

PARECER ÚNICO DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL
GCA/DIUC n° 006/2019

1 – DADOS DO EMPREENDIMENTO

Empreendedor	NEXA RECURSOS MINERAIS S.A./VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A.
CNPJ	42.416.651/0001-07
Empreendimento	NEXA RECURSOS MINERAIS S.A./VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A.
Localização	Vazante/MG
Nº do Processo COPAM	00104/1988/061/2016
Código – Atividade	DN 74 (2004) A-05-04-5 Pilhas de rejeito / estéril
	DN 74 (2004) A-05-01-0 Unidade de tratamento de minerais – UTM
	DN 74 (2004) E-02-03-8 Linhas de transmissão de energia elétrica
	DN 74 (2004) E-02-04-6 – Subestação de energia elétrica
DNPM	933.475/2013
Classe	Classe 6
Fase de licenciamento da condicionante de compensação ambiental	LP+LI
Nº da condicionante de compensação ambiental	2
Fase atual do licenciamento	LP+LI
Nº da Licença	054/2017
Validade da Licença	17/11/2023
Estudo Ambiental	EIA/RIMA/PCA
Valor de Referência do Empreendimento - VCL	R\$ 121.105.271,81
Valor de Referência do Empreendimento Atualizado - VCL¹	R\$ 122.564.081,69
Grau de Impacto - GI apurado	0,5000%
Valor da Compensação Ambiental	R\$ 612.820,41

Fator de Atualização Monetária Baseado na Variação de: ORTN/OTN/BTN/TR/IPC-R/INPC – de julho/2018 à fevereiro/2019.
 Taxa: 1,0120458 – Fonte: TJ/MG.

2.1- Introdução

O empreendimento em análise NEXA RECURSOS MINERAIS S.A./VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A. localiza-se no município de Vazante/MG na bacia do Rio São Francisco.

Conforme processo de licenciamento COPAM 00104/1988/061/2016, analisado pela SUPRAM NOROESTE DE MINAS, em face do significativo impacto ambiental o empreendimento recebeu condicionante de compensação ambiental nº 2, prevista na Lei 9.985/00.

O empreendimento em análise refere-se a compensação ambiental referente ao pedido de Licença Prévia e de Instalação Concomitantes – LP+LI – do empreendimento Nexa Recursos Minerais S.A. correspondente aos Certificado nº 054/2017 (PA COPAM nº 00104/1988/061/2016), formalizado na data de 29/12/2016, sendo o FOBI nº 1437079/2016A.

Conforme citado no EIA/RIMA e PCA o empreendedor pretende instalar as seguintes atividades:

- Pilhas de rejeito - A-05-04-5 - potencial poluidor/degradador Grande e porte Grande – Classe 6. Possui área útil de 46,8772 hectares;
- Unidade de tratamento de minerais – UTM - A-05-01-0 - possui potencial poluidor/degradador o mesmo da atividade mineraria pertinente Grande, o porte do empreendimento é definido como Grande - Classe 6. Produção bruta de 1,713 t/ano;
- Linha de transmissão de energia - E-02-03-8 - possui potencial poluidor/degradador Médio e porte definido como NP – Classe 0. Tensão 13,8 Kv e extensão 0,258 km;
- Subestação de energia elétrica - E-02-04-6 - possui potencial poluidor/degradador Pequeno e porte definido como NP – Classe 0. Tensão 13,8 Kv e área total de 0,0268 ha.

A vistoria no empreendimento foi realizada nos dias 18/04/2017 e 19/04/2017, conforme Auto de Fiscalização nº 44835/2017.

A pilha de rejeito denominada Garrote, objeto do licenciamento ambiental, está inserida nos limites político-administrativos do município de Vazante/MG, na porção ao leste da área urbana do município. Vazante pertence à Mesorregião de Noroeste de Minas Gerais e é integrante da Microrregião de Paracatu.

Segundo PU 0710042/2017 para operacionalização da Planta de Rejeitos do Projeto da Pilha Garrote será necessário o fornecimento de energia elétrica a partir da subestação existente na Usicon, transmissão de energia via nova rede de distribuição e uma nova subestação localizada nas imediações da Planta de Rejeitos.

Segundo informado no PU nº0710042/2017 foi necessário a supressão para instalação do projeto em uma área de 53,6474 hectares de vegetação nativa, típica de Cerrado e 4,7633 hectares de intervenção em área de preservação permanente, com cobertura de vegetação nativa. Dentre as fitofisionomias estão presentes: áreas de Cerrado típico que representam 15,8068 hectares de Cerrado típico e 37,8406 hectares de Cerrado em regeneração e áreas de Campo sujo, localizadas principalmente nas áreas de encostas.

Ainda segundo PU, as áreas de reserva legal encontram-se devidamente averbadas junto ao cartório de registro de imóvel de Vazante, sendo compostas por fitofisionomias características de Cerrado típico e Campo sujo, encontra-se em bom estado de conservação. (PU P.22)

O imóvel encontra-se devidamente inscrito no Cadastro Ambiental Rural – CAR, nos termos da Lei Estadual nº 20.922/2013. Certifica-se que as áreas de preservação permanente, reserva legal e de uso consolidado declaradas no CAR são compatíveis com os valores do empreendimento.

Segundo informado nos estudos ambientais a propriedade onde a Unidade Industrial de Vazante encontra-se instalada, conta com as seguintes estruturas: Mina subterrânea; Mina a céu aberto; Depósito de estéril; Áreas industriais - Usinas de beneficiamento (USICON W/C); Barragem de Rejeito; Instalações administrativas, de apoio operacional e infraestrutura.

Existe ainda a antiga planta de beneficiamento, que se encontra em processo de descomissionamento, juntamente com as antigas estruturas administrativas e a vila residencial. (EIA P.106)

Conforme EIA P.117 a estrutura operacional da mineração em tela, confinada em encosta, sem presença de curso d'água. Pilha com aproximadamente 16 ha inseridos na Bacia do Córrego Aroeira e 30 ha na Bacia do Córrego Barroquinha, possuem sistemas de dispositivos de drenagem superficial e interna direcionados para Barragem Aroeira.

Fauna

Avifauna

Conforme estudos apresentados, foram identificadas na área 158 espécies de aves para a área de influência do empreendimento. Entre as campanhas realizadas, a primeira amostragem contribuiu com um número maior de espécies, totalizando 125 registros. A segunda campanha colaborou com a adição de 33 aves que não haviam sido detectadas na primeira amostragem, no entanto, obteve uma menor riqueza de espécies, com 111 aves catalogadas. Entre as três aves Quase-Ameaçadas, a situação da jandaia-de-testa-vermelha (*Aratinga auricapillus*) mostra-se menos preocupante. As populações da espécie parecem estar se adaptando ao mosaico de fragmentos naturais margeados por áreas destinadas à agricultura e pecuária existente atualmente em grande parte do Cerrado. (EIA P.638)

Mastofauna

Foram identificados 5 mamíferos citados em listas da CITES, que com ocorrência ou possível ocorrência para a ADA/AID do empreendimento, uma vez que sua distribuição abrange aquela região e foram encontrados registros na região do empreendimento.

Para levantamento dessa classe foram realizadas buscas ativas em transectos aleatórios. Dentre essas, são espécies em alguma categoria de ameaça: *Cerdocyon thous* (Lobinho), Lobo-guará (*Chrysosyon brachyurus*), Lontra (*Lontra longicaudis*), Tamanduá-bandeira (*Mymecophaga tridactyla*). (EIA P.661)

A Lei Federal nº 9.985/2000 – Lei do SNUC – determina que a compensação ambiental aplique-se nos casos de licenciamento de obras capazes de gerar impactos ambientais significativos, assim considerados pelo órgão competente, como é o caso da implantação do empreendimento em tela.

A implantação e operação das atividades acarretou alteração da paisagem, supressão de vegetação, alteração do relevo, emissão de ruídos, poeiras e possíveis alterações da qualidade físico-química da água e do solo. Deste modo, considera-se o empreendimento passível da incidência da Compensação Ambiental, nos termos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 e do Decreto Estadual nº 45.175, de 17 de setembro de 2009, atualizado pelo Decreto nº 45.629/11.

Cabe informar, que o processo de licenciamento COPAM PA nº 00104/1988/061/2016 (Nexa Recursos Minerais S.A.), analisados pela Supram Noroeste de Minas - SUPRAMNOR, em face do significativo impacto ambiental a condicionante de compensação ambiental prevista na Lei 9.985/00 foi imposta apenas neste PA parecer técnico:

"Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 120 dias, contados do recebimento da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55 de 23 de abril de 2012."

Dessa forma, a presente análise técnica tem o objetivo de subsidiar a CPB/COPAM na fixação do valor da Compensação Ambiental e forma de aplicação do recurso, nos termos da legislação vigente.

2.2 Caracterização da área de Influência

Área diretamente afetada (ADA): Na Área Diretamente Afetada (ADA) ocorrerão os impactos diretos e efetivos decorrentes da implantação do Projeto de Disposição de Rejeitos Secos – Pilha Garrote, Planta de Rejeitos, rejeitoduto, linha de transmissão de energia, estradas de acesso e relocação de estrada municipal, constituindo a porção territorial restrita de intervenção destas estruturas operacionais, abrangendo preponderantemente a extensão destinada à formação do maciço de rejeitos industriais. Cabe ressaltar, especialmente, que não estão previstas quaisquer alterações físicas das atuais instalações de beneficiamento mineral, administrativas, industriais, de apoio operacional e de controle ambiental, em operação e licenciadas na Unidade Industrial de Vazante da Nexa Recursos Minerais S.A.. A ADA do empreendimento objeto do licenciamento está inserida totalmente no município de Vazante, a leste da área urbana em vertente da Serra do Garrote, localmente conhecida como Serra do Indaiá.

Área de influência direta (AID): A definição da Área de Influência Direta (AID) das estruturas operacionais de disposição de rejeitos, objeto do licenciamento ambiental, foi configurada a partir da delimitação das sub bacias hidrográficas que sofrerão intervenção direta das atividades, apresentando vulnerabilidade ambiental, principalmente quanto à alteração da dinâmica hídrica e potencialização de instalação de processos erosivos, com consequente aporte de sedimentos e assoreamento.

AID do meio físico foi definida como o polígono formado pela sub bacia do córrego Aroeira, da cabeceira até a confluência com o rio Santa Catarina, e a porção leste da sub bacia do córrego Barroquinha, contemplando as áreas a jusante da estrada de acesso à USICON e as vertentes da margem esquerda do córrego até a sua confluência com o rio Santa Catarina, incluindo também as vertentes do trecho da margem esquerda do rio Santa Catarina entre as confluências dos córregos Barroquinha e Aroeira.

2.3 Impactos ambientais

Considerando que o objetivo primordial da Gerência de Compensação Ambiental do IEF é, através de Parecer Único, aferir o Grau de Impacto relacionado ao empreendimento, utilizando-se para tanto da tabela de GI, instituída pelo Decreto 45.175/2009, ressalta-se que os “Índices de Relevância” da referida tabela nortearão a presente análise.

Esclarece-se, em consonância com o disposto no Decreto supracitado, que para fins de aferição do GI, apenas serão considerados os impactos gerados, ou que persistirem, em período posterior a 19/07/2000, quando foi criado o instrumento da compensação ambiental.

Considerações acerca do processo de licenciamento ambiental

O presente documento apresenta o Parecer Único referente à Condicionante Ambiental nº 2 estabelecida pelo Parecer Único da SUPRAM NOROESTE DE MINAS Nº 0710042/2017 na LP+LI (PA COPAM nº 00104/1988/061/2016). O código da atividade referente à ampliação é DN 74 (2004) A-05-04-5 Pilhas de rejeito / estéril (atualizada pela DN 217/2017).

2.3.1 Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias.

Nos trabalhos de campo respectivos ao EIA foi observado um casal de Ara arauana sobrevoando locais de Cerrado e áreas de lavra e cava do empreendimento. Já nos monitoramentos das áreas verdes da Nexa Recursos, durante a primeira campanha (ARBORE, 2011), dois indivíduos foram visualizados sobrevoando a área de estudo denominada Aeroporto e se alimentando na área denominada Vicente Pena; durante a segunda campanha (ARBORE, 2013), foram avistados um grupo de 5 indivíduos se alimentando na área Vicente Pena e um grupo de 7 indivíduos sobrevoando a RPPN Fazenda Carneiro. Por final, nos trabalhos de campo dos monitoramentos na LCA (ARBORE, 2014) também foram observados grupos de *Ara ararauna* sobrevoando e se alimentando na área de estudo.

A espécie *Aratinga auricapillus* foi registrada no EIA, nos trabalhos de campo dos monitoramentos das áreas verdes da Nexa Recursos, em sua campanha na estação seca, e em suas campanhas de chuva (ARBORE, 2011 e ARBORE, 2013). Segundo o relatório ARBORE 2013, suas observações se deram na área de estudo denominada Vicente Pena e na RPPN Fazenda Carneiro. (EIA P.638)

Dessa forma, havendo a presença de espécies ameaçadas de extinção e vulneráveis na área de influência do empreendimento este item deverá ser considerado para aferição do Grau de Impacto.

2.3.2 Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras) (Justificativa de não marcação do item)

“As espécies exóticas são aquelas que, independentemente de serem ornamentais ou não, têm origem em outro território (BIONDI, 2004). Espécies exóticas invasoras são aquelas que ocorrem numa área fora de seu limite natural historicamente conhecido, como resultado de dispersão acidental ou intencional por atividades humanas. Atualmente, as espécies exóticas invasoras são reconhecidas como a segunda causa mundial para a perda de biodiversidade, perdendo apenas para a destruição de habitats e a exploração humana direta. Essas espécies, quando introduzidas em outros ambientes, livres de inimigos naturais, se adaptam e passam a reproduzir-se a ponto de ocupar o espaço de espécies nativas e produzir alterações nos processos ecológicos naturais, tendendo a se tornar dominantes após um período de tempo mais ou menos longo requerido para sua adaptação (ZILLER et al., 2001).²

Espécie Nativa é definida como planta que é natural, própria da região em que vive, ou seja, que cresce dentro dos seus limites naturais incluindo a sua área potencial de dispersão. Espécie Exótica ou Introduzida: espécie que se estabelece para além da sua área de distribuição natural, depois de ser transportada e introduzida intencional ou acidentalmente pelo homem. Espécie Exótica Invasora: é aquela espécie exótica que, sem a intervenção direta do homem, avança sobre as populações locais e ameaça habitats naturais ou seminaturais, produzindo impactos ambientais e/ou econômicos e/ou sociais e/ou culturais.

A proteção superficial dos taludes da Pilha Garrote projetada deverá ser em grama “Esmeralda” e, alternativamente, sugere-se, em caso de insucesso, a proteção superficial dos taludes com capim Vertiver.(EIA P.57)

O Capim Vetiver (*Vetiveria Zizanioides*) é uma planta originária da Índia, da família das gramíneas, com crescimento em forma de touceira, apresentando características ecológicas e fisiológicas únicas no mundo. Suas sementes são estéreis, o que faz com que a planta não apresente o risco em tornar-se invasora, e suas raízes excepcionais, têm capacidade de grampear diferentes camadas de solo, além de retirar poluentes. Por estas e outras qualidades, o Capim Vetiver é considerada uma das maiores ferramentas da Bioengenharia. As vantagens que o Capim Vetiver apresenta:

- Não é uma planta invasora, reproduzindo-se apenas por mudas;
- Baixo custo de implementação e manutenção;
- Resistente a queimadas e alagamentos;

Considerando as espécies que serão introduzidas, grama esmeralda e capim Vertiver (com sementes estéreis), esse parecer opina pela não marcação do item “Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)”.

Dessa forma, tendo em vista o exposto, conclui-se que não existem elementos concretos que subsidiem a marcação do item Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras) e, portanto, o item não será considerado na aferição do grau de impacto.

2.3.3 Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação

Conforme pode ser observado no mapa 01, não há previsão de supressão de vegetação de Mata Atlântica na área necessária para instalação da atividade em apreço.

O empreendimento encontra-se todo em área de Cerrado, conforme demonstrado no mapa

O empreendedor informa que serão necessárias novas supressões de vegetação nativa. No caso para instalação do projeto será necessária autorização para intervenção ambiental em uma área de 53,6474 hectares de vegetação nativa, típica de cerrado e 4,7633 hectares de intervenção em área de preservação permanente, com cobertura de vegetação nativa.

O empreendimento está localizada nos domínios do Bioma Cerrado, considerado um “hotspot”, ou seja, uma região com enorme biodiversidade, muitas espécies endêmicas e altas taxas de destruição de suas áreas naturais. Para instalação do projeto pretendido será necessária a supressão de vegetação nativa de 35,4800 ha em área de reserva legal. Por tal motivo, o empreendedor apresentou proposta de alteração de localização da reserva legal, com área proposta de 45,5837 ha divididas em três glebas, com as mesmas características físicas e bióticas, localizada nas proximidades da RPPN Fazenda Carneiro, contiguas com as atuais reservas legal do empreendimento. Considerando que a proposta apresentada é ambientalmente satisfatória, e atende os requisitos previstos na Lei estadual nº.20.922/2013, a SUPRAM NOR manifestou-se favoravelmente à alteração de localização da área de reserva legal, conforme consta nos estudos ambientais apresentados. (PU 0710042/2017, p. 22)

Nesse sentido, para contextualizar a situação vegetacional das áreas de influência do empreendimento, foi elaborado o Mapa 01, no qual é possível verificar a presença das seguintes formações: Campo, Cerrado Típico e Floresta Estacional semidecidual Montana.

Além disso, conforme informado anteriormente e, evidenciado pelo Mapa 02, o empreendimento está situado nos domínios do Bioma Cerrado.

Dessa forma, conclui-se que há elementos concretos que subsidiem a marcação do item portanto, o mesmo será considerado na aferição do Grau de Impacto.

Sendo assim, diante do exposto esse parecer considera interferência no bioma Cerrado, pela localização do empreendimento.

2.3.4 Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos (Justificativa para não marcação desse item)

Conforme Mapa 03 as Áreas de Influência do empreendimento localizam-se predominantemente em locais de “Médio” probabilidade de cavernas segundo a classificação e dados disponíveis no CECAV/ICMBio.

Conforme os estudos apresentados foi realizada prospecção espeleológica nas áreas de afloramento rochoso, drenagens ou naquelas que apresentem potencial visando atender as diretrizes do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas-CECAV. Conforme citado no PU não foram encontradas feições espeleológicas ou cavidades naturais subterrâneas na área de prospecção.(PU P.20)

Segundo os estudos, de acordo com o Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas do Brasil (CECAV, 2012), a área de inserção do empreendimento é classificada com graus de

Nos trabalhos de campo constataram a inexistência de cavernas na área estudada. Também não foram observados afloramentos rochosos expressivos, feições cársticas ou quaisquer evidências de formação de cavidades. (EIA P.18)

Dessa forma, conclui-se que não há elementos concretos que subsidiem a marcação do item Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos, portanto o mesmo não será considerado na aferição do Grau de Impacto.

2.3.5 Interferência em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável. (Justificativa para não marcação desse item)

A partir dos critérios presentes no POA/2018 para definição de Unidades de Conservação Afetadas pelo empreendimento, verifica-se que existe Unidade de Conservação num raio de 3 km da ADA do empreendimento, conforme pode ser verificado no Mapa 04.

Para este empreendimento foram constatadas duas (2) Unidades de Conservação: Monumento Natural Estadual Lapa Nova de Vazante e RPPN da Fazenda Carneiro.

Porém nos casos de Unidades de Conservação pertencentes às categorias de RPPN , as mesmas somente serão consideradas afetadas quando abrigarem o empreendimento, total ou parcialmente, em seu interior ou fizerem limite com o empreendimento, o que não é o

As Unidades de Conservação afetadas somente farão jus ao recebimento de recursos da compensação ambiental, desde que estejam inscritas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação - CNUC, nos termos consignados no Art. 11, § 1º, da Resolução CONAMA nº 371/2006; no caso, o Monumento Natural Estadual Lapa Nova de Vazante não se encontra cadastrado, portanto, conforme POA/2018 esta Unidade não está apta a receber os recursos de compensação ambiental.

Sendo assim, este item não será considerado como relevante na aferição do GI, de acordo com os critérios do POA/2018.

2.3.6 Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme ‘Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação’

O empreendimento está localizado em área de importância biológica do Mapa Síntese das Áreas Prioritárias para conservação de Minas Gerais, conforme “Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação” (ver mapa 05 “Interferência em áreas prioritárias para a conservação_Mapa Sintese”).

O Atlas da Biodiversidade é um documento elaborado para definir as áreas prioritárias para conservação da Biodiversidade, bem como, estabelecer as diretrizes e recomendações importantes para garantir a manutenção da qualidade ambiental e da diversidade biológica do Estado. O documento é aprovado pelo Conselho Estadual de Política Ambiental/ COPAM – por meio da Deliberação Normativa nº 55 de 13 de junho de 2002 - o que significou o reconhecimento das informações contidas no Atlas como um instrumento básico para a formulação das políticas estaduais de conservação.

O conhecimento das áreas e ações prioritárias para a conservação do uso sustentável e para a repartição de benefícios da biodiversidade brasileira é um subsídio fundamental para a gestão ambiental.

A indicação de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade se justifica devido à pequena disponibilidade de recursos, humanos e financeiros, frente à grande demanda para a conservação.”

Nesse sentido, conforme pode ser verificado no Mapa 05, o empreendimento está localizado em área prioritária para a conservação, classificada como “Muito Alta”. Dessa forma, o item será considerado na aferição do Grau de Impacto.

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

Várias etapas do processo de implantação do empreendimento farão a utilização de diversas máquinas e equipamentos que, durante o seu funcionamento, poderão aumentar o teor de partículas em suspensão na atmosfera. (EIA p.282)

Segundo Parecer Único SUPRAM nº 0710042/2017, a qualidade das águas superficiais está relacionada ao carreamento de sedimentos, geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e oleosos, que poderão alcançar os cursos de água levados pela chuva e sistema de drenagem da obra.

O impacto tem alta possibilidade de ocorrência, tendo em vista os volumes de materiais e de terra que serão movimentados na fase de implantação. É de natureza negativa, com aporte de sólidos em suspensão e outras substâncias com prejuízo à qualidade ambiental do curso d'água. O impacto foi considerado de alta relevância e média magnitude em razão da propensão de ocorrência de feições erosivas verificada na área de estudo face aos diversos usos do solo e classes de cobertura vegetal que poderá alterar a qualidade da água, podendo afetar os corpos hídricos adjacentes à área de implantação (Parecer Único SUPRAM nº 0710042/2017).

Conforme descrito no Parecer Único SUPRAM nº 0921818/2015 pág. 98, para efetivar a implantação da Nexa Recursos S.A., as ações como o decapeamento do terreno, terraplenagem e movimentação de terra, além do tráfego de veículos em vias de acesso não pavimentadas e operação de equipamentos acarretarão na emissão de material particulado e gases de combustão e, consequentemente em alteração da qualidade do ar. Alterações estas que podem afetar as comunidades situadas próximas ao empreendimento. A flora também poderá ser afetada podendo ocorrer alterações nas funções fisiológicas vegetais.

Deve-se considerar também a interferência direta e indireta em forma de geração de ruídos e particulados/poluição atmosférica, principalmente em decorrência do aumento do trânsito de veículos/caminhões/equipamentos utilizados diariamente nas áreas operacionais.

ALMEIDA (1999) , em sua dissertação de Mestrado, apresenta os principais impactos da poluição atmosférica sobre a fauna e flora, com destaque para o material particulado, quais sejam:

“Os efeitos da poluição atmosférica sobre a vegetação incluem desde a necrose do tecido das folhas, caules e frutos; a redução e/ou supressão da taxa de crescimento; o aumento a suscetibilidade a doenças, pestes e clima adverso até a interrupção total do processo reprodutivo da planta.

Os danos podem ocorrer de forma aguda ou crônica e são ocasionados pela redução da penetração da luz, com consequente redução da capacidade fotossintetizadora, geralmente por deposição de partículas nas folhas; mediante penetração de poluentes através das raízes após deposição de partículas ou dissolução de gases no solo; pela penetração dos poluentes através dos estômatos [...].

Quanto à vida animal, os efeitos dos poluentes atmosféricos incluem o enfraquecimento do sistema respiratório, danos aos olhos, dentes e ossos, aumento da suscetibilidade à doenças, pestes e outros riscos ambientais relacionados ao “stress”, a diminuição das fontes de alimento e a redução da capacidade de reprodução.”

Ainda, considera-se que, haverá a geração de efluentes líquidos e resíduos sólidos que está associado à geração de efluentes e resíduos sólidos nas frentes de obras e canteiro de obras. Deve-se considerar, o intenso fluxo de veículos, máquinas/equipamentos que apesar de todo o sistema de controle e contenção de vazamentos de efluentes contaminantes. Assim, não elimina-se as chances de ocorrências ambientais se considerado a utilização diária dos banheiros químicos e consequente geração de efluentes sanitários e o constante fluxo, abastecimento/lubrificação de máquinas, veículos e equipamentos, mesmo que essa ocorrência não seja permanente fica clara a necessidade de compensação ambiental.

Deve-se considerar também a interferência direta e indireta em forma de geração de ruídos e particulados/poluição atmosférica, principalmente em decorrência do aumento do trânsito de veículos/caminhões/equipamentos utilizados diariamente nas áreas operacionais

Sendo assim, ainda que tenham sido previstas medidas mitigadoras e alguns impactos sejam de baixa magnitude, considera-se que o empreendimento desenvolve atividades que tem como consequência a “Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar”. Portanto, o referido item será considerado na aferição do Grau de Impacto.

2.3.8 Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais

A mudança do uso do solo, reflete na alteração do padrão das taxas de infiltração e escoamento superficial. Como consequência ocorrem distúrbios na dinâmica da drenagem natural superficial e subterrânea. O empreendimento realizou bombeamento, captação, ou derivação de águas superficiais/subterrâneas.

Segundo o PU nº 0710042/2017 P.6 o sistema de transporte do rejeito da planta da Usicon em direção à planta de disposição a seco do rejeito, consiste no bombeamento de 841m³/h com altura manométrica de projeto de 80 m através de uma tubulação de PEAD (polietileno de alta densidade) PN16 SDR11 de diâmetro de 355 mm e extensão de 1350 m. Esta tubulação é aérea, apoiada no terreno e com suportes indicados nos pontos de ancoragem e

O decapamento e reconformação previstas na etapa de implantação, a geração de material terroso inconsolidado, a supressão de vegetação, a abertura e construção de faixas e vias de acesso poderão provocar ou potencializar carreamentos de sedimentos para os cursos de água Parecer Único SUPRAM nº 0710042/2017).

Assim, a condição de escoamento das águas pluviais é alterada, podendo ocorrer erosão hídrica e o carreamento de sedimentos pela drenagem pluvial, provocando o assoreamento dos cursos d'água, influenciando a qualidade das águas da sub bacia.

Portanto, em função da captação de água para uso no empreendimento; das alterações na drenagem natural e impermeabilização do solo, entende-se que o empreendimento promove alterações na dinâmica hídrica local e dessa forma, o item em questão deverá ser considerado como relevante para fins de cálculo do GI.

Durante as fases de implantação e operação, a condição de escoamento das águas pluviais tem o potencial impacto de alteração da qualidade das águas superficiais, pelo carreamento de sedimentos e o consequente assoreamento de cursos d'água e contaminação por algum poluente. Como risco, podem se desenvolver processos erosivos, sendo mais propícios a ocorrerem nas praças de trabalho, pátio de estocagem do material, acessos internos criados na abertura destas estruturas, devido, principalmente, à ação do escoamento subsuperficial.

A alteração das condições de escoamento superficial das águas é um aspecto em situação normal. O impacto potencial é negativo, de abrangência regional, media frequência e media relevância.

Assim, considerando que o empreendimento implicará na alteração hidrogeológica do escoamento superficial e subterrâneo, com consequente redução da infiltração, faz-se necessária a compensação ambiental desses impactos.

2.3.9 Transformação de ambiente lótico em lêntico. (Justificativa para a não marcação do item.)

Segundo a resolução do CONAMA nº357 de 17 de março de 2005 denomina-se ambiente lótico como aquele relativo a águas continentais moventes (rios e riachos) e ambiente lêntico é aquele em que se refere à água parada (lagos e lagoas), com movimento lento ou

De acordo com o EIA o empreendimento conta com processos de uso de águas, segundo informado nos estudos não houve barramento de curso d'água com a finalidade de captação.

Nesse sentido, conclui-se que o empreendimento não implica na transformação de ambiente lótico em lêntico, tendo em vista que a implantação do empreendimento em questão, não promove intervenção (barramento/respesamento) em cursos d'água. Sendo assim este parecer não considera o item em questão como relevante para aferição do GI.

2.3.10 Interferência em paisagens notáveis (Justificativa para não marcação desse item)

Entende-se por paisagem notável – região, área ou porção natural da superfície terrestre provida de limite, cujo conjunto forma um ambiente de elevada beleza cênica, de valor científico, histórico, cultural e de turismo e lazer.

Na presente análise embora o empreendimento faça intervenção na paisagem à mesma não é considerada uma paisagem de exceção. Assim para aferição do grau de impacto este item não será considerado.

Portanto, o item Interferência em paisagens notáveis não será considerado na aferição do Grau de Impacto.

2.3.11 Emissão de gases que contribuem para o efeito estufa

Segundo informado nos estudos a instalação e operação abertura e utilização de acessos, transporte de materiais, equipamentos e insumos, operação de máquinas, equipamentos e veículos são capazes de gerar alterações na qualidade do ar, por meio das emissões atmosféricas provindas da queima da madeira e pela suspensão de material particulado, proveniente da movimentação de máquinas e veículos nas vias não pavimentadas. (EIA, P. 118)

Essa alteração da qualidade do ar pela geração de material particulado e gases de combustão é impacto que será negativo, local, de curto prazo para essa fase do empreendimento, cíclico, porém de baixa magnitude.

Entretanto, a geração de poeira do empreendimento será controlada pela aspersão nas vias de acesso internas ao empreendimento. Para a verificação das ações tomadas, será realizado o monitoramento da qualidade do ar na área de entorno do empreendimento.

Ainda que os estudos ambientais não tenham especificado, segundo Ruver (2013) durante a reação de combustão obrigatoriamente é formado dióxido de carbono (CO₂) e vapor d'água, porém, devido à eficiência da própria combustão ou da origem e/ou qualidade do combustível utilizado, ocorre a formação de outros compostos, como monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NO_x), HC (hidrocarbonetos) não queimados e material particulado (MP) (Vieira, 2009; Pinto, 2005).

Ainda conforme o Ministério do Meio Ambiente , as emissões típicas da combustão de veículos automotores são: Monóxido de carbono (CO), Hidrocarbonetos (NMHC), Aldeídos (RCHO), Óxidos de Nitrogênio (NO_x), Material Particulado, Metano (CH₄) e Dióxido de Carbono (CO₂), sendo os dois últimos gases de efeito estufa expressivos (MMA, 2011).

Assim sendo, este parecer considera que o empreendimento em questão contribui para o aumento das emissões de gases de efeito estufa, ainda que em baixa magnitude. Portanto, o referido item será considerado no Grau de Impacto.

2.3.12 Aumento da erodibilidade do solo

Segundo LAL (1988), erodibilidade é o efeito integrado de processos que regulam a recepção da chuva e a resistência do solo para desagregação de partículas e o transporte subsequente. Ainda segundo o autor, esses processos são influenciados pelas pela constituição, estrutura, hidratação do solo, bem como pelas características da circulação da

Neste sentido LAL(1988) pontua que a proporção relativa de macro poros, a estabilidade e continuidade dos mesmos, bem como à existência de biocanais criados por raízes deterioradas e pela fauna do solo, são fatores que contribuem para o aumento da capacidade de infiltração da água no solo, e, portanto para a redução de sua erodibilidade.

É importante ressaltar que o entorno da área de prospecção já apresenta diversas alterações antrópicas. Na porção nordeste da área está inserida parte do reservatório da barragem de rejeitos Aroeira e da planta de concentração, enquanto a noroeste existem estruturas operacionais da Unidade Industrial Vazante, como estradas, acessos e canal cimentado de drenagem, além de sistemas de produção mineral.(EIA P.306)

Esta conclusão é reforçada a partir da utilização de cruzamento de informações referentes à declividade, curvatura do terreno, potencial litológico, índice de umidade topográfica e índice de erodibilidade. O cálculo foi realizado através de operações de rasters em ambiente de software ArcGis.(EIA P.306)

Ainda há de acrescentarmos que as alterações topográficas como cortes para estradas e formação de taludes, uma vez que o aumento da inclinação da área favorece a instalação de processos erosivos (aumentam a erodibilidade do solo).

Os solos das áreas alteradas, principalmente aqueles que se encontram desnudos, possuem baixa taxa de infiltração, o que aumenta o escoamento superficial e, consequentemente, a sua suscetibilidade à erosão. Assim, será necessária a construção de dispositivos de drenagem para desviar as águas superficiais das áreas que serão recuperadas e conduzi-las para um local conveniente através de canais escoadouros.(EIA p. 202)

Os solos são compostos de partículas minerais primárias de vários tamanhos – areia, silte e argila – e material de natureza orgânica e vários estágios de estabilização que, dão origem a partículas secundárias, formando agregados. Com o movimento do solo, há o rompimento dessas partículas causando a modificação na estrutura do mesmo. Todas as etapas que incluem revolvimento, retirada e deposição do solo sofrerão com este impacto tendo alterada a estrutura dos agregados do solo.

Assim, tendo em vista as atividades inerentes à implantação do empreendimento, com destaque para a limpeza do terreno e a movimentação do solo/terraplanagem, e considerando que as mesmas implicam no revolvimento do solo, degradação de sua estrutura e alteração de sua porosidade, entende-se que o empreendimento contribui para o aumento da erodibilidade do solo e portanto, o item deve ser considerado para aferição do grau de impacto.

2.3.13 Emissão de sons e ruídos residuais

Segundo o Estudo de Impacto Ambiental, durante a implantação do empreendimento, pode-se afirmar que há geração de pressão sonora principalmente por equipamentos como tratores, caminhões etc. (EIA, P. 282).

Assim, também, como a geração de ruídos pelos maquinários, [...]. Esse impacto, porém, será percebido pela fauna, que se sentirá ameaçada e afugentará a mesma.

Segundo informado no PU nº 0710042/2017 P.23 uso de motores a combustão em equipamentos, máquinas e veículos pode constituir impacto negativo em se tratando dos índices de ruídos emitidos, caso o equipamento não esteja adequadamente regulado e não tenha recebido as manutenções devidas. Nas fases de instalação, operação e fechamento estão previstas para as atividades que envolvem o funcionamento de motores a combustão interna, atritos de peças e atrito contra o solo/rocha, a partir da movimentação e funcionamento de equipamentos e obras civis. Estes ruídos serão controlados por meio de ações de manutenção preventiva e corretiva de equipamentos e veículos, concomitantemente às medidas mitigadoras estabelecidas para as atividades na VMZ-VZ.

Neste sentido, CAVALCANTE (2009) , em sua revisão da literatura, destaca estudos que apontam a interferência de ruídos na ecologia e distribuição de passeriformes:

Esta alteração do campo acústico em habitats de passeriformes, como consequência das ações do homem, pode produzir o mascaramento de nichos espectrais, afetando a comunicação dos animais. Se vocalizações de acasalamento não forem ouvidas podem resultar na redução do número de indivíduos ou até mesmo na extinção de espécies (KRAUSE, 1993).

Apesar do pouco detalhamento presente nos estudos ambientais, entende-se que de maneira geral, as atividades desenvolvidas são capazes de incrementar o nível de ruídos.

Alguns indivíduos da fauna local poderão ser afugentados pelos ruídos e pela movimentação de máquinas durante as fases de implantação e de colheira dos eucaliptos. Entretanto, este é um impacto que já ocorre na área devido à intensa movimentação de máquinas. Assim, as espécies registradas na ADA e seu entorno já devem ser menos sensíveis aos ruídos, sendo capazes de habitar tais áreas.

Sendo assim, considera-se o impacto “Emissão de sons e ruídos residuais”, pra fins de aferição do GI.

2.4 Indicadores Ambientais

2.4.1 Índice de Temporalidade

Segundo o Decreto Estadual 45.175/2009 o Fator de Temporalidade é um critério que permite avaliar a persistência do comprometimento do meio ambiente pelo empreendimento. O Fator de Temporalidade pode ser classificado como:

Duração	Valoração (%)
Imediata 0 a 5 anos	0,05
Curta > 5 a 10 anos	0,065
Média >10 a 20 anos	0,085
Longa >20 anos	0,1

Considerando que certos impactos permanecerão mesmo após o encerramento das atividades e/ou possuem potencial de recuperação a longo prazo, considera-se para efeitos de aferição do GI o Índice de Temporalidade como “Duração Longa”.

2.4.2 Índice de Abrangência

Segundo o Decreto Estadual 45.175/2009 o Fator de Abrangência é um critério que permite avaliar a distribuição espacial dos impactos causados pelo empreendimento ao meio ambiente.

A área de interferência direta corresponde até 10Km da linha perimétrica da área principal do empreendimento, onde os impactos incidem de forma primária. O Decreto 45.175/2009 o ainda define como Área de Interferência Indireta aquela que possui abrangência regional ou da bacia hidrográfica na qual se insere o empreendimento, onde os impactos incidem de maneira secundária ou terciária.

Considerando a definição do índice de abrangência, bem como os impactos do empreendimento sobre a bacia hidrográfica em que está inserido, como alteração nos padrões de infiltração e do escoamento superficial, além de interferências nos níveis de qualidade das águas, decorrentes da contaminação por efluentes sanitários, óleos e graxas, e por deposição de sólidos e fragmentos de solo, considera-se uma interferência regional, a nível de bacia hidrográfica.

Dessa forma, tendo em vista o exposto, entende-se que alguns dos impactos ultrapassam o nível local e que interferências podem ser percebidas em outras escalas. Portanto, o Fator de Abrangência será considerado como “Área de Interferência Indireta do Empreendimento”.

3- APLICAÇÃO DO RECURSO

3.1 Valor da Compensação ambiental

O valor da compensação ambiental foi apurado considerando o Valor de Referência do empreendimento informado pelo empreendedor e o Grau de Impacto – GI (tabela em anexo), nos termos do Decreto 45.175/09 alterado pelo Decreto 45.629/11:

Valor de referência do empreendimento:	R\$ 121.105.271,81
Valor de referência do empreendimento	R\$ 122.564.081,69
Taxa TJMG ¹ :	1,01205
Valor do GI apurado:	0,5000%
Valor da Compensação Ambiental (GI x VR):	R\$ 612.820,41

A Declaração de Valor Contábil Líquido é um documento autodeclatório elaborado pelo empreendedor, baseado na memória de cálculo e balanço patrimonial da empresa, sendo esses documentos de sua total responsabilidade. Na análise técnica para fins de elaboração do presente Parecer, não realizamos a conferência desses documentos.

3.2 Unidades de Conservação Afetadas

De acordo com o POA/2018, considera-se Unidade de Conservação Afetada aquela que abrange o empreendimento, total ou parcialmente em seu interior e/ou em sua zona de amortecimento ou que seja localizada em um raio de 3 Km do mesmo.

Conforme pode ser observado no Mapa 4 - Localização do Empreendimento x Unidade de Conservação, não houve unidade de conservação afetada pelo empreendimento.

Sendo assim, este item não será considerado como relevante na aferição do GI, já que de acordo com os critérios do POA/2018, o empreendimento não afeta unidade de conservação de proteção integral.

Dessa forma, seguindo os critérios estabelecidos no POA/2018, o valor total da Compensação Ambiental deverá ser distribuído da seguinte forma: 80% para Regularização Fundiária, 20% para Plano de Manejo, Bens e Serviços.

3.3 Recomendação de Aplicação do Recurso

Desse modo, obedecendo a metodologia prevista, bem como as demais diretrizes do POA/2018, este parecer faz a seguinte recomendação para a destinação dos recursos:

Valores e distribuição do recurso	
Regularização fundiária das Ucs (80%)	R\$ 490.256,33
Plano de manejo, bens e serviços (20%):	R\$ 122.564,08
UC 5: Não se Aplica	Não se Aplica
Valor total da compensação:	R\$ 612.820,41

Os recursos deverão ser repassados ao IEF em até 04 parcelas, o que deve constar do Termo de Compromisso a ser assinado entre o empreendedor e o órgão.

4 – CONTROLE PROCESSUAL

Trata-se o expediente de Processo de Compensação Ambiental, pasta GCA nº 1330, PA COPAM nº 00104/1988/061/2016 que visa o cumprimento de condicionante incluída pela URC CopamNOROESTE DE MINAS, com base no artigo 36, da Lei 9985, de 18 de julho de 2000, que deverá ser cumprida pelo empreendimento denominado - NEXA RECURSOS MINERAIS S.A./VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A. - pelos impactos causados.

O processo foi devidamente formalizado perante a Gerência de Compensação Ambiental e instruído com a documentação necessária prevista na Portaria IEF nº 55 de 23 de abril de, 2012.

O valor de referência foi apresentado sob a forma de planilha, vez que o empreendimento foi implantado após 19/07/2000 e está devidamente assinada por profissional legalmente habilitado, acompanhada de Certidão de Registro Profissional de seu elaborador, em conformidade com o Art. 11, §1º do Decreto Estadual 45.175/2009 alterado pelo Decreto 45.629/2011:

§1º O valor de Referência do empreendimento deverá ser informado por profissional legalmente habilitado e estará sujeito a revisão, por parte do órgão competente, impondo-se ao profissional responsável e ao empreendedor as sanções administrativas, civis e penais, nos termos da Lei, pela falsidade da informação.

Dessa forma, é sabido que por ser o valor de referência um ato declaratório a responsabilidade pela veracidade do valor informado é do empreendedor, estando sujeito às sanções penais cabíveis, previstas no artigo 299 do Código Penal, sem prejuízo das demais sanções no caso de descumprimento de condicionante de natureza ambiental.

Verificamos, que este parecer apresentou recomendação para a destinação dos recursos, em observância a metodologia prevista e diretrizes do POA/2018. Por fim, não vislumbrando óbices legais para que o mesmo seja aprovado.

5 - CONCLUSÃO

Considerando a análise, descrições técnicas empreendidas e a inexistência de óbices jurídicos para a aplicação dos recursos provenientes da compensação ambiental a ser paga pelo empreendedor, nos moldes detalhados neste Parecer, infere-se que o presente processo encontra-se apto à análise e deliberação da Câmara de Proteção à Biodiversidade e áreas protegidas do COPAM, nos termos do Art. 13, inc. XIII do Decreto Estadual nº 46.953, de 23 de fevereiro de 2016.

Ressalta-se, finalmente, que o cumprimento da compensação ambiental não exclui a obrigação do empreendedor de atender às demais condicionantes definidas no âmbito do processo de licenciamento ambiental.

Este é o parecer.

Smj.

Belo Horizonte-MG, 28 de fevereiro de 2019.

Elenice Azevedo de Andrade
Analista Ambiental - Eng. Florestal
MASP 1.250.805-7

Letícia Horta Vilas Boas
Analista Ambiental - Direito/IEF
MASP 1.159.297-9

De acordo:

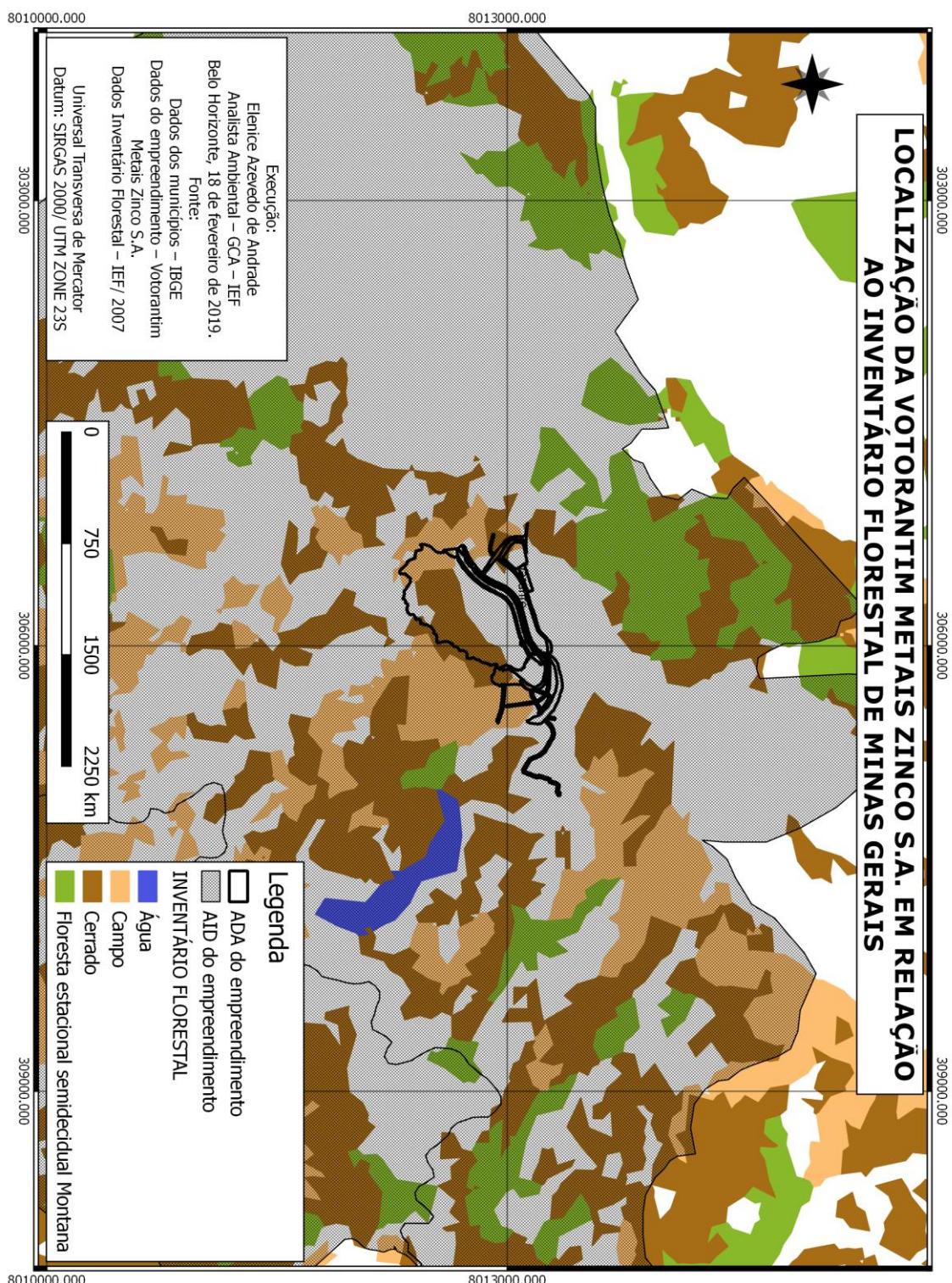
Nathália Luiza Fonseca Martins
Analista Ambiental/IEF
MASP: 1.392.543-3

5 -Referência

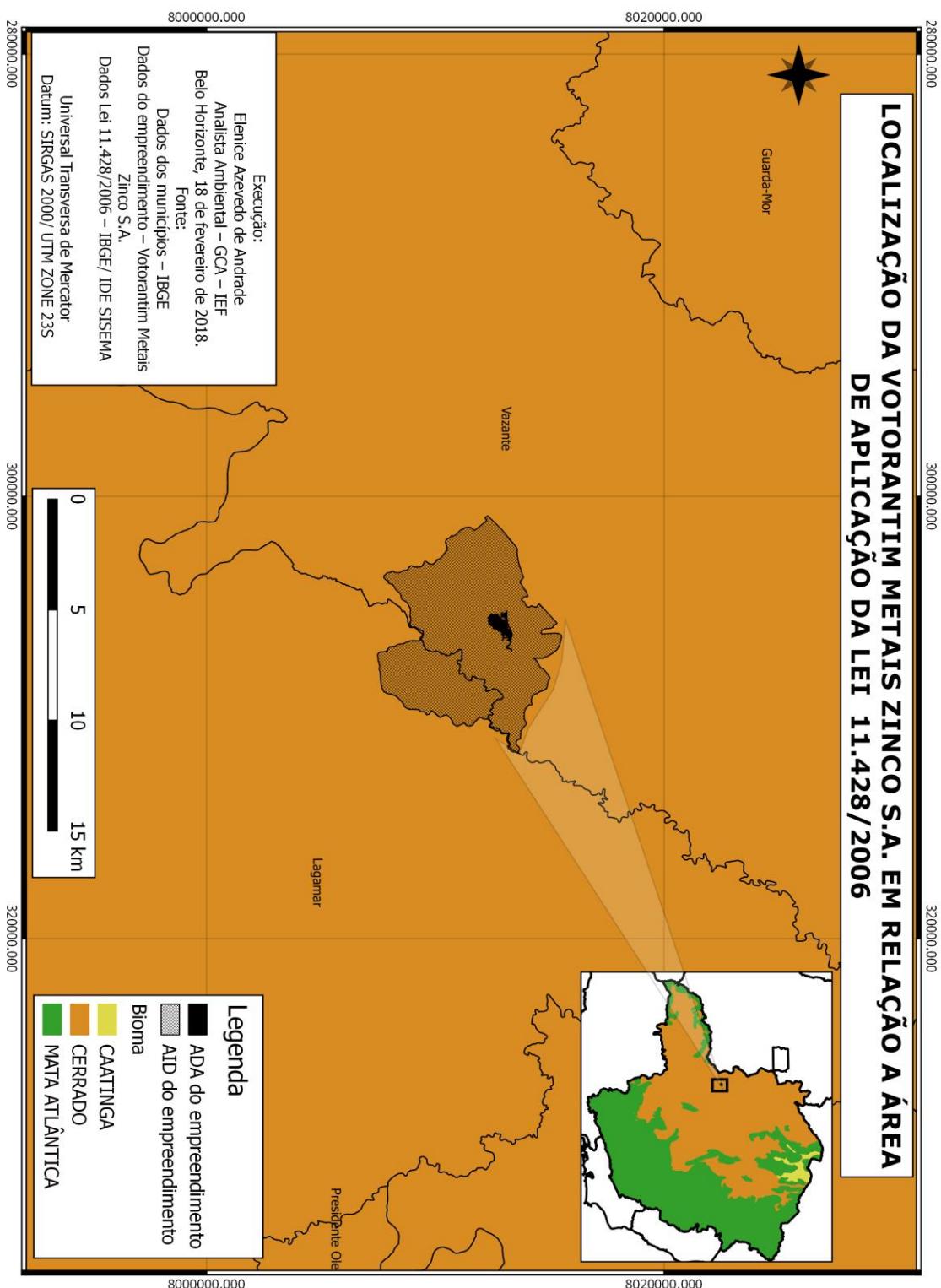
- ¹ - Fator de Atualização Monetária Baseado na Variação de: ORTN/OTN/BTN/TR/IPC-R/INPC – de julho/2018 à fevereiro/2019. Taxa: 1,0120458 – Fonte: TJ/MG.
- ² - ^[1] BIONDI, D.; PEDROSA-MACEDO; J. H. Plantas invasoras encontradas na área urbana de Curitiba (PR). FLORESTA, Curitiba, PR, v. 38, n. 1, p. 129-130, jan./mar. 2008. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/floresta/article/download/11034/7505>. Acesso em: 13 jun. 2017.
- ³ - RUVER, G. S. Revisão sobre o impacto da utilização do biodiesel em motores a diesel e suas emissões. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Departamento de engenharia química, trabalho de diplomação em engenharia química (eng07053). Porto Alegre: 2013.
- ⁴ - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 1º Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental: Brasília, 2011.
- ⁵ - CAVALCANTE, K. V. S. M. Avaliação acústica ambiental de hábitats de passariformes expostos a ruídos antrópicos em Minas Gerais e São Paulo. UFMG. Belo Horizonte.2009.
<http://www.smarh.eng.ufmg.br/defesas/353M.PDF>
-

Tabela de Grau de Impacto - GI				
Nome do Empreendimento		Nº Pocesso COPAM		
NEXA RECURSOS MINERAIS S.A./VOTORANTIM METAIS ZINCO S.A.		00104/1988/061/2016		
Índices de Relevância		Valoração Fixada	Valoração Aplicada	Índices de Relevância
Ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou interferência em áreas de reprodução, de pousio ou distúrbios de rotas migratórias.		0,0750	0,0750	X
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras).		0,0100		
Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação.	Ecossistemas especialmente protegidos (Lei 14.309)	0,0500		
	Outros biomas	0,0450	0,0450	X
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos.		0,0250		
Interferencia em unidades de conservação de proteção integral, sua zona de amortecimento, observada a legislação aplicável.		0,1000	0,1000	X
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme o Atlas "Biodiversidade em Minas Gerais – Um Atlas para sua Conservação".	Importância Biológica Especial	0,0500		
	Importância Biológica Extrema	0,0450		
	Importância Biológica Muito Alta	0,0400	0,0400	X
	Importância Biológica Alta	0,0350		
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar.		0,0250	0,0250	X
Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais.		0,0250	0,0250	X
Transformação de ambiente lótico em lêntico.		0,0450		
Interferência em paisagens notáveis.		0,0300		
Emissão de gases que contribuem para o efeito estufa.		0,0250	0,0250	X
Aumento da erodibilidade do solo.		0,0300	0,0300	X
Emissão de sons e ruídos residuais.		0,0100	0,0100	X
Somatório Relevância		0,6650		0,3750
Indicadores Ambientais				
Índice de temporalidade (vida útil do empreendimento)				
Duração Imediata – 0 a 5 anos		0,0500		
Duração Curta - > 5 a 10 anos		0,0650		
Duração Média - >10 a 20 anos		0,0850		
Duração Longa - >20 anos		0,1000	0,1000	X
Total Índice de Temporalidade		0,3000		0,1000
Índice de Abrangência				
Area de Interferência Direta do empreendimento		0,0300		
Area de Interferência Indireta do empreendimento		0,0500	0,0500	X
Total Índice de Abrangência		0,0800		0,0500
Somatório FR+(FT+FA)				0,5250
Valor do GI a ser utilizado no cálculo da compensação				0,5000%
Valor de Referência do Empreendimento		R\$	122.564.081,69	
Valor da Compensação Ambiental		R\$	612.820,41	

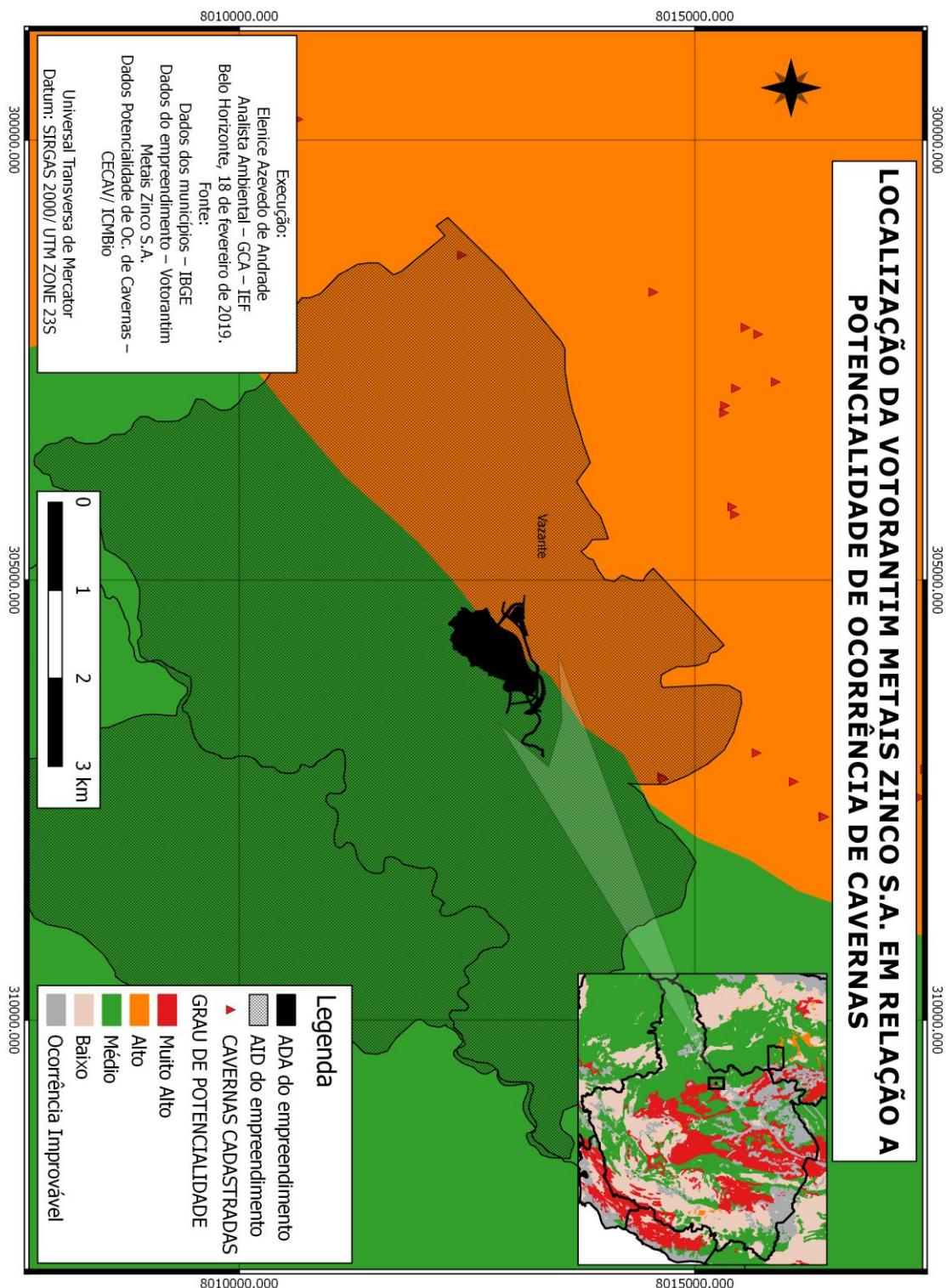
MAPA 01



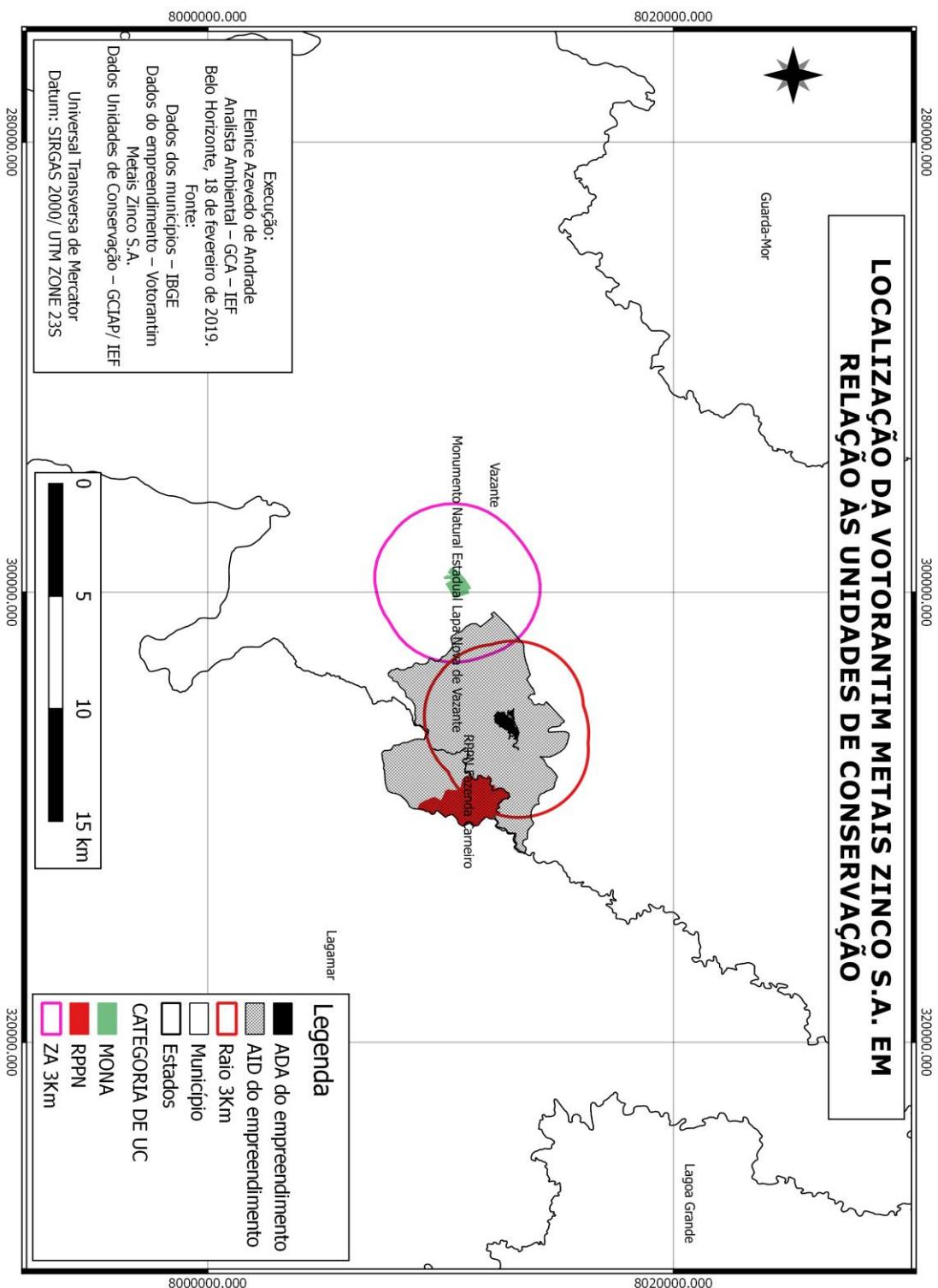
MAPA 02



MAPA 03



MAPA 04



MAPA 05

