



PARECER ÚNICO Nº 111301/2021 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 00001/1988/033/2018	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Licenças Prévia, de Instalação e de Operação concomitantes	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
-	-	-

EMPREENDEDOR: MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA.	CNPJ: 33.931.486/0020-01	
EMPREENDIMENTO: MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA.	CNPJ: 33.931.486/0020-01	
MUNICÍPIO(S): TAPIRA	ZONA: RURAL	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): WGS LAT/X 19°52'35" LONG/Y 46°48'33" 84		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
BACIA FEDERAL: RIO PARANAIBA	BACIA ESTADUAL: RIO ARAGUARI	
UPGRH: PN2		
CÓDIGO: A-05-04-5	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): PILHA DE ESTÉRIL	CLASSE: 6
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: FLÁVIO HENRIQUE DE FARIA		REGISTRO: CREA MG 04.9.0000212182
RELATÓRIO DE VISTORIA: 147679/2018		DATA: 13/04/2018

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Anderson Mendonça Sena – Analista Ambiental (Gestor)	1.225.711-9	
Emanuelli A. Prigol de Araújo – Gestora Ambiental	1.364.971-0	
Lucas Dovigo Biziak – Gestor Ambiental	1.373.703-6	
Ana Luiza Moreira da Costa – Gestora Ambiental	1.314.284-9	
Mark Andrew A. Pereira Andrada Silva – Gestor Ambiental	1.364.923-1	
De acordo: Rodrigo Angelis Alvarez – Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.191.774-7	
De acordo: Paulo Rogério da Silva – Diretor Regional de Controle Processual	1.495.728-6	



1. Introdução

A empresa Mosaic Fertilizantes P&K Ltda. vem por meio do presente processo, requerer a Licença Ambiental para instalação e operação da atividade de pilhas de estéril.

Estimando ocupar uma área basal útil de 74,37 hectares, a atividade possui porte e potencial poluidor grande, enquadrando em classe 6, de acordo com a DN 74/2004, para qual o empreendedor requereu a permanência na análise de seu processo.

A atividade objeto de análise trata-se de uma atividade de apoio, subsidiando o desenvolvimento das atividades de lavra e conseqüentemente beneficiamento de rocha fosfática, que se encontram regularizadas ambientalmente nesta Superintendência.

Em função da proximidade do esgotamento da área de disposição de estéril atual, há necessidade de se licenciar novas áreas de disposição de estéril. A nova pilha de estéril, denominada "E6", tem vida útil prevista para 05 anos.

O processo foi formalizado junto a SUPRAM TM em 05/02/2018, conforme Recibo de Entregas de Documentos nº110056/2018, onde foi apresentada toda documentação relacionada no Formulário de Orientação Básica (FOB), destacando-se a presença do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

O processo foi formalizado nos moldes da Deliberação Normativa COPAM 74/2004, legislação vigente à época da emissão do FOB, norma para qual empreendedor manifestou interesse em manter a análise do processo.

No ato da formalização, o empreendedor requereu as Licenças Prévia e de Instalação concomitantemente. Posteriormente, protocolou documento solicitando a inclusão da Licença de Operação na análise do processo, justificando que a instalação do empreendimento confunde-se com sua operação, uma vez que a base inicial da pilha é formada pelo próprio estéril que será nela depositado. Dessa maneira e em consonância com o artigo 14, parágrafo segundo do Decreto Estadual 47.383, a equipe técnica e jurídica da SUPRAM TM deferiu a solicitação do empreendedor, tornando-se esse parecer único objeto de **concessão de Licença Prévia, de Instalação e de Operação concomitantemente**.

Nos dias 11, 12 e 13/04/2018 a equipe técnica da SUPRAM TMAP realizou vistoria ao empreendimento para instrução do processo de licenciamento ambiental, conforme registrado no Auto de Fiscalização 147679/2018. Posteriormente, nos dias 17 e 18/10/2018 foi realizada nova vistoria a fim de sanar dúvidas quanto a fitofisionomia da Área Diretamente Afetada (ADA).

A análise técnica pautou-se nas informações apresentadas nos estudos apresentados, nas observações realizadas em vistoria ao empreendimento e nas informações complementares solicitadas pela equipe da SUPRAM e apresentadas pelo empreendedor.



2. Caracterização do Empreendimento

O local para a edificação da pilha de estéril E6 tem como ponto central as coordenadas geográficas: 19°52'35" de Latitude Sul e 46°48'33" de Longitude Oeste (WGS 84) . O acesso é feito pela Rodovia MG 146, km 196, zona rural do município de Tapira/MG. Para a instalação da pilha também se fará necessária a realocação de estrada rural que dá acesso a propriedades rurais vizinhas. A imagem a seguir ilustra a Área Diretamente Afetada do projeto:



Imagem 01 – Área Diretamente Afetada pela pilha de estéril e pela nova estrada de acesso.

A geometria dos taludes dos diversos depósitos de estéril do CMT é semelhante. Os bancos individuais apresentam-se, quase sempre, com 10 m de altura, bermas de 15 m de largura, e inclinação do talude correspondendo ao ângulo de repouso dos materiais, quase sempre próximo a 34° (1V:1,5H).

As inclinações médias dos taludes variam de 16°, quando as bermas apresentam 20 m de largura, a 19°, quando as mesmas são de 15 m. Os taludes dos depósitos de estéril apresentam condições de segurança dentro das recomendações da norma NBR 13.029 (ABNT, 2006), que estabelece Fatores de Segurança $FS > 1,5$.

Os depósitos de estéril são dotados de sistema de drenagem superficial, com caimentos transversais nas bermas, no sentido do pé dos taludes, e longitudinais, para escoamento das águas das bermas, que são direcionadas para canaletas ou valetas, que escoam para os reservatórios das



barragens BL-1 ou BR. Tais características construtivas têm permitido o escoamento das águas pluviais sem provocar a instalação de processos erosivos nos maciços.

Para a instalação da pilha E6 e realocação da estrada, será necessária a supressão de 72,25 hectares de vegetação nativa e supressão de uma surgência (nascente).

3. Diagnóstico Ambiental

3.1 Meio Biótico

3.1.1 Flora

Entre os dias 18/11 e 20/11/2017, foi realizada uma campanha de campo para obtenção de dados primários na ADA - Área Diretamente Afetada – e AID – Área de Influência Direta do empreendimento, para caracterização da cobertura vegetal, levantamento de dados florísticos, fitossociológicos, execução de inventário florestal e mapeamento da cobertura vegetal e uso e ocupação do solo.

As amostragens de flora foram realizadas em todas as formações vegetais presentes nas áreas de estudo.

A amostragem da composição florística foi realizada através do Método de Caminhamento (Filgueiras et al., 1994), que consiste em levantamentos florísticos qualitativos expeditos, por fisionomia reconhecida e que propicia, além da caracterização da vegetação, a elaboração de uma lista de espécies. A amostragem florística incluiu espécies arbóreas, arbustivas, herbáceas e lianas.

As espécies encontradas no estudo foram identificadas por técnicos com conhecimento em botânica, com base no sistema de classificação Angiosperm Phylogeny Group III (APG III, 2009). Para as espécies não identificadas em campo, foi realizada uma descrição morfológica dos principais caracteres vegetativos e reprodutivos (quando presente), e fotografadas para posterior identificação. Para confirmação taxonômica, foram utilizadas chaves dicotômicas, bibliografias específicas e consultados herbários virtuais, como Neotropical Herbarium Specimens, Royal Botanic Gardens e REFLORA.

A metodologia de coleta de dados fitossociológicos na ADA e AID foram distintas. Na ADA foram demarcadas unidades amostrais (parcelas) para obtenção de dados fitossociológicos e estimativa do volume de madeira, enquanto na AID foram utilizados pontos quadrantes para obtenção de dados fitossociológicos. Portanto, as metodologias utilizadas na coleta de dados da ADA e AID serão apresentadas a seguir, separadas para cada área de estudo.

Área Diretamente Afetada

A amostragem fitossociológica (inventário florestal) na ADA foi realizada através da amostragem por parcelas (unidades amostrais) de área fixa, pelo método de Amostragem Casual



Estratificada (ACE).

A área diretamente afetada, alvo do inventário florestal, foi estratificada de acordo com as formações vegetais existentes no local, para avaliar a estrutura horizontal e o rendimento lenhoso específico de cada estrato. A amostragem fitossociológica foi realizada nos seguintes estratos/formações vegetais:

- FES - Floresta Estacional Semidecidual estágio médio,
- Cerradão,
- Cerrado *stricto sensu*,
- Campo Sujo;
- Pastagem.

Ressalta-se que nas fisionomias Pastagem e Campo Sujo, diante da baixa quantidade de indivíduos arbóreos existentes, foi realizado o Censo Florestal ou Inventário 100%, que consiste na amostragem de todos os indivíduos existentes, sendo a mais apropriada para pequenas áreas ou áreas com pequeno número de indivíduos.

O inventário florestal quali-quantitativo foi realizado por medição direta de indivíduos arbóreos com CAP (circunferência a altura do peito - 1,30 m acima do solo) igual ou superior a 15,7 cm. O CAP foi mensurado com o auxílio de fita métrica e a altura total com o auxílio de uma trena elétrica.

As unidades amostrais (parcelas) foram demarcadas em formato retangular com dimensões de 300 m² (10 x 30 m). As parcelas foram delimitadas em campo, com auxílio de trena, fita de marcação e plaquetas metálicas com a informação "Inventário Florestal". As parcelas foram estabelecidas a partir da abertura de uma picada ao longo da linha central da mesma (eixo longitudinal), com início sempre em um indivíduo arbóreo, o qual serviu de marco para identificação da parcela.

Ao todo foram avaliadas 18 parcelas, sendo 4 parcelas inseridas nas áreas de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio, 9 em Cerrado *stricto sensu* e 5 na fisionomia classificada como Cerradão. O censo florestal foi realizado nas fisionomias Campo Sujo e Pastagem.

Os pontos de amostragem fitossociológica e as áreas onde foi realizado o censo florestal são representados na figura a seguir:

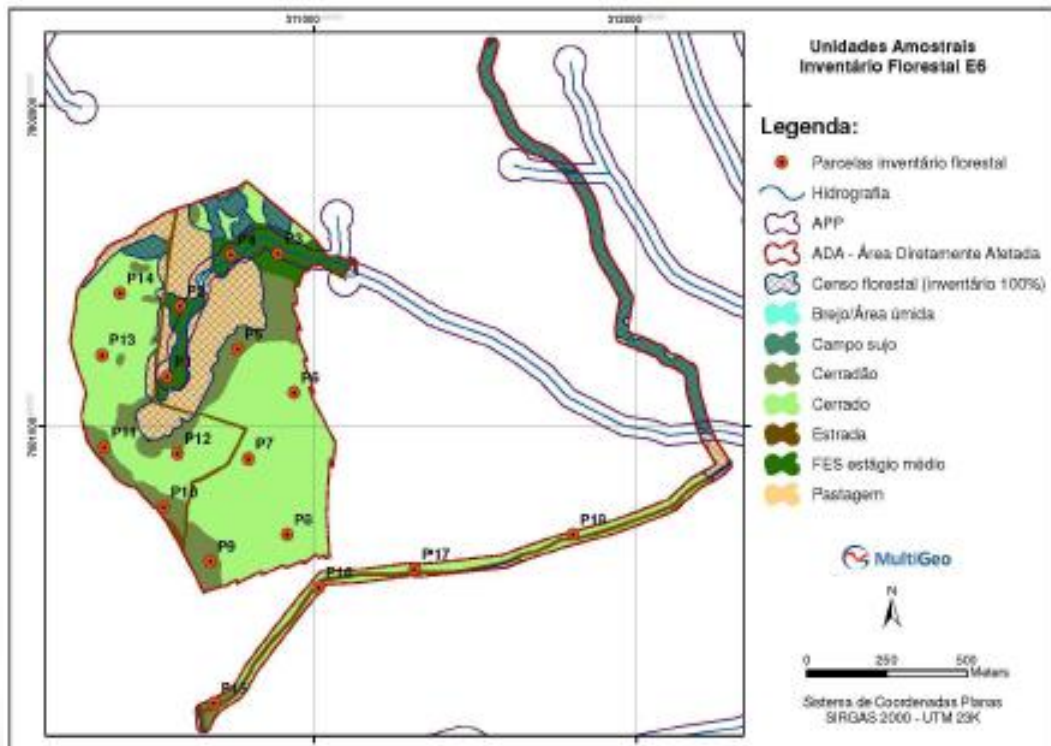


Imagem 02: Parcelas amostrais e fitofisionomias da ADA.

As coordenadas geográficas e a fisionomia amostrada em cada uma das unidades amostrais do estudo fitossociológico são indicadas no quadro a seguir:

Coordenadas Geográficas Parcelas Inventário Florestal - UTM SIRGAS 2000					
Parcela	Ponto Inicial		Ponto Final		Fisionomia
	X	Y	X	Y	
P1	310528	7801132	310541	7801153	FES médio
P2	310570	7801378	310594	7801367	FES médio
P3	310887	7801538	310871	7801545	FES médio
P4	310764	7801531	310739	7801534	FES médio
P5	310760	7801240	310779	7801258	Cerradão
P6	310956	7801123	310938	7801104	Cerrado
P7	310794	7800896	310772	7800878	Cerrado
P8	310916	7800661	310889	7800660	Cerrado
P9	310668	7800556	310677	7800577	Cerradão
P10	310548	7800725	310530	7800745	Cerradão
P11	310344	7800933	310337	7800947	Cerradão
P12	310573	7800913	310550	7800910	Cerrado
P13	310311	7801213	310337	7801221	Cerrado
P14	310368	7801419	310393	7801414	Cerrado
P15	310659	7800123	310686	7800134	Cerradão
P16	311016	7800495	310998	7800473	Cerrado
P17	311286	7800553	311314	7800552	Cerrado
P18	311774	7800657	311803	7800660	Cerrado

Tabela 01: Coordenadas geográficas e fisionomia amostrada nas parcelas da ADA.



Área de Influência Direta

A amostragem da composição florística da AID do estudo foi realizada através do Método de Caminhamento (Figueiras et. al, 1994). Para a amostragem fitossociológica da AID foi adotado o método de quadrantes, também chamado pontos-quadrantes.

Ao todo foram amostrados 22 pontos-quadrantes inseridos na AID. O quadro a seguir informa as coordenadas geográficas dos pontos de amostragem fitossociológica e a respectiva fitofisionomia.

Ponto quadrante	Coordenadas UTM Sirgas 2000 - Fuso 23K		Fisionomia
	X	Y	
PQ1	311198	7800627	FES médio
PQ2	311026	7800405	FES médio
PQ3	310663	7799889	Cerradão
PQ4	310639	7800367	Cerrado
PQ5	310150	7801675	Cerrado
PQ6	310850	7800215	Cerrado
PQ7	309049	7801311	Cerrado
PQ8	312179	7800739	Cerrado
PQ9	311781	7800745	Cerradão
PQ10	311509	7800673	Cerradão
PQ11	310343	7800696	Cerradão
PQ12	310178	7801486	Cerradão
PQ13	310591	7801983	FES médio
PQ14	310896	7801827	Cerrado
PQ15	312202	7802071	Cerrado
PQ16	312293	7800984	Cerrado
PQ17	312358	7800937	FES médio
PQ18	311115	7802001	Cerrado
PQ19	312308	7802662	Cerrado
PQ20	312707	7803317	Cerradão
PQ21	305398	7800508	Cerradão
PQ22	305932	7800110	Cerradão

Tabela 02: Coordenadas geográficas e fisionomia dos pontos-quadrantes da AID.

A localização dos pontos-quadrantes da amostragem fitossociológica da AID é representada na figura a seguir:

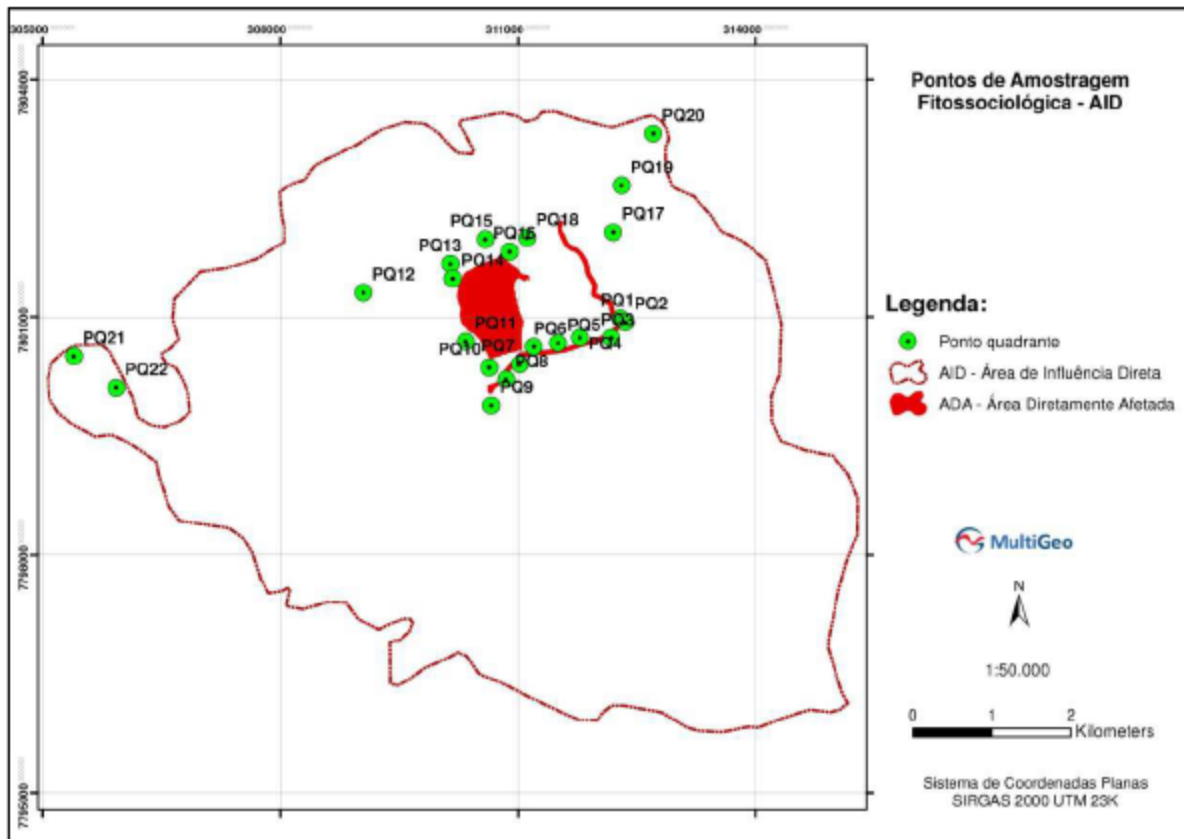


Imagem 03: Localização dos pontos-quadrantes inseridos na AID.

Análise dos dados

A área de estudo está localizada no Bioma Cerrado, com presença de diferentes fisionomias vegetais, variando entre formações florestais, savânicas e campestres, além de áreas antrópicas.

A instalação do empreendimento não causará nenhuma interferência em Unidades de Conservação (UCs), terras indígenas, terras quilombolas, áreas prioritárias para conservação e mosaicos, incluindo corredores ecológicos e outras áreas protegidas existentes na região.

A quantificação do uso e ocupação do solo da ADA é apresentada na tabela a seguir:

Tipologia/classe de uso do solo	Área (ha)	%	Em APP	Fora de APP
Brejo/área úmida	0,17	0,2%	0,17	0
Campo sujo	8,33	9,4%	0,39	7,94
Cerradão (agora FES médio)	10,22	11,5%	0	10,22
Cerrado <i>stricto sensu</i>	47,01	52,9%	0	47,01
Estrada	2,38	2,7%	0,01	2,37
FES estágio médio	6,63	7,5%	4,36	2,28
Pastagem	14,17	15,9%	1,28	12,88
Total	88,90	100%	6,21	82,69

Tabela 03: Quantificação do uso e ocupação do solo da ADA



Ressalta-se que, apesar da classificação como Cerradão para 10,22 hectares pelo inventário florestal, ao se analisar a composição florística das parcelas levantadas nessa tipologia, foram identificadas muitas espécies indicadoras do Bioma Mata Atlântica, conforme Resolução CONAMA 392/2007, além de características estruturais da vegetação peculiares de florestas deste bioma observadas em campo. Dessa maneira, a equipe técnica as SUPRAM concluiu que trata-se de fragmentos de transição Cerradão-Floresta Estacional Semidecidual, motivo pelo qual optou-se pela aplicação da legislação mais restritiva, ou seja, a Lei Federal 11.428/2006, incidindo-se compensação ambiental para a área em questão. **Dessa maneira, o que se levantou como fitofisionomia Cerradão foi considerado, para fins de autorização para intervenção e compensação, como Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração.**

O mapeamento da cobertura vegetal na AID do empreendimento demonstra que as formações vegetais nativas ocupam 50,1% da área, com predomínio de formações campestres (19,7%), seguida por formações florestais (18,4%) e formações savânicas (12%).

A tabela a seguir apresenta a quantificação da cobertura vegetal inserida na AID e a figura a seguir apresenta o croqui com a vegetação mapeada na AID:

Tipologia/classe de uso do solo	Área (ha)	%
ADA Depósito E6	88,90	1,8%
Área antrópica	2.242,62	44,5%
Formação campestre	991,09	19,7%
Formação florestal	927,65	18,4%
Formação savânica	606,73	12,0%
Massa d'água	73,52	1,5%
Mineração	106,80	2,1%
Total	5.037,31	100%

Tabela 04: Quantificação da cobertura vegetal da AID.

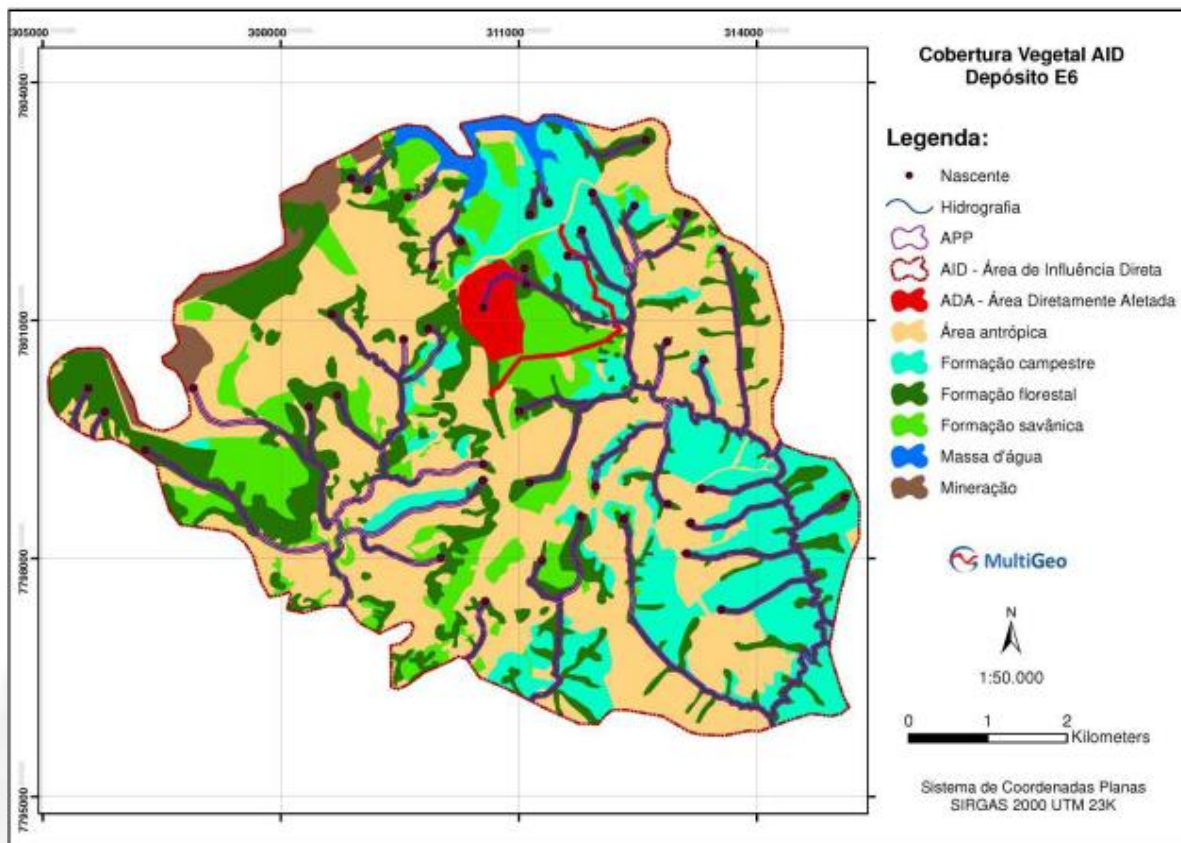


Imagem 04: Vegetação mapeada na AID.

Durante o levantamento florístico geral realizado nas áreas diretamente afetada (ADA) e área de influência direta (AID) foram identificadas 138 espécies vegetais, pertencentes a 51 famílias botânicas.

Para verificação de espécies ameaçadas de extinção foi consultada a Portaria do MMA 443 de 17 de Dezembro de 2014, que apresenta a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção e a Lei Estadual no 20.308, de 27 de julho de 2012, que declara espécies imunes de corte no Estado de Minas Gerais.

De acordo com a Portaria MMA no 443/14, a espécie *Cedrela fissilis* (cedro) identificada na área de estudo consta na lista de flora ameaçadas de extinção, enquadrada na classe "Vulnerável".

As espécies *Caryocar brasiliense* (pequi) e *Handroanthus serratifolius* (ipê-amarelo), levantadas na área de intervenção, são declaradas de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no Estado de Minas Gerais, segundo a Lei 20.308/12.

Durante o levantamento fitossociológico (inventário florestal) realizado na ADA foram mensurados 642 indivíduos nas 18 unidades amostrais, além de 152 indivíduos amostrados no censo florestal, totalizando assim 794 indivíduos arbóreos, distribuídos em 97 espécies e 42 famílias botânicas.



Quanto às famílias botânicas, Myrtaceae obteve maior destaque quanto ao número de indivíduos amostrados no estudo, com 148 indivíduos (18,6% da população total), seguida por Fabaceae (subfamílias Caesalpinioideae, Faboideae e Mimosoideae) com 105 (13,22%), Vochysiaceae com 73 (9,19%) e Clusiaceae com 56 (7,05%).

3.1.2 Fauna

A Área de Influência Direta para o meio biótico abrange os limites estabelecidos para o meio físico, incluindo os fragmentos remanescentes de vegetação adjacentes desta delimitação, que podem manter populações da fauna. A delimitação do meio físico engloba a sub-bacia cuja vertente conduz as águas à sub-bacia do ribeirão Capivara. Para esta delimitação, considera-se que alterações que possam ocorrer no meio físico poderão acarretar danos ao meio biótico.

A delimitação da Área de Influência Direta para o meio biótico está representada na figura abaixo:

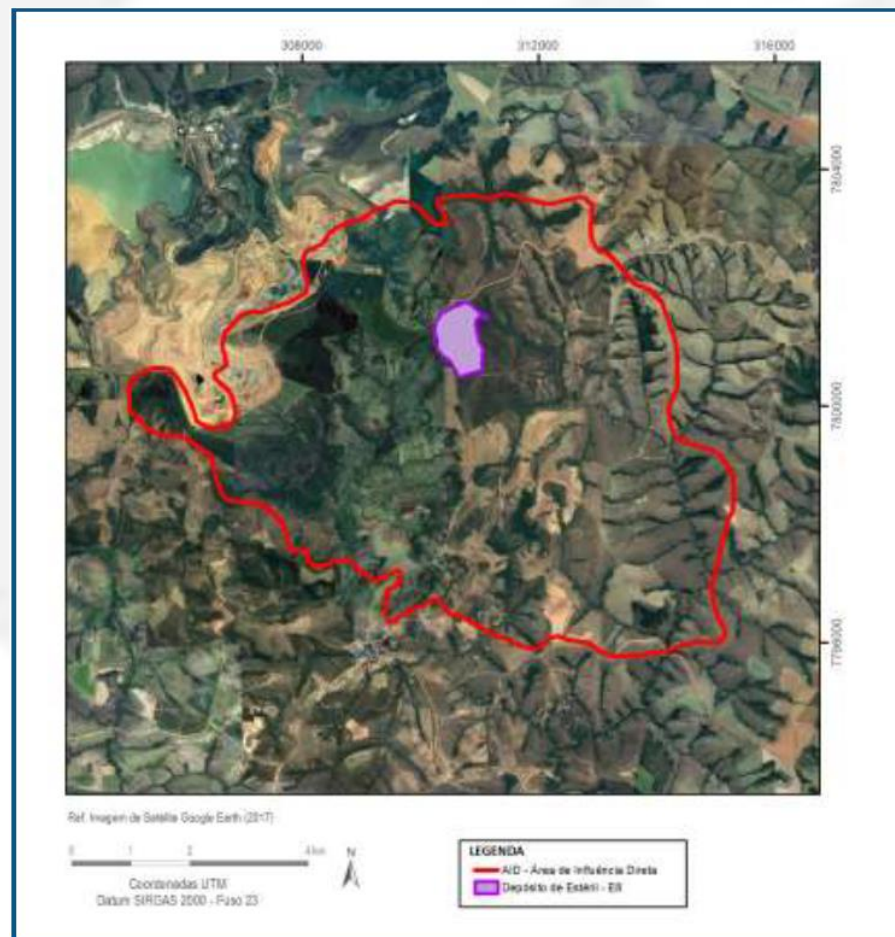


Imagem 05: Área de Influência Direta para o meio biótico.

A área proposta como AII abrange além de áreas naturais, áreas antropizadas, como por



exemplo, pastagens e reflorestamentos. Esses locais podem servir como corredores para algumas espécies da fauna, particularmente as áreas de pastagens e reflorestamentos entremeados por matas.

Avifauna

O presente Inventário de Avifauna foi elaborado pela Lupa Consultoria Ambiental Ltda. com o objetivo principal de caracterizar e conhecer os elementos componentes da avifauna na Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Indireta (AID) da Pilha de Estéril – E6 - de modo a compor o EIA/RIMA objeto do presente licenciamento.

A região de Tapira apresenta importância biológica classificada como “Extrema”, de acordo com a classificação proposta pela Biodiversitas (2005), devido principalmente, à riqueza de espécies de aves endêmicas, raras e/ou ameaçadas de extinção, riqueza de espécies em geral, e presença de remanescentes de vegetação com alta conectividade.

O levantamento da avifauna foi realizado na Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Indireta (AID) da Pilha de Estéril – E6 – entre os dias 16 a 18 de novembro de 2017, na estação chuvosa.

Os trabalhos de campo iniciaram-se ao amanhecer do dia e seguiram até as 11h da manhã, período considerado de maior atividade das aves (SICK, 1993), retomando-se os trabalhos no período da tarde, aproximadamente das 16h até o anoitecer, para o registro das espécies de hábitos crepusculares.

Para a realização do inventário da avifauna foi utilizada como metodologia principal a de pontos fixos de visualização e escuta, além de possíveis registros ocasionais e busca ativa.

A tabela a seguir indica a localização e caracterização dos pontos fixos de visualização e escuta realizados nas áreas de influência da Pilha de Estéril – E6 e a imagem a seguir trás o mapa com os pontos.

Ponto	Coordenada Geográfica UTM (23K) -WGS84		Área de Influência	Caracterização
AVBR 01	310596E	7800648N	ADA	Fragmento de Mata Atlântica, Pasto sujo
AVBR 02	310403E	7800832N	ADA	Fragmento de Mata Atlântica
AVBR 03	310288E	7801052N	ADA	Cerrado
AVBR 04	310672E	7800849N	ADA	Cerrado
AVBR 05	310814E	7801027N	ADA	Cerrado
AVBR 06	310579E	7801027N	ADA	Cerrado, Pasto sujo
AVBR 07	310401E	7801357N	ADA	Cerrado, Pasto sujo
AVBR 08	310629E	7801404N	ADA	Área brejosa, Pasto sujo
AVBR 09	310676E	7801618N	ADA	Cerrado, Pasto sujo
AVBR 10	311430E	7801755N	AID	Cerrado, Pasto sujo
AVBR 11	311438E	7801534N	AID	Pasto sujo, Mata Ciliar
AVBR 12	310909E	7801606N	ADA	Cerrado
AVBR 13	311128E	7801810N	AID	Cerrado
AVBR 14	310637E	7800382N	AID	Fragmento de Mata Atlântica, Pasto sujo

Tabela 05: Localização e caracterização dos pontos fixos de visualização e escuta.



Imagem 06: Pontos de amostragem da avifauna.

O inventário da avifauna realizado na estação chuvosa em novembro de 2017, na ADA e AID da Pilha de estéril – E6 – registrou um total de 61 espécies divididas em 13 ordens e 30 famílias.

Do total de espécies registradas, 57,4% (n=35) pertencem à ordem dos Passeriformes, e 42,6% (n=26) à ordem dos Não Passeriformes. As famílias mais representativas dos Passeriformes foram: Tyrannidae e Thraupidae com 13,1% (n=8) cada uma. Na ordem dos Não Passeriformes, obtiveram maior riqueza as famílias: Columbidae com 8,2% (n=5), seguida de Accipitridae e Psittacidae com 6,6% (n=4) cada uma.

O total de registros coletados em campo, na primeira campanha, corresponde a 30% das espécies obtidas por meio dos estudos bibliográficos, que foram consultados para caracterizar a área de influência do empreendimento.

Quanto à sensibilidade das espécies às alterações ambientais produzidas pelas atividades antrópicas no meio ambiente, 60,7% (n=37) apresentam baixa sensibilidade, 36,1% (n=22) possuem média sensibilidade, e 3,3% (n=2) alta sensibilidade.

A composição da cadeia alimentar das espécies apresentou maior riqueza: onívora com 32,8% (n=20), seguida de insetívora com 29,5% (n=18), frugívora com 19,7% (n=12), carnívora com 8,2% (n=5), granívora com 4,9% (n=3), nectanívora com 3,3% (n=2), e detritívora com 1,6% (n=1).

Quanto ao grau de ameaça de extinção 3 espécies encontram-se nas listas oficiais em vigor, descritas a seguir:

- Quase Ameaçada (NT) mundialmente, segundo a IUCN (2017): *Aratinga auricapillus*, *Alipiopsitta xanthops* e *Scytalopus novacapitalis*;



- Em Perigo (EN) nacionalmente, segundo MMA (2014): *Scytalopus novacapitalis*;
- Vulnerável (VU) no estado de Minas Gerais, COPAM (2010): *Scytalopus novacapitalis*.

Mastofauna

Os trabalhos em campo foram realizados entre novembro de 2017 e janeiro de 2018, representando uma campanha de campo no período chuvoso da região.

A metodologia utilizada para o levantamento da mastofauna terrestre, de médio e grande porte, na área do futuro depósito de estéril E6 do Complexo de Mineração de Tapira (CMT), baseou-se em levantamento de dados primários (inspeções por transectos, visualizações diretas dos animais, busca por indícios indiretos e armadilhamento fotográfico) e em dados secundários.

Na tabela a seguir estão listadas as coordenadas dos pontos de amostragem com armadilhamento fotográfico (câmera-trap), as coordenadas dos pontos iniciais dos transectos percorridos em campo e a caracterização de cada uma destas áreas amostradas. Já a figura a seguir apresenta as localizações dos pontos de amostragem com armadilhamento fotográfico (câmera-trap) e dos transectos percorridos em campo.

Ponto	Coordenada Geográfica UTM (23K) – SAD69	Área de Influência	Caracterização e comprimento dos transectos
CAM 1	311230E / 7801542S	AID	Mata de Galeria
CAM 2	311087E / 7801922S	AID	Cerrado
CAM 3	310689E / 7801527S	ADA	Borda de campo sujo com Mata de Galeria
CAM 4	310315E / 7800968S	ADA	Mata Seca
CAM 5	310652E / 7800622S	ADA	Mata Seca
CAM 6	310723E / 7801166S	ADA	Borda de Cerrado com Mata
Trilha 1	311310E / 7801889S	AID	Área de cerrado / 873 m
Trilha 2	311168E / 7801789S	AID	Mata seca com mata de galeria / 845 m
Trilha 3	310532E / 7801409S	ADA	Campo sujo com Mata de Galeria / 337 m
Trilha 4	310347E / 7800890S	ADA	Mata seca / 314 m
Trilha 5	310603E / 7800719S	ADA	Mata seca / 342 m
Trilha 6	310721E / 7800874S	ADA	Cerrado / 395 m
Trilha 7	310822E / 7801080S	ADA	Cerrado com Mata de Galeria / 1.160 m

Tabela 06: Coordenadas geográficas dos pontos amostrais (câmeras-trap) e transectos para mastofauna e caracterização da fitofisionomia.

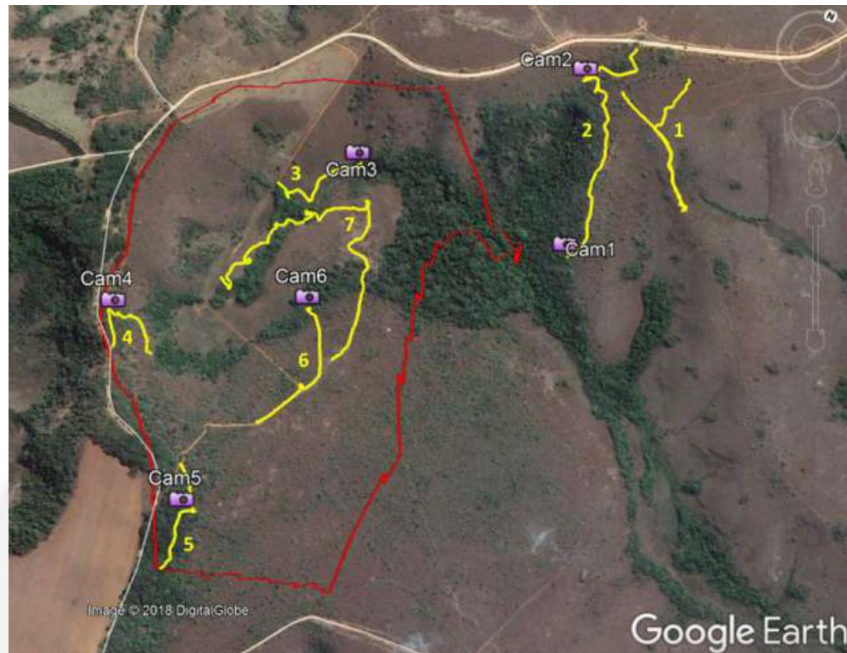


Imagem 07: Localização dos pontos amostrais (câmeras-trap) e transectos para mastofauna.

O levantamento dos mamíferos de pequeno porte (roedores e marsupiais) baseou-se em dados secundários provenientes de estudos já realizados nas áreas de influência do CMT. As principais referências secundárias utilizadas foram Estudos de Impactos Ambientais (EIAs) e relatórios de monitoramento da fauna realizados na área do Complexo de Mineração da Tapira (CMT).

A lista das espécies de mamíferos gerada através dos dados secundários apresenta um elevado número de espécies da Ordem Carnívora, indicando que a região demonstra um significativo equilíbrio ecológico, mantendo espécies do topo da cadeia alimentar.

Com relação aos dados primários, obtidos por meio da utilização de armadilhamento fotográfico em novembro de 2017, busca ativa por transectos e busca por indícios/vestígios diretos e indiretos na ADA e AID da área de influência do Depósito E6, foram identificadas 15 espécies de mamíferos terrestres na ADA do projeto do depósito de estéril E6, distribuídos entre 8 Ordens e pelo menos 12 Famílias.

A composição das espécies encontradas foi característica das regiões de Cerrado com alguns registros de animais que ocorrem também nas regiões da Mata Atlântica. Isso se deve à existência de matas de galeria que encontram-se inseridas nas vertentes dos riachos e encostas da região. Os presentes registros ocorreram preferencialmente em áreas com formações de matas, matas de galeria e cerrado.

Ressalta-se que na metodologia de “armadilhamento fotográfico” foi realizado um esforço aproximado de 48 armadilhas fotográficas/noite durante o levantamento da mastofauna, totalizando



11 espécies fotografadas do total de 15 espécies registradas no presente estudo, portanto, o armadilhamento fotográfico apresentou um sucesso de captura de 73,3% das espécies totais registradas.

A ordem mais representada foi a Carnívora com 4 espécies registradas, sendo esta seguida pelas ordens Pilosa, Primatas e Rodentia, com 2 espécies cada uma.

Considerando a abundância relativa das espécies, por ocasião de registros, verifica-se que a raposa (*Lycalopex vetulus*) foi a espécie com maior número de registros (16,1%), considerando que em um registro fotográfico foram visualizados três indivíduos desta espécie. A segunda, terceira e quarta espécies mais registradas foram o tamanduá (*Myrmecophaga tridactyla*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e o tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), que representaram cada uma 12,9% das ocorrências de registros. Estas foram seguidas pelo javali (*Sus scrofa*), espécie exótica que representou 9,7% dos registros, e pelo mico-estrela (*Callithrix penicillata*). As demais espécies foram inventariadas com apenas um registro cada, representando cada uma 3,2% dos registros da mastofauna.

A curva do coletor foi elaborada através dos registros da mastofauna obtidos através dos seis pontos de armadilhamentos fotográficos e dos registros obtidos durante a inspeção dos 7 transectos, percorridos por trilhas nas áreas de influência, totalizando assim 13 oportunidades de registros da mastofauna na área de influência. A curva do coletor apresentou estabilização após a 11ª ocasião de amostragem, com os dados obtidos na trilha 5, quando até neste momento já foram observadas as 15 espécies registradas.

De acordo com a lista de espécies ameaçadas de extinção, no âmbito mundial, a espécie tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) é classificada como VU (vulnerável) e as espécies lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e macaco sauá (*Callicebus nigrifrons*) são consideradas como NT (Quase Ameaçados) (IUCN,2011; HILTON-TAYLOR et al., 2004; RYLANDS e CHIARELLO, 2003).

Segundo a “Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção”, ressalta-se que foram encontradas 3 espécies ameaçadas de extinção com o grau VU (vulnerável): tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e a raposa (*Lycalopex vetulus*) (MMA, 2014). Na esfera estadual, as espécies tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e jaguatirica (*Leopardus pardalis*) situam-se na categoria VU (vulnerável) (COPAM, 2010).

Herpetofauna

A coleta de dados primários em campo foi realizada em uma campanha, entre os dias 18 a 19 de novembro de 2017, período correspondente a estação chuvosa do ano.



Para a coleta de dados primários em campo utilizou-se o método de busca ativa. Esse método se baseia na procura pelos indivíduos da herpetofauna em seu hábitat, como, por exemplo em ambientes aquáticos e alagados, na serrapilheira, em bromélias, buracos em troncos. A busca foi realizada durante todo o dia e, em especial, para os anuros, a busca foi realizada à noite, sempre orientada pela vocalização emitida pelos machos.

A busca foi conduzida em pontos previamente selecionados e/ou em locais escolhidos durante o reconhecimento da área, sempre em pontos que apresentem características para abrigar espécimes da herpetofauna. A busca em cada ponto selecionado é realizada por aproximadamente 30 minutos por duas pessoas com auxílio de lanternas de mão. Dessa forma, foram contabilizadas um total de 6 horas (30 min x 6 pontos x 2 pessoas) de busca ativa por espécies da herpetofauna.

As coordenadas geográficas dos pontos visitados e os registros ocasionais podem ser conferidos na tabela a seguir e a distribuição dos pontos amostrados na área do empreendimento está demonstrada na figura a seguir.

Ponto	Metodologia	Área	Coordenada 23k		Altitude	Descrição
			E	N		
RO1	Registro ocasional	AID	309495	7806103	1298	Estrada com margem de cerrado e gramíneas
RO2	Registro ocasional	AID	306739	7808692	1111	Estrada de asfalto de acesso a Tapira
RO3	Registro ocasional	AID	309749	7805216	1219	Mata de galeria
H1	Busca ativa	ADA	310564	7801246	1228	Ambiente brejoso com mata no entorno, área de nascente.
H2	Busca ativa	ADA	310597	7801314	1224	Ambiente brejoso com mata no entorno, área de nascente.
H3	Busca ativa	ADA	310629	7801379	1226	Ambiente brejoso com mata no entorno, área de nascente.
H4	Busca ativa	ADA	310644	7801425	1222	Ambiente brejoso com mata no entorno, área de nascente.
H5	Busca ativa	ADA	310536	7801313	1237	Nascente, pouca área alagada.
H6	Busca ativa	AID	312474	7801838	1182	Área de brejo com curso d'água.

Tabela 07: Coordenadas geográficas e metodologias dos pontos amostrais para herpetofauna.



Imagem 08: Localização dos pontos amostrais para herpetofauna.

Foram registradas nesse período a presença de 18 espécies da herpetofauna, entre essas, 14 anfíbios anuros e três répteis (duas serpentes e um lagarto).

Entre as espécies de anfíbios anuros encontradas no levantamento, a maior riqueza pertencente à família Hylidae, com oito espécies distribuídas em cinco gêneros. Em seguida Leptodactylidae com quatro espécies em dois gêneros; Brachycephalidae e Microhylidae com uma única espécie cada.

Das 14 espécies de anuros registradas nos pontos de busca ativa, a mais abundante foi a perereca-cabra (*H. albopunctatus*) com quase 18% do total de indivíduos contabilizados no estudo. Em seguida, as espécies com o maior número de registro foram a rã-cachorra (*P. cuvieri*) e a rã-de-quatro-olhos (*P. nattereri*), com aproximadamente 13% e 12% do total de registros respectivamente. As espécies como o menor número de registro foram a rãzinha (*I. juipoca*) e o sapo-martelo (*H. faber*), ambas com menos de 2% do total de indivíduos cada.

A curva de rarefação, construída com as seis unidades amostrais onde ao menos um indivíduo da herpetofauna foi registrado, não mostra uma tendência a sua estabilização. O sentido crescente da reta é um indicativo de que novas espécies podem ser registradas na área do estudo com o aumento do esforço amostral. Esse cenário é corroborado com os resultados dos estimadores de riqueza.

Das espécies registradas no presente estudo nenhuma se enquadra em qualquer grau de ameaça a sua conservação, seja na lista estadual (COPAM, 2010), nacional (MMA, 2014) ou mundial (IUCN, 2017). Contudo, duas espécies registradas estão na categoria de deficientes de dados (DD)



segundo os critérios da IUCN. Essa categoria é aplicada às espécies que não possuem informação suficiente para sua classificação adequada. Assim, destacam-se as pererecas *Bokermannohyla sazimai* e *Ololygon canastrensis*.

3.2 Meio Físico

3.2.1 Áreas de Influência

O principal fator que norteou a delimitação das áreas de influência direta e indireta do meio físico foi o sentido do fluxo das águas pluviais e fluviais, tendo-se em vista que uma das maiores preocupações que se deve ter no empreendimento está relacionada ao aumento dos processos erosivos, de transporte e deposição de sedimentos e poluentes em áreas a jusante da barragem, cujos impactos aos meios físico, biótico e socioeconômico podem assumir proporções preocupantes caso não sejam tomadas as corretas medidas mitigadoras e de monitoramento.

A opção pela delimitação utilizando-se a bacia é também justificada tendo-se em vista a unidade que tal conformação natural dá aos elementos físicos atuantes. Trata-se de um sistema aberto, mas que possui certa unidade no que se refere aos processos naturais, sejam de origem geológica, geomorfológica, pedológica, climática ou hidrológica.

Nesse sentido, a Área de Influência Direta (AID) para o meio físico foi definida pelas sub-bacias cujas vertentes conduzem as águas a sub-bacia do ribeirão Capivara.

O depósito de estéril E6 está localizado na cabeceira do rio “sem nome”, afluente do córrego Capão Escuro, afluente do córrego do Pasto, afluente do ribeirão Capivara; este, por sua vez, é afluente do rio Araguari, sendo um dos principais tributários do Paranaíba.

Já a Área de Influência Indireta (AII) extrapola ligeiramente as sub-bacias contribuintes, se estendendo em faixas variáveis em torno de aproximadamente 3 km além da AID.

3.2.2 Clima

O Complexo de Mineração Tapira (CMT) possui uma estação meteorológica que monitora a temperatura do ar, umidade relativa do ar, direção dos ventos, nebulosidade e regime pluviométrico. O clima regional é do tipo Cwa segundo a classificação de Köppen, ou seja, clima temperado chuvoso e moderadamente quente, com verão chuvoso no período de outubro a abril e inverno seco no período de maio e setembro (AYOADE, 2002). No período de 2008 a 2011, a temperatura média anual foi de 22,3 °C. A média de temperatura mínima registrada foi de 10 °C no mês de junho, enquanto que média máxima foi de 34,5 °C no mês de setembro, totalizando uma amplitude térmica de 24,5 °C durante o período analisado. Os dados de direção dos ventos foram registrados no período de 2008 a 2011 pela estação meteorológica do CMT em três horários distintos por dia. Ao



longo do período considerado, constatou que no município de Tapira predominam ventos nas direções nordeste e sudoeste, influenciadas pelas correntes de ar e condições orográficas da região. O período chuvoso começa no mês de outubro e se estendem até março, com maiores níveis pluviométricos atingidos nos meses de novembro e março. Apesar de pertencer ao período chuvoso, a média para o mês de fevereiro nos últimos 4 anos esteve abaixo da média anual. O período seco tem duração de abril até setembro com pico de estiagem durante o mês de agosto. Durante o período de 2010 a 2014, a estação meteorológica do CMT registrou a pluviosidade máxima média no mês de novembro (286,1 mm) e mínima no mês de agosto (3,8 mm), com média mensal total de 121,2 mm. A média da pluviosidade total anual durante o período observado foi de 1.454 mm, sendo 2013 o ano com maior índice pluviométrico médio total, 1.890 mm e 2014 com o menor índice, 1.090 mm.

3.2.3 Geomorfologia

A região na qual se insere o complexo alcalino de Tapira se situa no domínio morfoestrutural dos Cinturões Móveis Neoproterozóicos (1º táxon), na Faixa Brasília, que são caracterizados por planaltos residuais, chapadas e depressões interplanálticas condicionados pela litologia composta por metassedimentos dobrados dos Grupos Araxá e Canastra. O domínio é caracterizado pelo planalto dissecado da Serra da Canastra (2º táxon) e o processo de formação da morfologia característica é do tipo denudacional (3º táxon). O padrão morfométrico do relevo, que representa o 4º táxon, é constituído por topos convexos e aguçados, em que nas formas aguçadas prevalecem o escoamento e a erosão. A unidade morfoestrutural do CMT é classificada como intrusão dômica e é fortemente controlada pela evolução geológica do local, que se deu pelo magmatismo intrusivo alcalino e ultramáfico ao longo de falhas durante o Cretáceo. Na área do CMT ocorrem altitudes que variam entre 1.100 e 1.400 m, com as altitudes mais baixas nas drenagens e as mais elevadas no centro e na borda NE do complexo. O relevo local é resultado da somatória dos processos de denudação, apresentando vertentes planas, côncavas e convexas.

3.2.4 Espeleologia

No EIA apresentado faz parte o levantamento espeleológico elaborado pela Prominer Projetos Ltda., sob responsabilidade do geógrafo e espeleólogo João Cláudio Estaiano (CREA/SP 506190787. ART: 14201500000002460403), no qual consta a realização de trabalho de campo em abril de 2015, buscando constatar a existência de cavernas e feições cársticas significativas na área que abrange todo o Complexo de Mineração de Tapira - CMT, incluindo as áreas objeto desta licença.



O objetivo central do estudo, conforme declarado se refere aos levantamentos e caracterização do patrimônio espeleológico no CMT, considerando o limite da propriedade e o raio de proteção de 250 metros ao redor do mesmo, em observância às leis e normas supracitadas e ainda tomando como referência a Portaria IBAMA nº 887, de 15/06/1990, a IN IBAMA nº 100, de 05/06/2006, o Decreto Presidencial nº 6.640, de 07/11/2008 e a IN IBAMA nº 02, de 20/08/2009.

Para a realização do levantamento de feições cársticas, definiu-se como área de estudo as áreas de propriedade da Mosaic Fertilizantes no município de Tapira, que compreende a área do CMT, abrangendo duas propriedades: a do complexo propriamente dito e uma área situada ao norte do complexo (cerca de 7 km em linha reta).

A metodologia utilizada consistiu em levantamento bibliográfico na biblioteca do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo (IGC-USP), na Universidade de Minas Gerais, CPRM e outras instituições de pesquisa, além de publicações disponibilizadas na internet, inclusive nos sítios da Sociedade Brasileira de Espeleologia - SBE e do Centro Nacional de Estudos, Proteção e Manejo de Cavernas - CECAV. Analisou-se a imagem de satélite de recobrimento da área de estudo localizando feições importantes, características de relevo cárstico, direcionando os trabalhos de campo para esses pontos, traçando um caminhamento. E, ainda, a carta topográfica da folha Araxá de 1970, na qual aparece toda área ocupada atualmente pelo CMT, sendo possível observar a morfologia original e a rede de drenagem antes das instalações das bacias de rejeito e de água limpa. Verificaram-se em campo os pontos demarcados a partir da imagem de satélite e dos mapas topográfico, geológico e de potencial espeleológico, sendo coletadas as coordenadas geográficas. Ainda, foram efetuadas entrevistas com moradores locais com conhecimento regional para identificação de possíveis locais com ocorrência de cavidades.

Segundo o Cadastro Nacional de Cavidades (CNC) da SBE, a caverna mais próxima do empreendimento é a Gruta dos Palhares, localizada no município de Sacramento, a 57 quilômetros do empreendimento.

De acordo com o estudo, segundo o Departamento Geral de Estatística (1939) são conhecidas duas cavernas em Araxá (Gruta das Andorinhas e do Monge), ambas localizadas na Serra da Bocaina, distando cerca de 8 km das propriedades da Mosaic em Tapira.

Os estudos geoespeleológicos desenvolvidos na área de propriedade da Mosaic, foram realizados visando reconhecer possíveis cavidades por meio da metodologia tradicional do mapeamento geológico e geomorfológico para terrenos com propensão a ocorrência de cavidades naturais, considerando como zonas favoráveis àquelas de rochas solúveis. Também foi utilizado como critério a interpretação e reconhecimento da rede de drenagem e da morfologia do terreno, buscando identificar feições geomorfológicas típicas que possam abrigar cavidades, a partir inclusive de mapas de potencial espeleológico e trabalhos acadêmicos.



No domo alcalino de Tapira a rocha solúvel mais abrangente é o carbonatito, no entanto, apesar do mesmo ser uma rocha solúvel e como o corpo rochoso encontra-se coberto por espesso manto de intemperismo, não há ocorrência de cavidades nesta litologia, nem mesmo no fundo da cava, que foi inspecionada nos setores onde se atingiu a rocha, que encontra fraturada e intemperizada. Na referida área, não se verificou nenhum tipo de oclusão nas perfurações, portanto, neste setor da cava foi proposto um potencial espeleológico para ocorrência de cavidades naturais baixo. Afirmou-se que as áreas ocupadas pelas barragens de rejeito, as pilhas de material estéril e a pilha de rejeito de magnetita apresentam também baixíssimo potencial para ocorrência de cavernas, assim como nas litologias subjacentes a tais estruturas. Nas áreas ao redor do domo alcalino, reconhecidas como pseudocársticas, pois possuem o relevo semelhante ao carste, mas ocorrem em rochas não carbonáticas ou não possuem a dissolução como o principal processo gerador de cavidades e morfologias associadas, definiu-se o potencial de ocorrência espeleológica médio, para as litologias de rochas siliciclásticas e metasedimentares, considerando inclusive que não se verificou a ocorrência de grandes escarpamentos com alta declividade. O único local com pequeno escarpamento em quartzito foi encontrado na área da bacia do ribeirão do Inferno, que recebeu potencial médio.

Nos trechos onde ocorre o micaxisto, o relevo é formado por morros arredondados, com perfis convexos e presença de grande capeamento do solo, com ocorrência improvável de cavidades, o que potencializou a classificação de ocorrência como muito baixa, até pelas lateritas de pequena espessura que se desenvolvem de forma contínua nos morros. Após a compilação dos dados de campo e tendo sido procedido o refinamento nas áreas e determinada a classificação final do potencial espeleológico de acordo com as informações consolidadas coletadas em campo, foi possível elaborar o mapa do potencial de ocorrência de cavidades nas áreas de influência do empreendimento.

Desta forma, o caminhamento espeleológico foi realizado com a gravação da trilha percorrida juntamente com os pontos de investigação de campo, onde foram percorridas as áreas com maior potencial de ocorrência de cavidades e outras morfologias típicas que poderiam comportá-las. Os apresentados asseveram o levantamento e investigação de 65 pontos de campo com documentação fotográfica e que apresentam características geológicas e geomorfológicas regionais relevantes. Foi consultada a cartografia temática da região, inclusive mapas de potencial espeleológico, não tendo sido encontradas cavidades ou potencial para a ocorrência das mesmas na área do CMT e seu entorno, já que as estruturas observadas se encontram em sua maioria intemperizadas, sem afloramentos ou escarpamentos que reforçariam as chances de geração de cavidades.

Foi possível verificar, de acordo com os estudos ambientais, notadamente no que se refere à espeleologia, que o empreendimento se encontra a uma distância superior a 40 quilômetros das



cavidades naturais mais próximas cadastradas no Canie/Cecav. Ressalta-se que as demais cavidades mencionadas através de relatos orais e outros registros, não estão presentes no referido banco de dados, porém se encontram a mais de 08 quilômetros da área em questão. Considerando o disposto no § 3º do art. 4º da Resolução CONAMA nº 347/04, o qual determina que “a área de influência das cavidades naturais subterrâneas será a projeção horizontal da caverna acrescida de um entorno de duzentos e cinquenta metros, em poligonal convexa” e, ainda, os procedimentos definidos na Instrução de Serviço SEMAD nº 08/2017, bem como o grau de potencialidade de ocorrência de cavernas de acordo com a geomorfologia e litologia da região, e ainda, os dados e informações apresentados nos estudos ambientais, no que tange ao caminhamento realizado, a equipe técnica da SUPRAM TM entende que não se faz necessária qualquer solicitação de complementação à prospecção espeleológica realizada com vistas ao reconhecimento e caracterização de novas cavidades naturais, tampouco a definição da área de influência e análise de relevância daquelas reportadas.

3.2.5 Solos

Segundo o mapa pedológico do município de Tapira, predominam duas principais ordens de solos, o cambissolo e o latossolo vermelho- escuro. O tipo de solo predominante no município é o cambissolo háplico distrófico, com cambissolo háplico eutrófico presente apenas na sua região urbana. Latossolos são observados mais à leste e na área do domo de Tapira. Segundo Santos et al. (2002), o CMT é reconhecido como um dos maiores complexos de mineração da América Latina, com reservas medidas da ordem de 265 milhões de toneladas e produção de concentrados na ordem de 1,6 milhões de toneladas anuais, com teor médio de P₂O₅ em 7,5%.

Os depósitos do minério atualmente lavrados no CMT são provenientes do espesso manto de intemperismo formado no Terciário e Quaternário por processos de lixiviação, que promoveram o enriquecimento supérgeno em teores de titânio, fosfato, nióbio, Elementos de Terras Raras (ETR) e vermiculita por concentração residual (Bezerra & Brod, 2011). Os teores de fosfato possuem variação vertical, uma vez que a intensidade do intemperismo é o principal fator condicionante para o enriquecimento do minério. Nesta jazida laterítica, as camadas seguem grosseiramente a topografia e a espessura média da cobertura de alteração é de 90 m, mas podendo chegar a 200 m em alguns locais.

Os primeiros 30 a 40 m de espessura correspondem a material argiloso intempérico de coloração avermelhada. Não possui teores econômicos para nenhuma das substâncias minerais de interesse, sendo considerado estéril. A segunda camada, de coloração esbranquiçada e com espessura variável de 25 a 30 m, é composta por minerais supérgenos de titânio, fundamentalmente anatásio, conforme, gerado a partir da alteração de perovskita e constituindo um horizonte



pedológico acima do nível freático. O minério de fosfato de maior teor se situa abaixo destas camadas, após uma região de interface com a camada de alto teor de titânio e acima da rocha matriz, na qual ocorre apatita primária (Santos et al, 2002). A apatita possui baixa solubilidade em condições ácidas e oxidantes. Desta forma, acima do nível freático ocorre a dissolução da apatita e a hidrólise ácida dos silicatos. Abaixo do lençol freático, no entanto, visualiza a concentração da apatita, facilitada pela neutralização do pH das águas freáticas que inibe seu processo de dissolução (Soubies et al. 1991).

3.2.6 Geologia

A região de Tapira se localiza a norte da Serra da Canastra, porção meridional da Faixa Móvel Brasília, inclusa na região centro-leste da Província Tocantins. Esta província é interpretada como um orógeno gerado da colisão entre os Crátons Amazonas (oeste), São Francisco-Congo (leste) e do bloco Paranapanema (sul, encoberto por rochas fanerozóicas da Bacia do Paraná) ao fim do Neoproterozóico (Fischel et al. 2011). O segmento meridional da Faixa Brasília sofreu grandes deformações e metamorfismo que se intensificam de leste para oeste, obliterando as relações estratigráficas das unidades e gerando um complexo sistema de nappes e dobramentos com vergência para o Cráton São Francisco (Silva et al. 2003).

A região é composta pelas intrusões ígneas ultramáficas e alcalinas que formam o complexo de Tapira e pelos domínios pré-cambrianos de maior expressão, encaixantes para as intrusões ígneas e que são limitados a sul pela Bacia do Paraná. Esses domínios são constituídos pelos metassedimentos do Grupo Canastra e pelas rochas metavulcanossedimentares pertencentes ao Grupo Araxá que, eventualmente, são intrudidas por corpos granitóides. As unidades pré-cambrianas contidas na região de interesse são as definidas como Domínio Leste (DE) e estão confinadas entre as zonas de cisalhamento do Alta Araguari (a oeste), da Canastra (a sul) e da Bocaina (a norte). O DE é compartimentado tectonicamente em um conjunto de três escamas imbricadas por falhas de empurrão divididas em inferior e intermediária (Grupo Canastra) e superior (Grupo Araxá), que cavalam a leste rochas do Grupo Bambuí.

A geologia da mina de Tapira consiste de material intemperizado proveniente predominantemente de piroxenitos. A intensidade do intemperismo condiciona verticalmente o teor e tipo de minério. Imediatamente abaixo do intervalo estéril ocorre um horizonte rico em titânio (anatásio) e, sotoposto a este, o minério fosfatado. Este último é classificado como minério friável e minério granuloso.

3.2.7 Hidrogeologia

O levantamento hidrogeológico foi elaborado pela empresa Hidrovia – Hidrogeologia e Meio



Ambiente.

Segundo Hidrovia (2012), o objetivo do levantamento hidrológico e hidrogeológico é avaliar e prever, após a instalação do depósito de estéril E6, se existirá e como será a interferência na condição natural de duas nascentes localizadas dentro e no entorno da área em questão. A nascente-01 encontra-se inserida na área de terceiros e esta a uma distancia aproximada de 600 m do limite do depósito. A nascente-02, por sua vez, dista aproximadamente 1,5 km da nascente-01 e aflora no interior da área designada para o deposito E6. Esta ultima será suprimida através de drenos de fundo, os quais farão o redirecionamento da água para o curso d'água à jusante depois de prévio tratamento em uma bacia de contenção de sólidos. O sistema de drenos de fundo já se encontra dimensionado em GEOCONSULTORIA (2010).

Para prever mudanças nas disponibilidades em termos do quantitativo de vazão das nascentes, foram necessárias avaliações dos divisores de águas topográficos naturais e da dinâmica das águas subterrâneas e superficiais presente na área estudada.

A partir dos dados gerados e compilados até então, foi possível descrever a condição original e a condição prevista para área de interesse após a instalação do depósito de estéril E6, considerando aspectos afetos a recarga, circulação e descarga das águas subterrâneas.

.O comparativo entre estas duas situações apontou quais os impactos gerados no sistema aquífero local e qual a relação entre as nascentes 01 e 02.

De acordo com as análises apresentadas, a nascente-01, localizada em área de terceiros, não sofrerá interferência em sua vazão após a instalação do depósito de estéril E6, devido a sua localização em uma bacia de contribuição independente da bacia que será afetada.

A disposição de material de características impermeabilizantes será fator desencadeante para diminuição da recarga direta na área do deposito de estéril E6.

Os fluxos subterrâneos remanescentes terão uma variação em relação à condição original devido a implantação do leito enrocado do talvegue, que condicionará o escoamento do fluxo.

Os valores dos parâmetros físico-químicos das águas medidos em campo refletem condições naturais de rápida circulação, ou seja, são águas com menor tempo de permanência no aquífero, sendo bastante semelhantes com os parâmetros de águas pluviais.

A análise técnica pormenorizada dos aspectos hidrogeológicos foi realizada junto a análise técnica do processo de outorga que se encontra concluída pelo deferimento junto ao IGAM, conforme Processo Administrativo 949/2018.

3.3 MEIO SÓCIO-ECONÔMICO

3.3.1 Áreas de influência



Para a definição das áreas de influencia direta (AID) e indireta (AII), optou-se pelos limites dos municípios de Tapira e Araxá em função da localização física e da relação do empreendimento com esses municípios. A AID e a AII serão consideradas as mesmas, sendo, portanto, os limites municipais de Araxá e Tapira.

3.3.2 Características sócio-econômicas

A cidade de Tapira é constituída por uma pequena malha urbana e uma população de 4.112 habitantes e 1.288 domicílios particulares permanentes (IBGE, 2010). O município de Araxá, situado ao norte do Complexo de Mineração de Tapira (CMT), possui características diferenciadas do município de Tapira, apresentando uma infraestrutura de cidade de médio porte. A cidade de Tapira é constituída por uma pequena malha urbana com comércio de pequena expressão e um centro financeiro e administrativo. Tapira enquadra como uma cidade de pequeno porte, restringindo suas influências ao próprio município.

No município de Araxá, a área contida dentro do perímetro urbano é dividida em área de consolidação (atual malha urbana), área de adensamento controlado (lindeira à mineração e aos mananciais) e áreas de expansão que representam os vetores de crescimento da malha urbana. Existe uma extensa área considerada atualmente para expansão urbana, na qual poderão ser efetuados novos loteamentos urbanos enquanto ainda existem muitos vazios na malha atual (PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAXÁ, 2002). De acordo com a Lei Municipal nº 4.292 de 1º de dezembro de 2003, que dispõe sobre o uso e a ocupação do solo urbano, o município de Araxá é dividido por zonas de uso, sendo: zona central, comercial, residencial, industrial, turística, diretrizes especiais e unidades de conservação. Araxá caracteriza como um município de médio porte e com influência restrita em relação às outras cidades. Por ser uma cidade de médio porte, é ainda subordinada às capitais, no entanto também serve como centro para núcleos urbanos menores.

Embora os municípios de Araxá, com 1.165 km², e Tapira, com 1.180 km², possuam áreas de tamanhos similares, a distribuição populacional é significativamente diferente. A população de Araxá (93.672 habitantes) é cerca de vinte e duas vezes a população de Tapira (4.112 habitantes) (IBGE, 2010). No ano de 2010, o IDHM de Tapira foi de 0,712, situando o município em 161º lugar no ranking do Estado de Minas Gerais, que possui 853 municípios. Nesse mesmo ano, Araxá ficou em 15º lugar, com 0,772. Segundo a classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD o IDHM dos dois municípios é considerado médio. De acordo com os dados divulgados pelo IBGE no ano de 2012, o PIB dos municípios de Tapira e Araxá tiveram como principais setores contribuintes a indústria e o setor de serviços. Com relação a educação, a taxa de analfabetismo nos dois municípios, entre o período de 1991 e 2000, apresentou uma diminuição de



3,97% em Araxá e 3,75% em Tapira, percentuais menores que do Estado de Minas Gerais como um todo, que apresentou redução de 7,08% (PNUD, 2009).

Os municípios de Araxá e Tapira possuem 51 estabelecimentos de saúde segundo IBGE (2009), sendo 48 no município de Araxá e 3 em Tapira. O município de Araxá conta com dezesseis estabelecimentos municipais e trinta e dois privados. Na rede privada, oito realizam atendimento pelo SUS – Sistema Único de Saúde. No município de Tapira, dois estabelecimentos são administrados pelo município e um pela rede privada. Para casos mais complexos, ambos os municípios recorrem à estrutura de atendimento médico do município de Uberlândia e Uberaba.

Segundo dados da SETUR – Secretaria de Estado de Turismo de Minas Gerais (2009), os municípios de Tapira e Araxá estão compreendidos no Circuito Turístico da Canastra, com um rico patrimônio natural e cultural, com paisagem de serras e vales, cachoeiras e paredões de pedra. No município de Tapira, segundo a SETUR (2009), há inúmeras cachoeiras como a dos Bandeirantes com 20m de queda, cachoeira dos Carlos, dos Perobas, da Purunga e dos Evaristos, além de uma serra denominada Serra do Boqueirão que oferece belas paisagens e fauna e flora diversificada. Outros atrativos do município são as manifestações culturais como encontro de Carros de Boi e cavalgadas pela região. De acordo com os dados da Prefeitura Municipal de Araxá de 2009, o município apresenta inúmeros atrativos, primeiramente pelas suas termas localizadas no Complexo do Barreiro, museus, fundação cultural, casa do poeta, Morro da Ventania, Mirante do Cristo, etc.

A microrregião de Araxá possui uma malha viária com estradas sob administração federal (BR), estadual (MG) e sob administração municipal. As principais estradas que constituem a malha da microrregião de Araxá segundo o mapa do DNIT (2002) são: BR -262, BR 452, BR 146, BR 462, MG 428, MG146 (faz ligação da cidade de Araxá com São Roque de Minas, passando por Tapira, sendo a única rodovia que atravessa o município de Tapira), MG 190 e MG 187. As estradas municipais fazem ligações das áreas rurais com os centros urbanos e geralmente possuem denominações regionais relacionadas aos seus destinos. Araxá possui estrutura aeroportuária com pista pavimentada e com balizamento noturno.

O sistema de abastecimento de água é administrado pela COPASA, responsável pela captação, tratamento e distribuição da água, tanto do município de Tapira como Araxá. Quanto ao esgotamento sanitário no município de Araxá é realizado pela COPASA que possui estrutura de tratamento – Estação de tratamento de efluentes – ETE, já em Tapira o esgotamento é de responsabilidade da Prefeitura Municipal, onde o mesmo não possui tratamento. O município de Araxá possui aterro sanitário para destinação adequada dos resíduos urbanos, já Tapira realiza coleta em toda sua área urbana, destinando estes resíduos ao aterro sanitário, localizado no município de Araxá. A distribuição de energia elétrica em ambos os municípios é realizada pela CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais.



Quanto às comunicações o município de Tapira possui um jornal de circulação mensal denominado “O Tapir”, impresso em Araxá. A cidade de Tapira possui grande parte de sua área coberta por uma grande nuvem Wi-Fi, via rádio de 2,4 GHz, desde 2005, quando a prefeitura inaugurou um provedor municipal de internet banda larga, com acesso gratuito para todos os moradores (MINISTÉRIO DA COMUNICAÇÃO, 2009). Tapira conta também com a rede de telefonia celular da operadora Oi.

O município de Araxá possui três jornais, duas emissoras de rádio AM, cinco emissoras de rádio FM, cinco retransmissoras de TV e duas geradoras, sendo a TV Integração filiada à Rede Globo (com geração de sinais para setenta e quatro municípios da região) e a TV Sintonia filiada à Rede Minas e gera sinal para a microrregião de Araxá. O seu sistema de telefonia é composto pelas concessionárias Oi, Vivo e Tim.

4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

A intervenção em recurso hídrico para esta atividade corresponde à supressão de uma nascente com a respectiva instalação de um dreno de fundo construído com pedras e envolto em brita e geotêxtil como transição e camada superficial de magnetita na última camada. A imagem a seguir identifica a localização da nascente, onde será implantado o dreno de fundo:

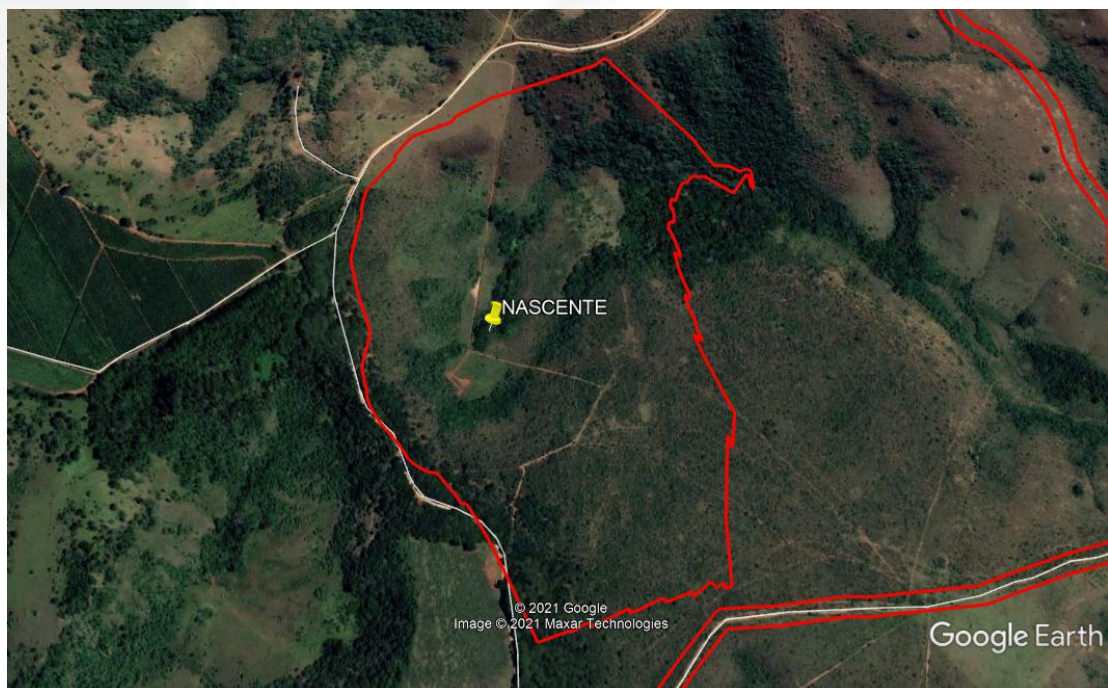


Imagem 09: Localização da nascente a ser suprimida.

Para a supressão da nascente e construção do dreno, o empreendimento possui processo de



solicitação de outorga com análise técnica concluída pelo deferimento junto ao IGAM, conforme processo administrativo 949/2018.

5. Autorização para Intervenção Ambiental

Para a instalação do depósito de estéril pretendida, o empreendedor irá intervir em 455,34 hectares. A tabela a seguir demonstra o atual uso e ocupação do solo nessa área.

Tipologia/classe de uso do solo	Área (ha)	%	Em APP	Fora de APP
Brejo/área úmida	0,17	0,2%	0,17	0
Campo sujo	8,33	9,4%	0,39	7,94
Cerradão (agora FES médio)	10,22	11,5%	0	10,22
Cerrado <i>stricto sensu</i>	47,01	52,9%	0	47,01
Estrada	2,38	2,7%	0,01	2,37
FES estágio médio	6,63	7,5%	4,36	2,28
Pastagem	14,17	15,9%	1,28	12,88
Total	88,90	100%	6,21	82,69

Tabela 08: Uso e ocupação da área a ser intervinda.

Como se observa na tabela, pretende-se intervir em 72,18 hectares ocupados por algum tipo de vegetação nativa, em 16,55 ha de área de uso antrópico e ainda 0,17 ha de área úmida. Dentro dos 14,17 hectares de pastagem e dos 8,33 ha de campo sujo o empreendedor realizou Censo Florestal para levantamento das árvores isoladas ali presentes. O referido estudo indicou que serão suprimidos 152 indivíduos.

O empreendedor solicita a supressão de 16,85 hectares da fitofisionomia Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, pertencente ao Bioma Mata Atlântica. Dessa maneira, em atendimento ao art. 14, parágrafo 1º, da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, regulamentado pelo art. 19, do Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008, o empreendedor apresentou anuência do IBAMA para a realização da referida supressão.

Foi apresentado Inventário Florestal sob responsabilidade técnica da engenheira florestal Bruna Dias Rodrigues Torres (CREA MG 114770 e ART 1420180000004291971), com trabalhos de campo realizados entre 18/11 e 20/11/2017. A apresentação do estudo já foi realizada no item “3.1.1 Flora” desse parecer.

6. Reserva Legal

O empreendimento possui área total de 6.525,3536 hectares, matrículas de imóvel nº 65.213, 65.214, 65.215, 65.216 e 65.217 do Cartório de Registro de Imóveis de Araxá. Insta informar que a



área de Reserva Legal da propriedade em comento está devidamente regularizada, com parte demarcada no interior do próprio imóvel e parte em regime de compensação complementar na matrícula 56.571, localizada nas proximidades do CMT, totalizando em uma área de 1.430,20 hectares, não inferior aos 20% do total da propriedade.

Dentro das áreas de Reserva Legal, existem glebas ocupadas por gramíneas exóticas que totalizam, aproximadamente, 212,57 hectares. Visando a reconstituição dessas áreas foi solicitado ao empreendedor e apresentado pelo mesmo um Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) na qual o empreendedor propõe a reconstituição da área pelo método de enriquecimento da vegetação. O PTRF é de responsabilidade do engenheiro ambiental Alex Pimenta Batista, CREA MG 149142/D, ART MG20210322673.

Para a instalação da pilha de estéril E6, haverá intervenção em 19,57 hectares de Reserva Legal. Para tanto, o empreendedor apresentou proposta de nova área, promovendo a realocação da Reserva a ser intervinda. A nova área se encontra nos limites da propriedade e possui mesmas características vegetativas da área a ser intervinda, diante do que, sugerimos a autorização para realocação de 19,57 hectares de Reserva Legal. Será condicionado nesse parecer a averbação da nova área no devido registro de imóvel.

Quanto ao Cadastro Ambiental Rural (CAR) o empreendedor possui cadastro no sistema, conforme registros MG-3168101-12326757B6DE45999F94F4E319855198, MG-3168101-B1F9FFF1517D4AF3A5300EDB0CE48988, MG-3168101-C5BAF46BB8C04381AA84815EC442D731, MG-3168101-71FD129AE06E4AEAAF5B135467D25E97 e MG-3168101-CAF4488EF7034E80A5EC4FD375DDB36C.

O empreendedor foi condicionado a unificar seus cadastros no âmbito da análise do processo de licenciamento ambiental APEF 3820/2020 e se encontra dentro do prazo para tal adequação.

7. Compensações ambientais

7.1 Compensação por Supressão de Mata Atlântica em estágio médio de regeneração

De acordo com a Lei 11.428/2006, a supressão de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração é permitida apenas para atividades declaradas como sendo de utilidade pública ou de interesse social, fato que se aplica a atividade em pauta. No entanto, a referida supressão, segundo a supracitada legislação, só poderá ocorrer mediante medida compensatória que inclua a recuperação de **área equivalente à área do empreendimento**, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma



microbacia hidrográfica. A lei permite ainda que, uma vez verificado pelo órgão a inexistência de áreas destinadas à preservação, o empreendedor poderá promover a reposição florestal (plantio) em áreas antropizadas.

Já o Decreto Estadual 47.749/2019, traz em seu artigo 48 que “**a área de compensação será na proporção de duas vezes a área suprimida**, na forma do art. 49, e obrigatoriamente localizada no Estado”.

Diante do exposto, o empreendedor apresentou Projeto Executivo de Compensação Florestal (PECF) com proposta de áreas para a referida medida compensatória, totalizando duas vezes a área a ser intervinda, como preconiza a legislação ambiental mais restritiva (Decreto 47.749/2019). O PECF foi elaborado sob a responsabilidade técnica da engenheira florestal Bruna Dias Rodrigues Torres (CREA MG 114770 e ART 14201800000004369109).

No PECF, o empreendedor propõe uma área de 18,2703 hectares destinada à reconstituição da flora nativa (plantio), na Fazenda Boa Vista, matrícula 52.097, localizada no município de Tapira/MG, inserida na mesma bacia hidrográfica do empreendimento – Rio Paranaíba. Nas áreas propostas não foram computadas áreas de uso restrito (Reserva Legal e Área de Preservação Permanente). Também foi apresentada uma área de 15,4343 hectares, dividida em duas glebas, proposta como área destinada à conservação, localizada na Fazenda Taquaral, matrícula 56.377, município de Patrocínio/MG, também na mesma bacia hidrográfica do empreendimento. A tabela a seguir traz o resumo das informações:

Tipologia/Classe de Uso	Área de intervenção passível de compensação (ha)	Compensação Florestal de Mata Atlântica		
		Área para conservação (ha)	Área de Reposição florestal (ha)	Total (ha)
FES estágio médio	6,6322	15,4343	-	15,4343
Cerradão	10,2201	-	-	
Pastagem	-	-	18,2703	18,2703
Total	16,8523	15,4343	18,2703	33,7046

Tabela 09: Quantitativo de área intervinda e de áreas de compensação por intervenção em Mata Atlântica.

Conforme já descrito no item “3.1.1 – Flora” desse parecer, a fitofisionomia classificada pelo empreendedor como cerradão, foi considerada pela equipe técnica da SUPRAM TM como Floresta Estacional Semidecidual por se tratar de área de transição entre as duas fitofisionomias, com presença de várias espécies indicadoras do Bioma Mata Atlântica, conforme Resolução CONAMA 392/2007. Diante disso, pelo princípio “*in dubio, pro natura*”, a equipe optou por aplicar a legislação mais restritiva (Lei 11.428/2006).



Quanto à área destinada para a recuperação da flora (18,2703 ha), a mesma se encontra ocupada por pastagem com árvores isoladas e busca conectividade com outros fragmentos de vegetação nativa. A mesma se encontra a menos de três quilômetros do CMT. A seguir pode se observar a imagens de satélite da área a ser recuperada (coordenadas geográficas centrais: 19°54'41"S e 46°49'09"O).



Imagem 10: Área proposta para plantio, Fazenda Boa Vista, Tapira/MG.

Para a reconstituição da flora na área o empreendedor apresentou Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF) onde a metodologia adotada foi a de plantio de mudas de espécies nativas em área total.

As espécies indicadas foram apontadas conforme levantamento da vegetação das áreas de entorno da área a ser recuperada. O espaçamento entre as mudas indicado foi 3 x 3m, sendo necessárias, aproximadamente, 23.000 mudas para o plantio inicial na área.

O projeto prevê as seguintes etapas: preparo do solo para erradicação da pastagem e de plantas daninhas, combate à formigas, coveamento, adubação de plantio, plantio no modelo quincênio, irrigação pós-plantio e manutenção com roçadas, combate à formigas, adubação de cobertura e replantio nos próximos dois anos após o plantio. A proposta é de realizar monitoramento semestral durante 03 anos após o primeiro plantio, porém, nossa equipe sugere o acompanhamento semestral por 03 anos após o último ano de replantio.

Quanto à área destinada à conservação da flora (15,4343 ha), localizada na Fazenda Taquaral, município de Patrocínio, constatou-se em vistoria e pelos estudos apresentados, que a mesma é constituída por Floresta Estacional Semidecidual em estágios médio e avançado de regeneração e

também apresenta boa equivalência ecológica com a área que se pretende suprimir. A imagem a seguir identifica a localização da área (coordenadas geográficas centrais 18°53'14"S e 46°52'04"O):



Imagem 11: Área proposta para conservação da Mata Atlântica.

A tabela a seguir apresenta algumas características das duas áreas:

Parâmetro	Área de intervenção Avanço de Lavra	Área de compensação (conservação)
Bacia hidrográfica federal	Rio Paranaíba	Rio Paranaíba
Sub-bacia hidrográfica	Araguari	Araguari
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual - FES	Floresta Estacional Semidecidual - FES
Estágio sucessional	Médio e Médio/Avançado	Médio e Médio/Avançado
Nº espécies inventário florestal - FES	71 (ADA)	99 (área de estudo)
Espécies ameaçadas de extinção/imunes de corte	2 (<i>Euterpe edulis</i> , <i>Ocotea ocodrifera</i>)	2 (<i>Cedrela fissilis</i> , <i>Handroanthus serratifolius</i>)
Índice de diversidade Shannon H' – estudo fitossociológico	3,66	4,04

Tabela 10: Comparativo entre a área a ser intervinda com a área de compensação (conservação).

Dessa maneira, sugere-se nesse parecer a aprovação das áreas aqui mencionadas como compensações florestais pela intervenção em Mata Atlântica pretendida.

Depois da aprovação da área e antes da emissão do Certificado de Licença, será lavrado Termo de Compromisso de Compensação Florestal entre a SUPRAM TM e o empreendedor. Será condicionado nesse parecer a averbação do referido Termo às margens das matrículas dos imóveis envolvidos.



7.2 Compensação por Intervenções em Áreas de Preservação Permanente

Conforme estudos apresentados, o empreendedor pretende intervir em 6,21 hectares de área considerada como de Preservação Permanente, sendo essa correspondente à faixa marginal da nascente e de seu curso d'água que sofrerão intervenções.

Como proposta de compensação ambiental pelas intervenções em APP pretendidas, em atendimento a Resolução CONAMA 369/2006, o empreendedor apresentou uma área de 6,21 hectares, dividida em duas glebas localizadas na Fazenda Boa Vista, matrícula 56.571, município de Tapira/MG, às margens da barragem de captação de água bruta do empreendimento no Ribeirão do Inferno. A imagem abaixo apresenta as áreas propostas:



Imagem 12: Área propostas para compensação por intervenção em APP.

Foi apresentado Projeto Técnico de Reconstituição da Flora sobre responsabilidade técnica do engenheiro ambiental Daniel Nascimento Pena (CREA MG 89.082 e ART 14201900000005525391), seno o mesmo julgado satisfatório por essa equipe técnica e que terá sua execução e monitoramento condicionados nesse parecer.

7.3 Compensações por supressão de espécies ameaçadas de extinção e/ou imunes de corte

No censo florestal realizado para quantificar as árvores isoladas que se pretende suprimir, foi identificada uma espécie ameaçadas de extinção (02 indivíduos de *Cedrela fissilis*), conforme Portaria MMA 443/2014 e uma espécie imune de corte (01 indivíduos de *Handroanthus serratifolius*), conforme Lei Estadual 20.308/2012.

Conforme artigo 26 do Decreto Estadual 47.749/2019, a supressão de espécies da flora com algum grau de ameaça pode ser autorizada quando verificado que a supressão é comprovadamente



essencial para a viabilidade do empreendimento, o que se aplica a esse caso, pois não há viabilidade em deixar essas espécies isoladas em meio a uma pilha de estéril. O mesmo Decreto traz em seu artigo 73 a obrigação de medida compensatória pela supressão de tais indivíduos na proporção de 10 a 25 mudas/indivíduo suprimido. No caso em tela, adotaremos a proporção de 10 indivíduos/indivíduo suprimido, uma vez que o grau de ameaça da espécie (vulnerável) é o menos crítico dentro da Portaria MMA 443/2014.

Já a Lei Estadual 20.308/2012 prevê a possibilidade de supressão do pequizeiro e do ipê-amarelo em caso de obras de utilidade pública, o que se aplica para o caso em tela, prevendo ainda medida compensatória pela supressão que corresponde ao plantio de 5 a 10 mudas ou pagamento de 100 UFEMGs por indivíduo suprimido, à critério do empreendedor. Nesse caso, será determinado o plantio de 5 mudas/espécime suprimido, caso o empreendedor opte pelo plantio.

Já no inventário florestal apresentado, foi identificada uma espécie ameaçada de extinção: *Cedrela fissilis* (cedro), representada por 03 indivíduos.

Quanto às espécies de que trata a Lei Estadual 20.308/2012, foram identificadas as duas espécies (01 pequizeiro e 01 ipê-amarelo) nas áreas amostrais.

Extrapolando-se a quantidade das espécies imunes e/ou ameaçadas de extinção identificadas nas áreas amostrais do inventário florestal para toda área que se pretende suprimir e aplicando-se as compensações previstas em lei, chegamos ao que se apresenta na tabela a seguir:

Espécie	Número de indivíduos	Condição	Medida compensatória (plantio)
<i>Caryocar brasiliense</i>	62	Imune de corte	400* mudas
<i>Cedrela fissilis</i>	187	Vulnerável	1870 mudas
<i>Handroanthus serratifolius</i>	63	Imune de corte	405* mudas

* Caso o empreendedor opte pelo plantio.

Tabela 10: Resumo das espécies ameaçadas e imunes de corte e suas compensações.

Foi aplicada a proporção de 10 mudas/indivíduo a ser suprimido para as espécies ameaçadas de extinção e 05 mudas/indivíduo a ser suprimido para as espécies imunes de corte.

O empreendedor apresentou Projeto Técnico de Reconstituição da Flora sob responsabilidade técnica da bióloga Paula Grandi Leão Coelho, CRBio 123074/04-D, ART 202111000103285, propondo o plantio das mudas nas áreas de compensação por intervenção em Mata Atlântica (203 mudas em 18,2703 hectares), nas áreas de recuperação por intervenção em APPs (69 mudas em 7,0 hectares) e em uma área de Reserva Legal do CMT (1.598 mudas em 143,84 hectares).



Ressalta-se que a quantidade de mudas em cada área seguiu a densidade encontrada no levantamento florístico para a espécie (11,11 indivíduos/hectare).

Será condicionado nesse parecer a comprovação da execução e do monitoramento desse plantio.

7.4 Compensação minerária

Quanto à compensação minerária, determinada na Lei Estadual 20.922/2013, artigo 75, o empreendedor formalizou junto ao IEF, órgão competente pela análise da solicitação para a regularização da referida compensação para áreas intervindas anteriormente. O processo ainda se encontra em análise técnica junto ao órgão, uma vez que o mesmo pretende promover a regularização de todo o CMT. Dessa maneira, será condicionado que o empreendedor englobe essa nova área, na qual pretende intervir, no processo que se encontra em andamento junto ao IEF, conforme Processo SEI nº 2100.01.0028301/2020-54.

7.5 Compensação por desenvolvimento de atividade de significativo impacto ambiental

A compensação ambiental prevista no artigo 36, da Lei nº 9.985/2000, consiste na obrigação imposta ao empreendedor, nos casos de atividade de significativo impacto ambiental, de apoiar a implantação e manutenção de unidades de conservação da natureza integrantes do grupo de proteção integral.

A compensação ambiental possui caráter nitidamente econômico. A lei, ao determinar a fixação do percentual da compensação de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento (artigo 36 § 1º), acaba por inserir a variante ambiente no planejamento econômico do empreendimento potencialmente poluidor. No entanto, a cobrança da compensação ambiental fundamenta-se no estudo prévio de impacto ambiental e seu respectivo relatório – EIA/RIMA.

Cumprir definir, portanto, quais são os significativos impactos ambientais identificados no EIA que ensejam a cobrança da compensação. O Decreto Estadual 45.175/2009, que estabelece metodologia de gradação de impactos ambientais e procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental, apresenta em seu anexo único os indicadores ambientais para o cálculo da relevância dos significativos impactos ambientais, quais sejam:

- Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pousio e de rotas migratórias;

- Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras);
- Interferência/supressão de vegetação, acarretando fragmentação;
- Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos;



- Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável;

- Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme “Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação”;

- **Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar;**

- **Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais;**

- Transformação ambiente lótico em lântico;

- Interferência em paisagens notáveis;

- Emissão de gases que contribuem efeito estufa;

- Aumento da erodibilidade do solo e;

- Emissão de sons e ruídos residuais

Levando-se em consideração que os itens negritados são considerados como de significativos impactos ambientais na área destinada ao empreendimento e diante das conclusões aferidas do EIA, será condicionado à aplicação da compensação ambiental disposta na Lei nº 9.985/2000.

8. Impactos ambientais e medidas mitigadoras

Os impactos ambientais inerentes à atividade em questão são semelhantes para a instalação e para a operação da pilha, uma vez que o momento de instalação se confunde com a etapa de operação, tendo em vista que os dois são executados pela disposição do estéril.

Os impactos identificados são a geração de efluente sanitário pelos funcionários, geração de emissões atmosféricas (gases) e ruídos pelos veículos que transportam e removem o minério, a emissão de Material Particulado (poeira) pela movimentação do próprio estéril e dos veículos, a supressão da vegetação nativa e as intervenções em recursos hídricos.

8.1 Esgoto sanitário

Na fase de supressão de vegetação serão utilizados banheiros químicos para os funcionários, já na fase de operação, os funcionários se utilizarão das infraestruturas de apoio da mina para suas necessidades fisiológicas. O efluente lá gerado é encaminhado para Estação de Tratamento de Esgoto do empreendimento.

8.2 Emissão de material particulado, gases e ruídos

Ocorrerá em decorrência da movimentação dos maquinários que realizarão a disposição e compactação do estéril na pilha, que vão emitir gases (prioritariamente dióxido de carbono), poeira e ruídos.



Como medida mitigadora pela emissão de gases e ruídos, o empreendedor realiza a constante manutenção mecânica de seus maquinários, além do uso de EPIs pelos seus funcionários. Já quanto à emissão de poeira, o empreendedor realiza a aspersão das vias rodoviárias nas épocas mais secas do ano.

No CMT já existem programas de monitoramento em desenvolvimento e será condicionado nesse parecer a inserção da nova área de lavra nesses programas.

8.3 Supressão de vegetação nativa

A supressão de vegetação nativa ocasionará como impacto ambiental, além da própria remoção da vegetação e exposição do solo, o deslocamento da fauna presente na área, devendo o empreendedor promover o resgate e realocação da fauna afetada. Diante disso, será condicionado nesse parecer a obtenção de Autorização para Resgate de Fauna previamente ao início de qualquer supressão.

Quanto a supressão de vegetação nativa em si, o empreendedor deverá armazenar a camada superficial do solo existente (*top soil*) de maneira a utilizá-lo em outras áreas em que se faz a necessidade de reconstituição florestal, por funcionar como banco de sementes.

8.4 Intervenções em recursos hídricos

Na nova área da pilha de estéril E6, o empreendedor irá causar, como impacto ambiental, a supressão de uma nascente. Esse impacto, com suas respectivas medidas mitigadoras, passou por análise técnica junto ao IGAM no Processo Administrativo 949/2018, o qual se encontra concluído pelo deferimento, aguardando publicação de Portaria, que ocorrerá juntamente com a publicação da presente licença ambiental.

8.5 Anuência IBAMA

Por se tratar de supressão a qual enseja manifestação e autorização do IBAMA órgão integrante da estrutura federal, conforme disposto em lei, para ser concretizada, foi apresentada aos autos a presente anuência em atendimento à disposição legal da Lei Federal 11.428/2006.

10. Controle Processual

O processo se encontra formalizado e instruído corretamente no tocante à legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos pela legislação ambiental em vigor conforme enquadramento no disposto da Deliberação Normativa nº 74/2004.

Convém esclarecer, que o processo no tocante à legalidade processual, haja vista a apresentação dos documentos necessários e exigidos pela legislação ambiental, conforme **FOB nº**.



1127063/2017-A, emitido nos moldes da DN COPAM nº. 74/2004, tendo o empreendedor lançado mão da faculdade prevista no inciso III, do art. 38 da DN COPAM Nº. 217/2017.

Neste processo se encontra a publicação em periódico local ou regional do pedido de Licença, bem como foi apresentado cadastro técnico federal – CTF nos termos da legislação vigente.

Consoante a legislação, o processo foi instrumentalizado com ANUÊNCIA PRÉVIA À SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NA ÁREA DE APLICAÇÃO DA LEI FEDERAL Nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, a qual está devidamente acostada aos autos.

Mister ressaltar, que o processo foi analisado nos termos da legislação aplicada a situação em específico, e que os ditames no que tange aspecto jurídico foram carreados aos autos em consonância com a legislação ambiental.

Ademais, o empreendimento está dispensando da reserva legal, à luz do art. 12 caput da Lei Federal 12.651/2012 e de igual modo, consoante a previsão legal do Código Florestal Mineiro, art. 24 caput da Lei Estadual 20.922/2013 por estar localizado em área urbana.

11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram TM sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, de Instalação e de Operação concomitantemente, para o empreendimento MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA. para a atividade de “PILHA DE ESTÉRIL”, no município de TAPIRA/MG, pelo prazo de 10 anos, aliadas às condicionantes listadas no anexo I e automonitoramento do anexo II, devendo ser apreciada pela Câmara Técnica Especializada de Atividades Minerárias - CMI, do Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM.

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 TM, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Meio Ambiente do TM, 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 Prévia, de Instalação e de Operação concomitante da MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA.

Anexo II. Automonitoramento da MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA.

Anexo III. Autorização para Intervenção Ambiental da MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA.



ANEXO I Condicionantes

<p>Empreendedor: MOSAIC FERTILIZANTES P & K LTDA. Empreendimento: MOSAIC FERTILIZANTES P & K LTDA. CNPJ: 33.931.486/0020-01 Município: TAPIRA Atividade: PILHA DE ESTÉRIL Código(s) DN 74/2004: A-05-04-6 Processo: 00001/1988/033/2018 Validade: 10 ANOS</p>

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Comprovar, através de relatório técnico-fotográfico, o plantio proposto nos Projetos Técnicos de Reconstituição da Flora para as áreas de compensação por supressão de Mata Atlântica e intervenção em APPs, acompanhado da respectiva ART e Nota Fiscal de aquisição das mudas.	Maio de 2022 e maio de 2023
02	Comprovar, através de relatório técnico-fotográfico, o plantio das mudas determinadas como medida compensatória por supressão de indivíduos ameaçados de extinção, acompanhado da respectiva ART e Nota Fiscal de aquisição das mudas.	Meses de maio de 2022 a 2026
03	Comprovar, através de relatório técnico-fotográfico, o plantio das mudas determinadas como medida compensatória pela supressão dos indivíduos imunes de corte ou comprovante do recolhimento da taxa, conforme determinado na Lei Estadual 20.308/2012.	Plantio: maio de 2023 Pagamento: julho de 2021
04	Apresentar Autorização para Resgate de Fauna.	Antes do início da supressão
05	Comprovar a inclusão da área de supressão autorizada nesse parecer junto ao processo de regularização da compensação minerária em trâmite no IEF.	90 dias
06	Protocolar, perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria do IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.	180 dias
07	Comprovar a averbação nas matrículas envolvidas do Termo de Compromisso de Compensação Florestal firmado pelas intervenções em Mata Atlântica e das áreas destinadas a compensação por intervenção em APP.	180 dias
08	Incluir a nova área da pilha de estéril nos Programas de Automonitoramento de ruídos e de qualidade do ar já desenvolvidos pelo empreendedor, com inserção de pontos de monitoramento no entorno da Área Diretamente Afetada.	Durante a vigência da Licença.
09	Comprovar a averbação da área para onde estão sendo realocados os 19,57 hectares de Reserva Legal às margens da matrícula receptora.	180 dias
10	Executar o programa de automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da licença.



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

Obs.:1 No caso de impossibilidade técnica de cumprimento de medida condicionante estabelecida pelo órgão ambiental competente, o empreendedor poderá requerer a exclusão da medida, a prorrogação do prazo para cumprimento ou alteração de seu conteúdo, formalizando requerimento escrito devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento da respectiva condicionante;

Obs.:2 - A comprovação do atendimento aos itens destas condicionantes deverá estar acompanhada da anotação de responsabilidade técnica - ART emitida pelo(s) responsável (eis) técnico(s), devidamente habilitado(s), quando for o caso.

Obs.:3 Apresentar, juntamente com o documento físico, cópia digital das condicionantes e automonitoramento em formato pdf., acompanhada de declaração, atestando que confere com o original.

Obs.:4 Os laboratórios impreterivelmente estar em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 216 de 07 de outubro de 2017, ou a que sucedê-la.

Obs.:5-Caberá ao requerente providenciar a publicação da concessão ou renovação de licença, no prazo de 30 (trinta) dias contados da publicação da concessão da licença, em periódico regional local de grande circulação, nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017.



ANEXO II Programa de Automonitoramento

Empreendedor: MOSAIC FERTILIZANTES P & K LTDA.
Empreendimento: MOSAIC FERTILIZANTES P & K LTDA.
CNPJ: 33.931.486/0020-01
Município: TAPIRA
Atividade: PILHA DE ESTÉRIL
Código(s) DN 74/2004: A-05-04-6
Processo: 00001/1988/033/2018
Validade: 10 ANOS

1. MONITORAMENTO GEOTÉCNICO

Apresentar anualmente Laudo Conclusivo de Estabilidade Geotécnica dos taludes e bermas que irão se formar na nova pilha de estéril, elaborado por profissional habilitado, acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica.

Prazo: Durante a vigência da licença.

2. MONITORAMENTO DOS PROJETOS TÉCNICOS DE RECONSTITUIÇÃO DE FLORA (PTRF)

Apresentar anualmente relatório técnico-fotográfico comprovando o desenvolvimento vegetativo nas áreas propostas nos três PTRFs citados nesse parecer (áreas de compensação de Mata Atlântica, compensação de APP e compensação por supressão de espécies ameaçadas de extinção e/ou imune de corte).

Prazo: Durante os cinco anos seguintes aos plantios/replantios.

Obs: Os plantios de reposição de mudas (replantios) devem ocorrer até o estabelecimento da população proposta.



ANEXO III

Autorização para Intervenção Ambiental - AIA

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	00001/1988/033/2018	05/02/2018	SUPRAM TM
1.2 Integrado a processo de AAF			
1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF			
2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL			
2.1 Nome: MOSAIC FERTILIZANTES P & K LTDA - CMT	2.2 CPF/CNPJ: 33.931.486/0020-01		
2.3 Endereço: RODOVIA MGC 146 – KM 196,25	2.4 Bairro: ZONA RURAL		
2.5 Município: TAPIRA	2.6 UF: MG	2.7 CEP: 38183-971	
2.8 Telefone(s)	2.9 e-mail:		
3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL			
3.1 Nome: MOSAIC FERTILIZANTES P & K LTDA - CMT	3.2 CPF/CNPJ: 33.931.486/0020-01		
3.3 Endereço: RODOVIA MGC 146 – KM 196,25	3.4 Bairro: ZONA RURAL		
3.5 Município: TAPIRA	3.6 UF: MG	3.7 CEP 38183-971	
3.8 Telefone(s):	3.9 e-mail:		
4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL			
4.1 Denominação: MOSAIC FERTILIZANTES P & K LTDA - CMT	4.2 Área total (ha): 6.525,3536		
4.3 Município/Distrito: TAPIRA	4.4 INCRA(CCIR):		
4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 52.097	Comarca: ARAXÁ		
4.6 Nº registro da Posse no Cartório de Notas: -	Livro: 2	Folha: -	Comarca: -
4.7 Coordenadas Geográficas	Long: 46° 50' 47"	Datum: CORREGO ALEGRE	
	Lat: 19° 50' 42"	Fuso:	
5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL			
5.1 Bacia hidrográfica: PARANAÍBA			
5.2 Sub-bacia ou micro-bacia hidrográfica: PN2			
5.3 Conforme o ZEE-MG, o imóvel está (X) não está () inserido em área prioritária para conservação. (especificado no campo 12)			
5.4 Conforme Listas Oficiais, no imóvel foi observada a ocorrência de espécies da fauna: raras (), endêmicas (), ameaçadas de extinção (X) ; da flora: raras (), endêmicas (), ameaçadas de extinção (X) (especificado no Parecer Único)			
5.5 O imóvel se localiza () não se localiza (X) em zona de amortecimento ou área de entorno de Unidade de Conservação (especificado no Parecer único)			
5.6 Conforme o Mapeamento e Inventário da Flora Nativa do Estado de Minas Gerais:			
5.7 Conforme o ZEE-MG, qual o grau de vulnerabilidade natural para o empreendimento proposto? (especificado no campo 12)			
5.8 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel			Área (ha)
	5.8.1 Caatinga	-	
	5.8.2 Cerrado	-	
	5.8.3 Mata Atlântica	-	
	5.8.4 Ecótono(especificar): Cerrado/Mata Atlântica	-	
	5.8.5 Total	6.525,3536	
5.9 Uso do solo do imóvel			Área (ha)
5.9.1 Área com cobertura vegetal nativa	5.9.1.1 Sem exploração econômica	-	
	5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo	-	
5.9.2 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	-	



5.9.2.9 Outros	-
5.9.3. Área já desmatada, porém abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo vocação e capacidade de suporte do solo	-
5.9.4 Total	-

5.10 Regularização da Reserva Legal – RL

5.10.1 Desoneração da obrigação por doação de imóvel em Unidade de Conservação

5.10.1.1 Área de RL desonerada(ha):	5.10.1.2 Data da averbação do Termo de Desoneração:
-------------------------------------	---

5.10.1.3 Nome da UC: Não possui

5.10.2 Reserva Legal no imóvel matriz

5.10.2.3 Total	1.430,20 ha
-----------------------	--------------------

5.10.3 Reserva Legal em imóvel receptor

5.10.3.1 Área da RL (ha):	5.10.3.2 Data da Averbação:
---------------------------	-----------------------------

5.10.3.3 Denominação do Imóvel receptor:

5.10.3.4 Município:	5.10.3.5 Numero cadastro no INCRA
---------------------	-----------------------------------

5.10.3.6 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis:	Livro:	Folha:	Comarca:
---	--------	--------	----------

5.10.3.7 Bacia Hidrográfica:	5.10.3.8 Sub-bacia ou Microbacia
------------------------------	----------------------------------

5.10.3.9 Bioma: Cerrado	5.10.3.10 Fisionomia:
-------------------------	-----------------------

5.10.3.11 Coordenada plana (UTM)	Latitude:	Datum	Fuso
----------------------------------	-----------	-------	------

	Longitude:	WGS 84	
--	------------	--------	--

5.11 Área de Preservação Permanente (APP)

5.11.1 APP com cobertura vegetal nativa

5.11.2 APP com uso antrópico consolidado	ANTES da publicação da Lei Estadual nº 14.309/02	SEM alternativa técnica e locacional	
--	--	--------------------------------------	--

		COM alternativa técnica e locacional	
--	--	--------------------------------------	--

	APÓS publicação da Lei Estadual nº 14.309/02	SEM alternativa técnica e locacional	
--	--	--------------------------------------	--

		COM alternativa técnica e locacional	
--	--	--------------------------------------	--

5.11.3 Total

5.11.4 Tipo de uso antrópico consolidado	Agrosilvipastoril		
--	-------------------	--	--

	Outro(especificar)		
--	--------------------	--	--

6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO

6.1 Tipo de Intervenção	Quantidade		unid
	Requerida (ha)	Passível de Aprovação (ha)	
6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca	65,97	65,97	ha
6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca			ha
6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa	6,21	6,21	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 Supressão de vegetação em área de pastagem (Pasto limpo e pastagem suja)	152	152	un
6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 12)			ha
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			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				55,34
7.1.3 Mata Atlântica				16,85
7.1.4 Ecótono (especificar)				
7.1.5 Total				72,19
7.2 Fisionomia/Transição entre fisionomias	Vegetação Primária (ha)	Vegetação Secundária		
		Inicial (ha)	Médio (ha)	Avançado (ha)
7.2.1 Floresta ombrófila submontana				
7.2.2 Floresta ombrófila montana				
7.2.3 Floresta ombrófila alto montana				
7.2.4 Floresta estacional semidecidual submontana			16,8523	
7.2.5 Floresta estacional semidecidual montana				
7.2.6 Floresta estacional decidual submontana				
7.2.7 Floresta estacional decidual montana				
7.2.8 Campo sujo			8,33	
7.2.9 Campo rupestre				
7.2.10 Campo cerrado				
7.2.11 Cerrado			47,01	
7.2.12 Cerradão				
7.2.13 Vereda				
7.2.14 Ecótono (especificar)				
7.2.15 Pastagem e pasto sujo (Área antropizada)		14,17		
8. COORDENADA PLANA DA ÁREA PASSÍVEL DE APROVAÇÃO				
8.1 Tipo de Intervenção	Datum	Fuso	Coordenadas Geográficas Plana	
			Lat.	Long.
Intervenção em APP com supressão de vegetação	WGS 84		19°52'36"	46°48'33"
Regularização de ocupação antrópica consolidada				
Relocação de Reserva Legal				
Corte de árvores isoladas				
9. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA				
9.1 Uso proposto	Especificação			Área (ha)
9.1.1 Agricultura				
9.1.2 Pecuária				
9.1.3 Silvicultura Eucalipto				
9.1.4 Silvicultura Pinus				
9.1.5 Silvicultura Outros				
9.1.6 Mineração	Pilha de estéril			88,90
9.1.7 Assentamento				
9.1.8 Infra-estrutura				
9.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa				
9.1.10 Outro				
10. RESUMO DO INVENTÁRIO DA COBERTURA VEGETAL NATIVA				
11. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSÍVEL DE APROVAÇÃO				
11.1 Produto/Subproduto	Especificação		Qtde	Unidade
11.1.1 Lenha	AVANÇO DE LAVRA		4.492,65	m³
11.1.2 Carvão				
11.1.3 Torete				
11.1.4 Madeira em tora				
11.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes				
11.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Cascas/Raízes				
11.1.7 Outros				
11.2 Especificações da Carvoaria, quando for o caso (dados fornecidos pelo responsável pela intervenção)				
11.2.1 Número de fornos da Carvoaria:	11.2.2 Diâmetro(m):	11.2.3 Altura(m):		



11.2.4 Ciclo de produção do forno (tempo gasto para encher + carbonizar + esfriar + esvaziar):(dias)

11.2.5 Capacidade de produção por forno no ciclo de produção (mdc):

11.2.6 Capacidade de produção mensal da Carvoaria (mdc):

12.0 ESPECIFICAÇÕES E ANÁLISE DOS PLANOS, ESTUDOS E INVENTÁRIO FLORESTAL APRESENTADOS

Conforme especificado no item 5.0 do parecer único.

13.0 RESPONSÁVEL PELO PARECER TÉCNICO

Equipe de análise do processo.

14. DATA DA VISTORIA

A VISTORIA FOI REALIZADA NOS DIAS 11, 12 e 13/04/2018.