

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA
Volume IV – Prognóstico

Manaus-AM
Dezembro, 2021

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero

Data de criação
11/05/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

Sumário

LISTA DE FIGURAS.....	2
LISTA DE TABELAS.....	3
LISTA DE QUADROS	3
1. APRESENTAÇÃO.....	5
2. IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	7
3. MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS DA FASE DE OPERAÇÃO	8
4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	11
4.1. Avaliação Qualitativa dos Impactos ambientais	11
4.1.1. Ocorrência de impactos por área de influência.	43
4.1.2. Ocorrência de impactos por meio.....	45
4.1.3. Ocorrência de impactos por feição.	47
4.1.4. Ocorrência de impactos gerados pelas atividades do empreendimento.	48
4.2. Avaliação Quantitativa dos impactos ambientais	49
4.2.1. Avaliação quantitativa dos impactos ambientais positivos	49
4.2.2. Avaliação quantitativa dos impactos ambientais negativos	50
4.3. Avaliação do Índice de Sustentabilidade Ambiental do empreendimento (ISAe)	50
5. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS E MITIGADORAS PROPOSTAS	52
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	53
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
8. ANEXOS	55

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Quantificação proporcional dos impactos ambientais identificados relativos ao empreendimento de acordo com sua natureza.....	11
Figura 2. Número de impactos ambientais para cada área de influência do empreendimento.	43
Figura 3. Quantificação proporcional dos impactos ambientais por área de influência do empreendimento.	43
Figura 4. Quantificação dos impactos ambientais negativos e positivos discriminados por área de influência do empreendimento.	44
Figura 5. Proporção da ocorrência dos prováveis impactos ambientais discriminados por meio (Físico, Biótico e Antrópico) influenciado.	45
Figura 6. Ocorrência dos impactos ambientais de acordo com sua natureza (positivos e negativos) discriminados em proporção (A) e em números totais (B) de acordo com os componentes ambientais influenciados.	46
Figura 7. Ocorrência proporcional dos possíveis impactos ambientais nas diferentes feições ambientais analisadas.	47
Figura 8. Quantitativo de impactos ambientais positivos e negativos gerados de acordo com a atividade desenvolvida pelo empreendimento durante a fase de operação.	48

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Lista de atividades desenvolvidas na fase de operação do empreendimento e possíveis impactos gerados.	8
Tabela 2. Classificação de sustentabilidade do empreendimento de acordo com o valor observado do índice de sustentabilidade do empreendimento (ISAe).....	51
Tabela 3. Lista de Medidas mitigadoras e programas ambientais relacionados	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Matriz de impactos ambientais da fase de operação relacionando as atividades com potencial gerador de impactos com as feições e meios afetados.	10
Quadro 2. Avaliação do impacto positivo 001	12
Quadro 3. Avaliação do impacto positivo 002	13
Quadro 4. Avaliação do impacto positivo 003	14
Quadro 5. Avaliação do impacto positivo 004	15
Quadro 6. Avaliação do impacto positivo 005	16
Quadro 7. Avaliação do impacto positivo 006	17
Quadro 8. Avaliação do impacto positivo 007	18
Quadro 9. Avaliação do impacto positivo 008	19
Quadro 10. Avaliação do impacto positivo 009	20
Quadro 11. Avaliação do impacto positivo 010	22
Quadro 12. Avaliação do impacto positivo 011	23
Quadro 13. Avaliação do impacto positivo 012	24
Quadro 14. Avaliação do impacto positivo 013	25
Quadro 15. Avaliação do impacto positivo 014	26
Quadro 16. Avaliação do impacto positivo 015	27
Quadro 17. Avaliação do impacto negativo 001	28
Quadro 18. Avaliação do impacto negativo 002	29
Quadro 19. Avaliação do impacto negativo 003	30
Quadro 20. Avaliação do impacto negativo 004	31

Quadro 21. Avaliação do impacto negativo 005	32
Quadro 22. Avaliação do impacto negativo 006	33
Quadro 23. Avaliação do impacto negativo 007	34
Quadro 24. Avaliação do impacto negativo 008	35
Quadro 25. Avaliação do impacto negativo 009	36
Quadro 26. Avaliação do impacto negativo 010	37
Quadro 27. Avaliação do impacto negativo 011	38
Quadro 28. Avaliação do impacto negativo 012	39
Quadro 29. Avaliação do impacto negativo 013	40
Quadro 30. Avaliação do impacto negativo 014	41
Quadro 31. Avaliação do impacto negativo 015	42

1. APRESENTAÇÃO

A mineração consiste em uma atividade econômica e industrial, que está associada a vida humana moderna das mais variadas formas. Esta atividade, que é exercida pela sociedade desde a antiguidade, consiste na pesquisa, exploração, lavra e beneficiamento dos recursos minerais de determinada área ou região.

Entre estes recursos minerais naturais, a argila é uma matéria prima das mais importantes, devido a sua plasticidade de aplicação e uso. Este material, em virtude de suas características químicas e abundância em ambientes naturais, tornam este um elemento importante na economia brasileira (Holanda & Silva 2011; Paz et al. 2015).

A argila, devido a esta plasticidade anteriormente mencionada, é considerada matéria prima de uma grande gama de produtos industriais, principalmente relacionados a indústria da construção civil. Seu uso está associado na fabricação de telhas, tijolos e na fabricação de cimento (Chagas, 1996). No entanto, para chegar a esta fase de beneficiamento da matéria prima, existe uma cadeia de atividades que envolvem o processo de exploração e lavra da matéria prima, atividade essa que caracteriza o empreendimento analisado neste estudo.

A lavra da argila, assim como qualquer atividade de exploração de recursos minerais, pode gerar diversos impactos, sejam estes de natureza ambiental, econômico ou social. De maneira geral, o principal meio envolvido nessa atividade, é o meio físico, pois esta é realizada pelo método de lavra a céu aberto, e consiste na extração das camadas do superficiais do solo de onde se retiram os diferentes extratos de argila (Santos, 1975; Chagas 1996).

Dessa forma, a atividade de lavra tem como principais impactos ambientais, aqueles relacionados a alteração do solo onde a jazida está instalada (Rohde, 2013), bem como aqueles em relação ao processo de instalação da jazida, que envolve atividades como supressão vegetal etc. (Bozelli, Esteves & Roland, 2000; Mechi & Sanches, 2010; Grigoletti & Sattler 2003). Em contrapartida, este tipo de atividade não costuma gerar impactos em recursos hídrico, qualidade do ar, e consiste em uma atividade de baixo impacto para o ambiente, principalmente quando este tem uma espacialidade local (Grigoletti & Sattler, 2003).

Com base nestes preceitos teóricos, e análise dos resultados obtidos no diagnóstico ambiental da área onde a lavra de argila é realizada, podemos identificar que, apenas parte das atividades

realizadas de fato geram impactos ambientais e socioeconômicos, uma vez que a área de estudo apresenta fauna e flora característica de ambientes já alterados (em função de atividades anteriores à lavra de argila) (ver Volume III – Cap. 2 deste EIA).

Impactos ambientais consistem em respostas diretas e indiretas do meio-ambiente e seu entorno em relação a ações humanas (Santos, 2004), sejam estas negativas ou positivas. Neste contexto, a disposição de uma análise quantitativa e qualitativa destes impactos se faz necessária no âmbito de atender a legislação vigente (Sánchez, 2008)

No escopo deste volume são apresentados a identificação, qualificação e avaliação dos impactos ambientais decorrentes das operações do empreendimento. Esta avaliação foi baseada na análise conjunta das informações que constam nos Volume anteriores – Volumes I (Caracterização do empreendimento), II (Metodologia) e III (Diagnóstico), considerando as diferentes feições (Meios Físico, Biótico e Antrópico) e dos dados do ambiente onde se encontra o empreendimento.

Todos os métodos de identificação dos impactos, as técnicas de previsão da magnitude e os critérios adotados para interpretação, valoração e análise de suas interações, bem como métodos para cálculo da significância estão descritos no Volume II deste estudo (EIA).

2. IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Os impactos ambientais foram classificados conforme tipologia indicadas na Resolução CONAMA 0001/86 e Decreto Estadual 10.028/87. De acordo com o Termo de Referência do IPAAM, foram previstos impactos sobre a fase de Operação.

A análise considerou as diferentes atividades desenvolvidas como fontes geradoras dos impactos na fase de operação do empreendimento conforme descrição abaixo. Critérios e métodos de utilizados para qualificação dos impactos estão descritos no Volume II deste estudo.

Atividades da fase de operação:

- Terraplenagem (desmonte de material);
- Transporte da camada estéril;
- Trânsito de caminhões, máquinas pesadas e veículos leves;
- Arraste de resíduos provenientes das atividades de supressão, terraplenagem e exploração;
- Retirada da cobertura vegetal;
- Operação de maquinário (Motoserra e equipamento de terraplenagem);
- Impactos sobre o bem-estar das comunidades de entorno;
- Elaboração dos estudos relacionados ao meio biótico;
- Elaboração e execução de projetos e programas;
- Consumo de bens e serviços;
- Recrutamento e contratação de mão-de-obra;

Impactos da Fase de operação:

- Impacto na atividade produtiva (consumo de bens e serviços de natureza local);
- Impactos na geomorfologia;
- Impactos na biodiversidade local;
- Impactos na paisagem;
- Impactos sobre o bem-estar das comunidades de entorno;

3. MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS DA FASE DE OPERAÇÃO

Após identificação das atividades e classificação de seus possíveis impactos durante a fase de operação do empreendimento (Tabela 1), foi confeccionada a Matriz de Impactos Ambientais Significativos para a Fase de Operação com intuito de demonstrar todos os impactos identificados na área de influência do empreendimento. Os impactos foram classificados primeiramente de acordo com sua natureza, onde aqueles que representam consequências positivas, ou seja, benefícios decorrentes das atividades geradoras, foram classificados como Impacto Positivo (cor verde no Quadro 1). Em contrapartida, foram classificados como impactos de natureza negativa, àqueles que, caso ocorram, acarretem repercussões negativas nas feições e componentes ambientais envolvidos (cor vermelha no Quadro 1). Através da matriz de impactos, é possível observar os padrões de distribuição e concentração dos impactos em função dos meios (componente ambientais) e feições sob influência da atividade geradora. Em vários casos, uma mesma atividade foi considerada potencial geradora de mais de um impacto (positivo, negativo ou ambos).

Tabela 1. Lista de atividades desenvolvidas na fase de operação do empreendimento e possíveis impactos gerados.

Atividades Geradoras	Impacto Ambiental
Recrutamento e contratação de mão de obra	Geração de emprego e renda formal.
Consumo de bens e serviços	Aumento na renda per capita local
Elaboração e execução de projetos/Plano de Monitoramento Ambiental (PMA)	Aumento na demanda por serviços ambientais
Estudos, levantamentos, projetos, inventários realizados com relação aos meios biótico, físico e antrópico	Incremento e contribuição de conhecimentos sobre os meios biótico, físico e antrópico da All
Serviço de operação da mina	Aumento na arrecadação tributária municipal
Implementação do PGRS	Redução da geração de resíduos
Implementação do PMR	Redução da poluição sonora
Implementação do PMPEA	Mitigação de processos erosivos
Implementação do PMAS	Melhoria da qualidade dos recursos hídricos
Implementação do PRAD	Aumento da biodiversidade/habitats/nichos
Implementação do PCP	Redução de partículas sólidas presentes no ar
Implementação do PMF	Melhoria das informações/orientações para o manejo da fauna local
Implementação do PPAEP	Valorização do Patrimônio Cultural

Cont. tabela 1.	
Implementação do PMMV	Redução da emissão de poluição sonora e atmosférica
Implementação do PSCTO	Redução de acidentes de recursos humanos e de perda de patrimônio
Operação de motosserras /uso de equipamentos de terraplenagem	Alteração da qualidade do solo
	Alteração do nível sonoro
	Alteração na qualidade do ar
Retirada da cobertura vegetal	Alteração da qualidade do solo
	Perda de Biodiversidade
	Perda de habitats
Arraste de toras de grandes dimensões por tratores	Alteração da qualidade do solo
	Alteração na qualidade do ar
Arraste e carregamento dos resíduos de supressão/Terraplenagem/Exploração	Alteração da qualidade do solo
Trânsito de caminhões, veículos leves e máquinas pesadas	Alteração do nível sonoro
	Incômodo e desconforto
Transporte da camada de estéril	Perda da qualidade do solo
Terraplenagem	Visual

Quadro 1. Matriz de impactos ambientais da fase de operação relacionando as atividades com potencial gerador de impactos com as feições e meios afetados.

Atividades de operação do empreendimento	Meio		
	Biótico	Antrópico	Físico
Recrutamento e contratação de mão de obra			
Consumo de bens e serviços			
Elaboração e execução de projetos/Plano de Monitoramento - estudos, levantamentos, projetos, inventários realizados com relação aos meios biótico, físico e antrópico			
Serviço de operação da mina			
Implementação do PGRS			
Implementação do PMR			
Implementação do PMPEA			
Implementação do PMAS			
Implementação do PRAD			
Implementação do PCP			
Implementação do PIMF			
Implementação do PPAEP			
Implementação do PMMV			
Implementação do PSCTO			
Operação de motosserras /uso de equipamentos de terraplenagem			
Retirada da cobertura vegetal			
Arraste de toras de grandes dimensões por tratores			
Arraste e carregamento dos resíduos de supressão/terraplenagem/Exploração			
Trânsito de caminhões, veículos leves e máquinas pesadas			
Transporte da camada de estéril			
Terraplenagem			
Atividade com potencial de impacto			
Feição ambiental afetada			
Fauna			
Flora			
Socioeconômico			
Populacional			
Estrutura produtiva de serviços			
Uso e ocupação do solo			
Qualidade do ar			
Qualidade sonora			
Recursos hídricos			
Impactos			
Aumento na renda per capita local			
Alteração da qualidade do solo			
Alteração do nível sonoro			
Alteração na qualidade do ar			
Aumento da biodiversidade/habitats/nichos			
Aumento na arrecadação tributária			
Aumento na demanda por serviços			
Geração de emprego e renda formal.			
Incômodo e desconforto			
Incremento e contribuição de conhecimentos sobre os meios biótico, físico e antrópico da AII			
Melhoria da qualidade dos recursos hídricos			
Melhoria das informações/orientações para o manejo da fauna			
Mitigação de processos erosivos			
Perda da qualidade do solo			
Perda de Biodiversidade			
Perda de habitats			
redução na emissão de poluição sonora e			
Redução da geração de resíduos			
Redução da poluição sonora			
Redução de acidentes de recursos			
Redução de partículas sólidas presentes no ar			
Valorização do Patrimônio Cultural			
Visual			

4. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A avaliação dos impactos ambientais foi realizada através de análises que consideraram os dados que os caracterizam de forma qualitativa (Avaliação Qualitativa) e de forma quantitativa (Avaliação Quantitativa). Estas análises tiveram como objetivo a descrição de como estes podem influenciar os componentes ambientais e suas significâncias de acordo com os níveis analisados nos itens adiante.

Ao final destas análises, utilizou-se dos resultados para análise de sustentabilidade ambiental do empreendimento através de um índice homônimo (*ISAe*). Tal índice permite uma análise robusta que evita vieses de avaliação dos itens, fornecendo assim um resultado mais imparcial e objetivo.

4.1. Avaliação Qualitativa dos Impactos ambientais

A avaliação dos impactos, aspectos e como estes afetam os diferentes locais, meios e feições foi realizada inicialmente pela natureza deles, separando-os nos grupos positivos (Quadros 2 a 16) e negativos (Quadros 17 a 31) assim como as medidas mitigadoras aplicadas quando necessárias (Programas ambientais associados).

Em função das diferentes atividades desenvolvidas no empreendimento, e suas repercussões diretas e indiretas, foram identificados 15 impactos positivos e 15 impactos negativos relacionados a estas. (Figura 1).

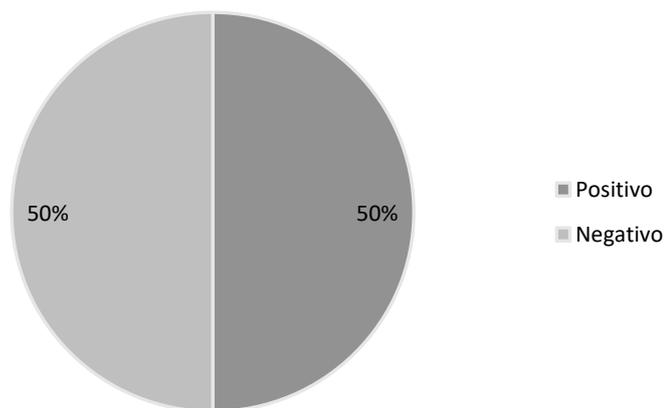


Figura 1. Quantificação proporcional dos impactos ambientais identificados relativos ao empreendimento de acordo com sua natureza.

Quadro 2. Avaliação do impacto positivo 001

IMP-AMB-POS-OPER-001		
Impacto Ambiental	Geração de emprego e renda formal	
Atividades	Recrutamento e contratação de mão-de-obra	
Aspecto	Incrementos na renda, veículos e transporte e na qualidade de vida dos colaboradores do empreendimento	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA/AID	
Feição	Socioeconômico	
Componente Ambiental Afetado	Meio Antrópico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio antrópico. Não possui requisito legal. Não possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	X
	Negativa	
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	X
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	
	Local	X
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	X
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Baixa	
	Baixa	
	Média	
	Alta	X
	Muito Alta	
Benignidade	Sem Efeito	
	Baixa	
	Média	
	Localizada	
	Alta	
Seguridade	Muito Alta	X
	Desprezível	X
	Baixa	
	Moderado	
	Média	
	Alta	
Programas ambientais associados ao impacto		
Não existem programas associados a este impacto		

Quadro 3. Avaliação do impacto positivo 002

IMP-AMB-POS-OPER-002		
Impacto Ambiental	Aumento na renda per capita local	
Atividades	Consumo de bens e serviços	
Aspecto	Incremento das atividades econômicas ocasionada pela contratação de pessoas, compra de produtos e demanda por serviços prestados na AII	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	AII	
Feição	Socioeconômico	
Componente Ambiental Afetado	Meio Antrópico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio antrópico. Não possui requisito legal. Não possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	X
	Negativa	
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	X
	Certa	
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	X
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	
	Local	X
	Regional	
Duração	Global	
	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	X
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	
Emissão de GEE	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
Frequência	Alta	
	Muito Alta	
	Muito Baixa	
	Baixa	
Benignidade	Média	X
	Alta	
	Muito Alta	
	Sem Efeito	
Seguridade	Localizada	X
	Alta	
	Muito Alta	
	Desprezível	X
Programas ambientais associados ao impacto	Baixa	
	Moderado	
	Média	
	Alta	
Não existem programas associados a este impacto		

Quadro 4. Avaliação do impacto positivo 003

IMP-AMB-POS-OPER-003		
Impacto Ambiental	Aumento na demanda por serviços ambientais	
Atividades	Elaboração e execução de projetos/Plano de Monitoramento	
Aspecto	Necessidade de profissionais para condução do PMA	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA/AID/AII	
Feição	Socioeconômico	
Componente Ambiental Afetado	Meio Antrópico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio antrópico. Possui requisito legal e ambiental. Não possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	X
	Negativa	
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	X
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	
	Local	X
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	X
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
Frequência	Muito Baixa	
	Baixa	
	Média	X
	Alta	
Benignidade	Muito Alta	X
	Alta	
	Localizada	
	Média	
	Sem Efeito	
Seguridade	Desprezível	X
	Baixa	
	Moderado	
	Média	
	Alta	
Programas ambientais associados ao impacto		
Não existem programas associados a este impacto		

Quadro 5. Avaliação do impacto positivo 004

IMP-AMB-POS-OPER-004		
Impacto Ambiental	Aumento na arrecadação tributária municipal	
Atividades	Serviço de operação da mina	
Aspecto	Geração de ISS (Imposto Sobre Serviços)	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	All	
Feição	Estrutura Produtiva e de Serviços	
Componente Ambiental Afetado	Meio Antrópico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio antrópico. Possui requisito legal tributário. Não possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	X
	Negativa	
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	X
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	
	Local	X
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	X
	Leis Municipais e Estaduais	
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
Frequência	Muito Baixa	
	Baixa	
	Média	
	Alta	X
	Muito Alta	
Benignidade	Sem Efeito	
	Baixa	
	Média	
	Localizada	
	Alta	
	Muito Alta	X
Seguridade	Desprezível	X
	Baixa	
	Moderado	
	Média	
	Alta	
Programas ambientais associados ao impacto		
Não possui programas associados a este impacto		

Quadro 6. Avaliação do impacto positivo 005

IMP-AMB-POS-OPER-005		
Impacto Ambiental	Redução da geração de resíduos	
Atividades	Implementação do PGRS	
Aspecto	Gestão dos resíduos gerados	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Feição	Socioambiental	
Componente Ambiental Afetado	Meios físico, biótico e antrópico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meios físico, biótico e antrópico. Não possui requisito legal. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	X
	Negativa	
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	X
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	
	Local	X
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	X
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Baixa	
	Baixa	
	Média	
	Alta	X
	Muito Alta	
Benignidade	Sem Efeito	
	Baixa	
	Média	
	Localizada	
	Alta	
Seguridade	Muito Alta	X
	Desprezível	
	Baixa	
	Moderado	
	Média	
	Alta	X
Programas ambientais associados ao impacto		
Não possui programas associados a este impacto		

Quadro 7. Avaliação do impacto positivo 006

IMP-AMB-POS-OPER-006		
Impacto Ambiental	Redução da poluição sonora	
Atividades	Implementação do PMR	
Aspecto	Melhoria do conforto ambiental/Fiscalização da emissão de poluentes de natureza sonora	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Feição	Bem estar social e ambiental	
Componente Ambiental Afetado	Meios biótico e antrópico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meios biótico e antrópico. Possui requisito legal. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	X
	Negativa	
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	X
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	
	Local	X
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	X
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
Frequência	Muito Baixa	
	Baixa	
	Média	
	Alta	X
	Muito Alta	
Benignidade	Sem Efeito	
	Baixa	
	Média	
	Localizada	
	Alta	X
Seguridade	Muito Alta	
	Desprezível	
	Baixa	
	Moderado	
	Média	
	Alta	X
Programas ambientais associados ao impacto		
Não possui programas associados a este impacto		

Quadro 8. Avaliação do impacto positivo 007

IMP-AMB-POS-OPER-007		
Impacto Ambiental	Mitigação de processos erosivos	
Atividades	Implementação do PMPEA	
Aspecto	Previsão e controle de processos erosivos	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA	
Feição	Solo	
Componente Ambiental Afetado	Meio físico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio físico. Possui requisito legal. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	X
	Negativa	
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	X
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	
	Local	X
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	
	Permanente	X
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	X
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Baixa	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
Benignidade	Sem Efeito	
	Baixa	
	Média	
	Localizada	
	Alta	
Seguridade	Muito Alta	X
	Desprezível	
	Baixa	
	Moderado	
	Média	
	Alta	X
Programas ambientais associados ao impacto		
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE ÁGUA SUPERFICIAL; PRAD		

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

18/56

Quadro 9. Avaliação do impacto positivo 008

IMP-AMB-POS-OPER-008		
Impacto Ambiental	Melhoria da qualidade dos recursos hídricos	
Atividades	Implementação do PMAS	
Aspecto	Indicador de boas práticas de manejo em programas associados na	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA/AID	
Feição	Recursos hídricos	
Componente Ambiental Afetado	Meios físico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio físico. Possui requisito legal. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	X
	Negativa	
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	X
	Alta	
	Certa	
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	X
Ordem	Direta	
	Indireta	X
Espacialidade	Pontual	
	Local	X
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	X
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
Frequência	Muito Baixa	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
Benignidade	Sem Efeito	
	Baixa	
	Média	
	Localizada	
	Alta	
Seguridade	Muito Alta	X
	Desprezível	
	Baixa	
	Moderado	
	Média	
	Alta	X
Programas ambientais associados ao impacto		
PPEA; PRAD		

Quadro 10. Avaliação do impacto positivo 009

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

20/56

IMP-AMB-POS-OPER-009		
Impacto Ambiental	Aumento da biodiversidade/habitats/nichos	
Atividades	Implementação do PRAD	
Aspecto	Recuperação da cobertura vegetal do solo exposto/mitigação de	
Fase do empreendimento	Operação e Pós Operação	
Localização	ADA	
Feição	Biota terrestre/Solo	
Componente Ambiental Afetado	Meios físico e biótico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meios físico e biótico. Possui requisito legal. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	X
	Negativa	
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	X
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	
	Local	X
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	
	Permanente	X
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	X
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Baixa	
	Baixa	
	Média	X
	Alta	
	Muito Alta	
Benignidade	Sem Efeito	
	Baixa	
	Média	
	Localizada	
	Alta	
Seguridade	Muito Alta	X
	Desprezível	
	Baixa	
	Moderado	
	Média	
	Alta	
Programas ambientais associados ao impacto		
Não possui programas associados a este impacto		

Quadro 11. Avaliação do impacto positivo 010

IMP-AMB-POS-OPER-010		
Impacto Ambiental	Redução de partículas sólidas presentes no ar	
Atividades	Implementação do PCP	
Aspecto	Manutenção da qualidade do ar e bem estar social	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA/AID/AII	
Feição	Socioambiental	
Componente Ambiental Afetado	Meios antrópico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio antrópico. Não possui requisito legal. Não possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	X
	Negativa	
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	X
Temporalidade	Certa	X
	Imediata	
	Médio Prazo	
Ordem	Longo Prazo	X
	Direta	
	Indireta	X
Espacialidade	Pontual	
	Local	X
	Regional	
Duração	Global	
	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	X
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	
Emissão de GEE	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Alta	
	Muito Baixa	
	Baixa	
	Média	
	Alta	X
Benignidade	Muito Alta	
	Sem Efeito	
	Baixa	
	Média	
	Localizada	X
Seguridade	Alta	
	Muito Alta	
	Alta	
	Moderado	
	Desprezível	
Seguridade	Baixa	
	Média	
	Alta	X
	Alta	
Programas ambientais associados ao impacto		
Não possui programas associados a este impacto		

Quadro 12. Avaliação do impacto positivo 011

IMP-AMB-POS-OPER-011		
Impacto Ambiental	Melhoria das informações/orientações para o manejo da fauna local	
Atividades	Implementação do PMF	
Aspecto	Acompanhamento da dinâmica das populações faunísticas	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA/AID/AII	
Feição	Fauna	
Componente Ambiental Afetado	Meio biótico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio biótico. Possui requisito legal. Não possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	X
	Negativa	
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	X
	Alta	
	Certa	
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	X
Ordem	Direta	
	Indireta	X
Espacialidade	Pontual	
	Local	X
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	X
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Baixa	
	Baixa	
	Média	
	Alta	X
	Muito Alta	
Benignidade	Sem Efeito	
	Baixa	
	Média	
	Localizada	
	Alta	
Seguridade	Muito Alta	X
	Desprezível	
	Baixa	
	Moderado	
	Média	
	Alta	X
	Programas ambientais associados ao impacto	
PRAD; PMR.		

Quadro 13. Avaliação do impacto positivo 012

IMP-AMB-POS-OPER-012		
Impacto Ambiental	Valorização do Patrimônio Cultural	
Atividades	Implementação do PPAEP	
Aspecto	Integração do conhecimento histórico com a comunidade do entorno do empreendimento	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	All	
Feição	Social	
Componente Ambiental Afetado	Meio antrópico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio antrópico. Possui requisito legal. Não possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	X
	Negativa	
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	X
	Longo Prazo	
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	
	Local	X
	Regional	
Duração	Global	
	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	X
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
Frequência	Muito Baixa	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
Benignidade	Muito Alta	
	Sem Efeito	
	Baixa	
	Média	
	Localizada	
Seguridade	Alta	X
	Muito Alta	
	Alta	
	Moderado	
	Baixa	
Programas ambientais associados ao impacto		
Não possui programas associados a este impacto		

Quadro 14. Avaliação do impacto positivo 013

IMP-AMB-POS-OPER-013		
Impacto Ambiental	Redução da emissão de poluição sonora e atmosférica	
Atividades	Implementação do PMMV	
Aspecto	Vistoria e manutenção de veículos	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA/AII	
Feição	Qualidade do ar e bem estar social	
Componente Ambiental Afetado	Meios físico e antrópico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meios físico e antrópico. Possui requisito legal. Não possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	X
	Negativa	
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	X
	Alta	
	Certa	
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	X
	Longo Prazo	
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	
	Local	X
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	X
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	
Emissão de GEE	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Alta	
	Muito Baixa	
	Baixa	
	Média	
Benignidade	Alta	X
	Muito Alta	
	Localizada	
	Média	
	Baixa	
Seguridade	Sem Efeito	
	Desprezível	
	Baixa	
	Moderado	
	Média	
	Alta	X
	Programas ambientais associados ao impacto	
PMR;		

Quadro 15. Avaliação do impacto positivo 014

IMP-AMB-POS-OPER-014		
Impacto Ambiental	Redução de acidentes de recursos humanos e de perda de patrimônio	
Atividades	Implementação do PSCTO	
Aspecto	Segurança de recursos humanos e materiais	
Fase do empreendimento	Operação	
Localização	ADA/AID/AII	
Feição	Socioeconômico/Trabalhista/Patrimônio	
Componente Ambiental Afetado	Meio antrópico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio antrópico. Não possui requisito legal. Não possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	X
	Negativa	
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	X
	Certa	
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	X
Ordem	Direta	
	Indireta	X
Espacialidade	Pontual	X
	Local	
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	X
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	
Emissão de GEE	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Alta	
	Muito Baixa	
	Baixa	
	Média	
	Alta	X
Benignidade	Muito Alta	
	Sem Efeito	
	Baixa	
	Média	
	Localizada	
Seguridade	Alta	X
	Muito Alta	
	Alta	
	Moderado	
	Baixa	
Programas ambientais associados ao impacto		
Não possui programas associados a este impacto		

Quadro 16. Avaliação do impacto positivo 015

IMP-AMB-POS-OPER-015		
Impacto Ambiental	Incremento e contribuição de conhecimentos sobre os meios biótico,	
Atividades	Estudos, levantamentos, projetos, inventários realizados com relação	
Aspecto	Subsídio de estudos, levantamentos, projetos, inventários futuros	
Fase do empreendimento	Operação e Pós Operação	
Localização	All	
Feição	Socioambiental	
Componente Ambiental Afetado	Meios antrópico, biótico e físico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual e futuro com incidência direta sobre meio antrópico, biótico e físico. Não possui requisito legal. Não possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	X
	Negativa	
Magnitude	Pequena	
	Média	
	Grande	X
Reversibilidade	Reversível	
	Irreversível	X
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	X
Ordem	Direta	
	Indireta	X
Espacialidade	Pontual	
	Local	
	Regional	X
	Global	
Duração	Temporário	
	Permanente	X
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	X
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Baixa	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
Benignidade	Sem Efeito	
	Baixa	
	Média	
	Localizada	
	Alta	
Seguridade	Muito Alta	X
	Desprezível	
	Baixa	
	Moderado	
	Média	
	Alta	X
Programas ambientais associados ao impacto		
Não possui programas associados a este impacto		

Quadro 17. Avaliação do impacto negativo 001

IMP-AMB-NEG-OPE-001		
Impacto Ambiental	Alteração do nível sonoro	
Atividades	Operação de motosserras /uso de equipamentos de terraplenagem	
Aspecto	Emissão de ruídos	
Fase do empreendimento	Supressão Vegetal/Exploração	
Localização	ADA	
Feição	Sensação de desconforto de colaborador(es)/afugentamento de fauna	
Componente Ambiental Afetado	Meios Antrópico e Biótico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre os meios antrópico e biótico. Possui requisito legal de Autorização de Supressão Vegetal/Licença de Operação. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	
	Negativa	X
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	X
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	X
	Local	
	Regional	
Duração	Global	
	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	X
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Alta	
	Muito Baixa	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
Severidade	Muito Baixa	
	Sem Efeito	
	Baixa	X
	Média	
	Localizada	
Risco	Alta	
	Muito Alta	
	Desprezível	X
	Baixa	
	Moderado	
	Severo	
	Crítico	
Programas ambientais associados ao impacto		
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS; PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE MANUTENÇÃO VEICULAR E EQUIPAMENTOS		

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

28/56

Quadro 18. Avaliação do impacto negativo 002

IMP-AMB-NEG-OPE-002		
Impacto Ambiental	Alteração na qualidade do ar	
Atividades	Operação de motosserras /uso de equipamentos de terraplenagem	
Aspecto	Consumo de combustíveis fósseis/geração de monóxido de carbono	
Fase do empreendimento	Supressão Vegetal/Remoção da camada de estéril/Exploração	
Localização	ADA	
Feição	Qualidade do Ar	
Componente Ambiental Afetado	Meio Físico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio físico. Possui requisito legal de Autorização de Supressão Vegetal/Licença de Operação. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	
	Negativa	X
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
Temporalidade	Certa	X
	Imediata	X
	Médio Prazo	
Ordem	Longo Prazo	
	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	X
	Local	
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	X
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Alta	
	Muito Baixa	
	Baixa	
	Média	X
	Alta	
Severidade	Muito Alta	
	Sem Efeito	
	Baixa	X
	Média	
	Localizada	
Risco	Alta	
	Muito Alta	
	Desprezível	
	Baixa	X
	Moderado	
Programas ambientais associados ao impacto		
PROGRAMA DE MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTO E DE CONTROLE DE EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA		

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

29/56

Quadro 19. Avaliação do impacto negativo 003

IMP-AMB-NEG-OPE-003		
Impacto Ambiental	Alteração da qualidade do solo	
Atividades	Operação de motosserras /uso de equipamentos de terraplenagem	
Aspecto	Consumo de óleo lubrificante WD40/Geração de frascos de lubrificante vazio	
Fase do empreendimento	Supressão Vegetal	
Localização	ADA	
Feição	Qualidade do solo	
Componente Ambiental Afetado	Meio Físico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência indireta sobre meio físico. Possui requisito legal de licenciamento de operação. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	
	Negativa	X
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	X
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	X
	Local	
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	X
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
Frequência	Muito Baixa	
	Baixa	
	Média	X
	Alta	
	Muito Alta	
Severidade	Sem Efeito	
	Baixa	X
	Média	
	Localizada	
	Alta	
Risco	Muito Alta	
	Desprezível	
	Baixa	X
	Moderado	
	Severo	
	Crítico	
Programas ambientais associados ao impacto		
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

30/56

Quadro 20. Avaliação do impacto negativo 004

IMP-AMB-NEG-OPE-004		
Impacto Ambiental	Perda de habitats	
Atividades	Retirada da cobertura vegetal	
Aspecto	Perda de vegetação	
Fase do empreendimento	Supressão Vegetal	
Localização	ADA	
Feição	Flora e fauna terrestre	
Componente Ambiental Afetado	Meio Biótico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio biótico. Possui requisito legal de licenciamento de operação. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	
	Negativa	X
Magnitude	Pequena	x
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	X
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	X
	Local	
	Regional	
Duração	Global	
	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	X
Emissão de GEE	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
	Sem geração de GEE	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Alta	
	Muito Baixa	
	Baixa	X
	Média	
Severidade	Alta	
	Muito Alta	
	Sem Efeito	
	Baixa	X
	Média	
	Localizada	
Risco	Alta	
	Muito Alta	
	Desprezível	
	Baixa	X
	Moderado	
Programas ambientais associados ao impacto	Severo	
	Crítico	
	PLANO DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA; PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

31/56

Quadro 21. Avaliação do impacto negativo 005

IMP-AMB-NEG-OPE-005		
Impacto Ambiental	Perda da qualidade do solo	
Atividades	Retirada da cobertura florestal	
Aspecto	Solo Exposto: Erosão do solo por ação pluvial	
Fase do empreendimento	Supressão Vegetal	
Localização	ADA	
Feição	Recurso edáfico	
Componente Ambiental Afetado	Meio Físico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio físico. Possui requisito legal de licenciamento de operação. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	
	Negativa	X
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
Temporalidade	Certa	X
	Imediata	X
	Médio Prazo	
Ordem	Longo Prazo	
	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	X
	Local	
	Regional	
Duração	Global	
	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	X
Emissão de GEE	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
	Sem geração de GEE	
	Baixa	X
	Média	
Frequência	Alta	
	Muito Alta	
	Muito Baixa	
	Baixa	X
Severidade	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
	Baixa	X
Risco	Localizada	
	Desprezível	
	Baixa	X
	Moderado	
Programas ambientais associados ao impacto	Severo	
	Crítico	
	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE USO, OCUPAÇÃO DO SOLO E DE ÁREAS EROSIVAS;PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

32/56

Quadro 22. Avaliação do impacto negativo 006

IMP-AMB-NEG-OPE-006		
Impacto Ambiental	Perda de Biodiversidade	
Atividades	Retirada da cobertura vegetal	
Aspecto	Supressão de flora ameaçada de extinção	
Fase do empreendimento	Supressão Vegetal	
Localização	ADA	
Feição	Flora Terrestre	
Componente Ambiental Afetado	Meio Biótico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio biótico. Possui requisito legal de licenciamento de operação. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	
	Negativa	X
Magnitude	Pequena	X
	Média	
Reversibilidade	Grande	
	Reversível	X
Probabilidade	Irreversível	
	Baixa	
Temporalidade	Média	
	Alta	
	Certa	X
Ordem	Imediata	
	Médio Prazo	x
	Longo Prazo	
Espacialidade	Direta	X
	Indireta	
Duração	Pontual	X
	Local	
	Regional	
Enquadramento Legal	Global	
	Temporário	X
	Permanente	
	Sem Requisitos	
Emissão de GEE	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	X
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
Frequência	Sem geração de GEE	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
Severidade	Muito Alta	
	Muito Baixa	
	Baixa	X
	Média	
Risco	Alta	
	Muito Alta	
	Sem Efeito	
	Baixa	X
	Média	
Programas ambientais associados ao impacto		
PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO E RESGATE DE FAUNA; PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA;PROGRAMA DE CONTROLE DE REQUISITOS LEGAIS; PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS		

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

33/56

Quadro 23. Avaliação do impacto negativo 007

IMP-AMB-NEG-OPE-007		
Impacto Ambiental	Alteração da qualidade do solo	
Atividades	Retirada da cobertura vegetal	
Aspecto	Geração de resíduo vegetal	
Fase do empreendimento	Supressão Vegetal	
Localização	ADA	
Feição	Recurso Edáfico	
Componente Ambiental Afetado	Meio Físico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio físico. Possui requisito legal de licenciamento de operação. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	
	Negativa	X
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	X
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	X
	Local	
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	X
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
Frequência	Muito Baixa	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
Severidade	Sem Efeito	
	Baixa	X
	Média	
	Localizada	
	Alta	
Risco	Muito Alta	
	Desprezível	X
	Baixa	
	Moderado	
	Severo	
	Crítico	
Programas ambientais associados ao impacto		
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

34/56

Quadro 24. Avaliação do impacto negativo 008

IMP-AMB-NEG-OPE-008		
Impacto Ambiental	Perda da qualidade do solo	
Atividades	Arraste de toras de grandes dimensões por tratores	
Aspecto	Passagem de equipamento pesado sobre o solo/Compactação do solo	
Fase do empreendimento	Arraste e carregamento dos resíduos de supressão	
Localização	ADA	
Feição	Recurso Edáfico	
Componente Ambiental Afetado	Meio Físico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre físico. Possui requisito legal de licenciamento legal de operação. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	
	Negativa	X
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	X
	Longo Prazo	
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	X
	Local	
	Regional	
Duração	Global	
	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	X
Emissão de GEE	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
	Sem geração de GEE	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Alta	
	Muito Baixa	
	Baixa	X
	Média	
Severidade	Alta	
	Muito Alta	
	Sem Efeito	
	Baixa	X
	Média	
Risco	Localizada	
	Alta	
	Muito Alta	
	Desprezível	
	Baixa	X
Programas ambientais associados ao impacto		
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE USO, OCUPAÇÃO DO SOLO E DE ÁREAS EROSIVAS		

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

35/56

Quadro 25. Avaliação do impacto negativo 009

IMP-AMB-NEG-OPE-009		
Impacto Ambiental	Alteração da qualidade do solo	
Atividades	Arraste de toras de grandes dimensões por tratores	
Aspecto	Geração de resíduos sólidos	
Fase do empreendimento	Arraste e carregamento dos resíduos de supressão	
Localização	ADA	
Feição	Recurso Edáfico	
Componente Ambiental Afetado	Meio Físico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre físico. Possui requisito legal de licenciamento legal de operação. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	
	Negativa	X
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	X
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	X
	Local	
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	X
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
Frequência	Muito Baixa	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
Severidade	Sem Efeito	
	Baixa	X
	Média	
	Localizada	
	Alta	
Risco	Muito Alta	
	Desprezível	
	Baixa	X
	Moderado	
	Severo	
	Crítico	
Programas ambientais associados ao impacto		
PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

36/56

Quadro 26. Avaliação do impacto negativo 010

IMP-AMB-NEG-OPE-010		
Impacto Ambiental	Alteração da qualidade do solo	
Atividades	Arraste de toras de grandes dimensões por tratores	
Aspecto	Vazamento de óleo e combustível	
Fase do empreendimento	Arraste e carregamento dos resíduos de supressão	
Localização	ADA	
Feição	Recurso Edáfico	
Componente Ambiental Afetado	Meio Físico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação anormal no tempo atual com incidência direta sobre físico. Possui requisito legal de licenciamento legal de operação. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	
	Negativa	X
Magnitude	Pequena	
	Média	X
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	X
	Média	
	Alta	
	Certa	
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	X
	Longo Prazo	
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	X
	Local	
	Regional	
Duração	Global	
	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	X
Emissão de GEE	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
	Sem geração de GEE	X
	Baixa	
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Alta	
	Muito Baixa	X
	Baixa	
	Média	
Severidade	Alta	
	Muito Alta	
	Localizada	X
	Média	
	Baixa	
Risco	Sem Efeito	
	Desprezível	
	Baixa	
	Moderado	X
Programas ambientais associados ao impacto	Severo	
	Crítico	
	PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS-PAE	

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

37/56

Quadro 27. Avaliação do impacto negativo 011

IMP-AMB-NEG-OPE-011		
Impacto Ambiental	Alteração da qualidade do ar	
Atividades	Arraste e carregamento dos resíduos de supressão/Terraplenagem/Exploração	
Aspecto	Consumo de diesel e emissão de gases	
Fase do empreendimento		
Localização	ADA/AID	
Feição	Ar	
Componente Ambiental Afetado	Meio Físico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre físico. Possui requisito legal de licenciamento legal de operação. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	
	Negativa	X
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	X
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	X
	Local	
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	X
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	
	Baixa	
	Média	X
	Alta	
	Muito Alta	
Frequência	Muito Baixa	
	Baixa	
	Média	X
	Alta	
	Muito Alta	
Severidade	Sem Efeito	
	Baixa	X
	Média	
	Localizada	
	Alta	
Risco	Muito Alta	
	Desprezível	
	Baixa	X
	Moderado	
	Severo	
	Crítico	
Programas ambientais associados ao impacto		
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS E QUALIDADE DO AR - PMEQA / PROGRAMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE EMISSÃO VEICULAR		

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

38/56

Quadro 28. Avaliação do impacto negativo 012

IMP-AMB-NEG-OPE-012		
Impacto Ambiental	Alteração do nível sonoro	
Atividades	Trânsito de caminhões, veículos leves e máquinas pesadas	
Aspecto	Outras emissões: Ruído	
Fase do empreendimento	Remoção da camada de Estéril/Exploração/Operação	
Localização	ADA/AID	
Feição	Sensação de desconforto individual e social/fauna de área adjacente	
Componente Ambiental Afetado	Meio Antrópico e Biótico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio antrópico e biótico. Possui requisito legal de licenciamento de operação. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	
	Negativa	X
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	X
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	
Ordem	Direta	
	Indireta	X
Espacialidade	Pontual	
	Local	X
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	X
Emissão de GEE	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
	Sem geração de GEE	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Alta	
	Muito Baixa	
	Baixa	
	Média	X
	Alta	
Severidade	Muito Alta	
	Sem Efeito	
	Baixa	X
	Média	
	Localizada	
	Alta	
Risco	Muito Alta	
	Desprezível	
	Baixa	X
	Moderado	
	Severo	
Programas ambientais associados ao impacto	Crítico	
	PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS	

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

39/56

Quadro 29. Avaliação do impacto negativo 013

IMP-AMB-NEG-OPE-013		
Impacto Ambiental	Incômodo e desconforto	
Atividades	Trânsito de caminhões, veículos leves e máquinas pesadas	
Aspecto	Outras Emissões: Vibração	
Fase do empreendimento	Remoção da camada de Estéril/Exploração/Operação	
Localização	ADA/AID	
Feição	Sensação de desconforto individual e social/fauna de área adjacente	
Componente Ambiental Afetado	Meio Antrópico e Biótico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio antrópico e biótico. Possui requisito legal de licenciamento de operação. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	
	Negativa	X
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	
	Médio Prazo	X
	Longo Prazo	
Ordem	Direta	x
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	X
	Local	
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	X
Emissão de GEE	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
	Sem geração de GEE	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Alta	
	Muito Baixa	
	Baixa	
	Média	X
	Alta	
Severidade	Muito Alta	
	Sem Efeito	
	Baixa	X
	Média	
	Localizada	
Risco	Alta	
	Muito Alta	
	Desprezível	
	Baixa	X
	Moderado	
Programas ambientais associados ao impacto		
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE VIBRAÇÕES		

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

40/56

Quadro 30. Avaliação do impacto negativo 014

IMP-AMB-NEG-OPE-014		
Impacto Ambiental	Perda da qualidade do solo	
Atividades	Transporte da camada estéril	
Aspecto	Decapeamento do solo	
Fase do empreendimento	Remoção da camada de Estéril	
Localização	ADA	
Feição	Recurso Edáfico	
Componente Ambiental Afetado	Meio Físico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre físico. Possui requisito legal de licenciamento legal de operação. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	
	Negativa	X
Magnitude	Pequena	
	Média	X
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	X
	Irreversível	
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	X
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	X
	Local	
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	X
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
Frequência	Muito Alta	
	Muito Baixa	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
Severidade	Muito Alta	
	Sem Efeito	
	Baixa	X
	Média	
	Localizada	
Risco	Alta	
	Muito Alta	
	Desprezível	X
	Baixa	
	Moderado	
	Severo	
	Crítico	
Programas ambientais associados ao impacto		
PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS		

Quadro 31. Avaliação do impacto negativo 015

IMP-AMB-NEG-OPE-015		
Impacto Ambiental	Visual	
Atividades	Terraplenagem	
Aspecto	Uso do solo: Alteração do Relevo	
Fase do empreendimento	Remoção da Camada estéril	
Localização	ADA	
Feição	Recurso Edáfico	
Componente Ambiental Afetado	Meio Físico	
Caracterização do Impacto		
Impacto a ser gerado em condições de operação normal no tempo atual com incidência direta sobre meio físico. Possui requisito legal de licenciamento de operação. Possui condicionante ambiental.		
Avaliação do Impacto		
Natureza	Positiva	
	Negativa	X
Magnitude	Pequena	X
	Média	
	Grande	
Reversibilidade	Reversível	
	Irreversível	X
Probabilidade	Baixa	
	Média	
	Alta	
	Certa	X
Temporalidade	Imediata	X
	Médio Prazo	
	Longo Prazo	X
Ordem	Direta	X
	Indireta	
Espacialidade	Pontual	X
	Local	
	Regional	
	Global	
Duração	Temporário	X
	Permanente	
Enquadramento Legal	Sem Requisitos	
	Requisitos de Normas	
	Leis Municipais	
	Leis Municipais e Estaduais	X
	Leis Municipais, Estaduais e Federais	
Emissão de GEE	Sem geração de GEE	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
Frequência	Muito Baixa	
	Baixa	X
	Média	
	Alta	
	Muito Alta	
Severidade	Sem Efeito	
	Baixa	X
	Média	
	Localizada	
	Alta	
Risco	Muito Alta	
	Desprezível	
	Baixa	X
	Moderado	
	Severo	
	Crítico	
Programas ambientais associados ao impacto		
PROGRAMA DE MONITORAMENTO TOPOGRÁFICO		

Documento criado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Aroldo Figueiredo Aragão
Alexandre P. de Almeida

Data de criação
30/06/2021

Documento revisado por:
Bruno Adan Sagratzki Cavero
Alexandre P. de Almeida

Nº - Data da revisão
00 – 11/05/2021

42/56

4.1.1. Ocorrência de impactos por área de influência.

Com base nas análises qualitativa dos impactos, podemos evidenciar que o maior número de impactos ambientais tem probabilidade de ocorrer dentro da área diretamente afetada – ADA (N=26), sendo que fora da ADA o número de prováveis impactos ambientais é menor (N=9) (Figura 2).

Dessa forma, em termos proporcionais pode-se considerar então que cerca de 53% dos prováveis impactos ambientais ocorrem exclusivamente dentro da ADA, enquanto o restante da fração dos impactos se distribui entre a ADA, AID e AII (Figura 3).

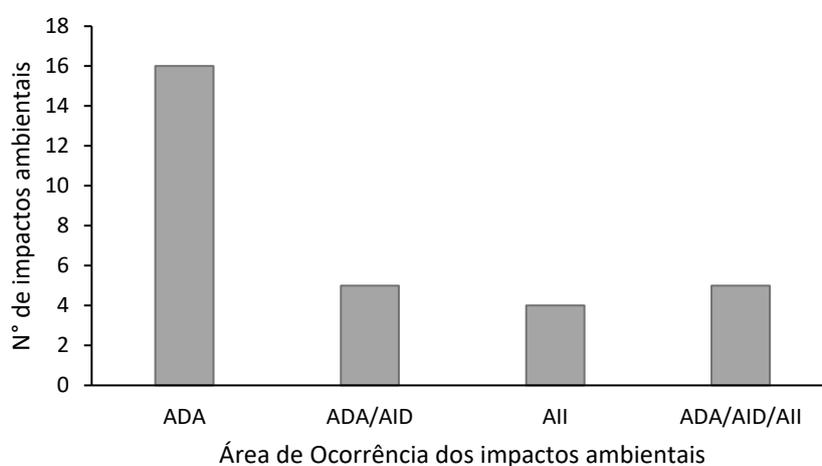


Figura 2. Número de impactos ambientais para cada área de influência do empreendimento.

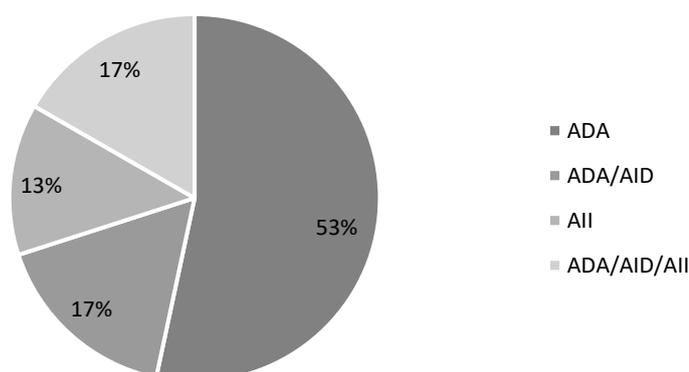


Figura 3. Quantificação proporcional dos impactos ambientais por área de influência do empreendimento.

Em termos qualitativos, pode-se notar que os prováveis impactos ambientais se distribuem de forma desigual entre as áreas de influência, onde: impactos positivos provavelmente ocorrem principalmente fora da ADA e AID, ocorrendo principalmente de forma indireta; enquanto impactos negativos tem padrão oposto, incidindo de forma direta na ADA e AID (Figura 4).

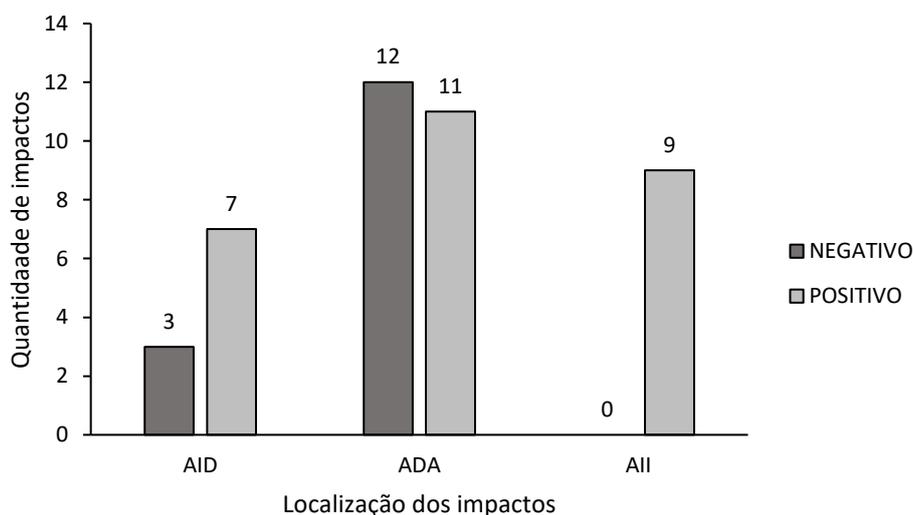


Figura 4. Quantificação dos impactos ambientais negativos e positivos discriminados por área de influência do empreendimento.

Dessa forma, a análise dos possíveis impactos positivos representa primordialmente repercussões indiretas das atividades desenvolvidas pelo empreendimento, sendo associados as medidas mitigadoras e execução de programas ambientais.

Já os impactos negativos são consequências diretas das atividades, pois estão mais relacionados às áreas onde o empreendimento desenvolve a lavra. Tal resultado mostra que os impactos negativos são locais, não repercutindo para fora dos ambientes onde ocorre a operação do empreendimento, e dessa forma necessitam de menos medidas mitigadoras nesta escala espacial.

Tal padrão de distribuição dos impactos têm relação direta com os meios aos quais estes estão relacionados, conforme descrição no item a seguir.

4.1.2. Ocorrência de impactos por meio.

Entre os diferentes meios que compõem os componentes ambientais, os impactos ambientais estiveram associados principalmente aos meios físico (40% dos impactos) e antrópico (35% dos impactos) respectivamente, tendo no componente biótico a menor proporção de impactos ambientais (25% dos impactos ambientais) (Figura 5).

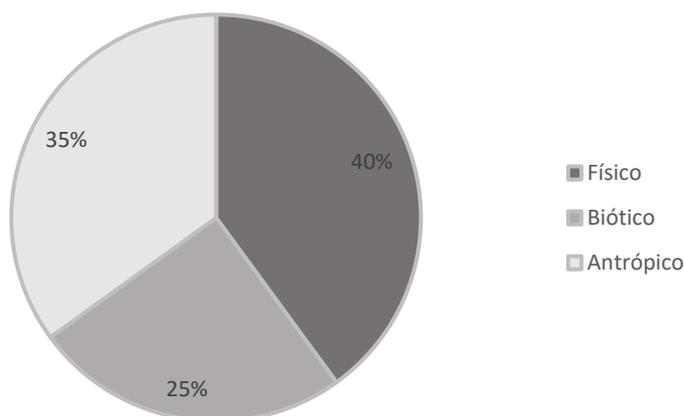


Figura 5. Proporção da ocorrência dos prováveis impactos ambientais discriminados por meio (Físico, Biótico e Antrópico) influenciado.

Embora em termos proporcionais os impactos estejam distribuídos de forma equilibrada entre os diferentes meios, quando analisados de forma mais minuciosa, percebe-se que: para o meio físico, há uma proporção maior de impactos negativos que impactos positivos (Figura 6); já para o meio antrópico, observa-se padrão oposto, onde a proporção de impactos positivos é bem maior que a de impactos negativos (Figura 6). Já para o meio biótico, essa proporção é dividida em 50% entre os impactos positivos e negativos (Figura 6).

Tal resultado evidencia que para o meio físico, devido à natureza da atividade desenvolvida pelo empreendimento (extração de argila), há uma maior concentração de impactos negativos (Quadros 17 a 31 do item 4.1). Ainda assim, um terço dos impactos que afetam este meio, são de natureza positiva, indicando um papel importante dos programas ambientais na mitigação desses impactos.

Já para o meio antrópico, o padrão oposto é observado, onde percebe-se que as atividades tendem a oferecer maiores benesses uma vez que esta atividade pode gerar impactos

socioeconômicos indiretos para a comunidade local. Outro fator importante, é a ausência de efeitos negativos da atividade sob o patrimônio histórico-cultural do local, uma vez que não foram encontrados vestígios de natureza arqueológica ou antropológica na ADA do empreendimento. Além disso, para a maior parte dos efeitos negativos da atividade neste meio, há programas equivalentes em mitigar estes efeitos.

Por último, o meio biótico, apresentou ocorrência equilibrada dos impactos ambientais, indicativo da efetividade dos programas ambientais na mitigação de eventuais impactos negativos, mesmo que estes tenham maior significância.

Em termos gerais, fica evidente que há um equilíbrio entre os impactos negativos e positivos, e mesmo que dependente do meio analisado, há um efeito mitigador forte nas ações propostas nos programas ambientais.

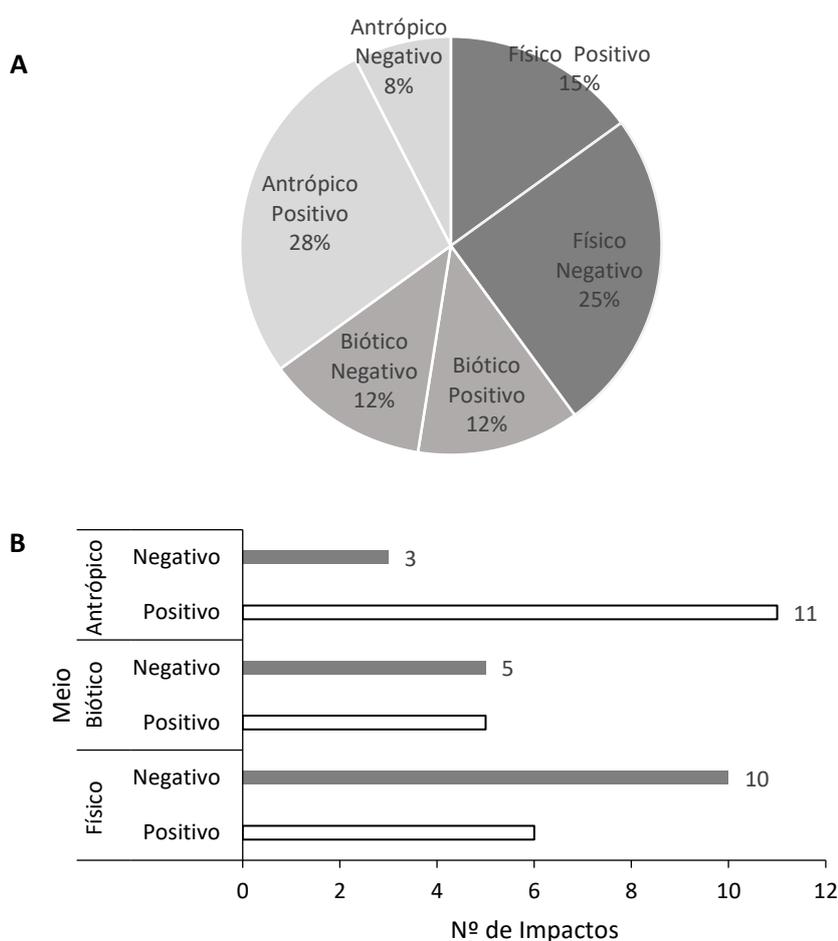


Figura 6. Ocorrência dos impactos ambientais de acordo com sua natureza (positivos e negativos) discriminados em proporção (A) e em números totais (B) de acordo com os componentes ambientais influenciados.

4.1.3. Ocorrência de impactos por feição.

Entre as feições ambientais relacionadas aos diferentes componentes do ambiente analisados, o Uso e Ocupação do Solo, foi a que mais teve maior probabilidade de impactos relacionados (29,41%), seguido pelas feições Populacional, Socioeconômico e Fauna (14,71% cada). Das demais feições, nenhuma acumulou mais que 9% dos impactos relacionados (Figura 7). Tal padrão, corrobora com resultados encontrados para os componentes ambientais, onde o meio físico acumulou proporcionalmente mais impactos, sendo que estes estão principalmente relacionados ao uso do solo.

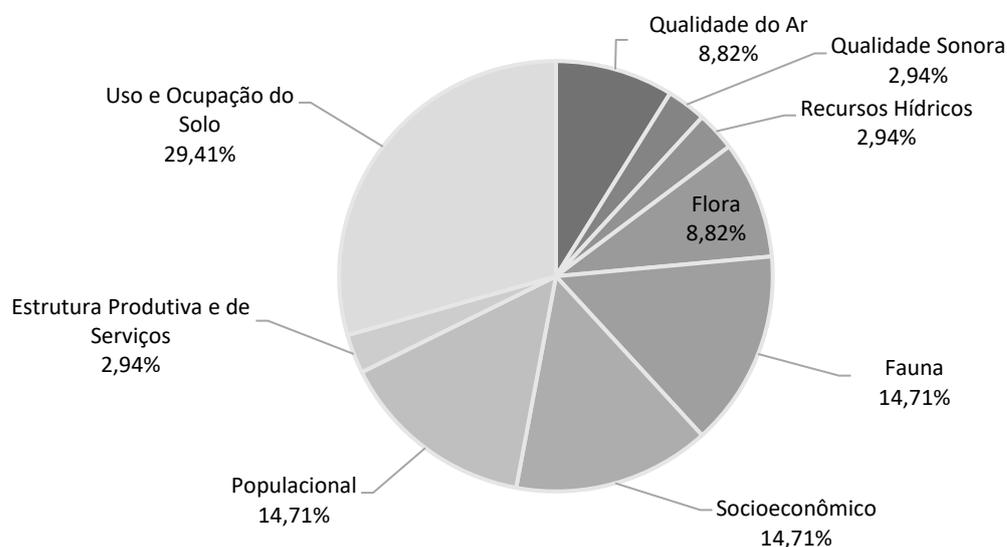


Figura 7. Ocorrência proporcional dos possíveis impactos ambientais nas diferentes feições ambientais analisadas.

A feição Uso e Ocupação do solo possui maior proporção de impactos associados é um resultado esperado, uma vez que a atividade principal desenvolvida pelo empreendimento trata diretamente do uso de recursos minerais, e conseqüentemente tem tanto mais impactos quanto medidas mitigadoras relacionadas.

As feições do meio antrópico, apresentaram proporção de impactos similares, uma vez que todos os impactos neste meio são resultado da geração de empregos em função das atividades do empreendimento.

Para o meio biótico, destaca-se a incidência de impactos ambientais sobre a fauna e a flora de forma conjunta, uma vez que a supressão da vegetação traz como resultado a perda de habitats para animais.

Esta situação deverá ser remediada a partir dos programas ambientais propostos, que visam mitigar a perda da biodiversidade.

4.1.4. Ocorrência de impactos gerados pelas atividades do empreendimento.

As diferentes atividades estão relacionadas a um ou mais possíveis impactos seja de natureza positiva ou negativa. Entre as atividades executadas pelo empreendimento, nenhuma esteve relacionada a mais de um impacto positivo. As atividades relacionadas a retirada de cobertura vegetal e seus resíduos, foram as que mais impactos podem gerar (Figura 8).

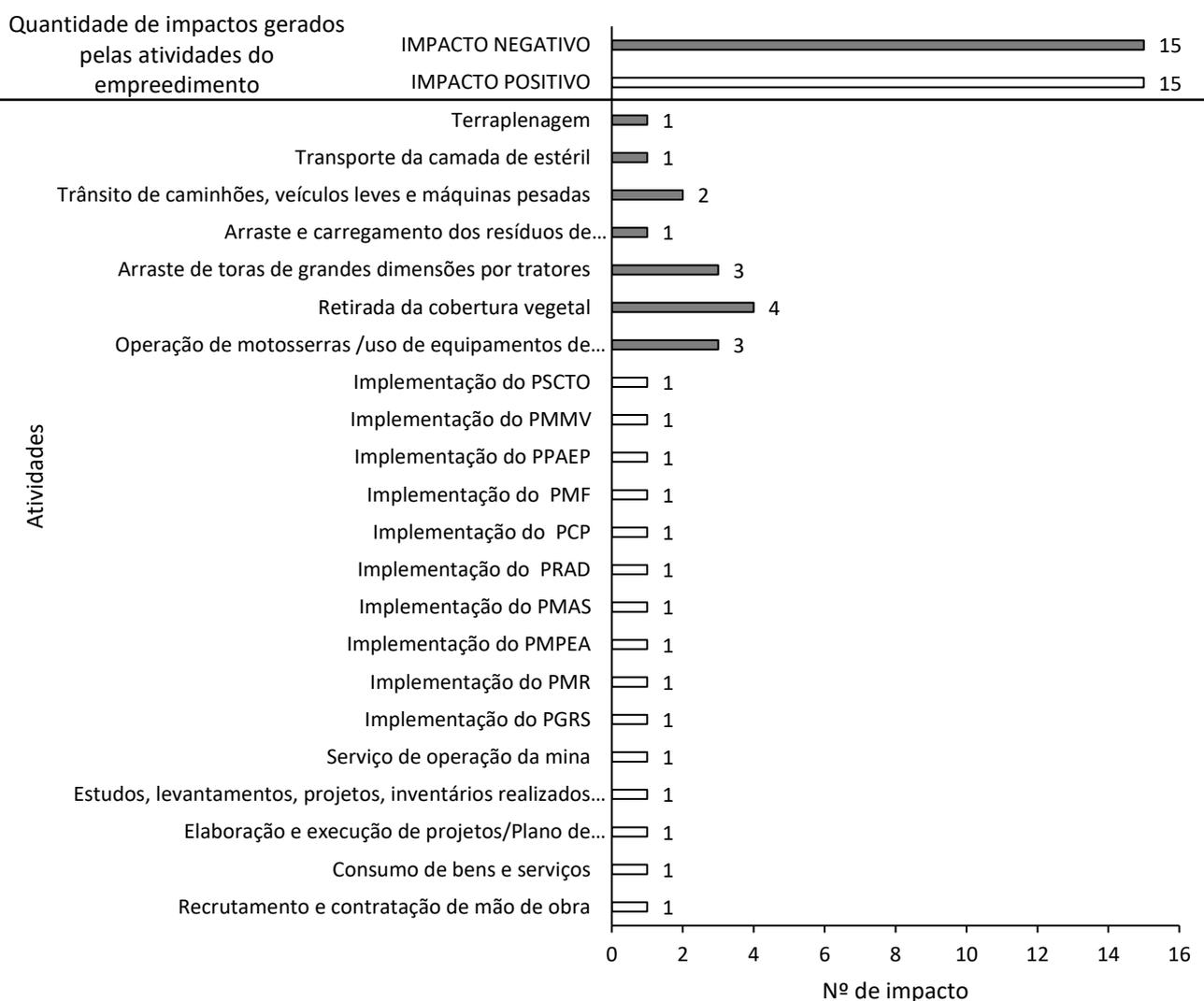


Figura 8. Quantitativo de impactos ambientais positivos e negativos gerados de acordo com a atividade desenvolvida pelo empreendimento durante a fase de operação.

De maneira geral, os impactos positivos estão relacionados a atividades com impacto indireto, como a implementação dos programas ambientais, elaboração e execução dos estudos ambientais, e consumo de bens e serviços. Tais atividades geram consequências que se acumulam e podem, dessa forma, contribuir na melhoria do bem-estar das populações de entorno, além de gerar conhecimento sobre a biodiversidade local.

Em contrapartida, os impactos negativos estão todos relacionados diretamente a operação desenvolvida pelo empreendimento, que envolve fases de supressão vegetal, terraplenagem, e remoção direta do solo (camada estéril e posterior atividade da jazida). Dessa forma, estas atividades acumulam mais de um impacto negativo relacionado, pois em muito desses casos os impactos negativos são os mesmos para as diferentes atividades.

No entanto, é relevante ressaltar que a implementação dos programas ambientais consiste em atividade mitigadora dos impactos gerados por atividades como a retirada de Cobertura Vegetal, entre outras.

4.2. Avaliação Quantitativa dos impactos ambientais

Com a finalidade de quantificar e avaliar os impactos sobre os componentes ambientais (meios físico, biótico e socioeconômico) foi realizado inicialmente um levantamento dos aspectos de impacto ambiental (LAIA). Para isso foram identificados os possíveis impactos em decorrência das atividades desenvolvidas durante a fase de operações do empreendimento.

Após isso, utilizando-se dos dados obtidos na avaliação qualitativa, bem como dos dados provenientes do diagnóstico ambiental (Volume III deste EIA), foram atribuídos valores à caracterização dos impactos, a fim de mensurar cada um dos itens avaliados (ex. Natureza, Magnitude, Reversibilidade, Probabilidade etc.). Ao fim, após cálculo acumulativo destes valores, determinou-se o grau de significância dos impactos (individuais e gerais).

4.2.1. Avaliação quantitativa dos impactos ambientais positivos

Dos impactos ambientais positivos, foi observada uma significância classificada como média. Tal resultado, pode ser observado na planilha analítica do levantamento de aspectos e impactos ambientais (LAIA) no Anexo I.

Dos 15 impactos positivos relativos às atividades desenvolvidas nesta fase do empreendimento, seis foram considerados impactos de alta significância, sendo eles: Geração de emprego formal;

Aumento na demanda por serviços ambientais; Aumento na arrecadação tributária municipal; Redução na geração de resíduos; Aumento da biodiversidade/habitats/nichos; Melhoria das informações/orientações para o manejo da fauna local; e Redução de acidentes de recursos humanos e de perda de patrimônio.

Destaca-se também que em grande parte, estes impactos estão relacionados aos meios antrópicos e bióticos, envolvendo especificamente as feições socioambientais e socioeconômicas. Além disso, eles estão diretamente relacionados a implementação dos programas ambientais e seus desdobramentos.

Os demais impactos, apresentaram significância média, devido principalmente a uma menor frequência e benignidade relacionada (Anexo I).

4.2.2. Avaliação quantitativa dos impactos ambientais negativos

Já dos impactos negativos, a significância observada também foi classificada como média, embora com valor de significância média menor que a encontrada para os impactos positivos. Tal resultado, pode ser observado na planilha analítica do levantamento de aspectos e impactos ambientais (LAIA) no Anexo II.

Entre os 15 impactos ambientais negativos analisados apenas quatro foram classificados como impactos de alta significância, enquanto a maior parte foi classificado como impacto de baixa significância (Anexo II). Os impactos negativos com maior significância foram: Alteração da qualidade do solo; Aumento do nível sonoro, Perda de habitats, e Perda da Biodiversidade.

Destes, foi observado que o componente físico e o biótico podem ser os mais impactados, principalmente em função das principais atividades da área de lavra e supressão vegetal. Ainda assim, percebe-se que mesmo nestas áreas mais afetadas, os impactos permanecem pouco significativos e que podem ser devidamente mitigados com a implementação dos programas ambientais (Item 5).

4.3. Avaliação do Índice de Sustentabilidade Ambiental do empreendimento (ISAe)

Com base nas avaliações quantitativas dos impactos ambientais positivos e negativos, foi possível calcular o grau de sustentabilidade ambiental do empreendimento que é uma função da razão entre o somatório das significâncias dos impactos positivos e somatório das significâncias dos impactos negativos. Dessa forma, o empreendimento pode ser considerado

sustentável quando o $ISAe \geq 1$ e, consequentemente, não-sustentável quando o $ISAe < 1$ (Tabela 2)

Tabela 2. Classificação de sustentabilidade do empreendimento de acordo com o valor observado do índice de sustentabilidade do empreendimento ($ISAe$).

Classificação	Valor do $ISAe$
Sustentável	$\geq 1,0$
Não-sustentável	$< 1,0$

A somatória dos impactos positivos foi de 483 pontos (Anexo I) e a somatória dos impactos negativos foi de 393 pontos (Anexo II), respectivamente.

O valor encontrado do $ISAe$ ($=1,22$) conforme descrito abaixo, denota que a relação entre os impactos positivos e negativos indicam que as atividades desenvolvidas se caracterizam como sustentável conforme classificação (Tabela 2). Dessa forma, a operação do empreendimento apresenta condições favoráveis para continuidade da lavra de argila.

$$ISAe = \frac{\sum \text{Pontuação Impactos Positivos} = 483}{\sum \text{Pontuação Impactos Negativos} = 393} = 1,22$$

5. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS E MITIGADORAS PROPOSTAS

Com base nos resultados encontrados, bem como de suas análises, é possível identificar a necessidade de implementar medidas que compensem os impactos negativos, para que assim, a sustentabilidade das atividades desenvolvidas nesta fase do empreendimento seja mantida.

Em virtude disso, foram propostos, como medida mitigatória, a implementação de programas ambientais que visem atender as demandas provenientes das atividades geradoras como: geração de ruídos, geração de resíduos sólidos, processos erosivos, perda da fauna, etc. (Tabela 3).

Em geral, estes programas visam compensar ou reduzir a magnitude dos impactos gerados, e dessa forma diminuem o potencial adverso deles. Além disso, tais medidas também contribuem para reversibilidade de impactos mais graves, tornando-os menos severos nos componentes e feições ambientais afetadas.

As definições, premissas, metas, métodos de implementação, bem como requisitos legais desses programas serão descritos com maiores detalhes no Volume V deste estudo (EIA).

Tabela 3. Lista de Medidas mitigadoras e programas ambientais relacionados

Medidas mitigadoras	Programas ambientais propostos
Controle da geração e destinação de resíduos	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)
Controle de ruídos	Programa de Monitoramento de Ruídos (PMR)
Controle de processos erosivos e assoreamento	Programa de Monitoramento de Processos Erosivos e Assoreamento (PMPEA)
Controle da qualidade da água superficial	Programa de Monitoramento de Água Superficial (PMAS)
Recuperação de áreas degradadas	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
Reconhecimento sistemático arqueológico	Programa de Reconhecimento Sistemático Arqueológico
Controle de emissão de poeira	Programa de Controle e Monitoramento de Poeiras (PCMP)
Monitoramento de fauna	Programa de Monitoramento de Fauna (PMF)
Controle de opacidade e emissão veicular	Programa de Monitoramento e Manutenção Veicular (PMMV)

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a avaliação e análise dos impactos gerados pelas atividades da operação realizadas na área de lavra do empreendimento da Polimix Concreto Ltda., foi verificado que eles possuem abrangência limitada em sua maior parte à área diretamente afetada (ADA).

O meio físico aparece como componente ambiental principal sob possíveis impactos, principalmente de impactos negativos, uma vez que as atividades desenvolvidas estão relacionadas à lavra, extração de argila, o que de maneira clara, afeta este componente ambiental.

Em face das informações obtidas durante no Diagnostico Ambiental do empreendimento (Volume III) e neste Prognóstico, percebe-se que os impactos positivos gerados são em sua maioria reversíveis, devido ao caráter temporário das atividades, além disso, são considerados de baixa magnitude em função da escala local do empreendimento. Em contrapartida, estes têm alta frequência (em função da geração de empregos), o que gera uma alta seguridade deles.

Dos impactos negativos, percebe-se que em sua maioria são de baixa magnitude (exceto Alteração do solo), de espacialidade local e baixa duração. Porém ocorrerão em longo prazo, uma vez que estes têm implicações no meio físico, e em sua maioria tem uma severidade de moderada a alta. Esse balanço entre as características analisadas, e principalmente devido a sua baixa frequência de ocorrência, os classificaram como impactos de baixo risco, e que com as devidas medidas protetivas e mitigadoras, são reversíveis.

Dessa forma constatou-se que as ações mitigadoras propostas serão suficientes para equilibrar os efeitos desta operação. E, mesmo eventuais alterações do ambiente pouco impacto terão em uma escala local, corroborando o grau de sustentabilidade encontrado nesta análise.

Assim concluímos que a operação do empreendimento se apresenta ambientalmente viável em função da aplicação dos programas ambientais, que garantirão a sustentabilidade encontrada nas análises. E, desse modo concluímos que o empreendimento apresenta condições favoráveis para sua operação.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bozelli, R.L.; Esteves, F. de A. & Roland, F. (2000) Lago Batata: Impacto e Recuperação de um Ecossistema Amazônico. Rio de Janeiro, IB-UFRJ/SBL, 393p.
- Chagas, A.P. (1996) **Argilas: a essência da terra**. São Paulo, Moderna, 29p.
- Grigoletti, G. C. & Sattler, M. A. (2003) Estratégias ambientais para indústrias de cerâmica vermelha do Estado do Rio Grande do Sul. *Ambiente Construído*, 3(3), 19-32.
- Holanda, R. M.& Silva, B. B. (2011) Cerâmica Vermelha – Desperdício na Construção Versus Recurso Natural Não Renovável: Estudo de Caso nos Municípios de Paudalho/PE e Recife/PE. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 4 (4), 872-890.
- Mechi, A. & Sanches, D.L. (2010) Impactos ambientais da mineração no Estado de São Paulo. *Estudos Avançados*, 24(68), 209 – 220.
- Paz, Y.M.; Gouveia, R.L.; da Silva, J.F. & Holanda, R.M. (2015) A atividade de extração de argila e a relação homem-natureza. *Revista GEAMA*, 1(2), 261 – 274.
- Rohde, G.M. (2013) **Geoquímica Ambiental e estudos de impacto**. 4ª ed., São Paulo, Oficina de Textos, 159p.
- Sánchez, L.E. (2008) **Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos**. São Paulo, Oficina de Textos, 495p.
- Santos, P.S. (1975) **Tecnologias de argilas aplicadas a argilas brasileiras**. São Paulo, Edgard Blucher/EDUSP, Vol. I, 1 – 3.
- Santos, R.F. (2004) **Planejamento Ambiental – teoria e prática**. São Paulo, Oficina de Textos, 183p.

8. ANEXOS

Anexo I. Tabela analítica do LAIA dos prováveis impactos positivos gerados em virtude das atividades desenvolvidas pelo empreendimento, indicando suas significâncias (geral e individual) bem como ações e programas ambientais associados.

LEGENDAS	Significância do Impacto	Range	Classificação
NR	Normal	± 01 a 11	Não significativo
A	Anormal	± 12 a 22	Baixa
E	Emergencial	± 23 a 33	Média
P	Passado	± 34 a 44	Alta
AT	Atual	± 45 - 55	Muito Alta
F	Futuro		
N	Não		
S	Sim		
I	Indireto		
D	Direto		

LEVANTAMENTO DE ASPECTOS E DE IMPACTOS AMBIENTAIS - LAIA			
Unidade:	POLIMIX CONCRETO LTDA.	Revisão:	1
Fase:	OPERAÇÃO	Folha:	1
Processo:		Data:	30/07/2018
Área:			
Responsável pelo LAIA:	Alexandre P. de Almeida		
CRBio 06 - 6ª Região	73869/6-D		



Meio/Componente Ambiental Afetado	Feição	Atividade	Identificação		Nº	CARACTERIZAÇÃO										Valor do Impacto	Ações de Controle e Monitoramento	Plano/Programa de Monitoramento								
			Aspecto	Impacto		Condição de Operação	Temporalidade	Incidência	Requisito Legal	Condicionante Ambiental	Classe/Natureza/Expressão	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade	Temporalidade				Ordem	Espacialidade	Duração	Enquadramento Legal	Emissão de GEE	Frequência	Benignidade	Segurança
Antrópico	Socioeconômico	Recrutamento e contratação de mão-de-obra	Incrementos na renda, veículos e transporte e na qualidade de vida dos colaboradores do empreendimento	Geração de emprego e renda formal	1	NR	AT	D	N	N	1	1	1	4	3	1	2	1	1	1	4	5	20	35	Não se Aplica	Não se Aplica
Antrópico	Socioeconômico	Consumo de bens e serviços	Incremento das atividades econômicas ocasionada pela contratação de pessoas, compra de produtos e demanda por serviços prestados na AII	Aumento na renda per capita local	2	NR	AT	D	N	N	1	1	1	3	3	1	2	1	1	1	3	3	9	23	Não se Aplica	Não se Aplica
Antrópico	Socioeconômico	Elaboração e execução de projetos/Plano de Monitoramento Ambiental (PMA)	Necessidade de profissionais para condução do PMA	Aumento na demanda por serviços ambientais	3	NR	AT	D	S	N	1	1	1	4	3	1	2	1	5	1	3	5	15	34	Não se Aplica	PMA
Antrópico	Estrutura Produtiva e de Serviços	Serviço de operação da mina	Geração de ISS (Imposto Sobre Serviços)	Aumento na arrecadação tributária municipal	4	NR	AT	D	S	N	1	1	1	4	3	1	2	1	3	1	4	5	20	37	Não se Aplica	Não se Aplica
Meios físico, biótico e antrópico	Socioambiental	Implementação do PGRS	Gestão dos resíduos gerados	Redução da geração de resíduos	5	NR	AT	D	S	S	1	1	1	4	3	1	2	1	1	1	4	5	20	35	Gestão dos resíduos gerados	PGRS
Meios biótico e antrópico	Socioambiental	Implementação do PMR	Melhoria do conforto ambiental/Fiscalização da emissão de poluentes de natureza sonora	Redução da poluição sonora	6	NR	AT	D	S	S	1	1	1	4	3	1	2	1	2	1	4	4	16	32	Controle e fiscalização da emissão de ruídos	PMR
Meio Físico	Solo	Implementação do PMPEA	Previsão e controle de processos erosivos	Mitigação de processos erosivos	7	NR	AT	D	S	S	1	1	1	4	3	1	2	2	5	1	2	5	10	30	Controle de processos erosivos	PMPEA
Meio Físico	Recursos hídricos	Implementação do PMAS	Indicador de boas práticas de manejo em programas associados na ADA/AID	Melhoria da qualidade dos recursos hídricos	8	NR	AT	D	S	S	1	1	1	2	3	2	2	1	5	1	2	5	10	28	Gestão dos resíduos gerados	PMAS
Meios físico e biótico	Biota terrestre/Solo	Implementação do PRAD	Recuperação da cobertura vegetal do solo exposto/mitigação de processos erosivos/retorno da fauna	Aumento da biodiversidade/habitats/nichos	9	NR	AT	D	S	S	1	1	1	4	3	1	2	2	5	1	3	5	15	35	Reflorestamento das áreas afetadas	PRAD
Antrópico	Socioeconômico	Implementação do PCP	Manutenção da qualidade do ar e bem estar social	Redução de partículas sólidas presentes no ar	10	NR	AT	D	N	N	1	1	1	4	3	1	2	1	1	1	4	3	12	27	Gestão de resíduos	PCP
Meio Biótico	Fauna	Implementação do PMF	Acompanhamento da dinâmica das populações faunísticas	Melhoria das informações/orientações para o manejo da fauna local	11	NR	AT	D	S	N	1	1	1	2	3	2	2	1	5	1	4	5	20	38	Monitoramento da fauna	PRAD;PMF;PMR
Antrópico	Social	Implementação do PPAEP	Integração do conhecimento histórico com a comunidade do entorno do empreendimento	Valorização do Patrimônio Cultural	12	NR	AT	D	S	N	1	1	1	4	2	1	2	1	5	1	2	5	10	28	Não se Aplica	Não se Aplica
Meios físico e antrópico	Qualidade do ar e Bem estar social	Implementação do PMMV	Vistoria e manutenção de veículos	Redução da emissão de poluição sonora e atmosférica	13	NR	AT	D	S	N	1	1	1	2	2	1	2	1	2	1	4	5	20	33	Controle e fiscalização da emissão de ruídos e partículas sólidas	PMR
Antrópico	Socioeconômico/Trabalhista/Patrimônio	Implementação do PSCTO	Segurança de recursos humanos e materiais	Redução de acidentes de recursos humanos e de perda de patrimônio	14	NR	AT	D	N	N	1	1	1	3	3	2	1	1	1	1	4	5	20	34	Não se Aplica	Não se Aplica
Meios antrópico, biótico e físico	Socioambiental	Estudos, levantamentos, projetos, inventários realizados com relação aos meios biótico, físico e antrópico	Subsídio de estudos, levantamentos, projetos, inventários futuros	Incremento e contribuição de conhecimentos sobre os meios biótico, físico e antrópico da AII	15	NR	AT	D	N	N	1	3	2	4	3	2	3	2	1	1	2	5	10	31	Não se Aplica	Não se Aplica

Anexo II. Tabela analítica do LAIA dos prováveis impactos negativos gerados em virtude das atividades desenvolvidas pelo empreendimento, indicando suas significâncias (geral e individual) bem como ações e programas ambientais associados.

LEGENDAS		Significância do Impacto	Range	Classificação
NR	Normal	I	± 01 a 11	Não significativo
A	Anormal	II	± 12 a 22	Baixa
E	Emergencial	III	± 23 a 33	Média
P	Passado	IV	± 34 a 44	Alta
AT	Atual	V	± 45 - 55	Muito Alta
F	Futuro			
N	Não			
S	Sim			
I	Indireto			
D	Direto			

Significância do Impacto	
	-26,2

LEVANTAMENTO DE ASPECTOS E DE IMPACTOS AMBIENTAIS - LAIA			
Unidade:	POLIMIX CONCRETO LTDA.	Revisão:	1
Fase:	OPERAÇÃO	Folha:	1
Processo:		Data:	30/07/2018
Área:			
Responsável pelo LAIA:	Alexandre P. de Almeida		
CRBio 06 - 6ª Região	73869/G-D		



Meio/Componente Ambiental Afetado	Feição	Atividade	Identificação		Nº	CARACTERIZAÇÃO										Valor do Impacto	Ações de Controle e Monitoramento	Plano/Programa de Monitoramento								
			Aspecto	Impacto		Condição de Operação	Temporalidade	Incidência	Requisito Legal	Condicionante Ambiental	Classe/Natureza/Exposição	Magnitude	Reversibilidade	Probabilidade	Temporalidade				Ordem	Espacialidade	Duração	Enquadramento Legal	Emissão de GEE	Frequência	Severidade	Risco
Meios Antrópico e Biótico	Sensação de desconforto de colaborador(es)/afugentamento de fauna	Operação de motosserras / uso de equipamentos de terraplenagem	Emissão de ruídos	Alteração do nível sonoro	1	NR	AT	D	N	N	-1	1	1	4	3	1	2	1	1	1	4	5	20	-35	Controle e Monitoramento dos ruídos gerados	PMR;PMMVE
Meio Físico	Qualidade do Ar	Operação de motosserras / uso de equipamentos de terraplenagem	Consumo de combustíveis fósseis/geração de monóxido de carbono	Alteração na qualidade do ar	2	NR	AT	D	N	N	-1	1	1	3	3	1	2	1	1	1	3	3	9	-23	Controle e monitoramento da emissão de GEE	PMECEG
Meio Físico	Qualidade do solo	Operação de motosserras / uso de equipamentos de terraplenagem	Consumo de óleo lubrificante WD40/Geração de frascos de lubrificante vazio	Alteração da qualidade do solo	3	NR	AT	D	S	N	-1	1	1	4	3	1	2	1	5	1	3	5	15	-34	Gerenciamento e fiscalização dos resíduos sólidos	PGRS
Meio Biótico	Flora e fauna terrestre	Retirada da cobertura vegetal	Perda de vegetação	Perda de habitats	4	NR	AT	D	S	N	-1	1	1	4	3	1	2	1	3	1	4	5	20	-37	Afugentamento e resgate de fauna associada	PARF;PRAD
Meio Físico	Recurso edáfico	Retirada da cobertura florestal	Solo Exposto: Erosão do solo por ação pluvial	Perda da qualidade do solo	5	NR	AT	D	S	S	-1	1	1	4	3	1	2	1	1	1	4	5	20	-35	Monitoramento dos processos erosivos	PRAD;PMOSAE
Meio Biótico	Flora Terrestre	Retirada da cobertura vegetal	Supressão de flora ameaçada de extinção	Perda de Biodiversidade	6	NR	AT	D	S	S	-1	1	1	4	3	1	2	1	2	1	4	4	16	-32	Mitigação dos impactos na biodiversidade	PARF;PMF;PCRL;PRAD
Meio Físico	Recurso edáfico	Retirada da cobertura vegetal	Geração de resíduo vegetal	Alteração da qualidade do solo	7	NR	AT	D	S	S	-1	1	1	4	3	1	2	2	5	1	2	5	10	-30	Retirada dos resíduos vegetais	PGRS
Meio Físico	Recurso edáfico	Arraste de toras de grandes dimensões por tratores	Passagem de equipamento pesado sobre o solo/Compactação do solo	Perda da qualidade do solo	8	NR	AT	D	S	S	-1	1	1	2	3	2	2	1	5	1	2	5	10	-28	Monitoramento da compactação do solo	PMOSAE
Meio Físico	Recurso edáfico	Arraste de toras de grandes dimensões por tratores	Geração de resíduos sólidos	Alteração da qualidade do solo	9	NR	AT	D	S	S	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	5	5	-20	Gerenciamento e fiscalização dos resíduos sólidos	PGRS;PMMVE
Meio Físico	Recurso edáfico	Arraste de toras de grandes dimensões por tratores	Vazamento de óleo e combustível	Alteração da qualidade do solo	10	NR	AT	D	S	S	-1	2	1	1	2	1	1	1	4	1	1	4	4	-18	Fiscalização e monitoramento dos veículos, e geranciamento de resíduos	PAE
Meio Físico	Ar	Arraste e carregamento dos resíduos de supressão/Terraplenagem/Exploração	Consumo de diesel e emissão de gases	Alteração da qualidade do ar	11	NR	AT	D	S	S	-1	1	1	4	1	1	1	1	4	3	3	1	3	-20	Fiscalização e manutenção dos veículos automotores	PMEAQA;PMMVE
Meios Antrópico e Biótico	Sensação de desconforto individual e social/fauna de área adjacente	Trânsito de caminhões, veículos leves e máquinas pesadas	Outras emissões: Ruído	Alteração do nível sonoro	12	NR	AT	D	S	S	-1	1	1	4	1	2	2	1	4	2	3	1	3	-21	Monitoramento e controle de ruídos	PMR;PMMVE
Meios Antrópico e Biótico	Sensação de desconforto individual e social/fauna de área adjacente	Trânsito de caminhões, veículos leves e máquinas pesadas	Outras Emissões: Vibração	Incômodo e desconforto	13	NR	AT	D	S	S	-1	1	1	4	2	1	1	1	4	2	3	1	3	-20	Fiscalização e manutenção dos veículos automotores	PMV
Meio Físico	Recurso edáfico	Transporte da camada estéril	Decapeamento do solo	Perda da qualidade do solo	14	NR	AT	D	S	S	-1	2	1	4	1	1	1	1	4	2	2	1	2	-19	Monitoramento dos processos erosivos	PRAD
Meio Físico	Recurso edáfico	Terraplenagem	Uso do solo: Alteração do Relevo	Visual	15	NR	AT	D	S	S	-1	1	2	4	3	1	1	1	4	2	2	1	2	-21	Monitoramto topográfico	PMT