



IP.089.2021

Ref.: IC nº MPMG 0525.19.000885-0

---

RELATÓRIO TÉCNICO REFERENTE A SUPRESSÃO DE  
VEGETAÇÃO EM BIOMA MATA ATLÂNTICA, MUNICÍPIO DE  
POUSO ALEGRE, MG

---

Belo Horizonte, 10 de novembro de 2021



## **INSTITUIÇÕES E EQUIPE TÉCNICA**

### **INSTITUTO PRÍSTINO**

Endereço: Rua Três de Maio, n° 56, Bairro Santa Helena.

Belo Horizonte, Minas Gerais. CEP 30642-180

Telefone: (31) 3643-0452

E-mail: [contato@institutopristino.org.br](mailto:contato@institutopristino.org.br)

Home page: <https://institutopristino.org.br/>

CNPJ: 16.629.770/0001-38

### **EQUIPE TÉCNICA**

– FLÁVIO FONSECA DO CARMO

Biólogo formado pela UFMG. Mestre e Doutor em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre (UFMG). CRBio 57486/04-D.

– LUCIANA HIROMI YOSHINO KAMINO

Bióloga formada pela UFMG. Mestre e Doutora em Biologia Vegetal (UFMG). CRBio 30070/4-D.



## 1. INTRODUÇÃO

---

Conforme solicitado pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG), representado pelo Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Defesa do Meio Ambiente, Patrimônio Cultural, Urbanismo e Habitação (CAOMA), o Instituto Prístino apresenta relatório técnico acerca das intervenções causadas pelas obras de instalação da “Via Faisqueira” em áreas de preservação permanente associada à cursos d’água e áreas comuns, município de Pouso Alegre, MG. Especificamente, o presente relatório pretende responder os quesitos elaborados pelo Promotor de Justiça Dr. Ricardo Tadeu Linardi da 9ª Promotoria de Justiça da Comarca de Pouso Alegre (MPMG, 2021<sup>1</sup>):

- 1) Considerando o apurado e relatado no item “4.2 ÁREAS COM REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO ARBÓREA” do Relatório de Fiscalização nº 15/2021 acostado em ID 1493318, é possível estimar a quantidade de indivíduos arbóreos suprimidos?
- 2) Considerando o apurado e relatado no item “4.3 ÁREAS COM REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO ARBÓREA em APP” do Relatório de Fiscalização nº 15/2021 acostado em ID 1493318, é possível estimar a quantidade de indivíduos arbóreos suprimidos?
- 3) Podem ser relacionados outros danos ambientais? Se sim, favor detalhar.
- 4) Em face dos danos ambientais, quais medidas mitigatórias, reparatórias e/ou compensatórias ambientalmente mais adequadas?

## 2. DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DA VEGETAÇÃO ARBÓREA

---

A avenida Faisqueira tem como objetivo ligar a interseção da BR-459 com a Avenida Perimetral ao bairro Faisqueira e proximidades. O projeto da referida avenida prevê

---

<sup>1</sup> MPMG - Ministério Público do Estado de Minas Gerais. 9ª Promotoria de Justiça da Comarca de Pouso Alegre. Despacho. Pouso Alegre, 26 jul. 2021. 2p.



dimensões médias de 2,85 km de comprimento por 70 metros de largura da pista – 25 m da seção transversal da via e 45 m de taludes, ocupando 20,12 hectares. O empreendedor informou que a área florestal total suprimida foi de 5,81 hectares (NEIRU, 2018)<sup>2</sup>.

A vegetação local está situada sob os domínios da Mata Atlântica, conforme o Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428 de 2006 (Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008). A tipologia vegetacional suprimida foi classificada pelo empreendedor como Floresta Estacional Semidecidual Montana (NEIRU, 2018). Os estudos apresentados caracterizaram a vegetação suprimida como secundária em estágios de regeneração inicial e médio (NEIRU, 2018). Em função da variabilidade estrutural da vegetação (volume do material lenhoso e altura dos indivíduos), o empreendedor subdividiu os estágios de regeneração inicial e médio nas seguintes classes<sup>3</sup>:

- Estágio inicial sem regenerantes: “trechos florestais com até 6m de altura e o CAP [circunferência a altura do peito] médio é de 26cm, com árvores e arbustos de pequeno calibre, comumente ramificados a partir da base”.
- Estágio inicial com regenerantes: “dossel bastante heterogêneo devido a presença de indivíduos antigos junto a indivíduos jovens, o que confere uma altura máxima de até 12m (raramente maior), e com árvores de calibre razoável, também raras, de alta densidade de um estrato regenerante com CAP inferior a 15cm e com CAP médio de 37cm.”
- Estágio Inicial Inundável: “ambientes com indícios de inundações frequentes [...] dominada por uma ou poucas espécies pioneiras [...] O dossel é de até 13m e o CAP médio é de 25cm.”
- Estágio médio típico: “vegetação intermediária de regeneração, com dossel de até 15m e o CAP médio é de 36cm. A dominância ecológica tende a ser menor e o número de indivíduos ramificados é menor que o encontrado no estágio inicial. O sub-bosque é bem definido, com espécies clímax tolerantes a sombra e exigentes de luz”.

---

<sup>2</sup> NEIRU – Núcleo Estratégico Interdisciplinar em Resiliência Urbana. Plano de Utilização Pretendida. Itajubá, 2018. 115p.

<sup>3</sup> NEIRU – Núcleo Estratégico Interdisciplinar em Resiliência Urbana. Plano de Utilização Pretendida. Itajubá, 2018. P.43-48.



- Estágio médio sob *Eucaliptus grandis*: “Possui características semelhantes ao médio típico porém, devido a presença de grandes indivíduos de *E. grandis*, que crescem em ritmo maior que as demais espécies, possui dossel heterogêneo e com presença de clareiras.”
- Estágio médio avançado: “vegetação proeminente porém não primário. Há sinais de perturbações leves como trilhas e corte seletivo de pequenos indivíduos. A altura máxima é de 15m e o CAP médio é de 58cm. [...] O dossel é mais homogêneo”.

Em atenção à solicitação do CAOMA, o NUCRIM - Núcleo de Combate aos Crimes Ambientais – MPMG registrou em vistoria a supressão de vegetação arbórea nativa em 4,43 hectares, a qual estava distribuída entre quatro áreas comuns (3,54 ha) e outra em área de preservação permanente de 30 metros associada ao curso d’água Ribeirão das Mortes (0,89 ha).

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

---

#### 3.1 Planejamento do trabalho de campo

Para o início das análises, o Instituto Prístino recebeu por e-mail<sup>4</sup> os seguintes documentos: Parecer Técnico de Meio Ambiente (CEAT, 2021)<sup>5</sup> e Relatório de Fiscalização Nr. 15/2021 (NUCRIM, 2021)<sup>6</sup>. O trabalho de campo foi planejado a partir do georreferenciamento das informações constantes nos itens “4.2 Áreas com Remoção de Vegetação Arbórea” e “4.3 Áreas com Remoção de Vegetação Arbórea em APP”, conforme relatório NUCRIM (2021). A localização das áreas com remoção de vegetação arbórea pode ser visualizada na Figura 1 (polígonos em amarelo e azul) e a identificação, incluindo as coordenadas geográficas estão apresentadas na Tabela 1.

---

<sup>4</sup> NUCRIM. Relatório Pouso Alegre Obras Av. Faisqueira. Mensagem recebida pelo Instituto Prístino em 26 julho 2021.

<sup>5</sup> MPMG - Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Central de Apoio Técnico. Parecer Técnico de Meio Ambiente. Belo Horizonte, 2021. 7p

<sup>6</sup> MPMG - Ministério Público do Estado de Minas Gerais. NUCRIM – Núcleo de Combate aos Crimes Ambientais. Relatório de Fiscalização Nr. 15/2021 (Vistoria nas obras de construção da Avenida Faisqueira, localizada no município de Pouso Alegre/MG). Belo Horizonte, 2021. 26p.



Figura 1 – Localização das obras da Via Faisqueira, município Pouso Alegre, MG e as áreas, as quais foram alvo de intervenções com remoção de vegetação arbórea (polígonos amarelo e vermelho), incluindo área de preservação permanente (polígono azul). Fonte: NUCRIM, 2021.

Tabela 1 – Lista das áreas com remoção de vegetação arbórea em área comum e em área de preservação permanente para estimar a quantidade de indivíduos arbóreos suprimidos. Fonte: NUCRIM, 2021.

Descrição	Ponto	Coordenadas geográficas*	Coordenadas métricas**	Observações
<b>“4.2 Áreas com Remoção de vegetação arbórea”</b>	PA 4	22°13'8.97"S 45°54'17.90"O	406729.42 m E 7542636.40 m S	“Supressão ocorreu em formação florestal nativa de pequeno, médio e grande porte” (NUCRIM, 2021. p.7)
	PA 6	22°13'22.37"S 45°54'22.60"O	406597.32 m E 7542223.55 m S	
	PA 14	22°13'0.10"S 45°54'9.62"O	406964.86 m E 7542910.57 m S	
	PA 17	22°12'41.51"S 45°53'57.02"O ***	407322.22 m E 7543484.35 m S	
<b>“4.3 Áreas com Remoção de vegetação arbórea em APP”</b>	PA5	22°13'11.48"S 45°54'19.42"O"	406686.37 m E 7542558.96 m S	“a ocorrência de supressão de vegetação arbórea em Área de Preservação Permanente” (NUCRIM, 2021. P.10)

\*Coordenadas geográficas Datum WGS 84 compiladas do Relatório de Fiscalização nº 15/2021 (NUCRIM, 2021). \*\*Coordenadas métricas convertidas em UTM, ZONA 23, Datum WGS84 para realizar análises do presente relatório. \*\*\* Coordenada corrigida em campo (Instituto Prístino)

As imagens satélites do Google Earth Pro<sup>7</sup> foram utilizadas para visualizar as áreas diretamente afetadas, além dos remanescentes florestais adjacentes às intervenções, os quais poderiam ser investigados em campo com a finalidade de caracterizar a vegetação suprimida. As referidas imagens apresentam um histórico de supressão e alteração da vegetação nativa para o período entre julho/2005 e julho/2021. Ressalta-se que durante o planejamento foram identificadas duas áreas florestais, até então não identificadas nos itens mencionados no relatório NUCRIM (2021), e, portanto, foram também alvos de investigação por esta equipe. A localização dessas áreas pode ser visualizada na Figura 1 (polígonos em vermelho) e a

<sup>7</sup> Google Earth Pro 7.3.4.8248 (64-bit). Data da compilação: 16/07/2021



identificação, incluindo as coordenadas geográficas estão apresentadas na Tabela 2. Ressalta-se ainda que estas duas áreas florestais suprimidas foram identificadas pelo empreendedor como “áreas a serem desmatadas” e foram objetos de estudos nos levantamentos florístico e fitossociológico realizados pelo NEIRU (2018).

Tabela 2 – Áreas de Vegetação Arbórea complementares às citadas no Relatório NUCRIM (2021), as quais também foram alvo de investigação durante os trabalhos de campo.

Identificação	Ponto	Coordenadas geográficas*	Coordenadas métricas**
<b>Áreas com Remoção de vegetação arbórea</b>	Vegetação Arbórea 1	22°12'44.89"S, 45°53'59.77"O	407244.00 m E 7543380.00 m S
	Vegetação Arbórea 2	22°13'9.99"S 45°54'23.54"O	406568.25 m E 7542603.96 m S

\* Coordenadas geográficas Datum WGS 84 compiladas do Relatório de Fiscalização nº 15/2021 (NUCRIM, 2021). \*\* Coordenadas métricas convertidas em UTM, ZONA 23, Datum WGS 84 para realizar análises do presente relatório.

### 3.2 Trabalho de campo

Os trabalhos de campo foram realizados nos dias 28 e 29 de setembro de 2021, os quais foram acompanhados pelo Analista Ambiental da Prefeitura Municipal de Pouso Alegre: Sr. Farley Soares Braz. O início dos trabalhos foi marcado com a realização de uma reunião entre a equipe do Instituto Prístino e os representantes da Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente. Na oportunidade, documentos técnicos sobre o empreendimento (Pouso Alegre, 2021<sup>8</sup>. Ver Anexo deste relatório) foram entregues, os quais alguns estudos subsidiaram com informações técnicas para a elaboração deste relatório.

Durante os trabalhos de campo, a equipe do Instituto Prístino percorreu o empreendimento com vistas a validar as imagens satélites, e identificar as áreas com remoção de vegetação arbórea e os remanescentes florestais. As atividades foram registradas por

---

<sup>8</sup> Prefeitura Municipal de Pouso Alegre. Ofício 113/2021 – SUPRE. Assunto: Vistoria na área do empreendimento Avenida Faisqueira. Referência: SEI/MPMG 1501724. Pouso Alegre: 28 de setembro de 2021.



máquinas fotográficas digitais da marca Nikon; e o caminhamento e os pontos de observação foram registrados pelos receptores de GPS da marca Magellan modelo Mobile Mapper 10 e Garmin modelo 62S (Figura 2). Para responder os quesitos relacionados à quantificação de indivíduos arbóreos suprimidos foi realizado um caminhamento no interior dos remanescentes florestais situados próximos às intervenções (Figura 2). Em cada fragmento foram coletadas informações sobre indivíduos arbóreos com DAP (diâmetro do caule à altura do peito)  $\geq 5$  cm, a 1,30 m do solo. A altura das árvores foi estimada com o auxílio da trena laser da marca Bosh. Para caracterizar a tipologia vegetacional e o estágio de regeneração das formações florestais foram coletados dados de campo para preencher os parâmetros básicos definidos na Lei n° 11.428 de 2006 e na Resolução Conama n° 392 de 2007<sup>9</sup>. Além disso, os dados observados em campo foram comparados com as informações apresentadas pelo empreendedor no Plano de Utilização Pretendida (NEIRU, 2018).

---

<sup>9</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111428.htm)  
BRASIL. Resolução Conama n° 392, de 25 de junho de 2007. Define vegetação primária e secundária de regeneração de Mata Atlântica no estado de Minas Gerais.



Figura 2 – Caminhamento realizado pelo Instituto Prístino nos dias 28 e 29 de setembro de 2021 nas áreas alvos de intervenções com remoção de vegetação arbórea (polígonos amarelo, vermelho e azul escuro) e nos remanescentes florestais. Adaptado de NUCRIM, 2021.



Para o presente relatório adotou-se a definição de vegetação arbórea, os mesmos critérios definidos pelo empreendedor, como arbustivo-arbóreo, a saber:

[...] indivíduos arbustivo-arbóreos, com diâmetro a altura do peito (DAP – medido a 1,30 m do solo) igual ou superior a 5 cm. De acordo com Oliveira et al. (2001) consideram-se arbustivo-arbóreos os indivíduos com a base do caule lenhoso e que possuem auto-sustentação, incluindo arbustos, árvores, palmeiras e fetos arborescentes. [...]

Em caso de indivíduos bifurcados seguiu-se procedimentos indicados por Scolforo & Mello (2006), em que (a) os indivíduos bifurcados a 1,30 metro foram medidos logo abaixo da bifurcação e (b) para indivíduos bifurcados abaixo de 1,30 m todos os CAPs foram mensurados e o CAP total determinado pela raiz da somatória dos quadrados de suas circunferências. A altura foi estimada, visualmente, da base do solo até o ponto mais alto alcançado pelas árvores, sempre pelo mesmo membro da equipe, com auxílio dos membros que transportavam o podão. (NEIRU, 2018. p.72)

### **3.3 Trabalho pós-campo**

Foram consultados os documentos técnicos e os arquivos vetoriais em formato shapefile (\*.shp) e Keyhole Markup Language (\*.kml) disponibilizados pelo empreendedor (NEIRU, 2018) e pelo NUCRIM (2021). Os pontos e os caminhamentos coletados em campo foram espacializados em ambiente SIG, convertidos no sistema de coordenadas Universal Transversa de Mercator (UTM), fuso 23K e Datum WGS84. Aplicaram-se métodos de geoprocessamento e de interpretação de imagens obtidas por sensoriamento remoto por meio do software Arcgis 10.6 e Google Earth Pro.

Para responder os quesitos 1 e 2 foram utilizados dados do PUP - Plano de Utilização Pretendida (NEIRU, 2018), notadamente a planilha de campo (Anexo V do PUP) e os dados de Dominância Absoluta (número de indivíduos por hectare) para cada classe de vegetação definida pelo empreendedor (Tabelas 13 a 18 do PUP). A correspondência entre as

intervenções informadas pelo NUCRIM (2021) e pelo empreendedor foram comparadas em ambiente SIG por meio da sobreposição das informações contidas nos seguintes mapas:

- Mapa 04: Série histórica de intervenções identificadas em imagens de satélites. Anos 2019 e 2020 (NUCRIM, 2021);
- Anexo II Desmatamento (NEIRU, 2018);
- Anexo III Uso e Ocupação do Solo (NEIRU, 2018) e
- Anexo IV – Estratos – Inventário Florestal (NEIRU, 2018).

#### 4. ANÁLISE SOBRE OS QUESITOS

##### 4.1 Considerando o apurado e relatado no item “4.2 ÁREAS COM REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO ARBÓREA” do Relatório de Fiscalização nº 15/2021 acostado em ID 1493318, é possível estimar a quantidade de indivíduos arbóreos suprimidos?

Sim, conforme informações apresentadas pelo NUCRIM (2021), pelo empreendedor (NEIRU, 2018) e confrontadas nos trabalhos de campo pela equipe técnica do Instituto Prístino foi possível estimar um total de 5.911 indivíduos arbóreos suprimidos em 4,09 hectares. Para isso, foi calculada a razão entre o número de indivíduos arbóreos por hectare (dominância absoluta, conforme NEIRU, 2018) e as áreas suprimidas (NUCRIM, 2021; PRÍSTINO, presente relatório). O quantitativo detalhado por áreas está apresentado na Tabela 3 e na Tabela 4.

Tabela 3 – Quantitativo e caracterização da vegetação arbórea suprimida.

Identificação da área (hectares)		Área suprimida (hectares)	Caracterização do Estágio de Regeneração	Número de indivíduos amostrados por parcela	Dominância Absoluta (indivíduos /hectare)	Estimativa de número indivíduos suprimidos
NUCRIM (2021)	NEIRU (2018)	NUCRIM (2021)	NEIRU (2018)	NEIRU (2018)	NEIRU (2018)	PRÍSTINO
<b>PA 4 (0,25 ha)</b>	Parcela 8	0,25	Estágio Inicial (inundável)	52	1.287	322
	Parcela 12	0,17	Estágio Médio Avançado	83	1.660	282
<b>PA 6 (1,21 ha)</b>	Parcela 13	0,07	Estágio Inicial (inundável)	72	1287	90
	Parcela 14	0,69	Estágio Inicial (com regenerantes)	87	390	269
	Não amostrado	0,28	Estágio Médio sob <i>Eucalyptus grandis</i> )	Não foi amostrado	2.227	624
<b>PA 14 (1,10 ha)</b>	Parcela 5	0,71	Estágio Médio (Típico)	102	1.747	1.240

Identificação da área (hectares)		Área suprimida (hectares)	Caracterização do Estágio de Regeneração	Número de indivíduos amostrados por parcela	Dominância Absoluta (indivíduos/hectare)	Estimativa de número indivíduos suprimidos
NUCRIM (2021)	NEIRU (2018)	NUCRIM (2021)	NEIRU (2018)	NEIRU (2018)	NEIRU (2018)	PRÍSTINO
	Parcela 6		Estágio Médio (Típico)	77	1.747	
	Parcela 7	0,39	Estágio Médio sob <i>Eucaliptus grandis</i> )	111	2.227	869
PA 17 (0,44 ha)	Parcela 1	0,44	Estágio Inicial (sem regenerantes)	151	2.020	889
	Parcela 2		Estágio Inicial (com regenerantes)	51	2.020	
<b>TOTAL ESTIMADO DE INDIVÍDUOS ARBÓREOS SUPRIMIDOS</b>						<b>4.585</b>

Tabela 4 – Quantitativo e caracterização da vegetação arbórea suprimida.

Identificação da área		Área suprimida (hectares)	Caracterização do Estágio de Regeneração	Número de indivíduos amostrados por parcela	Dominância Absoluta (indivíduos/hectare)	Estimativa de número indivíduos suprimidos
PRÍSTINO *	NEIRU (2018)	PRÍSTINO*	NEIRU (2018)	NEIRU (2018)	NEIRU (2018)	PRÍSTINO
Veg.Arb.1	Parcela 3	0,30	Estágio Médio (Típico)	83	1.747	524
	Parcela 4	0,24	Estágio Inicial (com regenerantes)	39	390	94
Veg.Arb.2	Parcela 11	0,55	Estágio Médio (sob <i>Eucaliptus grandis</i> )	147	1.287	708
<b>TOTAL ESTIMADO DE INDIVÍDUOS ARBÓREOS SUPRIMIDOS</b>						<b>1.326</b>

\* Dados coletados em campo e área suprimida calcula por geoprocessamento.

**4.2 Considerando o apurado e relatado no item “4.3 ÁREAS COM REMOÇÃO DE VEGETAÇÃO ARBÓREA em APP” do Relatório de Fiscalização nº 15/2021 acostado em ID 1493318, é possível estimar a quantidade de indivíduos arbóreos suprimidos?**

Sim, conforme informações apresentadas pelo NUCRIM (2021), pelo empreendedor (NEIRU, 2018) e confrontadas nos trabalhos de campos pela equipe técnica do Instituto Prístino foi possível estimar um total de 1.360 indivíduos arbóreos suprimidos em 0,89 hectares. Para isso, foi calculada a razão entre o número de indivíduos arbóreos por hectare (Dominância Absoluta, conforme NEIRU, 2018) e a área suprimida (NUCRIM, 2021;

PRÍSTINO, presente relatório). O quantitativo detalhado por áreas está apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 – Quantitativo e caracterização da vegetação arbórea suprimida.

Identificação da área		Área suprimida (hectares)	Caracterização do Estágio de Regeneração	Número de indivíduos amostrados por parcela	Dominância Absoluta (indivíduos/hectare)	Estimativa de número indivíduos suprimidos
NUCRIM (2021)	NEIRU (2018)	NUCRIM (2021)	NEIRU (2018)	NEIRU (2018)	NEIRU (2018)	PRÍSTINO
PA 5 (0,89 ha)	Parcela 8	0,661	Estágio Inicial (Inundável)	147	1.287	850
	Parcela 9		Estágio Inicial (Inundável)	69	1.287	
	Parcela 10	0,229	Estágio Médio (sob <i>Eucalyptos grandis</i> )	76	2.227	510
<b>TOTAL ESTIMADO DE INDIVÍDUOS ARBÓREOS SUPRIMIDOS</b>						<b>1.360</b>

#### 4.3 Podem ser relacionados outros danos ambientais? Se sim, favor detalhar.

Resta dúvida se ocorreu dano a quantidade e qualidade das águas superficiais, uma vez que o empreendedor realizou intervenções que alteram o regime das águas em corpo hídrico superficial e entre os documentos disponibilizados ao Instituto Prístino (ver Anexo deste relatório), não foram encontradas “outorgas para direito de uso de recursos hídricos”, ou “cadastramento de uso que independe de outorga de direito” ou “certidão de cadastro dos usos de recursos hídricos considerados insignificantes”.

Durante os trabalhos de campo foram observadas intervenções em curso d’água (Ribeirão das Mortes) associadas às obras de instalação da avenida Faisqueira (Figuras 3 e 4), como por exemplo: Desvio em corpo de água; Construção de travessia rodoferroviária; Obras de drenagem e/ou Captação de água no Ribeirão das Mortes (ver Relatório de Fiscalização Nr 15/2021. NUCRIM, 2021. pp.11-14). As intervenções causaram alterações nas seções dos leitos, velocidades das águas, produzindo alterações no seu escoamento natural, como as acumulações de massa d’água observadas em campo (Figura 5). Esse

acumulo de massa de água pode causar morte da vegetação associada não hidrófila, por exemplo, indivíduos arbóreos da Floresta Estacional Semidecidual.



Figura 3 – Localização de intervenções (elipses amarelas) em curso d'água (linha azul) provocadas pelas obras de instalação da Avenida Faisqueira, conforme imagem satélite acima (imagem satélite 17/05/21). Abaixo, a esquerda: detalhe do local, antes das intervenções (imagem satélite 09/07/21). Abaixo, a direita: detalhe do local, após as intervenções (imagem satélite 05/07/21). Fonte: Google Earth Pro.

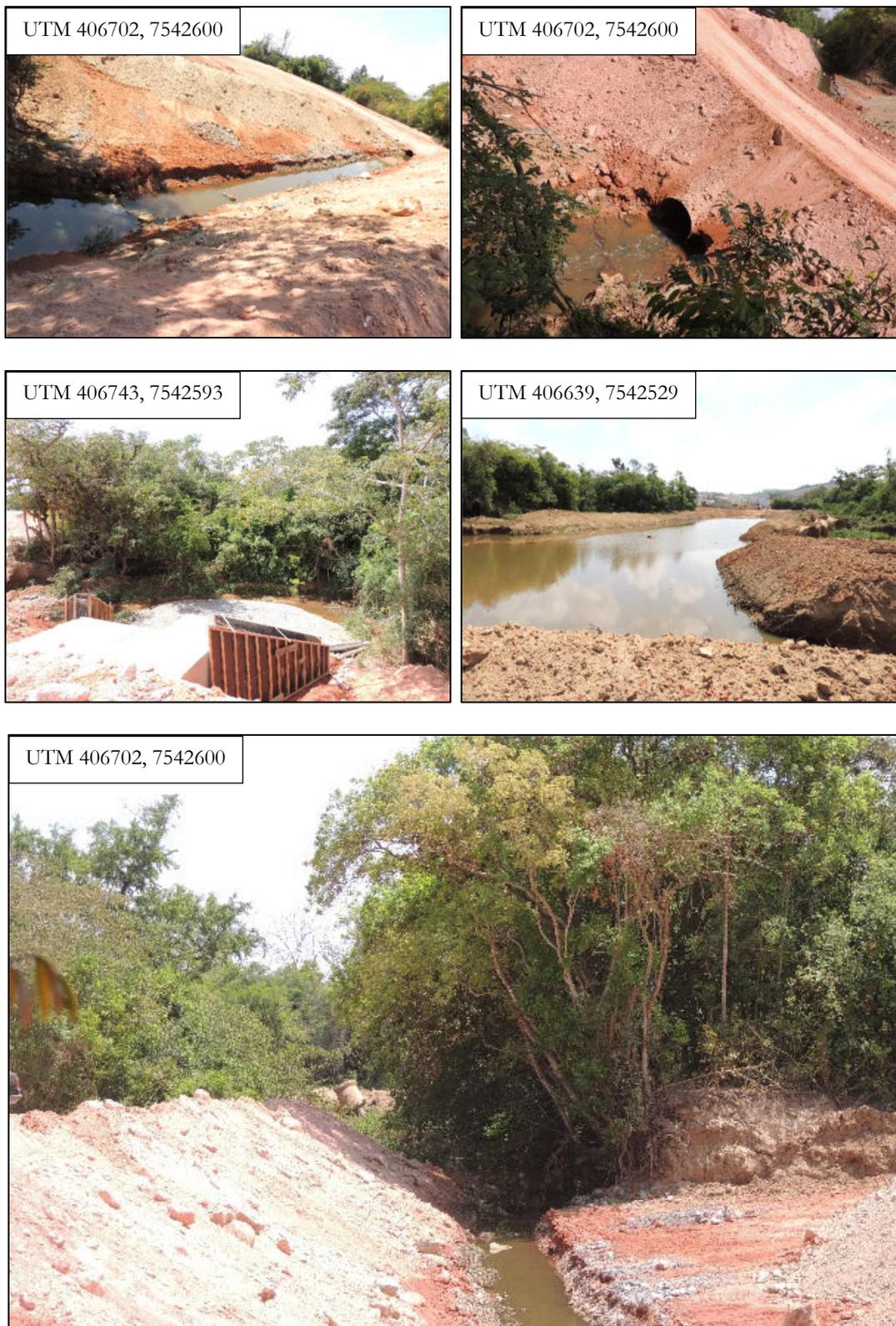


Figura 4 – Intervenções em curso d'água (Ribeirão das Mortes) provocadas pelas obras de instalação da Avenida Faisqueira (Coordenadas em UTM sobre cada foto, fuso 23, WGS84). Fotos: Instituto Prístino.



Figura 5 – Acúmulo de massa d’água atingindo remanescentes florestais em função de desvio/barramento do Ribeirão das Mortes para instalação da Avenida Faisqueira (UTM 406608, 7542345, fuso 23, WGS84). Fotos: Instituto Prístino.

Considerando que não foram encontradas “outorga para direito de uso de recursos hídricos”, ou “cadastramento de uso que independe de outorga de direito” ou “certidão de cadastro dos usos de recursos hídricos considerados insignificantes” dentre os documentos apresentados pelo empreendedor, foi consultado o portal do SIAM – Sistema Integrado de Informação Ambiental e a Consulta de Decisões de Outorga de Direito de Uso de Recursos



Hídricos. Entretanto, não foram encontrados certificados que autorizam a Prefeitura Municipal de Pouso Alegre o direito de uso dos recursos hídricos. Dessa forma, solicita-se ao empreendedor que informe a situação das intervenções em cursos d'água.

#### **4.4 Em face dos danos ambientais, quais medidas mitigatórias, reparatórias e/ou compensatórias ambientalmente mais adequadas?**

Não se aplica, enquanto persistir a dúvida apontada no item anterior (item 4.3).

### **5. SOBRE AS MEDIDAS DE COMPENSAÇÃO POR SUPRESSÃO DE MATA ATLÂNTICA**

---

O empreendedor apresentou uma proposta de compensação ambiental por supressão de cobertura vegetal nativa (5,92 hectares), com destoca, para uso alternativo do solo por meio dos documentos: PECF - Projeto Executivo de Compensação Florestal (NEIRU, 2019a)<sup>10</sup> e PTRF - Projeto Técnico de Restituição de Flora (NEIRU, 2019b)<sup>11</sup>. Segundo o PECF:

A compensação ambiental se dará na forma de reposição florestal, segundo Art. 17 § 1º supracitado, por determinação do IEF - Núcleo Regional Pouso Alegre. Visto que atualmente as áreas urbanas encontra-se cada vez mais antropizadas e com poucos fragmentos florestais, a medida compensatória de recomposição e preservação das formações florestais através da reposição de espécies nativas traz uma melhora quantitativa e qualitativa da qualidade ambiental, reduzindo os processos erosivos, contribuindo na melhoria da composição e estrutura da fauna, dentre outros benefícios. (NEIRU, 2019a)

---

<sup>10</sup> NEIRU – Núcleo Estratégico Interdisciplinar em Resiliência Urbana. Projeto Executivo de Compensação Florestal. Avenida Faisqueira – Pouso Alegre. Itajubá: NEIRU, 2019a. 11pp.

<sup>11</sup> NEIRU – Núcleo Estratégico Interdisciplinar em Resiliência Urbana. Projeto Técnico de Restituição de Flora. Avenida Faisqueira – Pouso Alegre – Anexo I. Itajubá: NEIRU, 2019b. 17pp.



A proposta consiste em recomposição florestal (5,90 hectares) através do plantio de espécies nativas e exótica (ex. *Delonix regia*) situadas entre a Reserva Biológica Municipal de Pouso Alegre e o Parque Natural Municipal Professor Dr. Fernando Afonso Bonillo Fernandes (Figura 6). Segundo o empreendedor, “a área escolhida para compensação ambiental se encontra com características de juquiras um tipo de vegetação secundária característica do estágio inicial da regeneração da vegetação nativa sobre áreas cuja cobertura original desapareceu devido a perturbações naturais ou humanas” (NEIRU, 2019), isto é, a área se encontra com alto nível de antropização. O método consiste no plantio de mudas de grupos de espécies características de diferentes estádios de sucessão secundária, quais sejam: espécies pioneiras e as clímax. O cronograma de execução física prevê a implantação do projeto em 15 meses, entre os meses de outubro de 2019 e dezembro de 2020. A execução do projeto finaliza nos dois últimos meses com as atividades de “plantio e replantio das mudas” e “tratos culturais”. O PTRF (NEIRU, 2019) informa que o projeto:

deverá ser monitorado durante as etapas previstas no cronograma de execução, para acompanhamento e observação das atividades, a fim de analisar **o desenvolvimento e progresso das metas**. Posteriormente, em função de monitoramento contínuo, serão avaliadas as etapas de desenvolvimento das plantas, sua situação nutricional, se houve presença de pragas e se haverá a necessidade de controle, de tratos culturais, avaliando a porcentagem de falhas e a necessidade de replantio (NEIRU, 2019. Pag.16). (grifos nossos)

Contudo restam dúvidas quais seriam as metas, como e com qual frequência o empreendedor vai acompanhar o progresso das etapas, e qual seria o cronograma de atividades do monitoramento relativo às etapas posteriores ao plantio e replantio de mudas. Sugere-se que o empreendedor estabeleça metas e indicadores com prazo determinado para avaliar os resultados intermediários e finais sobre a execução do PTRF; o monitoramento de medidas de desempenho para avaliar o desenvolvimento das mudas até alcançar o estágio de regeneração médio típico; e o estabelecimento de limites intermediários para consideração de sucesso ou a necessidade de mudar ou adaptar ações de reconstituição e monitoramento.



Ressalta-se a importância do monitoramento para avaliar um projeto de restauração e a necessidade de se registrar dados precisos de monitoramento, coletados ao longo do tempo, os quais possibilitam medir o progresso sobre o alcance dos objetivos e a necessidade de se realizar mudanças no projeto (IUCN, 2012)<sup>12</sup>.

Ressalta-se ainda que a tipologia suprimida foi classificada pelo empreendedor como Floresta Estacional Semidecidual secundária em estágios inicial e médio, identificando em algumas áreas, florestas em regeneração no estágio médio a avançado. Especificamente, sobre a supressão de 0,89 hectare de vegetação florestal em Área de Preservação Permanente associada à curso d'água, *a priori*, não foi observada nenhuma medida de compensação proposta pelo empreendedor.

Ressalta-se ainda que a área proposta pelo empreendedor para a compensação ambiental por supressão de vegetação de Mata Atlântica sobrepõe em 01 hectare de uma área consolidada em um imóvel rural (Figura 6), cujo registro no CAR Cadastro Ambiental Rural encontra-se “Ativo”, aguardando análise, não passível de revisão de dados, sob o número MG-3152501-CE8B2094AE0348C7BF2429DCECBB5565 (Data do Cadastro 19/05/2016, Data da Consulta 21/10/2021<sup>13</sup>). Restam dúvidas se o empreendedor tem conhecimento desta sobreposição e se o proprietário do imóvel rural está de acordo com o projeto apresentado no PTRF (NEIRU, 2019). Caso contrário, sugere-se ao empreendedor revisão dos limites da área destinada à compensação ambiental evitando a sobreposição com o referido imóvel.

---

<sup>12</sup> IUCN - International Union for Conservation of Nature. (Orgs.) Keenleyside, K.A. et al. 2012. Ecological Restoration for Protected Areas: Principles, Guidelines and Best Practices. Gland, Switzerland: IUCN. 120 p.

<sup>13</sup> Sistema de Cadastro Ambiental Rural. <https://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>. Data da Consulta 21/10/2021.

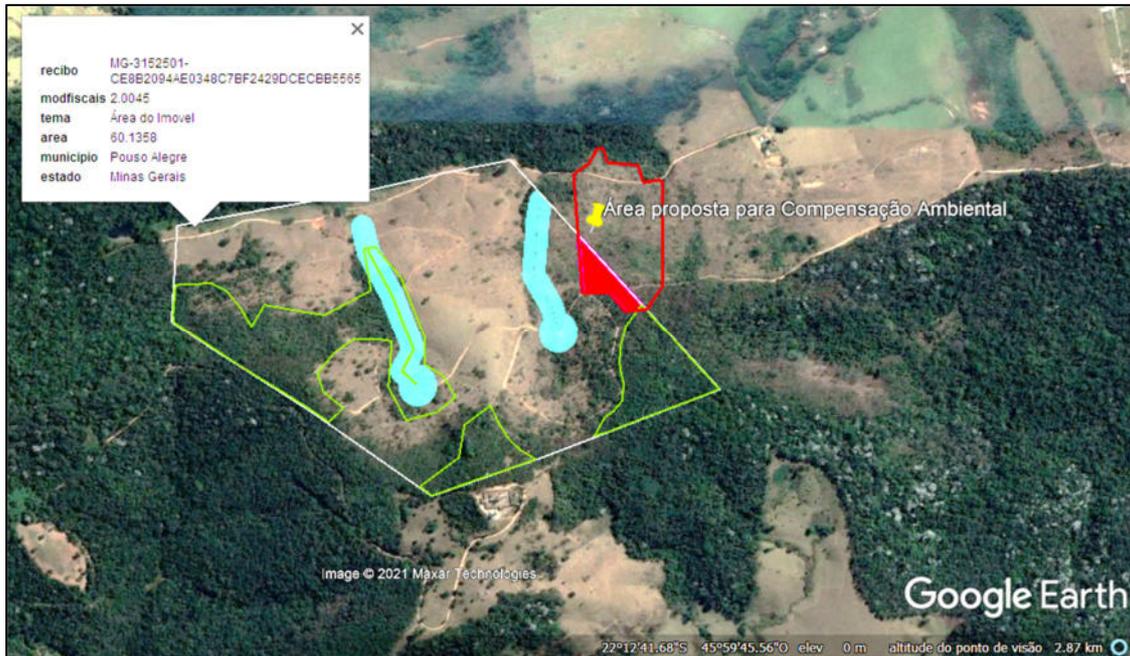
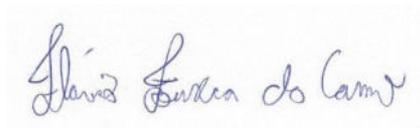


Figura 6 – Localização da área proposta para compensação ambiental (polígono vermelho). Observe-se a sobreposição de 01 hectare em imóvel rural (polígono branco) sob o número MG-3152501-CE8B2094AE0348C7BF2429DCECBB5565. Fonte: NEIRU (2019); SICAR (2021).

O presente relatório possui 21 páginas, incluindo um anexo. Pelo presente, por ser verdade, assina a equipe técnica.



---

Flávio Fonseca do Carmo



---

Luciana Hiromi Yoshino Kamino



## ANEXO