiária e de remoção e reassentamento.

Compreende as famílias que residem na ADA na AID do empreendimento e para as famílias que serão removidas para as novas residências. Baseia-se na massificação de informações sobre todos os aspectos do projeto, como prazos, processos e dinâmicas, na formação educativa dos atores envolvidos, através de atividades de interação e interlocução e ainda na mobilização social a partir da integração da equipe social com as instituições e organismos existentes na região, garantindo que todos participem e interajam contribuindo para o sucesso do empreendimento.

O empreendedor apresentou como objetivo deste programa: “Garantir a existência de um fluxo sistemático de informações e esclarecimentos sobre as obras, suas etapas, prazos e impactos, com ênfase naqueles que signifiquem maior interferência na vida da sociedade local e, especialmente, da população diretamente atingida.” O programa apresenta-se como dialógico e participativo o que atende aos anseios de uma comunicação transparente e cidadã.

Abaixo podemos observar os quadros síntese das ações do programa de comunicação social apresentado pelo empreendedor:



OBJETIVO	MACROAÇÃO	AÇÕES	QUEM	QUANDO	COMO	ONDE	INDICADORES
Garantir a existência de um fluxo sistemático de informações e esclarecimentos sobre as obras, suas etapas, prazos e impactos, com ênfase naqueles que signifiquem maior interferência na vida da sociedade local e, especialmente, da população diretamente atingida.	Estudo sobre a realidade do público alvo	Aplicação da Pesquisa amostral na poligonal do empreendimento	Equipe Social da NMC	3 meses antes do início das obras	1. Visita porta a porta nos imóveis definidos na amostra 2. Análise dos dados colhidos em campo	Bairros da poligonal de obras, incluindo-se as áreas de remoção e reassentamento	100% da amostra visitado e entrevistado
		Construção da identidade visual	Equipe Social e de Jornalismo da NMC	3 meses antes do início das obras	1. Criação de logomarca e padronização de cores e fontes para aplicação em todos os materiais gráficos e de escritório, assim como na placa do escritório do Plantão Social e nos coletes de identificação dos técnicos que se relacionarão com a comunidade. 2. Confeção de 4 banners para utilização nos eventos públicos do Trabalho Técnico Social e camisetas para uniformização da Comissão de Acompanhamento de Obras.	Trabalho interno da equipe	Logomarcas e demais marcas visuais produzidas, aprovadas e identificadas pela comunidade durante as pesquisas de avaliação do projeto.
	Divulgação do Projeto de obras e suas etapas de desenvolvimento	Mobilização para o início das obras e apresentação da Equipe Social e Equipe de Obras	1. Equipe Social da NMC 2. Prefeitura Municipal de R. Neves 3. Equipe de obras da empreiteira responsável pela intervenção	3 meses antes do início das obras	1. Reunião ampliada com a comunidade dos bairros beneficiados com distribuição de convites porta a porta, afixação de faixas nas vias dos bairros e veiculação em carro de som; 2. Distribuição de jornal informativo sobre as obras porta a porta e em equipamentos públicos tais com escolas, creches e centros de saúde	1. Local público de fácil acesso ao público alvo, tais como escolas, centros comunitários ou religiosos 2. Distribuição de jomais porta a porta, em equipamentos públicos e ônibus coletivos da região das obras.	1. Presença mínima de 35% dos beneficiados na Reunião de Partida de Obras; 2. 65% do material de divulgação distribuído.
		Formação da Comissão de Acompanhamento das Obras - CAO	1. Equipe Social da NMC 2. Prefeitura Municipal de R. Neves 3. Comunidade beneficiada pela intervenção Equipe de obras da empreiteira responsável pela intervenção	Durante a reunião de partida de obras	Escolha direta entre os presentes à reunião	Local da reunião de partida de Obras	Comissão de Acompanhamento de Obras criada
		Mobilização para as possíveis interferências/interrupções pontuais de mobilidade, acesso em vias públicas e modificação de locais e horários de atendimentos em equipamentos públicos	Equipe social da NMC	Durante as obras	Produção e distribuição porta a porta de material informativo, folders explicativos, afixação de faixas nas vias da interferência e veiculação em carro de som	Poligonal de obras e de remoção/reassentamento	Comunidade informada e baixa incidência de reclamações em função de interferências medida através da pesquisa de satisfação com o Projeto de acompanhamento Social
	Promoção de atividades do Trabalho Técnico Social	Divulgação do endereço e telefones de contato do escritório do Plantão Social para a comunidade beneficiada pelas obras	Equipe Social da NMC	Durante a reunião de partida de obras e nas demais atividades a ser realizadas durante todo o período de obras	1. Distribuição de ímãs de geladeira contendo endereço e telefones de contato do plantão social	Reunião ampliada com a comunidade dos bairros beneficiados e demais locais de realização de atividades do acompanhamento social	Índice menor que 15% de reclamações relacionadas à falta de informações acerca das atividades do PTTS (aferido ao final das atividades e reuniões)
		Mobilização das comunidades direta e indiretamente beneficiadas pelas obras para a participação em atividades propostas pela Equipe Social	Equipe Social da NMC	Durante todo o trabalho de acompanhamento social, incluindo-se as fases de pre e pós morar	1. Produção e distribuição de 15 mil folhetos/convites, 5 mil cartazes e 5 mil cartilhas 2. Utilização de motos ou volantes de som para veiculação de mensagens gravadas e placas educativas.	Locais específicos da realização das atividades e equipamentos públicos na poligonal das obras.	



OBJETIVO	OBJETIVO	OBJETIVO	OBJETIVO	OBJETIVO	OBJETIVO	OBJETIVO	OBJETIVO
Apoiar as ações de remoção e reassentamento, informando as famílias atingidas sobre cronogramas de demolição, execução de obras e transferências para as novas unidades, aluguel social ou indenizações	Desenvolvimento de ações do pré e pós-morar	Reunião inicial com os grupos familiares alvos das remoções para apresentação do projeto das unidades habitacionais e demais questões ligadas à remoção e reassentamento	Equipe Social da NMC	1º mês de obras de urbanização	1. Entrega de convites porta a porta para a comunidade específica da remoção 2. Visita porta a porta para aplicação do cadastro socioeconômico e selagem do imóvel e entrega de folder informativo. Esta etapa pode incluir agendamentos prévios 3. Produção de 5 mil panfletos/convites para convocação de reuniões e divulgação de informações mais específicas; mil cartazes, 10 mil cartilhas e 2 mil folders variados.	Imóveis destinados à remoção e reassentamento na Vila da Paz, Ruas Bela Vista e Bom Retiro	Índice maior que 75% de presentes à reunião (aferido em lista de presença)
		Mobilização para a selagem e aplicação da pesquisa socioeconômica dos imóveis a remover	Equipe Social da NMC (assistente social e agente comunitário)	2º mês de obras de urbanização		Imóveis destinados à remoção e reassentamento na Vila da Paz, Ruas Bela Vista e Bom Retiro	100% dos imóveis selados dentro do cronograma proposto pela equipe social
		Apoio à execução do Plano de Remoção e Reassentamento	Equipe Social da NMC (assistente social e agente comunitários, oficinairos)	6 meses antes da remoção e até 1 ano após o reassentamento		Reuniões agendadas com os beneficiados, campo de obras do empreendimento de reassentamento e unidades habitacionais do reassentamento e demais equipamentos destinados à execução das atividades propostas	1. Percentual mínimo de 45% de frequência dos moradores em atividades culturais, esportivas e educativas Aferido em lista de presença) 2. Percentual mínimo de 75% de presença dos moradores em atividades específicas da remoção e reassentamento (aferido em lista de presença)
Apoio ao Projeto de Regularização Fundiária	Divulgação do Projeto	1. Divulgação da concepção geral do projeto de regularização fundiária incluindo as atividades do Trabalho Técnico Social	Equipe social da NMC e agentes comunitários e equipe da Regularização Fundiária	1 mês antes do início dos trabalhos da equipe de regularização	1. Reunião ampliada com moradores dos bairros beneficiados; 2. Produção e distribuição de 5 mil folders, 10 mil cartilhas, 20 mil convites/folhetos distribuídos porta a porta, estabelecimentos comerciais e equipamentos públicos. 3. Utilização de motos volantes com mensagens gravadas para convocação de moradores para atividades afins da regularização;	Bairros beneficiados	Percentual mínimo de 45% de presença dos beneficiados nas reuniões de divulgação e apresentação do projeto (aferido em lista de presença)
	Interlocução com os beneficiários	Mobilização dos moradores sobre a entrada de cadastradores e equipe de topografia em campo e coleta de documentos, entre outros procedimentos das equipes de regularização	Equipe social da NMC e agentes comunitários	Concomitantemente ao início dos trabalhos da equipe de regularização, de acordo com a solicitação da mesma			Percentual máximo 10% de intercorrências negativas ao desenvolvimento das atividades das equipes de regularização



## 8.9 Programa de educação ambiental

O programa terá como um de seus fios condutores a questão do saneamento e proteção dos recursos hídricos, que entre outras ações, promoverá mutirões de limpeza do córrego, prática de educação cidadã/participativa muito pertinente à temática. O empreendedor apresentou ainda uma proposta contemplando diversas ações articuladas tais como cursos, capacitações, oficinas e eventos culturais. Ressaltamos que o programa apresentado condiz com o modelo de cidadania ativa tão grata e necessária à educação ambiental. Respeitou-se ainda o caráter contínuo e de longa duração para este tipo de programa.

Abaixo podemos observar os quadros síntese das ações do programa de educação ambiental:

OBJETIVO	MACROAÇÃO	AÇÕES	QUEM	QUANDO	COMO	ONDE	INDICADORES
Contribuir para potencializar as melhorias sanitárias e ambientais implantadas, garantindo também a manutenção e conservação das obras físicas.	SANEAMENTO E PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS	Campanha de conscientização de limpeza urbana	Equipe Social Comunitária beneficiada pelas obras Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves	A partir do 1º mês de obras, trimestralmente, até o final do pós-morar	1. Mutirões de limpeza do córrego da Avenida Niemeyer 2. Cursos e palestras nas escolas sobre a temática da limpeza urbana 3. Produção de material de divulgação em parceria com os alunos do ensino médio das escolas do entorno	1. Avenida Niemeyer 2. Escolas, centros de saúde e outros equipamentos públicos da poligonal 3. Escolas municipais e estaduais da poligonal de obras,	Ereção de pelo menos 3 mutirões durante o período de obras
		Visitas programadas à Estação de Tratamento de esgoto da COPASA	Técnicos de educação ambiental da NMC Membros da Comissão de Acompanhamento de Obras Alunos das escolas municipais de Ribeirão das Neves	Durante o período de obras	Visita guiada conjuntamente com os técnicos da COPASA para o conhecimento/compreensão dos sistemas de produção e tratamento de água, com vistas ao entendimento da necessidade da preservação dos recursos hídricos colocados à disposição da comunidade.	ETE Areias	Pelo menos 3 visitas agendadas e concluídas durante o período de obras
		Produção participativa do calendário de limpeza urbana municipal	Técnico de Educação Ambiental da NMC Donas de casa e adolescentes Jornalista da NMC Técnico da Limpeza Urbana do município Comunidade beneficiada, incluindo a de reassentamento	1. Durante o período de obras 2. Na fase de pós-morar	1. Atividade programada entre os participantes e convocada pela equipe social e produção do material (calendário) a ser distribuído nas comunidades beneficiadas pelas obras e ainda no condomínio do reassentamento 2. Atividade programada durante o acompanhamento dos pós-morar	1. Escolas municipais dos bairros beneficiados 2. Condomínio do reassentamento	Calendário produzido e distribuído; Diminuição da incidência de lixo nas calçadas fora dos horários e dias de coleta municipal, aferido através da pesquisa realizada trimestralmente pela equipe social.
		Capacitação de Comissão de Acompanhamento de Obras para atuar como interlocutores com a comunidade	Instrutor/capacitador Técnico de educação ambiental NMC Comissão de acompanhamento de obras	Durante o período de obras	Curso de 40 horas tratando da temática da limpeza urbana, com vistas à preservação da saúde ambiental e sanitária das comunidades e da preservação dos recursos hídricos. Acompanha cartilha.	Sala de reuniões do escritório do Plantão Social	Capacitação de pelo menos 75% dos membros da Comissão de Acompanhamento de Obras, aferido pela lista de presença.
		Campanha de coleta seletiva com a comunidade em parceria com a Coomarrin (Cooperativa de catadores de recicláveis de R. das Neves)	Técnico de educação ambiental da NMC Cooperados da Coomarrin Comunidade dos bairros beneficiados pelas obras, incluindo a de reassentamento	1. Durante o período de obras 2. Na fase de pós-morar	1. Reuniões programadas e convocadas pela equipe social de NMC com vistas à discussão de uma parceria efetiva entre a comunidade e a Coomarrin para que os moradores selecionem seu lixo doméstico e os cooperados recolham essa coleta em dias agendados. 2. Reuniões programadas e convocadas pela equipe social de NMC com vistas à discussão de uma parceria efetiva entre a comunidade do Condomínio e a Coomarrin para que os moradores selecionem seu lixo doméstico e os cooperados recolham essa coleta em dias agendados.	1. Equipamentos públicos próximos aos bairros beneficiados 2. Condomínio de reassentamento	1. Adesão de pelo menos 50 moradores ao projeto 2. Adesão de pelo menos 50% dos moradores do Condomínio
		Curso de produção de sabão caseiro a partir do óleo de cozinha	Técnico de educação ambiental da NMC Oficineiro Comunidade dos bairros beneficiados pelas obras, incluindo a de reassentamento	1. Durante as obras 2. Na fase pós-morar	Quatro Cursos com 20 horas/aula de duração, convocado pela equipe social, acompanhado de cartilha.	1. Equipamentos públicos próximos aos bairros beneficiados 2. Condomínio de reassentamento	Adesão de pelo menos 20 moradores por curso
		Campanha de adesão à rede de esgoto sanitária disponibilizada pela COPASA	Técnico de educação ambiental e agentes comunitários da NMC	Durante o período de obras	Visita porta a porta nas áreas onde sejam identificados moradores que ainda utilizem fossos ou outras formas de esgotamento sanitário para tentar um convencimento acerca da adesão ao sistema oficial de coleta e tratamento de esgoto. A visita será baseada pelo cadastro comercial da COPASA e contará com a entrega de uma cartilha sobre como se ligar à rede e os benefícios do sistema.	Imóveis das áreas diretamente beneficiadas pelas obras	Adesão mínima de 30% dos visitados





OBJETIVO	MACROAÇÃO	AÇÕES	QUEM	QUANDO	COMO	ONDE	INDICADORES
Construção de comportamentos e hábitos ambientalmente corretos com vistas à melhoria da qualidade de vida da população	ATIVIDADES E EVENTOS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA	Oficinas de arte e artesanato a partir de materiais recicláveis com vistas à diminuição do descarte de lixo	Técnicos em educação ambiental da NMC Oficineiros Comunidades beneficiadas, incluindo-se a de reassentamento	1. Período de obras 2. Nas fases pré e pós morar (Durante eventos ambientais ou reuniões específicas convocadas pela equipe social NMC)	- Cursos e oficinas de produção de artesanato com materiais recicláveis diversos disponíveis nas comunidades, em grupos de no máximo 20 pessoas cada um, distribuídos entre crianças, jovens e adultos.	Espaços e equipamentos públicos disponíveis nos bairros beneficiados	Participação de no mínimo 15 pessoas em cada oficina/curso, aferido através da lista de presença.
		Eventos culturais com temáticas ambientais e sanitárias	Equipe Social da NMC Secretaria municipal de Meio Ambiente Artistas convidados Comunidades beneficiadas, incluindo a de reassentamento	1. Período de obras (Durante eventos ambientais ou momentos específicos convocados pela equipe social NMC)	- Festival cultural de meio ambiente; - Eventos comemorativos (dia da árvore, dia da água) com apresentações circoesas e teatrais; - Eventos de distribuição de mudas de árvores para plantio nas áreas urbanizadas; - Campanhas de jardinagem nas áreas comuns dos prédios na área de reassentamento; - Feira e mostra de materiais produzidos pela comunidade a partir dos materiais reciclados.	Espaços e equipamentos públicos disponíveis nos bairros beneficiados	
		Formação e capacitação dos agentes ambientais mistos	- Equipe Social da NMC Comunidade do reassentamento	No período pós morar	Curso de 20 horas para jovens entre 12 e 16 anos com vistas ao engajamento da juventude nas atividades propostas no condomínio com vistas à melhoria da qualidade ambiental dos espaços, tais como coleta seletiva, monitoramento das árvores e jardins do condomínio, economia de água e energia nas áreas comuns dos prédios.	Prédios do Condomínio de reassentamento	Participação de pelo menos 20% do total de jovens existentes no Condomínio
		Curso de reaproveitamento de alimentos	Equipe Social NMC Oficineiro do Banco de alimentos municipal Comunidade do reassentamento	Na fase pré-morar	Curso de 40 horas para grupos de no máximo 30 pessoas por vez sobre o reaproveitamento de alimentos, com vistas à redução de lixo gerado na produção da alimentação familiar e ainda diminuição do desperdício. Inclui cartilha de receitas e técnicas de produção e higienização dos alimentos	Prédios do Condomínio de reassentamento	Participação de pelo menos 20 pessoas por curso, aferido em lista de presença

OBJETIVO	MACROAÇÃO	AÇÕES	QUEM	QUANDO	COMO	ONDE	INDICADORES
Construção de comportamentos e hábitos ambientalmente corretos com vistas à melhoria da qualidade de vida da população	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E SANITÁRIA NA ÁREA DE REASSENTAMENTO	Palestra do Programa CONVIVER da Cemig com vistas à economia de energia elétrica	Técnicos da CEMIG e da Equipe Social da NMC Comunidade do reassentamento	Fase de pré e pós morar	Palestras para os grupos de moradores (distribuídos por blocos) com a apresentação de alternativas que podem ajudar a diminuir o consumo de energia, barateando as despesas domésticas e contribuindo para a preservação de recursos hídricos (inclui cartilhas educativas)	Condomínio de reassentamento	Presença mínima de 45% dos moradores nas palestras
		Palestras sobre a racionalização do consumo de água nas unidades habitacionais e demais áreas comuns do condomínio	Técnicos da COPASA e da NMC Comunidade do reassentamento	Fase de pré e pós morar	Palestras para os grupos de moradores (distribuídos por blocos) com a apresentação de alternativas que podem ajudar a diminuir o consumo de água nos condomínios, barateando as despesas domésticas e contribuindo para a preservação dos recursos hídricos (inclui cartilhas educativas)	Condomínio de reassentamento	Presença mínima de 45% dos moradores nas palestras
		Cursos sobre manutenção das redes de esgoto dos prédios	Técnicos da COPASA e da NMC Comunidade do reassentamento	Fase pós morar	Palestras para grupos de moradores (distribuídos por blocos) sobre a correta utilização das redes de esgoto domésticas, com vistas à diminuição de resíduos dispensados que impactam o meio ambiente (inclui cartilhas educativas)	Condomínio de reassentamento	Presença mínima de 45% dos moradores nas palestras
		Eventos ambientais para o reaproveitamento de móveis e utensílios domésticos	Técnicos da NMC e comunidade do condomínio de reassentamento	Fase pós morar	Feira de troca (liquidação de jardim) de móveis, eletrodomésticos e adornos entre vizinhos para conscientizar sobre a necessidade de se reduzir a produção de lixo nas cidades.	Condomínio de reassentamento	Presença mínima de 60% dos moradores no evento

## 8.10 Programa de geração e renda

O Programa de Geração de Trabalho e Renda têm por objetivo propor alternativas para a qualificação profissional e geração de renda das famílias residentes na região da obra. Prevê-se o encaminhamento dos grupos produtivos para órgãos de formação profissional e bancos de emprego, através do estabelecimento de parcerias com EMATER, SENAC, SESI, SENAI, SINE, SEBRAE, etc. Fortalecimento das ações desenvolvidas pelos grupos cooperados da região, como no caso da cooperativa de catadores já existente na região – a COOMARRIN, de modo a garantir que este grupo se aproprie das novas possibilidades geradas pelas intervenções, no tocante a uma nova organização de manejo de resíduos sólidos reaproveitáveis e recicláveis.



### **8.11 Plano de reassentamento**

O projeto prevê a remoção e reassentamento de 16 (dezesesseis) núcleos familiares. Neste sentido o órgão licenciador solicitou que o empreendedor apresentasse de maneira formal as características e garantias deste processo. O empreendedor prontamente atendeu à solicitação e apresentou termo de responsabilidade e compromisso assinado pelo prefeito de Ribeirão das Neves onde a prefeitura garante conforme extratos abaixo:

“O reassentamento supramencionado sucederá no empreendimento vertical do Programa Minha Casa Minha vida 2 a ser executado no bairro Girassol (...)”

“(...) os habitantes do condomínio possuirão no entorno transporte público, equipamentos de educação, saúde e desporto/lazer além de todo o sistema de saneamento urbano (...)”

“Na hipótese de remoção das famílias para perfeito andamento da execução das obras, atesta-se e garante-se a observância da equidade construtiva dos imóveis para fins de aluguel social.

### **8.12 Acompanhamento fotográfico periódico do empreendimento, durante a fase de execução de obras, indicando as condições do canteiro, dos corpos d'água a jusante e da área de entorno.**

Os relatórios fotográficos deverão ser apresentados identificando as condições mensais do canteiro de obras, bem como seu estado físico e situação quanto ao atendimento das perspectivas.

Para os corpos hídricos a jusante e entorno deverão ser feitas coletas de água no início das atividades para que seja utilizada como parâmetro de comparação para as análises que serão feitas ao longo do período de execução das obras. Deverá ser apresentado relatório com os resultados das análises juntamente com relatório fotográfico contendo o dia e hora das coletas.

Os relatórios deverão ser apresentados no final de cada mês, sendo a primeira análise no início das obras e as demais feitas mensalmente.

### **8.13 Acompanhamento fotográfico periódico das condições de manutenção do sistema**

Após a etapa de operação do empreendimento está previsto a manutenção do sistema de drenagem pela Secretaria Municipal de Infraestrutura do Município de Ribeirão das Neves.

O período de manutenção deverá ser definido pela própria Secretaria Municipal de Infraestrutura do Município de Ribeirão das Neves, a manutenção deverá ser feita preferencialmente antes dos períodos de chuva, para evitar o carreamento de resíduos pelo sistema de micro drenagem até o canal.

Durante o período de manutenção do sistema será gerado um relatório fotográfico apresentando as etapas de limpeza dos pontos de micro drenagem que são contribuintes para o canal.

### **8.14 Programa de Saúde, Segurança e Meio Ambiente**

Visando mitigar os impactos incidentes sobre a comunidade faunística nas áreas de influência do empreendimento, está prevista a execução de um programa ambiental voltado para a saúde, segurança e bem-estar dos profissionais envolvidos. Esse programa tem como objetivo proporcionar condições adequadas para a atuação consciente e responsável durante a fase de implantação do empreendimento e



integrar a mão de obra alocada ao cenário e ambiente de trabalho, minimizando o impacto das pessoas envolvidas sobre a paisagem local e seus componentes.

### **Metodologia/Ações Previstas**

- Ambientação dos funcionários aos valores, metas, normas e filosofia da empresa;
- Diálogo Diário de Segurança (DDS), que deverá abordar um tema inédito a cada dia;
- Fiscalização por parte da empresa, das ações e práticas adotadas pelos funcionários ao longo da fase de implantação do empreendimento;
- Adequação do canteiro de obras no que se refere à coleta seletiva e destinação adequada do lixo, implantação de área exclusiva para tabagistas, dentre outras.

### **Equipe Técnica**

A equipe técnica deverá ser composta, por biólogos, engenheiros e técnicos de segurança, responsáveis por elaborar, ministrar e fiscalizar as atividades intrínsecas ao programa.

#### **8.15 Programa de Afugentamento da Fauna**

A fim de mitigar os efeitos da implantação do empreendimento sobre a fauna deverão ser adotadas medidas para facilitar o deslocamento dos animais para áreas adjacentes. Além de orientar as ações e maximizar a percepção dos funcionários envolvidos em relação aos aspectos da fauna local, cabe ao biólogo responsável nortear e acompanhar as frentes de desmate. Desse modo, após o término do DDS, será solicitado aos operadores de motosserra que acionem seus equipamentos nas proximidades das áreas de corte, a fim de afugentar por meio do barulho, os animais presentes. Feito isso, será iniciado o corte dos indivíduos arbóreos. Uma vez detectados ninhos com ovos ou filhotes, esses serão isolados e demarcados com fita zebreada, a fim de permitir o futuro abandono da estrutura pela cria. Ao término do programa, será expedido relatório contendo todas as ações e resultados alcançados durante as atividades de afugentamento.

A SUPRAM CM destaca que é importante o acompanhamento do biólogo também durante as intervenções diretas sobre o curso d'água visando garantir o afugentamento da fauna associada aos cursos d'água (anfíbios, quelônios, etc). Além disso, cabe ressaltar que mesmo com a adoção de medidas de afugentamento, poderá ser necessário o eventual resgate de animais silvestres, o qual deverá ser executado observando-se o disposto no Termo de Referência disponível na página eletrônica da SEMAD, e mediante a obtenção de autorização para manejo de fauna para fins de resgate, conforme condicionante desse Parecer Único.

## **9. Compensações**

### **Compensação por intervenção em área de preservação Permanente**

O termo de compromisso ambiental com fins de recuperação de áreas de preservação permanente (APP) preconizou a execução de medidas mitigadoras e compensatórias em atendimento às exigências legais e às condicionantes do processo de regularização ambiental, Processo COPAM nº 00437/2007/013/2014, formalizado junto a Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana, para reabilitação dos processos ecológicos e ao abrigo e proteção da fauna e flora nativa, conforme dispõe a Lei nº 20.922/2013 e a Resolução Conama nº 369/2006, constantes no corpo do



documento autorizativo AIA, conforme proposta de compensação aprovada pelo órgão ambiental competente, que é parte integrante deste Termo de Compromisso.

### Compensação por significativo impacto ambiental (Compensação da Lei do SNUC)

Por ter sido instruído com EIA/RIMA, o empreendimento é passível da incidência da Compensação Ambiental, nos termos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 e do Decreto nº 45.175, de 17 de setembro de 2009, parcialmente alterado pelo Decreto nº 45.629/11.

### **10. Controle Processual**

O presente processo administrativo visa a obtenção de Licença de Instalação Corretiva por parte da Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves para o “projeto de Revitalização da Avenida Niemeyer” consistente nas atividades de “Canais para drenagem” e “Dragagem para desassoreamento em corpo d’água”, códigos respectivamente E-03-02-6 e E-05-03-7 na DN 74/04 do COPAM, no município de Ribeirão das Neves/MG, classificado como de classe 5.

O processo está instruído com a documentação exigível pela legislação pertinente, estando apto assim a ser analisado. O Formulário de Caracterização do Empreendimento fora corretamente preenchido (fls. 01-03), assinado pela Secretária Municipal do Meio Ambiente, com Portaria de Nomeação na folha 07. Foram protocolados todos os documentos exigidos no Formulário de Orientação Básica – FOB (fl. 397).

Verifica-se que foi dada a devida publicidade ao pedido de licenciamento nos termos da resolução CONAMA nº 6 de 1986 e DN COPAM nº 13/95 através da publicação em jornal de grande circulação (fl. 388) e no Diário Oficial (fl. 389).

A resolução SEMAD nº 412, prevê em seu art. 11 que “Não ocorrerá a formalização do processo de AAF ou de licenciamento ambiental, bem como dos processos de autorizações de uso de recursos hídricos e intervenções em recursos florestais, nas seguintes hipóteses, configuradas isoladamente ou em conjunto”. Desta sorte fora emitida Certidão Negativa de Débito Ambiental nº 1020778/2014 que atesta que o empreendedor não possui qualquer débito decorrente de aplicação de multas por infringência à legislação ambiental, que consta à folha 737.

O empreendedor encontra-se inscrito do Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras do meio ambiente, do IBAMA, conforme consta no documento na folha nº1263.

Os custos indenizatórios de análise do licenciamento ambiental foram devidamente quitados, bem como os emolumentos.



Haverá uso de recurso hídrico estadual, processo de Outorga nº 25176/2014, com parecer técnico e jurídico favorável ao deferimento, foi encaminhado para apreciação do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Velhas, que após apreciação, foi aprovado pela câmara técnica e pela plenária, conforme Deliberação Normativa 06 em 20/12/2016 (fl. 279 do processo de outorga). As condicionantes foram citadas no Tópico 03 deste Parecer Único.

Haverá supressão de vegetação com intervenção em área de APP em 2,669 hectares para a instalação do empreendimento. De acordo com a Lei nº 20.922/13:

Art. 12. A intervenção em APP poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente em casos de utilidade pública, interesse social ou atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, desde que devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio.

Desta sorte é autorizável a intervenção em APP, por se tratar de empreendimento de utilidade pública, de acordo com a mesma lei. Vejamos:

Art. 3º Para os fins desta Lei, consideram-se:

I - de utilidade pública:

(...)

**b) as obras de infraestrutura destinadas** às concessões e **aos serviços públicos de** transporte, sistema viário, **saneamento**, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, as instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho; (grifo nosso)

A referida intervenção deverá ser compensada em respeito ao art. 5º da resolução nº 369/2006 do CONAMA, através recuperação ou recomposição de outra APP, na proporção de 1:1, para as áreas onde efetivamente ocorrer intervenção:

Art. 5º. O órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei no 4.771, de 1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.

§ 1º Para os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas neste artigo, serão definidas no âmbito do referido processo de licenciamento, sem prejuízo, quando for o caso, do cumprimento das disposições do art. 36, da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000.

§ 2º As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente: I - na área de influência do empreendimento, ou II - nas cabeceiras dos rios



Desta sorte, foi firmado o Termo de Compromisso Ambiental com fins de Recuperação De Áreas De Preservação Permanente – APP, entre a Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana – SUPRAM CM e a Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves (fls. 1671 – 1672).

A intervenção acontecerá em área urbana, motivo pelo qual não se faz necessário seu cadastro no CAR.

## 11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Central Metropolitana sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Instalação em caráter corretivo, para o empreendimento Canalização do Córrego Barreiro para as atividades de “E-03-02-6 - Canais para drenagem” e “E-05-03-7 – Dragagem para desassoreamento em corpo d’água”, no município de Ribeirão das Neves, MG, pelo prazo de 06 (seis) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do COPAM Rio das Velhas, Câmara de Atividades de Infraestrutura de Transporte, Saneamento e Urbanização – CIF

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 Supram Central Metropolitana, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana, 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).

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.

## 12. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Instalação Corretiva (LIC)

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Instalação Corretiva (LIC)

**Anexo III.** Autorização para Intervenção Ambiental.

**Anexo IV.** Relatório Fotográfico.



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença de Instalação Corretiva (LIC) da Canalização do Córrego Barreiro

<b>Empreendedor:</b> Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves <b>Empreendimento:</b> Canalização do córrego Barreiro <b>CNPJ:</b> 18.314.609/0001-09 <b>Município:</b> Ribeirão das Neves-MG <b>Atividade:</b> Canais para drenagem <b>Código DN 74/04:</b> E-03-02-6 <b>Processo:</b> 3523/2011/001/2014 <b>Validade:</b> 6 (seis) anos		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar regularidade do uso de recurso hídrico da empresa que disponibilizará água para a aspersão de vias no local da obra.	60 (sessenta) dias.
02	Fazer o enlonação dos caminhões responsáveis pelo transporte de solo de corte e aterro, e apresentar <u>relatórios fotográficos semestrais</u> de acompanhamento.	A partir do recebimento da licença, durante a vigência da Licença de Instalação Corretiva
03	Apresentar projeto paisagístico executivo, acompanhado de ART, memorial descritivo e quantitativo de mudas a serem plantadas no parque linear e calçadas do entorno. Frisa-se que as espécies deverão ser nativas.	60 (sessenta) dias
04	Realizar monitoramento visual das margens e leito do ribeirão Areias no trecho de 500 metros a jusante da confluência com o córrego barreiro avaliando os impactos de jusante e realizando medidas mitigadoras, quando for o caso. O monitoramento deverá ser realizado com frequência semanal e apresentação anual para à SUPRAM CM.	A partir do recebimento da licença, durante a vigência da Licença de Instalação Corretiva
05	Apresentar contratos e regularidade ambiental das empresas que prestarão o serviço de limpeza, manutenção das máquinas utilizadas nas obras.	60 (sessenta) dias.
07	Apresentar à SUPRAM CM o Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre (incluindo ações de afugentamento), conforme Termo de Referência disponível na página eletrônica da SEMAD, e solicitar a autorização para manejo de fauna para fins de resgate conforme informações disponíveis na página eletrônica da SEMAD: <a href="http://meioambiente.mg.gov.br/regularizacaoambiental/manejo-da-fauna">http://meioambiente.mg.gov.br/regularizacaoambiental/manejo-da-fauna</a>	60 (sessenta) dias



08	Executar o Programa de Resgate, Salvamento e Destinação da Fauna Terrestre. Obs: a execução de ações de afugentamento de fauna deverá ser iniciada junto ao início das obras, enquanto o resgate, salvamento e destinação de fauna deverão ser iniciados após a obtenção da autorização de manejo de fauna de que trata a condicionante 07.	A partir do recebimento da licença, durante a vigência da Licença de Instalação Corretiva
09	Apresentar, trimestralmente, relatório comprobatório da implementação do Programa de Comunicação Social.	A partir do recebimento da licença, durante a vigência da Licença de Instalação Corretiva.
10	Apresentar, trimestralmente, relatório comprobatório da implementação do Programa de Educação Ambiental.	A partir do recebimento da licença, durante a vigência da Licença de Instalação Corretiva
11	Apresentar a SUPRAM CM o protocolo de solicitação de Compensação Ambiental ao qual se refere o Art. 36 da Lei nº. 9.985/00 (SNUC), a ser realizada junto da Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas.	90 (noventa) dias
12	Apresentar a SUPRAM CM declaração da Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas quanto a aprovação da <b>Compensação Ambiental</b> , de acordo com a Lei nº. 9.985/00 (SNUC).	Durante a vigência da Licença de Instalação Corretiva
13	Apresentar relatório técnico/fotográfico com frequência anual, relativo ao cumprimento das ações estabelecidas no PTRF elaborado para realização da compensação ambiental decorrente da intervenção em área de preservação permanente - APP	A partir do recebimento da licença, durante a vigência da Licença de Instalação Corretiva

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado.

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





## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Licença de Instalação Corretiva (LIC) da Canalização do córrego Barreiro

**Empreendedor:** Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves  
**Empreendimento:** Canalização do córrego Barreiro  
**CNPJ:** 18.314.609/0001-09  
**Município:** Ribeirão das Neves-MG  
**Atividade:** Canais para drenagem  
**Código DN 74/04:** E-03-02-6  
**Processo:** 3523/2011/001/2014  
**Validade:** 6 (seis) anos

#### 1. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar semestralmente a SUPRAM CM, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Resíduo				Transportador		Disposição final		Obs. (**)
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 (*)	Taxa de geração kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável	
							Razão social Endereço completo	

(\*) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

(\*\*) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- 1- Reutilização
- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração
- 6 - Co-processamento
- 7 - Aplicação no solo
- 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
- 9 - Outras (especificar)

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à Supram-CM, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA nº 307/2002 e 348/2004.



As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

## 2. Reassentamento das Famílias

Apresentar, semestralmente, relatório informando a evolução do processo de reassentamento, informando a situação de cada família quanto ao reassentamento definitivo ou disponibilização de aluguel social.

### IMPORTANTE

9. Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram-CM, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

*Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.*



### ANEXO III Autorização para Intervenção Ambiental

**Empreendedor:** Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves  
**Empreendimento:** Canalização do Córrego Barreiro  
**CNPJ:** 18.314.609/0001-09  
**Município:** Ribeirão das Neves-MG  
**Atividade:** Canais para drenagem  
**Código DN 74/04:** E-03-02-6  
**Processo:** 3523/2011/001/2014  
**Validade:** 6 (seis) anos

#### 1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO

Tipo de Requerimento de Intervenção Ambiental	Número do Processo	Data da Formalização	Unidade do SISEMA Responsável processo
1.1 Integrado a processo de Licenciamento Ambiental	3523/2011/001/2014	09/10/2014	SUPRAM CM
1.2 Integrado a processo de APEF	05695/2014	09/10/2014	SUPRAM CM
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF			

#### 2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL

2.1 Nome: Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves	2.2 CPF/CNPJ: 18.314.609/001-09	
2.3 Endereço: Rua Ari Teixeira Costa, nº 1.100	2.4 Bairro: Centro	
2.5 Município: Ribeirão das Neves	2.6 UF: MG	2.7 CEP: 33.880-630
2.8 Telefone(s): (31) 3627-6950	2.9 e-mail: regularizacaoambiental@ribeiraodasneves.mg.gov.br	

#### 3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL

3.1 Nome: O mesmo do item 2	3.2 CPF/CNPJ:	
3.3 Endereço:	3.4 Bairro:	
3.5 Município:	3.6 UF: MG	3.7 CEP:
3.8 Telefone(s):	3.9 e-mail:	

#### 4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL

4.1 Denominação:	4.2 Área total (ha):	
4.3 Município/Distrito: Ribeirão das Neves	4.4 INCRA (CCIR):	
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: - Livro: Folha: Comarca:		
4.6 Nº. registro da Posse no Cartório de Notas: Livro: Folha: Comarca:		
4.7 Coordenada Plana (UTM)	X(6): 583725 Y(7): 7792417	Datum: SAD 69 Fuso: 23K

#### 5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL

5.1 Bacia hidrográfica: Rio São Francisco	
5.2 Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Rio das Velhas	
5.3 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel	Área (ha)
5.8.1 Caatinga	
5.8.2 Cerrado	2,669
5.8.3 Mata Atlântica	
5.8.4 Ecótono (Cerrado e Mata Atlântica)	
5.8.5 Total	2,669
5.4 Uso do solo do imóvel	Área (ha)
5.4.1 Área com cobertura vegetal nativa	5.9.1.1 Sem exploração econômica 5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo



5.4.2 Área com uso alternativo	5.9.2.1 Agricultura		
	5.9.2.2 Pecuária		
	5.9.2.3 Silvicultura Eucalipto		
	5.9.2.4 Silvicultura Pinus		
	5.9.2.5 Silvicultura Outros		
	5.9.2.6 Mineração		
	5.9.2.7 Assentamento		
	5.9.2.8 Infra-estrutura	2,669	
	5.9.2.9 Outros		
5.4.3. Área já desmatada, porém abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo vocação e capacidade de suporte do solo.			
5.4.4 Total		6,15	
5.5 Regularização da Reserva Legal - RL			
5.5.1 Área de RL (ha): Não se Aplica	5.10.1.2 Data da averbação:		
5.5.2.3 Total			
5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: Livro: Folha: Comarca:			
5.5.4. Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco		5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia: Rio das Velhas	
5.5.6 Bioma: Cerrado		5.5.7 Fisionomia: APP Descaracterizada	
6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
6.1 Tipo de Intervenção	Quantidade		unid
	Requerida	Passível de Aprovação	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca			ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca			ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa	2,669	2,669	ha
6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa			ha
6.1.5 Destoca em área de vegetação nativa			ha
6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso.			ha
6.1.7 Corte árvores isoladas nativa e exóticas.	22	-	un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 12)			un
6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa (especificado no item 12)			kg
6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa			ha
6.1.11 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP	2,669	-	ha
6.1.12 Regularização de Reserva Legal	Demarcação e Averbação ou Registro		ha
	Relocação		ha
	Recomposição		ha
	Compensação		ha
	Desoneração		ha
7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO			
7.1 Bioma/Transição entre biomas		Área (ha)	
7.1.1 Caatinga			
7.1.2 Cerrado		2,669	
7.1.3 Mata Atlântica			
7.1.4 Ecótono (Cerrado e Mata Atlântica)			
7.1.5 Total			
8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA			
8.1 Uso proposto	Especificação	Área (ha)	
8.1.1 Agricultura			
8.1.2 Pecuária			



8.1.3 Silvicultura Eucalipto		
8.1.4 Silvicultura Pinus		
8.1.5 Silvicultura Outros		
8.1.6 Mineração		
8.1.7 Assentamento		
8.1.8 Infra-estrutura	Avenida Sanitária	2,669
8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa		
8.1.10 Outro		

**9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO**

9.1 Produto/Subproduto	Especificação	Qtde	Unidade
9.1.1 Lenha	Uso na propriedade	<b>3,71</b>	m <sup>3</sup>
9.1.2 Carvão			
9.1.3 Torete			
9.1.4 Madeira em tora			
9.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes			
9.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Casca/Raízes			
9.1.7 Outros			

**10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS FLORESTAIS.**

Consta no corpo deste Parecer Único

**1. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO.**

Michele Alcici Sarsur Drager  
MASP: 1.197.267-6



## ANEXO IV

### Relatório Fotográfico (LIC) da Canalização córrego Barreiro

**Empreendedor:** Prefeitura Municipal de Ribeirão das Neves

**Empreendimento:** Canalização do córrego Barreiro

**CNPJ:** 18.314.609/0001-09

**Município:** Ribeirão das Neves-MG

**Atividade:** Canais para drenagem

**Código DN 74/04:** E-03-02-6

**Processo:** 3523/2011/001/2014

**Validade:** 6 (seis) anos



Afluentes do C. Barreiro (Av A) - Trecho mais a montante



Afluentes do córrego Barreiro (Av. "A") - Ocupação marginal do córrego



Término da Av. "B" e início da Av. Niemeyer



Confluência do afluente com o córrego Barreiro (Av. A e Av. B) - Trecho mais a jusante, canal existente.



Córrego Barreiro - Av. Niemeyer



Confluência do Córrego Barreiro com Ribeirão Areias, a jusante da Vila da Paz.