

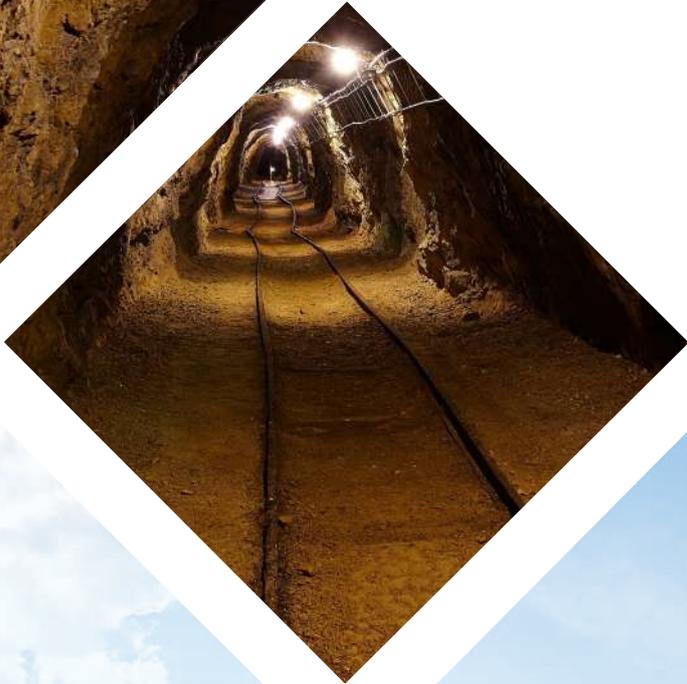


CHAPLEAU EXPLORAÇÃO MINERAL LTDA.

Projeto Coringa

RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL



RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Projeto Coringa

EMPREENDEDOR

CHAPLEAU EXPLORAÇÃO MINERAL LTDA
CNPJ 08.106.658/0004-37
Fazenda Dois Coringas, s/n
Gleba Curuá - Altamira - PA.

REPRESENTANTE LEGAL
Pierre Laville
p.laville@chapleau.com.br

CONTATO PARA CORRESPONDÊNCIA
Hélio Glaser Filho
+55 (093) 99819-8670
h.glaser@chapleau.com.br

EMPRESA RESPONSÁVEL PELO RIMA

TERRA LTDA
CNPJ: 04.015.340/0001-47
Av. Governador José Malcher, 2306. 3º Andar
Belém. PA. Brasil

CONTATO
Tony Carlos Dias da Costa
Diretor executivo
+55 (091) 3212 0294



CHAPLEAU EXPLORAÇÃO MINERAL LTDA.



1. APRESENTAÇÃO	7
2. O EMPREENDIMENTO	8
3. ÁREAS DE INFLUÊNCIA	18
4. COMO É A REGIÃO ?	28
5. O QUE VAI MUDAR E O QUE PODE SER FEITO ?	78
6. RESUMINDO	85
7. GLOSSÁRIO	86
8. EQUIPE	89



APRESENTAÇÃO

Este Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) foi elaborado com base no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), reunindo as principais informações sobre o Projeto Coringa, cada etapa do projeto, o porquê da sua implantação, as informações de localização, características ambientais locais e aspectos socioeconômicos da região.

O RIMA tem o objetivo de disponibilizar para a comunidade as conclusões do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) com uma linguagem objetiva e acessível à população para que a sociedade civil, grupos ou entidades afetadas e interessadas tenham um melhor entendimento sobre o empreendimento e todos os aspectos estudados no EIA.

O EIA e o RIMA foram construídos para subsidiar o processo de licenciamento ambiental do Projeto Coringa, junto ao órgão ambiental competente, nesse caso a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMAS-PA, e outras partes interessadas como a população local, possam avaliar a viabilidade do projeto e conhecer as principais alterações, positivas e negativas, que ele deverá causar no ambiente, na sociedade e na economia da região.

De modo geral, o EIA envolveu as etapas principais identificadas abaixo:

1. Descrição das etapas de implantação, operação e desativação do empreendimento, com destaque para as atividades que possam causar alterações ambientais.
2. Diagnóstico Ambiental das condições físicas, bióticas, sociais, culturais e econômicas encontradas na região e que poderão ser atingidas pelo empreendimento.
3. Avaliação das potenciais alterações (impactos) de provável ocorrência no ambiente durante as obras de construção, operação e desativação da atividade mineral.
4. A partir dos impactos ambientais, foram propostas ações, na forma de programas e medidas, para amenizar as alterações negativas e aumentar o efeito dos benefícios decorrentes do empreendimento.

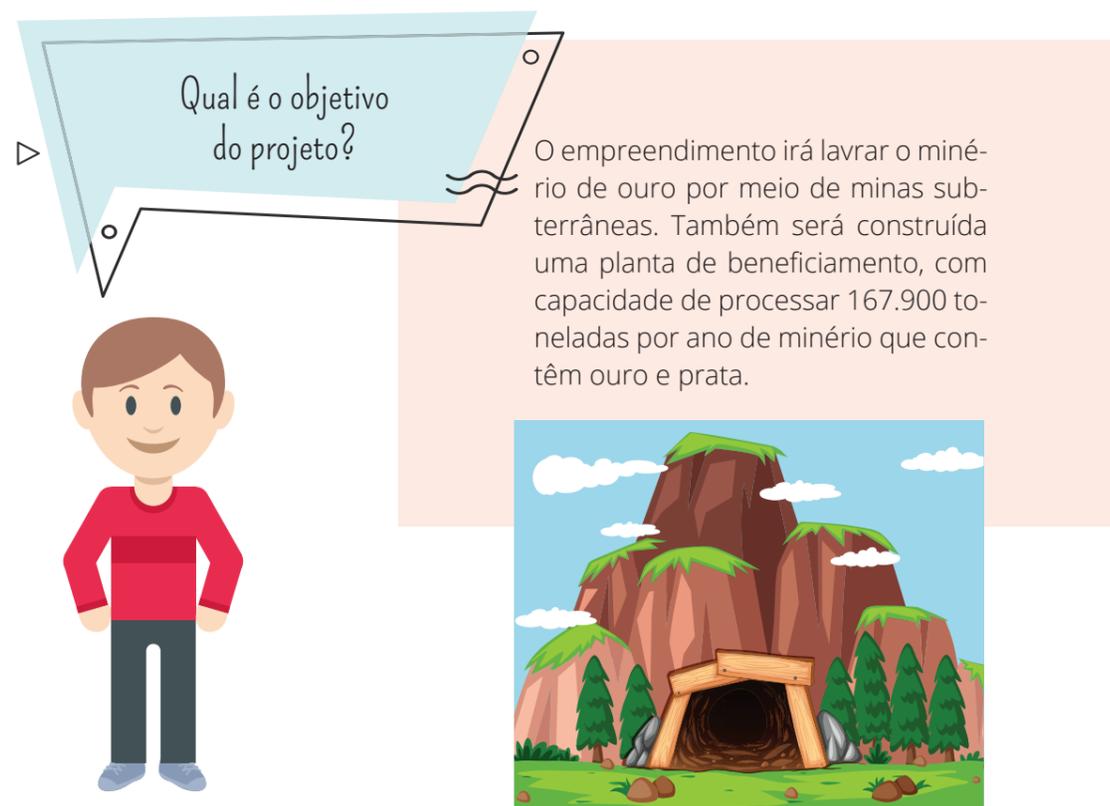
Portanto, o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresenta as etapas do EIA em linguagem simples, transmitindo de forma objetiva as principais informações e conclusões do EIA do Projeto Coringa.

2 O EMPREENDIMENTO

LOCALIZAÇÃO

O Projeto Coringa é um empreendimento de mineração de ouro que está localizado nos municípios de Altamira e Novo Progresso no Estado do Pará na Região Norte do Brasil.

OBJETIVO

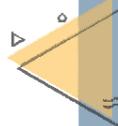


Qual é o objetivo do projeto?

O empreendimento irá lavar o minério de ouro por meio de minas subterrâneas. Também será construída uma planta de beneficiamento, com capacidade de processar 167.900 toneladas por ano de minério que contém ouro e prata.

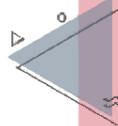


JUSTIFICATIVAS



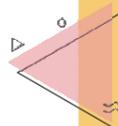
Justificativas socioeconômicas

Pensando na parte social e econômica da região, o Projeto Coringa é importante pela geração de empregos, perspectivas favoráveis à economia local e regional, além de dar preferência para a utilização de serviços no território paraense.



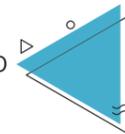
Justificativas ambientais

Pensando na parte ambiental, a lavra de ouro do Projeto Coringa se justifica, pelo acompanhamento e planejamento técnico permanente, para que os recursos como solo e água superficial e subterrânea sejam utilizados com responsabilidade. Assim serão proporcionadas condições ambientais e riscos ecológicos aceitáveis durante a obra e operação do projeto. E para diminuir os impactos negativos ao ambiente, medidas de controle foram propostas e executadas para cuidar do lixo, dos efluentes, e ruídos gerados pelo Projeto Coringa.



Justificativas locais

As justificativas para que o Projeto seja construído são o potencial geológico da região, com altos teores de ouro, conforme observado durante o período de Pesquisa Mineral na área, e pela legalização de áreas previamente autorizadas pelo Departamento Nacional de Pesquisa Mineral.



ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

ALTERNATIVA LOCACIONAL DO EMPREENDIMENTO

O projeto de mineração Coringa está localizado no Distrito Aurífero de Tapajós, local que já foi explorado por inúmeros garimpos, como se vê na Figura 1.

ALTERNATIVA LOCACIONAL DA ÁREA INDUSTRIAL

A área industrial do Coringa será composta pela planta de processamento e instalações auxiliares como escritórios, oficina, subestação de energia, pátio de geradores, tanques de combustível, tanques de armazenamento e distribuição de reagentes.

Os critérios para a escolha da localização da planta, levam em consideração o relevo, tendo como objetivo uma menor necessidade de terraplanagem e consumo de energia, além da redução dos impactos na vegetação já existente no local.

A localização da planta em relação às entradas das minas e a barragem de rejeitos também é importante para a instalação da área industrial. Portanto, a área industrial está situada entre as minas Serra e Meio, e próxima a barragem de rejeitos (Figura 2).

ALTERNATIVAS LOCACIONAIS DA BARRAGEM DE REJEITOS

Barragens de rejeitos são estruturas muito importantes em atividades de mineração, pois são responsáveis pelo armazenamento dos rejeitos gerados após o processo de beneficiamento do minério.

Para o projeto Coringa, foram estudadas 5 alternativas locais (Figura 3). Os critérios para escolha do local levaram em consideração o relevo, as características do terreno, custos de operação, tipo de minério, fatores de segurança, e fatores socioambientais, tais como distância de áreas de preservação permanente, áreas indígenas, unidades quilombolas, e unidades de conservação. Considerando estes pontos, o layout definitivo da barragem de rejeitos escolhido foi a opção destacada na (Figura 3).

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

ALTERNATIVA TECNOLÓGICA DO PROCESSO DE BENEFICIAMENTO

A planta processamento para o Projeto Coringa, é projetada para tratar minérios contendo ouro e prata.

O funcionamento da planta de processamento inicia-se com o transporte do minério bruto para equipamentos que realizarão a britagem ou trituração do minério. O minério triturado segue por esteiras para o moinho de bolas onde será realizado a moagem do material. Nessa fase o produto final do circuito de moagem apresenta aspecto semelhante a uma polpa, e para que ocorra a separação do minério de ouro e prata, esse material passa por um peneiramento e em seguida para instalações conhecidas como espessadores.

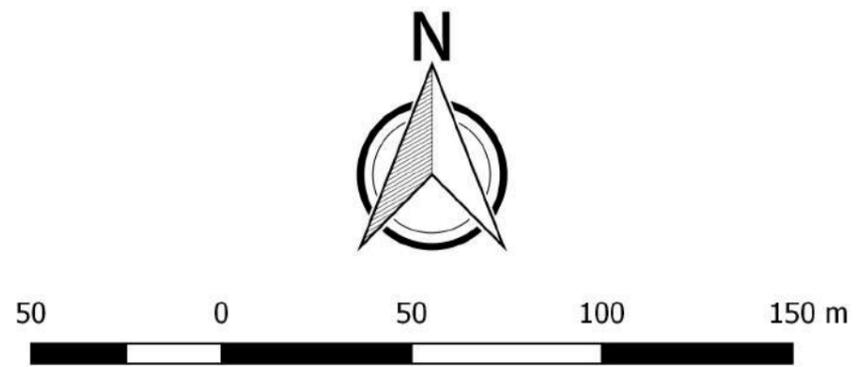
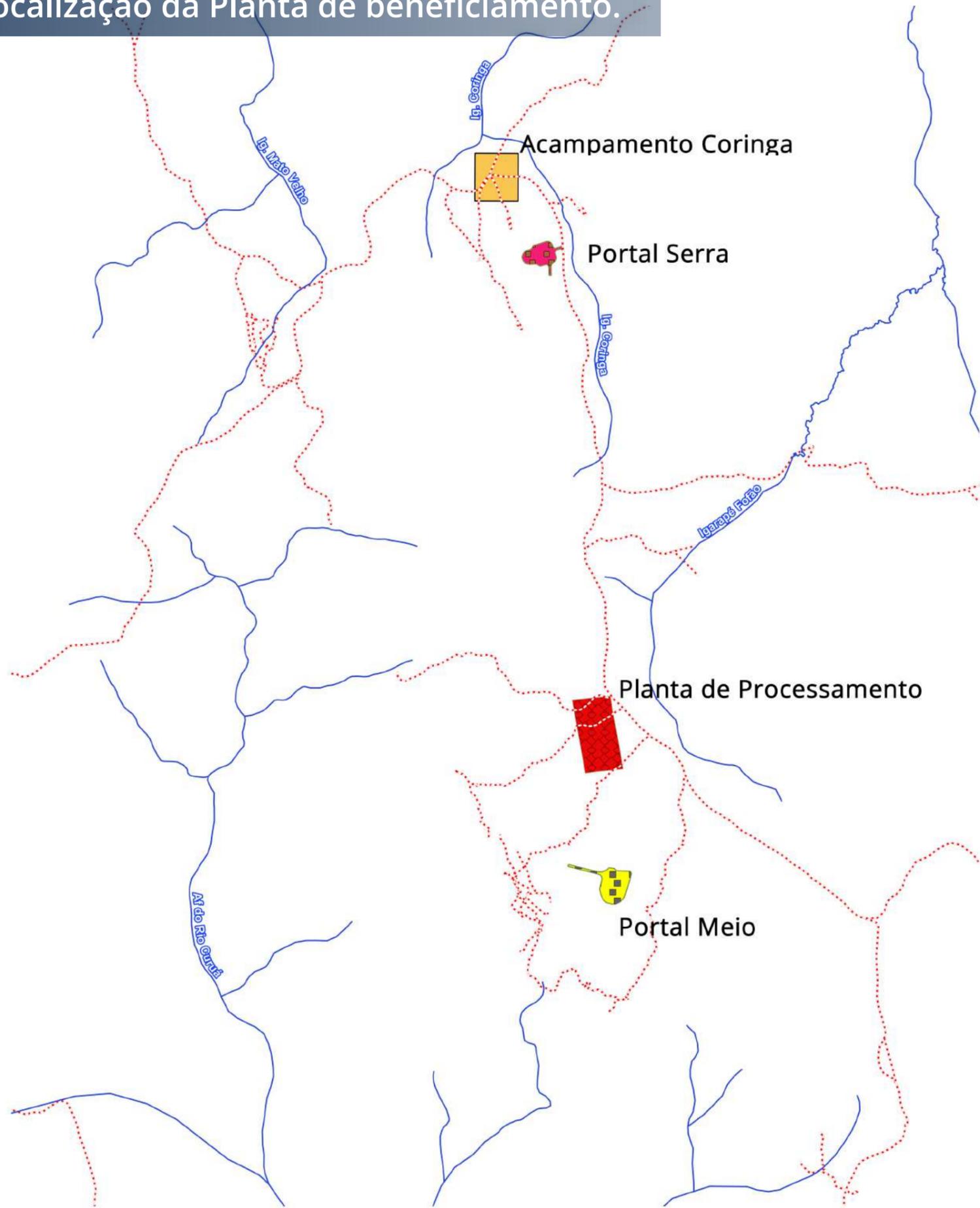
Os espessadores são tanques que possibilitam a separação do minério da água do processo de lavagem. A separação ocorre por gravidade, com as partículas de ouro e prata concentrando-se ao fundo dos tanques, enquanto na parte superior permanecerá a água. Quando separada, a polpa concentrada com partículas de ouro e prata é direcionada para tanques onde serão misturadas com substâncias químicas. Essa polpa passará por um filtro que vai retirar o ouro e prata, este filtro será lavado gerando um lodo rico em ouro e prata que passará pelo processo de fundição gerando um doré de ouro.

A água usada durante o processamento que não for reutilizada em nenhuma fase do processo, será encaminhada para a barragem de rejeitos, assim com o material da polpa que não contém minérios em sua composição.

ALTERNATIVA TECNOLÓGICA DO MÉTODO DE LAVRA

O método de lavra escolhido para ser utilizado no projeto Coringa retira o minério em tiras horizontais, em movimentação ascendente, ou seja, de baixo para cima. O minério desmontado é armazenado temporariamente no interior da mina com o propósito de servir como plataforma para os trabalhos de perfuração.

FIGURA 2 - Localização da Planta de beneficiamento.

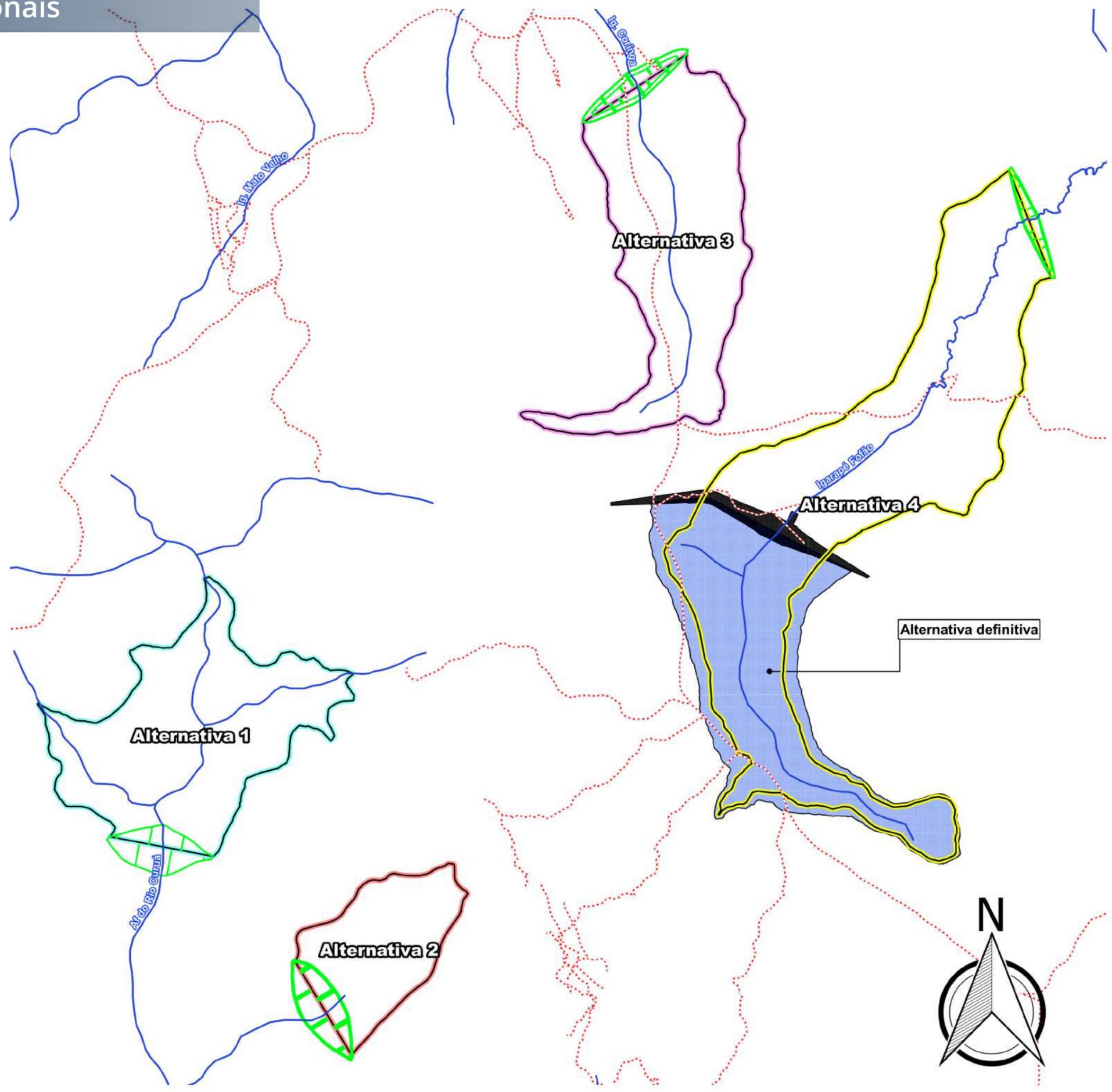


- Legenda:
- Projeto Coringa
 - Drenagem
 - - - - - Acessos Existentes
 - Portal Meio
 - Portal Serra
 - Área da planta de processamento

FIGURA 3 - Cinco alternativas locacionais

Legenda

- Drenagem
- - - Acessos Existentes
- Opções Locacionais**
- Barragem
- Bacia**
- Alternativa 1
- Alternativa 2
- Alternativa 3
- Alternativa 4
- Alternativa Definitiva**
- BARRAGEM DE REJEITO
- LAGOA DE REJEITO





3 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

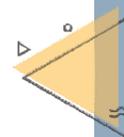
As áreas de influência correspondem às porções territoriais suscetíveis, de forma direta ou indireta, às ações do empreendimento durante suas etapas de planejamento, implantação, operação e desativação. Essas áreas são divididas em três.



Áreas de Influência

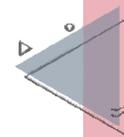
ADA ÁREA DIRETAMENTE AFETADA

Áreas a serem utilizadas para a implantação das estruturas físicas do Projeto Coringa. Portanto, serão as áreas que sofrerão os impactos gerados pela implantação, operação e desativação do empreendimento.



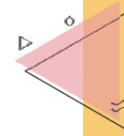
AID ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Área onde ocorrem impactos diretos aos meios físicos, bióticos e socioeconômicos, ocorridos pela implantação, operação e desativação do empreendimento. Dentre os impactos pode existir a modificação da qualidade e diminuição do potencial de conservação, como também a modificação do aproveitamento sobre o uso e ocupação do solo.



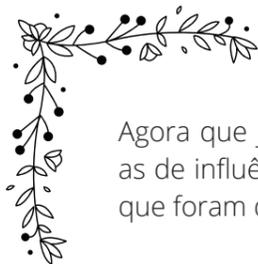
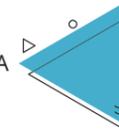
AII ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

Corresponde a porção do território onde os componentes dos meios Físico, Biótico e Socioeconômico estarão sujeitos, de forma real ou potencial, aos impactos indiretos decorrentes das atividades e processos, durante as etapas de implantação, operação e desativação do empreendimento.



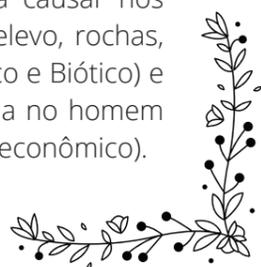
Confira o que significa cada área de influência





Agora que já entendemos o que são as áreas de influência iremos apresentar os limites que foram definidos para o Projeto Coringa.

Devido às diferenças das possíveis transformações que poderão ocorrer nas águas, no relevo, no solo, nos animais, na vegetação e na população, foram definidas duas áreas de influência: uma para entender a influência que o empreendimento irá causar nos animais, vegetação, clima, ar, relevo, rochas, terra, córregos e rios (Meio Físico e Biótico) e outra para entender a influência no homem e seu modo de vida (Meio Socioeconômico).



ÁREAS DE INFLUÊNCIA

MEIO BIÓTICO



Áreas de Influência para o clima, ar, relevo, rochas, terra, córregos e rios.

MEIO FÍSICO



Áreas de Influência para os animais e a vegetação.

MEIO SOCIOECONÔMICO



Áreas de Influência para o homem e seu modo de viver.

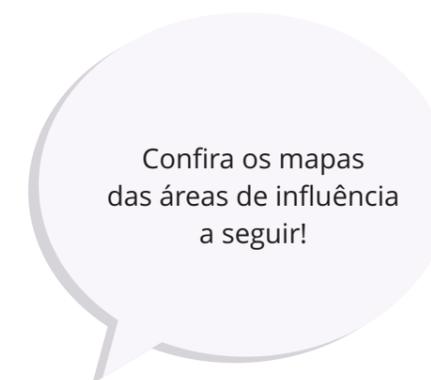
ADA para os meios físico, biótico e socioeconômico: A Área Diretamente Afetada (ADA) representa os terrenos dedicados à implantação física das estruturas do empreendimento e onde ocorrerão os impactos diretos decorrentes da implantação, operação e desativação do empreendimento. Porém, para o Meio Socioeconômico, na ADA não foram localizadas propriedades ou comunidades.

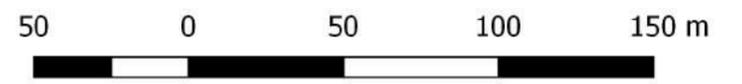
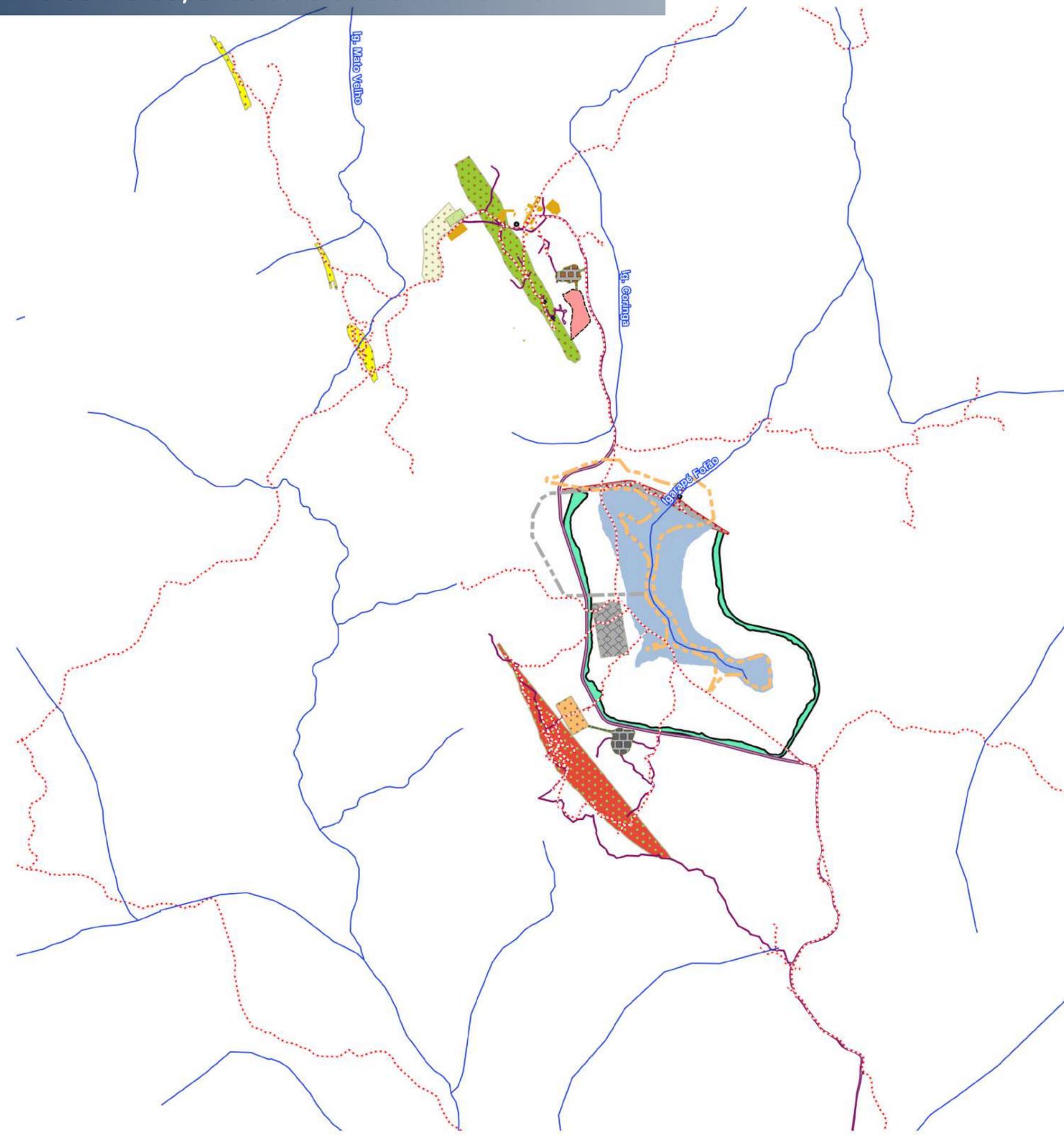
AID para o meio físico e biótico: A Área de Influência Direta para os meios físico e biótico corresponde a parte da microbacia hidrográfica do igarapé Fofão e parte da microbacia hidrográfica do igarapé Coringa, na qual a área do Projeto Coringa se localiza. Essas áreas sofrerão maiores interferências no solo, com ruídos e vibrações, além da maior quantidade de animais afugentados, devido as atividades associadas ao projeto.

AID para o meio socioeconômico: Além da sede do município de Novo Progresso, o Assentamento Terra Nossa foi definido como parte da AID, em função de estar localizado na Vicinal 1001, conhecida também como Vicinal Dois Coringas, principal via de acesso ao empreendimento.

All para o meio físico e biótico: Área de Influência Indireta para os meios físico e biótico foi definida como uma distância de 500 m a partir da AID, objetivando manter uma área de segurança para potenciais impactos que possam ultrapassar os limites da AID.

All para o meio Socioeconômico: A Área de Influência Indireta para o meio socioeconômico foi definido o município de Altamira. Neste município está localizado a área do Projeto Coringa, sendo, portanto, o principal arrecadador dos impostos oriundos da atividade de mina.





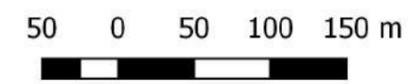
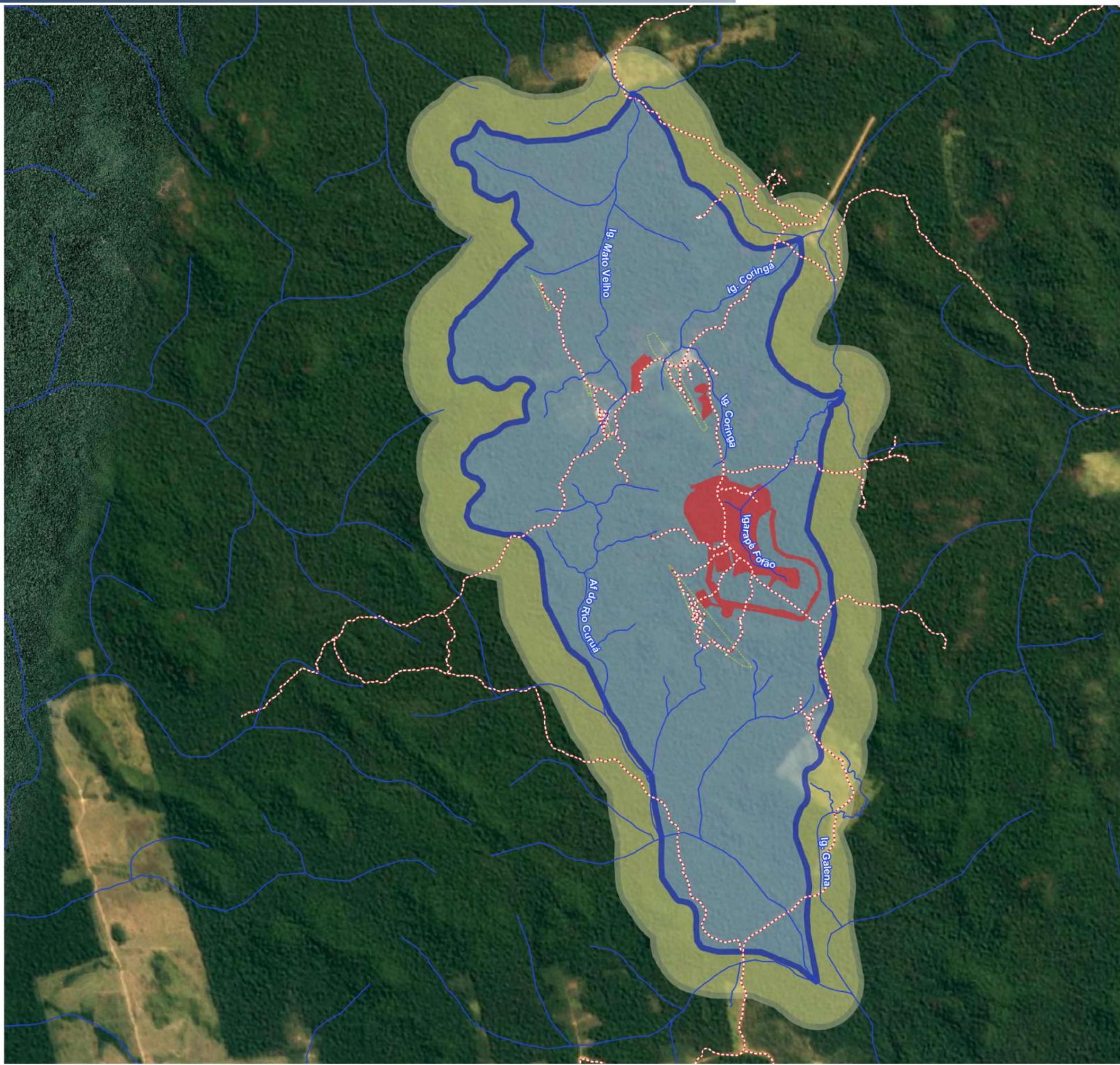
Legenda:

Projeto Coringa

- Drenagem
- Acessos existentes

Área Diretamente Afetada (ADA)

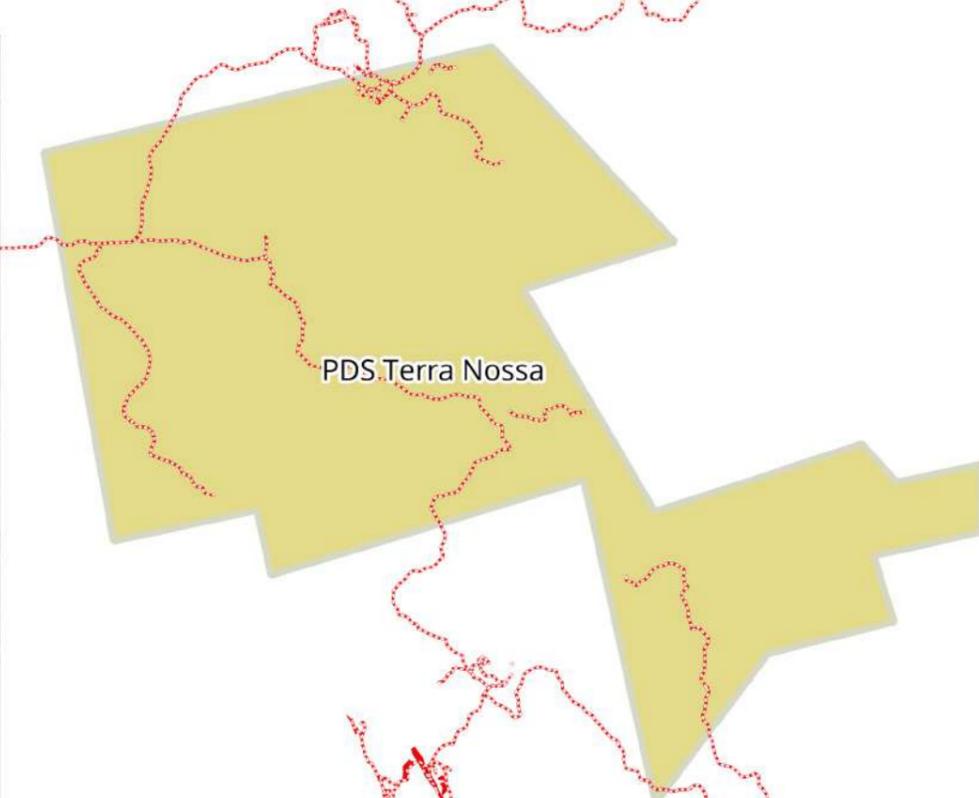
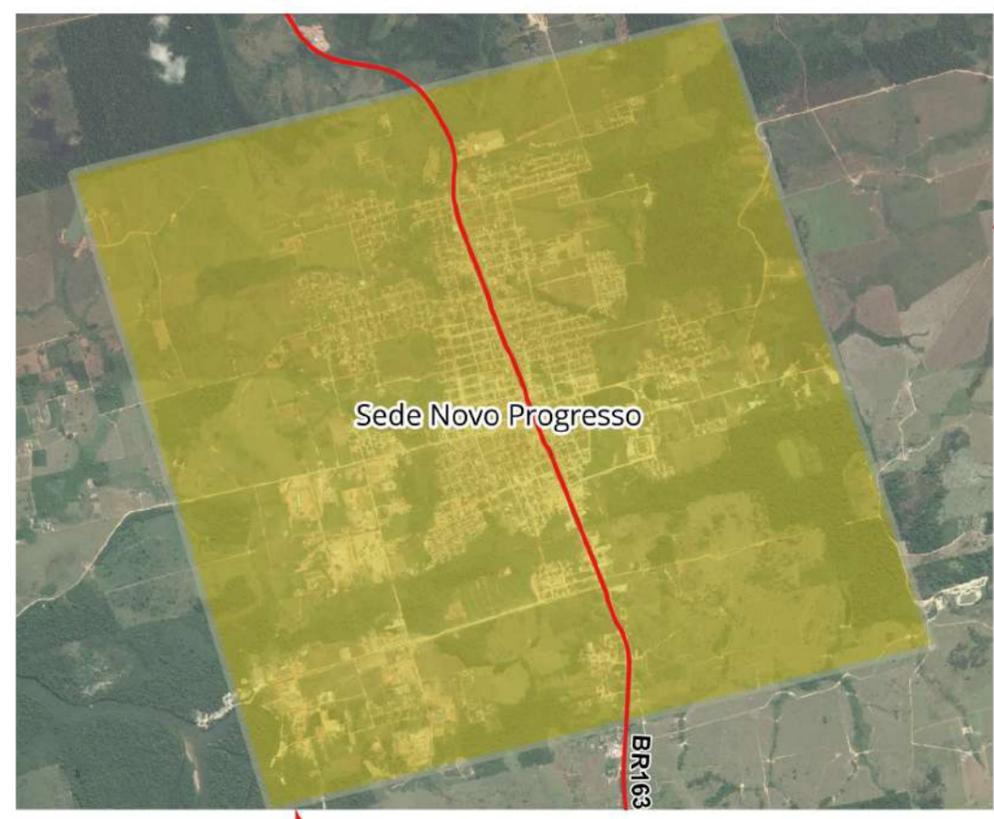
- Acesso mina
 - Planta de processamento
 - Instalações existentes
 - Poço acampamento
 - Poço de coleta de infiltração
 - Bacia de rejeito
 - Perímetro do canal de derivação
 - Área de empréstimo - Antônia
 - Área de empréstimo - Antônia II
 - Barragem
 - Paio de explosivos e acessórios
 - Pilha de estéril Meio
 - Pilha de estéril Serra
 - Pilha material orgânico
 - Portal Meio
 - Portal Serra
 - Topsoil
 - Lagoa
- Veio mineralizado**
- Galena
 - Meio
 - Serra



Legenda:

- Projeto Coringa
- Drenagem
- Acessos Existentes
- Área Diretamente Afetada - ADA
- Área de Influência Direta - AID
- Área de Influência Indireta - AII

ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA - AID



ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA - AII



Legenda:

- Drenagem
- Rodovia Federal
- - - Acessos existentes
- Projeto Coringa
- Área de Influência Direta - AID
- Área de Influência Indireta - AII (Altamira)



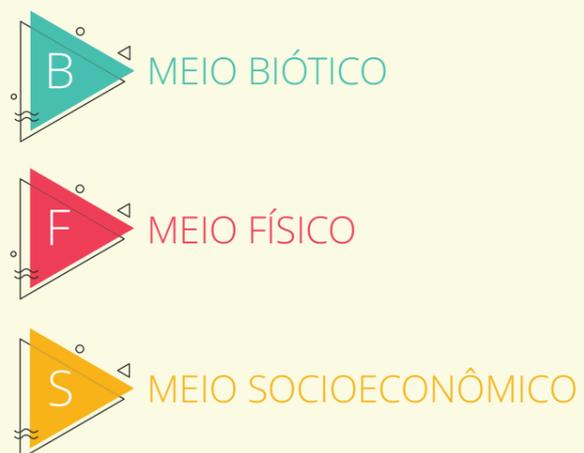


4 COMO É A REGIÃO?

Neste item serão apresentadas as características atuais da área onde o Projeto Coringa será instalado.

Os animais, vegetação, clima, ar, relevo, rochas, terra, córregos e rios das áreas de influência do Projeto, assim como as cidades, vilas, assentamentos e comunidades são descritos neste capítulo, pois é importante conhecer a região para poder dizer o que poderá mudar com a chegada do empreendimento.

Para entender melhor, vamos apresentar essas características organizadas da seguinte forma:



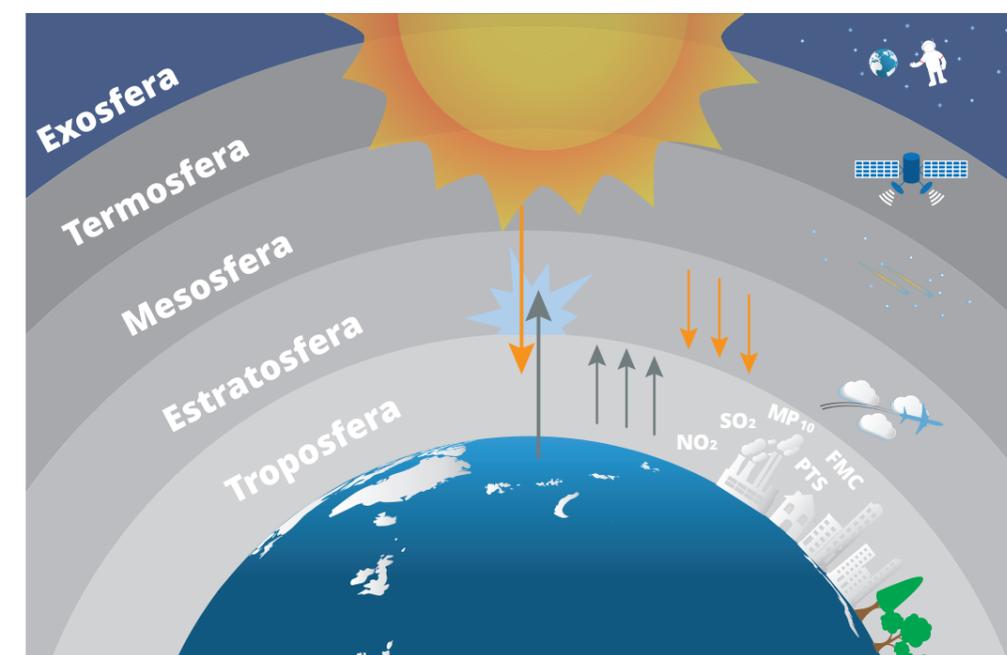
CLIMA

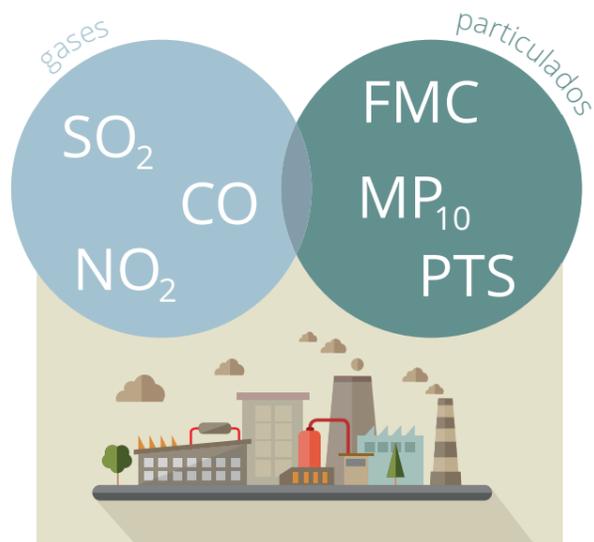
Em Novo Progresso não existem estações que meçam a temperatura, então foram usadas as informações de Itaituba e São Félix do Xingu. A temperatura média da área do Projeto Coringa varia entre 26,2°C e 28,2°C.

Na região as chuvas são divididas em dois períodos, um período com mais chuva, que vai de novembro até abril, e um período com menos chuva, de junho a setembro.

QUALIDADE DO AR

Na atmosfera duas camadas são importantes para observação de fenômenos relacionados à qualidade do ar: a troposfera, onde ocorre a maioria dos fenômenos relacionados com a poluição do ar e a estratosfera, onde ocorrem os fenômenos da diminuição da camada de ozônio.





Para o estudo de qualidade do ar da área de influência direta do Projeto, levou-se em consideração os fenômenos que acontecem na camada da troposfera.

Portanto, adotou-se a medição de 6 parâmetros: dióxido de nitrogênio (NO₂), dióxido de enxofre (SO₂), monóxido de carbono (CO), compreendidos como gases; e partículas totais em suspensão (PTS), partículas inaláveis (MP₁₀), e fumaça (FMC), caracterizados como particulados.

Confira os resultados!



POLUENTE	1ª CAMPANHA	2ª CAMPANHA
SO ₂	BOA	BOA
NO ₂	REGULAR	REGULAR
CO	NÃO DETECTADO	
PTS	BOA	BOA
MP ₁₀	BOA	BOA
FMC	BOA	BOA

IQA

Índice da Qualidade do Ar

O IQA serve para representar a qualidade do ar através de cores, associadas aos limites máximos e mínimos de concentração de cada tipo de poluente, de acordo com a lei.

A variação das cores indica desde situação de alta poluição (Crítica) até níveis normais, com ótima qualidade de ar (Boa). Cada cor/classificação também representa um significado quanto aos efeitos causados pelos poluentes à saúde humana e meio ambiente (Fauna e Flora).

As concentrações dos poluentes analisados ficaram abaixo do limite máximo estabelecido pela lei, variando de BOA a REGULAR.



Equipamentos instalados para coleta

RUÍDOS

O ruído é definido como um som ou conjunto de sons presentes na maioria de nossas atividades diárias, que em altos níveis pode causar desconforto, levando ao desenvolvimento de problemas de saúde, como estresse, dores de cabeça, insônia etc.

Em meios urbanos os ruídos são provocados principalmente por veículos automotores (motocicletas, carros, ônibus, caminhões), instrumentos de trabalho, eletrodomésticos, entre outros. Já em meios rurais, normalmente, são gerados por atividades envolvendo tratores, motosserras, ferramentas manuais, animais, entre outros.

Todos os resultados encontrados, para os dois turnos de medição, encontraram-se acima do estipulado pela norma. Pela manhã identificou-se que os principais geradores de ruídos são provenientes de animais da fazenda (galos, patos), cantoria de pássaros, latidos de cachorros, e falatório de moradores. Enquanto que à noite, as fontes de origem do ruído são animais de hábitos noturnos, mungidos de gado, falatório de moradores e passagem de veículos.

COMO FORAM FEITAS AS MEDIÇÕES?

Para a medição dos ruídos foi utilizado o aparelho decibelímetro (medidor de pressão sonora). Foi realizada medição em 4 pontos distribuídos em locais habitados na área de influência direta do empreendimento, sendo capturado ruídos durante a manhã e noite.



Medição diurna

VIBRAÇÕES

As fontes de vibração podem ser naturais ou oriundas das atividades humanas. As fontes naturais estão ligadas a fenômenos como os terremotos e o efeito de ventos fortes em estruturas como prédios altos e pontes.

As formas de vibração geradas pelo ser humano normalmente estão relacionadas à operação de máquinas industriais, tráfego rodoviário e ferroviário, atividades ligadas à construção civil e ao desmonte de rochas.

COMO FORAM FEITAS AS MEDIÇÕES?

Neste estudo, as medições foram realizadas em 4 pontos, a partir de um aparelho denominado sismógrafo.

Os resultados mostraram que as vibrações atuais não são capazes de causar danos as construções, estando em conformidade com a norma técnica.



Medição de vibração utilizando o sismógrafo



RECURSOS HÍDRICOS

RIOS

Os principais rios de referência, que existem para o Projeto Coringa são o rio Jamanxim e o rio Curuá. Esses rios tem o comportamento de enchente e vazante de acordo com a chuva.

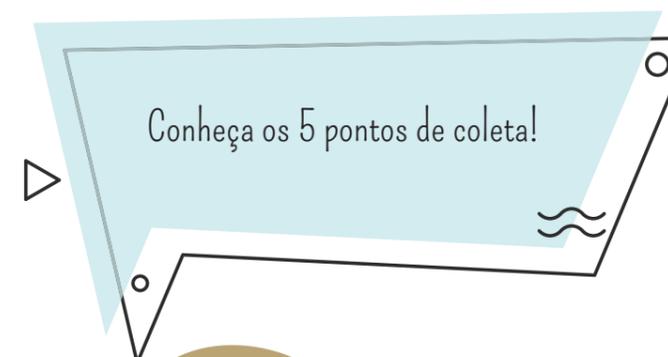
Os meses de novembro a abril são os meses com mais chuva, enquanto os meses menos chuvosos são de junho a setembro.

QUALIDADE DA ÁGUA DOS RIOS

Para saber como está a qualidade da água dos rios na região do Projeto, foram visitados 05 pontos: 04 em igarapés e 01 em uma lagoa.

Foram feitas coletas de água duas vezes em cada ponto: uma no período com mais chuva e uma no período com menos chuva.

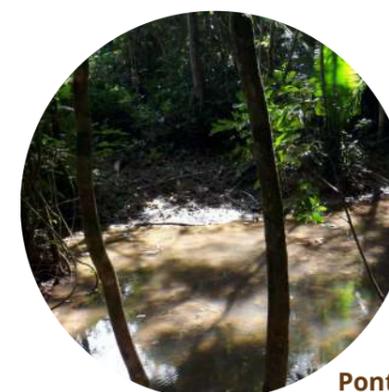
Os igarapés dos Pontos 2, 3 e 4 no período com menos chuva ou estavam secos ou não tinham água o suficiente para a coleta.



Ponto 3
Igarapé Coringa



Ponto 1
Igarapé sem nome



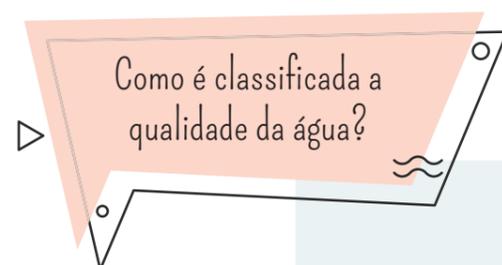
Ponto 4
Igarapé Mato Velho



Ponto 2
Igarapé Fofão



Ponto 5
Lagoa



A qualidade da água de um rio pode ser classificada em ótima, boa, aceitável, ruim e péssima.



Confira os resultados!



PONTO	QUALIDADE NO PERÍODO CHUVOSO	QUALIDADE NO PERÍODO SECO
PONTO 1		
PONTO 2		
PONTO 3		
PONTO 4		
PONTO 5		

NASCENTES

O Código Florestal Brasileiro (Lei Nº 12.651/2012), distingue nascente de olho d'água nos itens XVII e XVIII do Art. 3º:

XVII - nascente: afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água;

XVIII - olho d'água: afloramento natural do lençol freático, mesmo que intermitente.

Foram encontradas 4 nascentes na área de influência do projeto!



Nascente 1



Nascente 2



Nascente 3



Nascente 4

As nascentes foram classificadas pelo estado da vegetação ao seu redor.



Os resultados foram:

Nascente 1	→	Perturbada
Nascente 2	→	Degradada
Nascente 3	→	Degradada
Nascente 4	→	Perturbada

Confira os poços analisados!





Poço 1
Poço do alojamento

Poço 2
Poço da portaria



USOS DA ÁGUA

Na região onde está inserido o Projeto Coringa, a água é utilizada em diversas atividades. Os principais usos são:

- 💧 Abastecimento urbano e rural
- 💧 Agricultura e irrigação
- 💧 Consumo animal
- 💧 Diluição de esgoto
- 💧 Extrativismo mineral
- 💧 Geração de energia elétrica
- 💧 Navegação
- 💧 Pesca
- 💧 Proteção das comunidades aquáticas
- 💧 Turismo, recreação e lazer
- 💧 Atividade industrial



POÇOS

Foram feitas análises na água de dois poços na área do Projeto Coringa, um poço fica na portaria do Projeto e outro perto do alojamento.

Após fazer as coletas e os resultados não mostraram nenhuma contaminação na água destes poços.



Você sabia?

“ Os solos são constituídos de materiais minerais e orgânicos em camadas! ”

SOLOS

Na área de estudo predominam dois tipos de solo: Latossolo Vermelho-Amarelo e Neossolo Litólico. Sendo que, o Latossolo Vermelho-Amarelo apresenta uma extensão maior na área do projeto.

GEOLOGIA

A área do projeto está situada dentro da Província Mineral do Tapajós (PMT). Em relação aos tipos de rochas, grande parte da região é sustentada por rochas ígneas e sedimentares.

Rochas Ígneas: são formadas pelo resfriamento da lava vulcânica.

Rochas Sedimentares: são formadas por partículas de outras rochas e de matéria orgânica que foram compactadas com o passar do tempo.

GEOMORFOLOGIA

Ao observar as paisagens na área do projeto, vemos relevos ondulados com altas elevações, morros, colinas, serras alinhadas e terrenos planos (planícies) próximos de rios.



Planícies próximas de rios



Relevos ondulados



FLORA (VEGETAÇÃO)

VEGETAÇÃO DA ÁREA DO EMPREENDIMENTO

A vegetação na área de amostragem é composta por fragmentos de floresta alterada por extração seletiva de madeira. A vegetação na AID do Projeto está distribuída em duas fitofisionomias: Floresta Ombrófila Densa Submontana com Dossel Emergente e Floresta Ombrófila Aberta Submontana com Palmeiras.



Vista externa da floresta



Vista interna das áreas de floresta com a presença de cipós finos

A floresta atinge em média de 20 m de altura, com predomínio de um estrato arbóreo de vegetação densa. Sendo descontínuo em outras áreas, o que permite a passagem de cerca de 30% da luz solar total, favorecendo a proliferação de lianas (cipós), palmeiras e arbustos no estrato inferior. Algumas emergentes podem atingir alturas de até 30 m. Nas partes mais altas e escarpadas ocorre o afloramento de rochas, sendo aí o solo mais raso e a ocorrência de espécies semi-caducifólias (perdem parte das folhas na estação seca), exemplo de Tauari (*Couratari tenuicarpa*), e Jatobá (*Hymenaea courbaril*).

Entre os cipós destacam-se Escada-de-jabuti (*Bauhinia guianensis*) e Cipó-de-fogo (*Derris floribunda*). As palmeiras mais comuns são Inajá (*Attalea maripa*), Açai (*Euterpe oleraceae* Mart.), Babaçu (*Attalea speciosa* Mart. ex Spreng.), e Paxiúba (*Iriarthea exorrhiza*).



Área com presença de palmeiras, arbustos e herbáceas



Áreas mais altas com afloramentos rochosos



Área da floresta mais densa



Copas das árvores resultando em um aspecto mais fechado e denso

Você sabia?

“

Quando falamos do meio biótico, nos referimos aos seres vivos e ao que está vinculado a estes.

O meio biótico envolve tudo o que pertence ou se refere ao conjunto da vegetação e dos animais de uma determinada região.

”

Notou-se que a floresta se apresenta relativamente bem conservada, apesar de ter sofrido intervenção com a retirada seletiva de algumas espécies (extração madeireira). Observou-se um bom aproveitamento de espaço vertical, ficando grande número de remanescentes de porte arbóreo, refletindo características fitofisionômicas da floresta original. No dossel superior, verificou-se a dominância de árvores perenifólias como: Tatajuba, Mandioqueira, *Breu sp.*, cujas copas se tocam resultando em um aspecto fechado e denso.

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA

Foram encontrados na área de estudo 887 indivíduos distribuídos por 123 espécies e 36 famílias vegetais. Das espécies, encontradas as mais abundantes da vegetação foram: Guajará (*Chrysophyllum anomalum* Pires), Breu sucubra (*Trattinnickia rhoifolia* Willd.) e Paxiuba (*Socratea exorrhiza* (Mart.) H. Wendi.).

Quanto às espécies de valor comercial encontradas, destacaram-se a Castanheira-do-Pará (*Bertholletia excelsa*), que representa maior valor comercial, devido a seu fruto e à madeira. Outras espécies de valor comercial para exploração madeireira, foram encontradas, como a Muiracatiara (*Astronium le-cointei* Ducke), o Ipê amarelo (*Tabebuia serratifolia* (Vahl) G. Nicholson), a Tanibuca (*Buchenavia suaveolens* Eichl.), o Angelim pedra (*Dinizia excelsa* Ducke), a Mandioqueira (*Qualea albiflora* Warm.) e a Quaruba cedro (*Erismia uncinatum* Warm.).

ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

Foram encontrados 60 indivíduos, distribuídos entre 05 espécies ameaçadas de extinção, sendo: 39 espécimes de castanheira-do-pará (*Bertholletia excelsa*); 04 de cedro (*Cedrela odorata*); 13 de amarelão (*Apuleia leiocarpa*); 03 de itaúba (*Mezilaurus itauba*); e 01 de ipê-roxo (*Tabebuia impetiginosa*). Além das espécies ameaçadas, foram encontrados 12 indivíduos de seringueira (*Hevea brasiliensis*), a qual é imune ao corte em áreas de ocorrência natural (Decreto nº 5.975/2006), embora não seja citada nas listas de espécies ameaçadas.



Castanheira-do-pará (*Bertholletia excelsa*)



Cedro (*Cedrela odorata*)

ÁREAS PROTEGIDAS

Áreas Protegidas ou Especiais são instrumentos eficazes para assegurar a proteção da biodiversidade, por meio da conservação do solo, das bacias hidrográficas, da polinização, da ciclagem dos nutrientes e do equilíbrio do clima. Além disso, o estabelecimento dessas áreas ajuda a garantir o direito de permanência e a cultura de populações tradicionais e povos indígenas previamente existentes.

Desta forma, o Plano Nacional de Áreas Protegidas (PNAP) incluiu na sua lista de áreas protegidas, além das Unidades de Conservação (UC), os Territórios de Ocupação Tradicional (Terras Indígenas e os Territórios Remanescentes de Quilombolas). Adicionalmente, as Áreas de Preservação Permanente (APP) e as Reservas Legais (RL) são tratadas no PNAP com uma função estratégica de conectividade entre fragmentos naturais e as próprias Áreas Protegidas.

O local onde será implantado o Projeto Coringa é caracterizado por diversas transformações em sua infraestrutura, atividades econômicas e uso da terra. Estas transformações têm contribuído para a diminuição das áreas de florestas, que podem ser encontradas em diferentes estágios de regeneração.

De modo geral, as APPs dentro da Área de Influência Direta do Projeto Coringa somam um total de 192,13 ha (Tabela 1), área caracterizada majoritariamente por Floresta Ombrófila Densa Submontana alterada. As atividades a serem desenvolvidas no empreendimento, especificamente a implantação da barragem de rejeitos, prevê intervenção direta em uma extensão de 10,23 ha de APP às margens do Igarapé Fofão.

Tabela 1 - Extensão das áreas de preservação permanente por drenagem na área de influência direta do Projeto Coringa.

DRENAGENS NA AID	APP (HA)
Igarapé Coringa e afluentes	25,71
Igarapé Fofão e afluentes	20,06
Igarapé Mato Velho e afluentes	57,39
Afluentes do Rio Curuá	88,97
Total geral	192,13



Com relação as Unidades de Conservação (UCs) e Terras Quilombolas, não foram encontradas quaisquer destas que pudessem ser afetadas pelo empreendimento em um raio de 10 km. A Área Protegida mais próxima do projeto é a Terra Indígena Baú, a qual encontra-se a 10,22 km de distância da área de intervenção do Projeto Coringa.



A seguir, confira as fotos das Áreas de Preservação Permanente na área de influência do Projeto Coringa!



Mata ciliar de um Córrego não identificado



Mata ciliar do Igarapé do Fofão



Mata ciliar do Córrego do Coringa



Mata ciliar do Córrego do Mato Velho

FAUNA TERRESTRE E BIOTA AQUÁTICA

A fauna de determinada localidade é o conjunto de animais que ali habitam, se reproduzem ou procuram alimentos. Para se realizar o registro da fauna (inventário faunístico) na área de influência do Projeto Coringa, foram realizadas duas campanhas de campo, sendo uma durante o período chuvoso (abril-maio/2016) e outra durante o período seco (julho-agosto/2016). Confira alguns métodos de detecção da fauna terrestre:

Confira os métodos de detecção da fauna terrestre!



Instalação das redes de neblina



Gaiola para captura de pequenos mamíferos



Busca ativa da fauna



Armadilhas de interceptação e queda



Censo audiovisual para registro de aves

FAUNA TERRESTRE

Dentre os animais terrestres, foram levantados os seguintes grupos: insetos vetores (mosquitos) e bioindicadores (formigas); anfíbios e répteis (sapos, serpentes, lagartos, jacarés e tartarugas); aves e mamíferos (rasteiros, arbóreos e voadores - morcegos).

INSETOS VETORES (MOSQUITOS) E BIOINDICADORES (FORMIGAS)

Foram capturados 588 indivíduos dentre 42 espécies de mosquitos, que são possíveis transmissores (vetores) de doenças aos humanos e aos animais silvestres. As fêmeas de mosquitos de algumas espécies possuem o hábito de sugar o sangue para se alimentar, por meio de sua picada, levando vermes, vírus ou protozoários que causam sérias doenças, como a dengue, a malária, a filariose e a leishmaniose. A seguir, são apresentadas espécies de interesse medicinal identificadas durante o inventário:

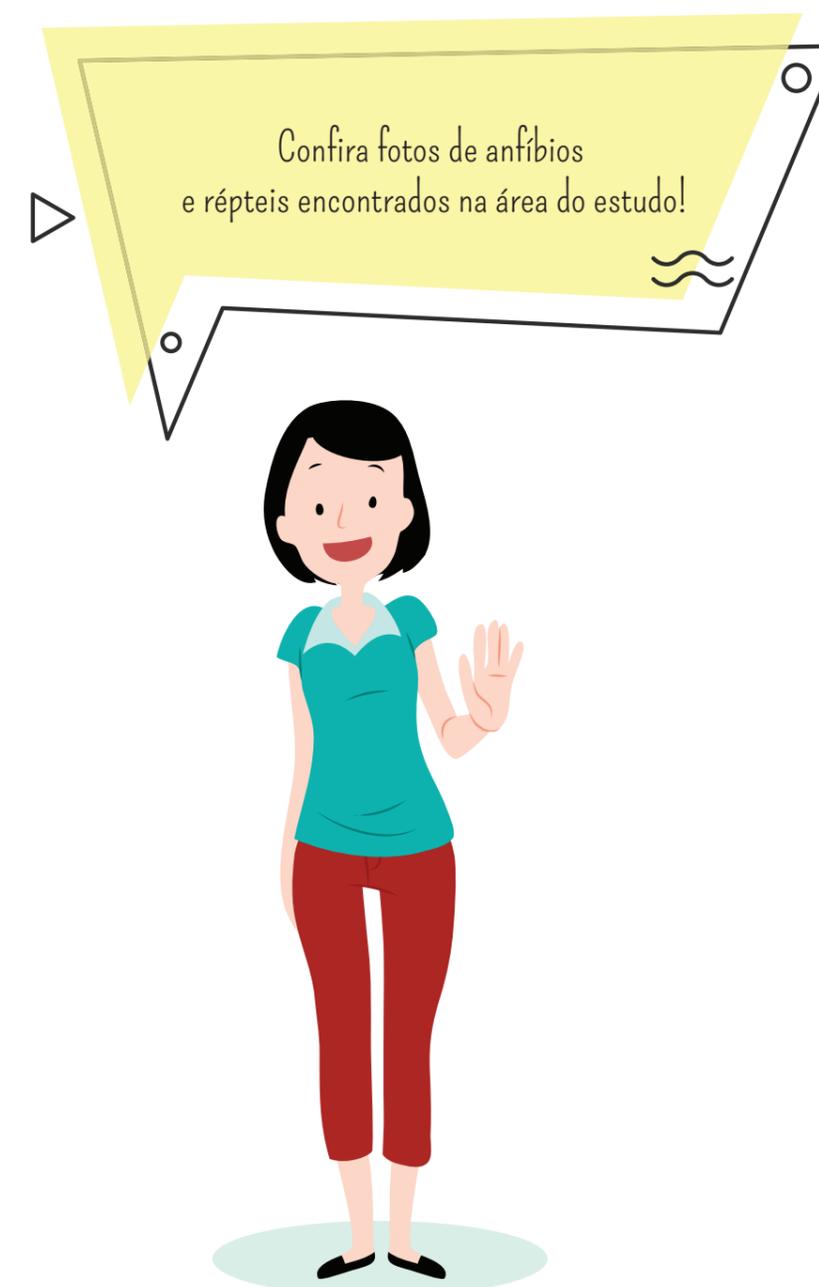
- Carapanã, mosquito – *Anopheles triannulatus* e *Anopheles oswaldoi* (malária); *Culex coronator* (encefalites); *Psorophora ferox* (encefalite Venezuelana);
- Mosquito-palha, tatuquira, asa-dura, birigui – *Lutzomyia davisii*, *Lutzomyia umbratilis*, *Lutzomyia wellcomei* (potenciais transmissoras da leishmaniose tegumentar americana).
- Mosquito-pólvora, maruim – gênero *Culicoides* (encefalites equinas).

Com relação aos insetos bioindicadores, o inventário consistiu em coletar as formigas que foram atraídas por iscas à base de mel e sardinha. No total, foram identificadas 97 espécies distintas, sendo em maior quantidade durante o período chuvoso (79), comparado ao período seco (58 espécies). Em locais mais bem conservados de florestas não inundáveis na Amazônia, espera-se encontrar uma diversidade relativamente alta de espécies de formigas. Conforme se intensifica a redução das florestas nesses locais, a tendência é diminuir a quantidade de habitats e outros recursos disponíveis para a fauna de formigas, e, conseqüentemente, reduzir a diversidade de espécies.

ANFÍBIOS E RÉPTEIS

Foram identificadas 32 diferentes espécies de anfíbios (sapos, rãs, pererecas e cobra-cega) e 42 espécies de répteis (lagartos, serpentes, tartarugas e jacarés) durante os levantamentos de campo. Dentre os anfíbios, a espécie mais abundante foi a rã *Pristimantis fenestratus*, facilmente encontrada sobre a camada de serapilheira no solo das matas ou nos arbustos, caracterizada por desovar no solo debaixo de folhas caídas. O calango *Kentropyx calcarata* foi o mais abundante entre os répteis, sendo que este lagarto busca seu alimento no solo e sobre ramos ou galhos da vegetação ou sobre troncos caídos no interior das florestas.

Durante as expedições de campo, foram encontradas duas serpentes peçonhentas (que injetam veneno nas presas por meio da mordida): a coral-verdadeira (*Micrurus spixii*) e a jararaca (*Bothrops taeniatus*). Essa espécie de coral habita a terra firme e, embora sejam graves, são raros os acidentes com humanos, pois são menos agressivas, apresentam presa inoculadora (dente) pequena e não têm a mesma possibilidade de abertura da boca que as outras serpentes. Essa espécie de jararaca (*B. taeniatus*) normalmente está ativa a noite em arbustos ou no chão da floresta, porém, por ocorrerem em baixas densidades, os casos de acidentes ofídicos também são incomuns. Considerando o status de conservação dos anfíbios e répteis encontrados, nenhuma espécie encontra-se vulnerável ou ameaçada de extinção.





Perereca (*Osteocephalus buckleyi*)



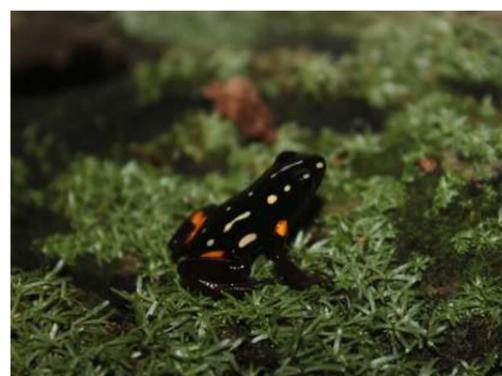
Perereca-arborícola (*Phyllomedusa vaillantii*)



Largatixa (*Chatogekko amazonicus*)



Lagarto (*Enyalius leechii*)



Sapo-flexa (*Adelphobates castaneoticus*)



Sapinho (*Ctenophryne geayi*)



Lagarto (*Norops fuscoauratus*)



Dormideira (*Imantodes cenchoa*)



Sapo-folha (*Rhinella margaritifera*)



Sapo-de-chifre (*Procerathophrys concavitypanum*)



Cobra-cipó (*Philodryas argentea*)



Papa-ovo (*Chironius multiventris*)



Perereca (*Hypsiboas multifasciatus*)



Cobra-cega (*Siphonops annulatus*)



PiriQuitamboia (*Corallus batesii*)



Falsa-coral (*Rhinobothryum lentiginosum*)



Falsa-coral (*Oxyrhopus melanogenys*)



Coral-verdadeira (*Micrurus spixii*)



Jararaca-rajada (*Bothrops taeniatus*)



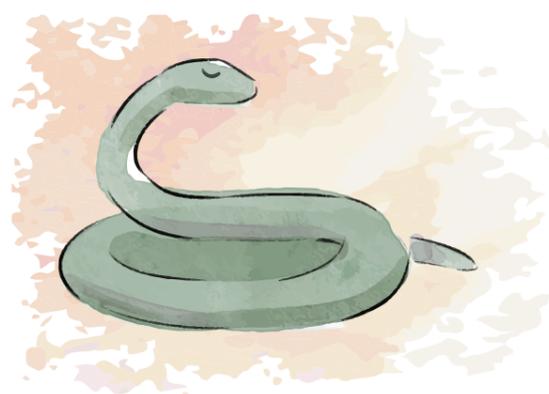
Jabuti-piranga (*Chelonoidis carbonarius*)



Jabuti-machado (*Platemys platycephala*)



Cágado-de-poças-da-floresta
(*Mesoclemmys gibba*)



AVES

Entre as aves, foram detectadas 201 espécies, distribuídas em 51 famílias dentre os pássaros, passarinhos, beija-flores, araras, garças, gaviões, papagaios, rolinhas, etc. Nas áreas do Projeto e ao entorno, foram observadas principalmente espécies que normalmente estão associadas aos ambientes conservados, com importantes remanescentes florestais.

Entre as espécies identificadas, 15 (quinze) estão listadas como ameaçadas de extinção (lista nacional – MMA, 2014; lista estadual – COEMA/PA, 2007 e internacional – IUCN, 2016): *Tinamus tao* (azulona), *Morphnus guianensis* (uirapuçu), *Psophia dextralis* (jacamim-de-costas-marrons), *Phaethornis bourcierii* (rabo-branco-de-bico-reto), *Capito dayi* (capitão-de-cinta), *Primolius maracana* (maracanã), *Rhegmatorhina gymnops* (mãe-de-taoca-de-cara-branca), *Grallaria varia* (tovacuçu), *Dendrocolaptes picumnus* (arapaçu-meio-barrado), *Lepidothrix iris* (cabeça-de-prata), *Amazona kawalli* (papagaio-dos-garbes), *Microcerculus marginatus* (uirapuru-veado), *Selenidera gouldii* (saripoca-de-gould), *Pyrrhura amazonum* (tiriba-de-hellmayr) e *Pteroglossus bitorquatus* (araçari-de-pescoço-vermelho). O principal fator de ameaça a essas espécies é a perda de hábitat ocasionada pelo desflorestamento na região amazônica.



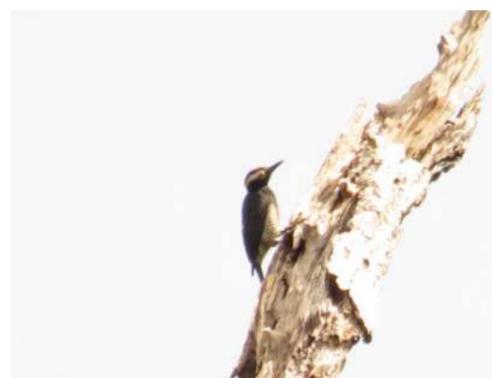
bacurau (*Nyctidromus albicollis*)



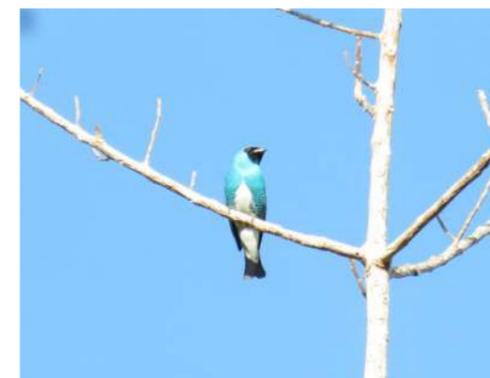
Bacurau-de-lajeado
(*Nyctidromus nigrescens*)



Araçari-de-pescoço-vermelho
(*Pteroglossus bitorquatus*)



Benedito-de-testa-vermelha
(*Melanerpes cruentatus*)



Saí-andorinha (*Tersina viridis*)



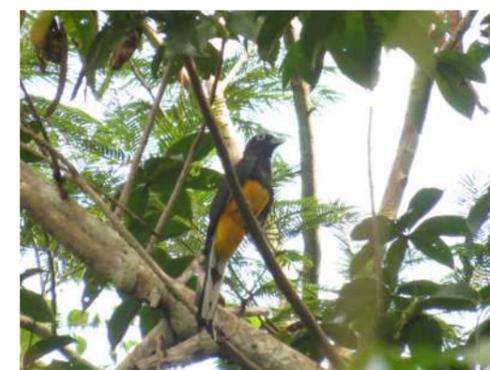
Japacanim (*Donacobius atricapilla*)



Ariramba-de-cauda-ruiva
(*Galbula ruficauda*)



Udu-de-bico-largo
(*Electron platyrhynchum*)



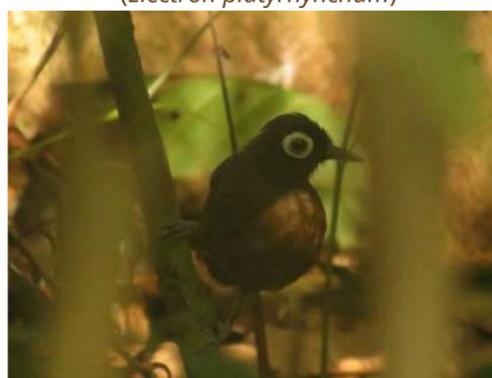
Surucuá-de-barriga-amarela
(*Trogon viridis*)



Socó-boi
(*Tigrisoma lineatum*)



Mãe-de-taoca
(*Phlegopsis nigromaculata*)



Mãe-de-taoca-de-cara-branca
(*Rhegmatorhina gymnops*)



Arara-vermelha
(*Ara chloropterus*)



Tiriba-de-hellmayr
(*Pyrrhura amazonum*)



Cabeça-de-prata (*Lepidothrix iris*)



Cabeça-branca (*Dixiphia pipra*)



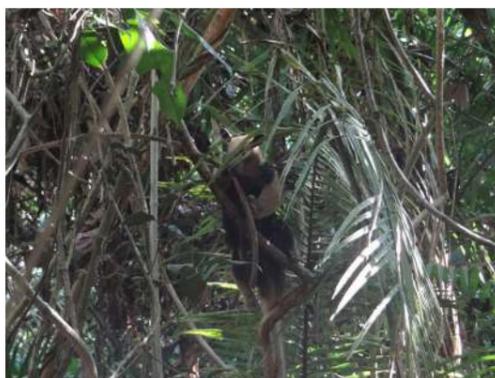
Gavião-miudinho
(*Accipiter superciliosus*)



Gavião-tesoura
(*Elanoides forficatus*)

MAMÍFEROS NÃO VOADORES

Entre os mamíferos de pequeno, médio e grande porte foram identificadas 33 espécies. Listou-se um total de cinco espécies deste grupo, presentes nas listas de espécies ameaçadas estadual (COEMA, 2007), nacional (MMA, 2014) e internacional (IUCN, 2017): guariba-de-mãos-ruivas (*Alouatta belzebul*), macaco-aranha (*Ateles marginatus*), onça-pintada (*Panthera onca*), anta (*Tapirus terrestris*) e queixada (*Tayassu pecari*). As populações desses animais territorialistas são comumente ameaçadas pela prática da caça, redução de habitat e demais efeitos da fragmentação florestal.



Tamanduá-mirim
(*Tamandua tetradactyla*)



Tatu-de-rabo-mole
(*Cabassous unicinctus*)



Catita
(*Monodelphis emiliae*)



Cuica-de-quatro-olhos
(*Philander opossum*)



Mucura
(*Didelphis marsupialis*)



Macacos Zogue-zogue
(*Callicebus moloch*)

MAMÍFEROS VOADORES

Os morcegos foram representados por 8 espécies na área de estudo, sendo que nenhuma destas encontra-se ameaçada de extinção. As espécies encontradas são frugívoras (possuem o hábito alimentar de consumir frutos) e insetívoras (se alimentam de insetos). Entre as expedições de coleta, não foram encontrados morcegos hematófagos (que se alimentam de sangue). Isso representa baixo potencial de risco de transmissão da raiva às populações humanas da área.



Morcego (*Artibeus planirostris*)



Morcego (*Hsunitycteris thomasi*)



Morcego (*Carollia perspicillata*)

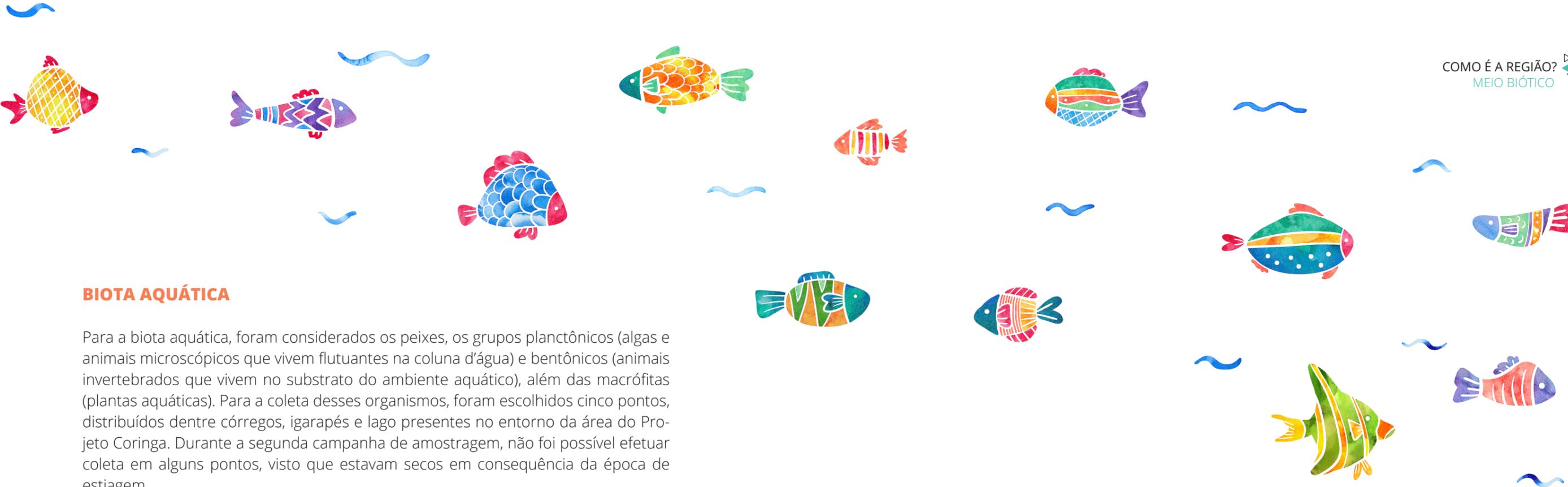


Morcego (*Rhinophylla pumilio*)



Morcego
(*Platyrrhinus brachycephalus*)





BIOTA AQUÁTICA

Para a biota aquática, foram considerados os peixes, os grupos planctônicos (algas e animais microscópicos que vivem flutuantes na coluna d'água) e bentônicos (animais invertebrados que vivem no substrato do ambiente aquático), além das macrófitas (plantas aquáticas). Para a coleta desses organismos, foram escolhidos cinco pontos, distribuídos dentre córregos, igarapés e lago presentes no entorno da área do Projeto Coringa. Durante a segunda campanha de amostragem, não foi possível efetuar coleta em alguns pontos, visto que estavam secos em consequência da época de estiagem.



Coleta de peixes por meio de peneira



Instalação de malhadeira para captura de peixes



Amostragem de plâncton



Amostragem de organismos bentônicos

Grupos planctônicos

O plâncton é formado por organismos que vivem dispersos na coluna d'água e se locomovem ao serem arrastados pela própria corrente d'água. Os córregos, igarapés e o lago, presentes na área de influência do projeto, encontram-se com a composição e abundância de espécies dentro do esperado para fitoplâncton (algas) e zooplâncton (animais microscópicos) em ambientes de água doce no interior do continente. As variações observadas entre as épocas de coleta podem ser atribuídas à intensidade das chuvas, que ocasiona o aumento do volume de água nos córregos e rios e, conseqüentemente, a mudança no padrão de abundância dos grupos planctônicos.

Organismos bentônicos

Dentre os invertebrados bentônicos estudados, estima-se a ocorrência de pelo menos 53 tipos distintos de organismos. Os corpos d'água na área são habitats para diversos animais que usam os sedimentos do fundo para viverem (crustáceos, vermes e insetos) ou como área de criadouros para suas larvas (insetos). Os insetos imaturos e os vermes cilíndricos nematódeos foram o grupo mais abundante dentre os organismos bentônicos. Notou-se variações quali-quantitativas da fauna bentônica entre os locais de coleta e também entre épocas distintas, tendo em vista as oscilações nas características da água, do sedimento no fundo e pela qualidade daqueles ambientes.

Ictiofauna (Peixes)

Foram encontradas 21 espécies de peixes de água doce, sendo que nenhuma destas está ameaçada de extinção. Duas espécies de peixes podem ser consideradas indicadoras do impacto de atividades garimpeiras. No fundo dos corpos d'água com algum histórico de atividade de garimpo, os sedimentos finos são remexidos constantemente deixando turva a água. Esses locais podem atrair peixes migradores detritívoros, como os papaterra (curimatídeos). Além disso, o aumento da quantidade de sedimentos afeta no teor de oxigênio dissolvido na água, que pode favorecer a presença de determinados peixes mais tolerantes, como o carapó ou sarapó (*Gymnotus carapo*). Tanto este carapó quanto o papaterra (*Cyphocharax gouldingi*) foram exclusivos do igarapé com histórico de garimpo.



Carapó (*Gymnotus carapo*)



Papaterra (*Cyphocharax gouldingi*)



Matupiri (*Poptella compressa*)



Acará-pixuna (*Aequidens tetramerus*)



Mandi (*Pimelodella cristata*)

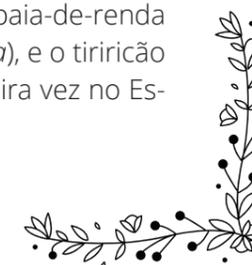


Piaba-rabo-de-ouro
(*Moenkhausia oligolepis*)



Macrófitas

Durante o estudo, foram registradas 23 espécies de macrófitas aquáticas para a área. Quanto à forma biológica ("modo de vida"), a maioria das espécies encontradas são anfíbias (semi-aquáticas, que vivem em áreas aquáticas e terrestres) ou emergentes (espécies enraizadas no fundo, parcialmente submersas). A baixa profundidade e as frequentes variações no nível da água nos locais de coleta são um fator importante para a dominância dessas plantas. Algumas espécies encontradas na área são bem distribuídas nos demais biomas brasileiros, como o Cerrado, a Caatinga e a Mata Atlântica. Dentre as espécies aqui detectadas, a samambaia-de-renda (*Selaginella palmiformis*), a liana (*Aciotis ferreirana*), e o tiriricão (*Scleria macrophylla*) são registradas pela primeira vez no Estado do Pará.





CARACTERIZAÇÃO DA AII

POPULAÇÃO

Para conhecer a dinâmica populacional dos municípios da AII, faz-se necessário o histórico de ambos. Os municípios de Altamira e Novo Progresso pertencem a mesorregião Sudoeste Paraense, onde o processo de colonização é relacionado ao INCRA, ao longo da rodovia Transamazônica, e com a implantação de empresas agropecuárias que configuraram a base produtiva sub-regional (ANDRADE, 2011). Nos últimos trinta anos, vários projetos de investimento foram implantados na Amazônia propiciando a atração de contingentes expressivos de população. Neste contexto, os municípios da Transamazônica serviram de ponto estratégico para a colonização, dentre eles a cidade de Altamira, que experimentou um crescimento e um adensamento demográfico desordenado.

População Total

A população dos municípios pertencentes a AII, somadas em 2010, representavam 1,35% da população do Estado do Pará. Dos dois municípios da AII, Altamira é o mais populoso, porém apresenta a menor densidade demográfica, com cerca de 0,62 hab./Km².

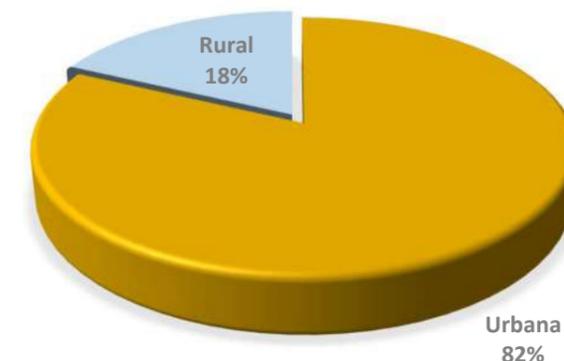
Desde 1980, Altamira apresenta maior percentual de população urbana do que rural (84,88% em 2010) que vive na sua sede municipal, principal centro urbano de referência da região sob a influência da Transamazônica e do Rio Xingu.

Já o município de Novo Progresso é menos populoso, entretanto com uma maior densidade demográfica, 0,66 hab./km². Entre os anos de 2000 e 2010 houve um crescimento na população de Altamira em 28%, enquanto que em Novo Progresso houve um crescimento de apenas 1%.

MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO (2000)	POPULAÇÃO (2010)	ÁREA (KM ²)	DENSIDADE DEMOGRÁFICA (HAB/KM ²)
Altamira	77.401	99.075	159.533,26	0,62
Novo Progresso	24.985	25.124	38.162,12	0,66

População Urbana/Rural

Quanto a localização do domicílio, no município de Novo Progresso, no ano de 2010, cerca de 70,52% da população residia no espaço urbano, enquanto que 29,48% moravam na zona rural. Em Altamira, 84,88% da população se encontrava na zona urbana e apenas 15,12% estava em zonas rurais.



De forma geral, na AII, 82% da população total reside em zonas urbanas, e os outros 18% residem em zona rural, como apresenta o gráfico.

População por Grupo de Idade

Nos municípios da AII, quanto a faixa etária, verifica-se um grande quantitativo de pessoas consideradas economicamente ativas (PEA), calculados a partir da população acima de 10 anos, representa 56,8% no município de Altamira e 65,6% no município de Novo Progresso.

Você sabia?

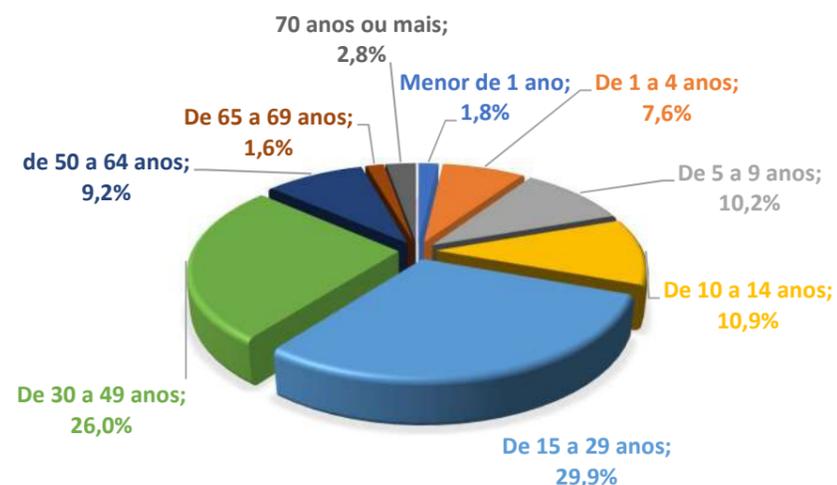
“

PEA

População Economicamente Ativa, é composta pelas pessoas de 10 a 65 anos de idade que foram classificadas como ocupadas ou desocupadas na semana de referência da pesquisa, pelo IBGE.

”

Altamira



Novo Progresso



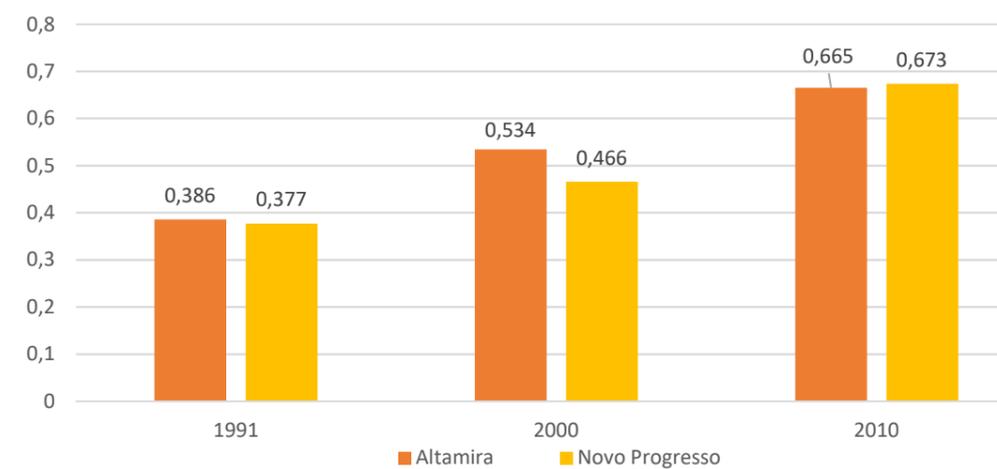
CONDIÇÕES DE VIDA

As condições de vida são avaliadas por um indicador chamado Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). O IDHM permite avaliar a qualidade de vida das pessoas em nível municipal a partir de dados sobre a expectativa de vida, educação e renda. O IDH varia entre zero e um. Quanto mais próximo de zero, piores as condições de vida mostradas pelo indicador. E, quanto mais próximo de um, melhores.



O gráfico a seguir mostra os índices obtidos pelos dois municípios da Área de Influência Indireta no ano 2000 e em 2010, último ano no qual houve levantamento deste dado. Verifica-se que os municípios apresentavam-se em um estágio de médio desenvolvimento humano, apresentando melhorias no decorrer dos anos.

IDHM dos municípios da AI



SANEAMENTO

Abastecimento de Água

Em relação ao sistema de captação e abastecimento de água, de uma forma geral, observa-se que os domicílios são precariamente abastecidos com a rede geral. A utilização de poços dentro da propriedade, alcançam 59% e 68%, em Novo Progresso e Altamira, respectivamente. A Rede Geral de abastecimento é utilizada, entretanto de uma forma menos expressiva, abrangendo 33% em Novo Progresso e 18,9% em Altamira.

Formas de abastecimento de água em Altamira



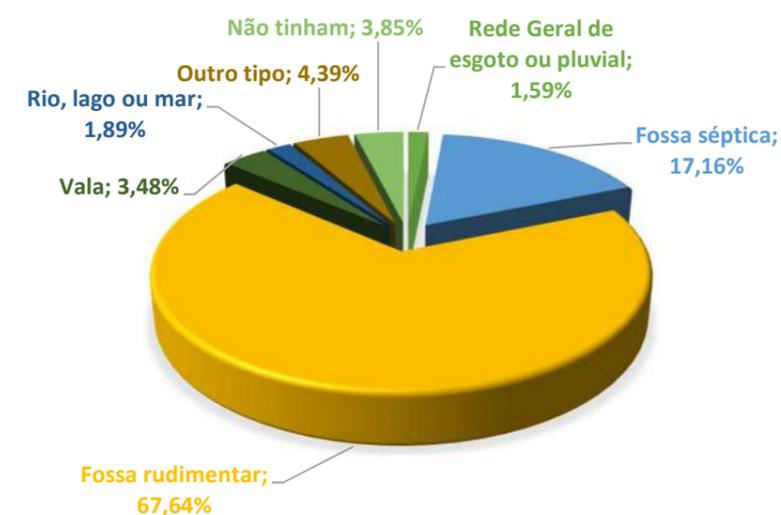
Formas de abastecimento de água em Novo Progresso



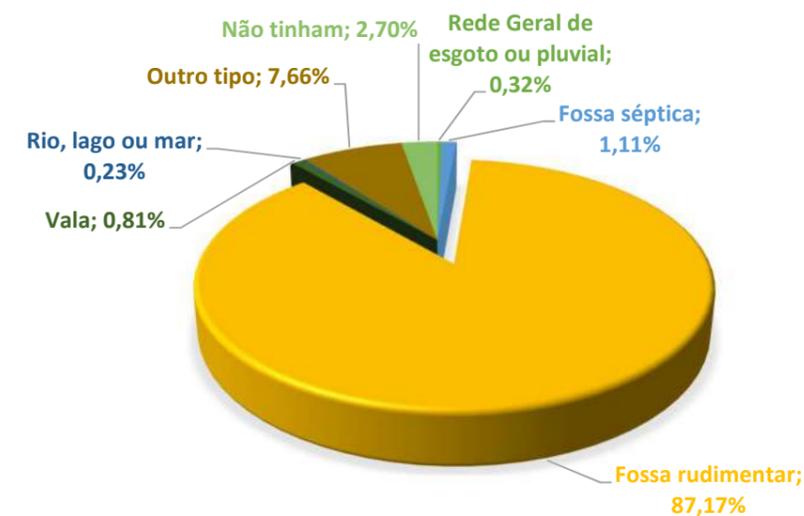
Esgotamento Sanitário

Em relação ao tipo de esgotamento sanitário, de uma forma geral, observa-se que os domicílios são precariamente atendidos por uma estação de tratamento deste esgoto, onde é praticamente inexistente. Com isso, os moradores do local recorrem a outras formas individuais de despejo, onde a principal é a utilização de fossas rudimentares, que em Altamira e Novo Progresso atingem 67,64% e 87,17%, respectivamente.

Formas de esgotamento sanitário em Altamira



Formas de esgotamento sanitário em Novo Progresso



Coleta de Lixo

Em relação a coleta de lixo, dentre os municípios da AII, Altamira se destaca por atender aproximadamente 80% dos domicílios, segundo dados do Censo de 2010. O município de Novo Progresso atende 76,6% dos domicílios. A queima é a segunda forma mais utilizada para o descarte do resíduo sólido, o que afeta diretamente o meio ambiente, com a poluição do solo e do ar.

Formas de coleta de lixo em Altamira



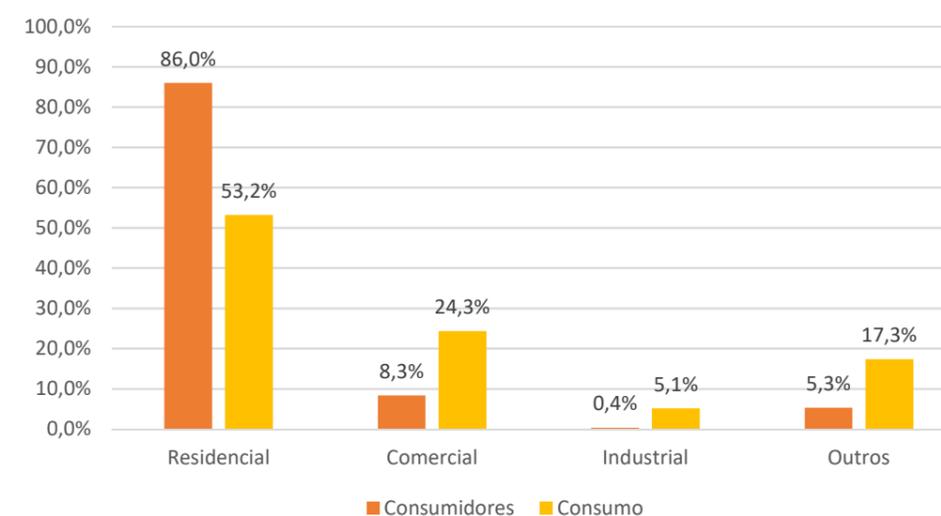
Formas de coleta de lixo em Novo Progresso



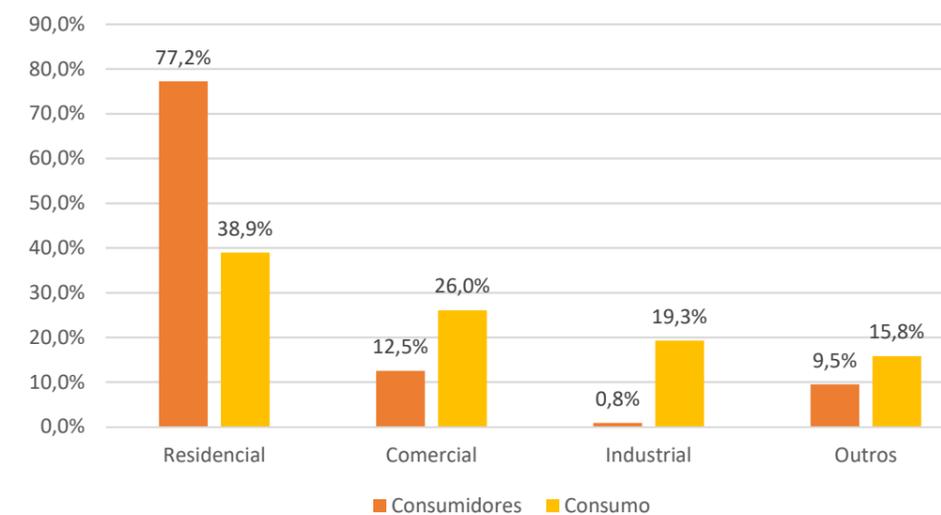
Energia Elétrica

A distribuição de energia elétrica dos municípios da AII é de responsabilidade da empresa privada de distribuição CELPA, que fornece energia a todas as residências, bem como para iluminação pública. As figuras abaixo apresentam a distribuição percentual do consumo e do número de consumidores, por classe, no ano de 2015. Onde observamos que o maior consumo encontra-se na classe residencial, nos dois municípios.

Altamira



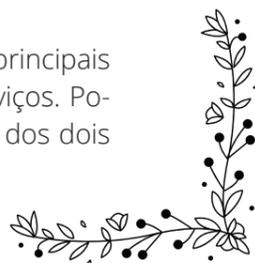
Novo Progresso



ESTRUTURA PRODUTIVA

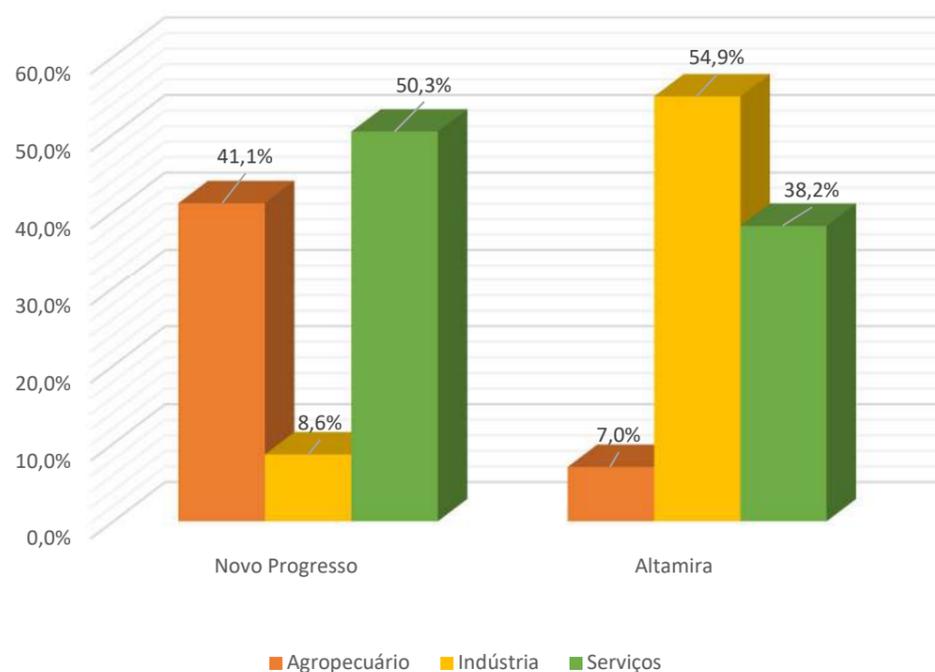


A estrutura produtiva na AII é composta pelos três principais setores da economia: Agropecuária, indústria e serviços. Porém, observamos diferenças na dinâmica produtiva dos dois municípios, no ano de 2014.



Em relação ao sistema de captação e abastecimento de água, de uma forma geral, observa-se que os domicílios são precariamente abastecidos com a rede geral. A utilização de poços dentro da propriedade, alcançam 59% e 68%, em Novo Progresso e Altamira, respectivamente. A Rede Geral de abastecimento é utilizada, entretanto de uma forma menos expressiva, abrangendo 33% em Novo Progresso e 18,9% em Altamira.

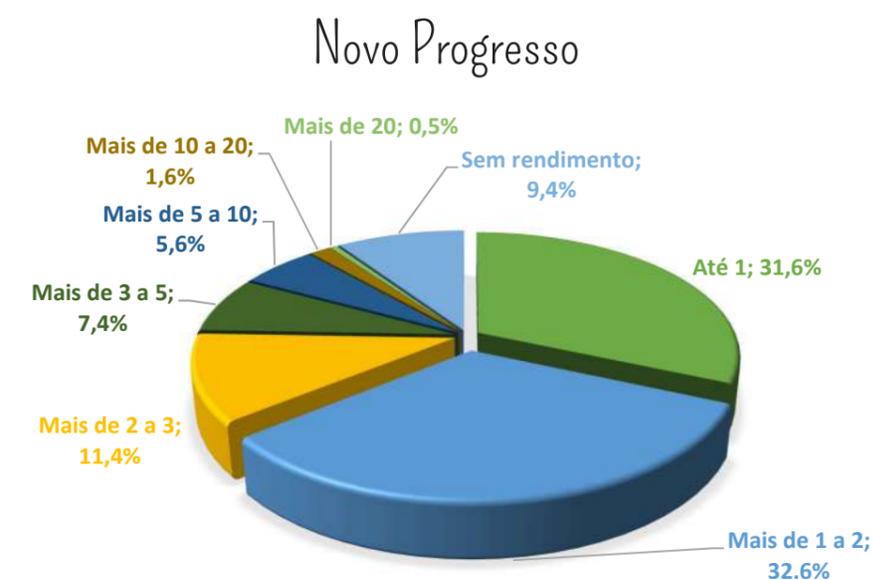
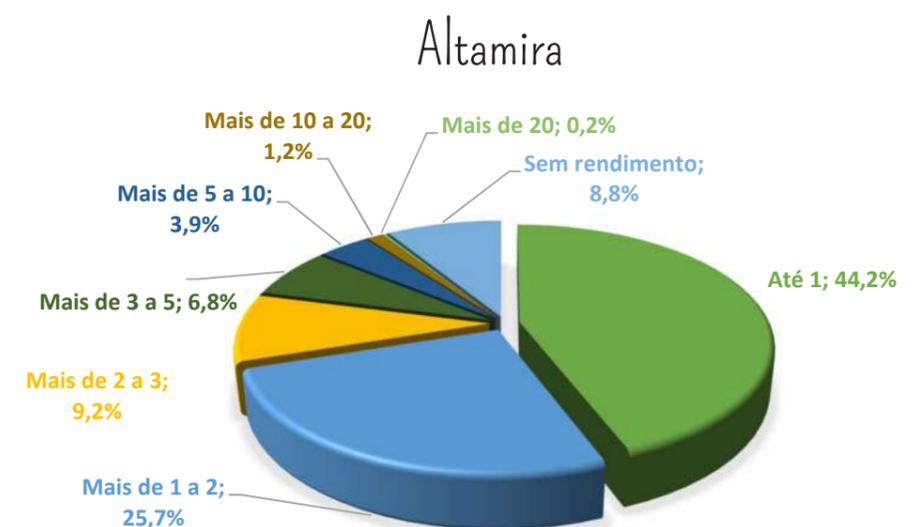
PIB Municipal



EMPREGO E OCUPAÇÃO

Condições de Renda da População da AII

O padrão de renda da população revela que a grande maioria da população da AII possui baixo poder aquisitivo e conseqüentemente, há uma deficiência na arrecadação de impostos para investimentos em educação, saúde, saneamento e outros itens urbanos essenciais. Podemos observar nos gráficos a seguir as condições de renda da população da AII, onde mais de 50% da população possui renda de até 1 e de 1 a 2 salários mínimos.

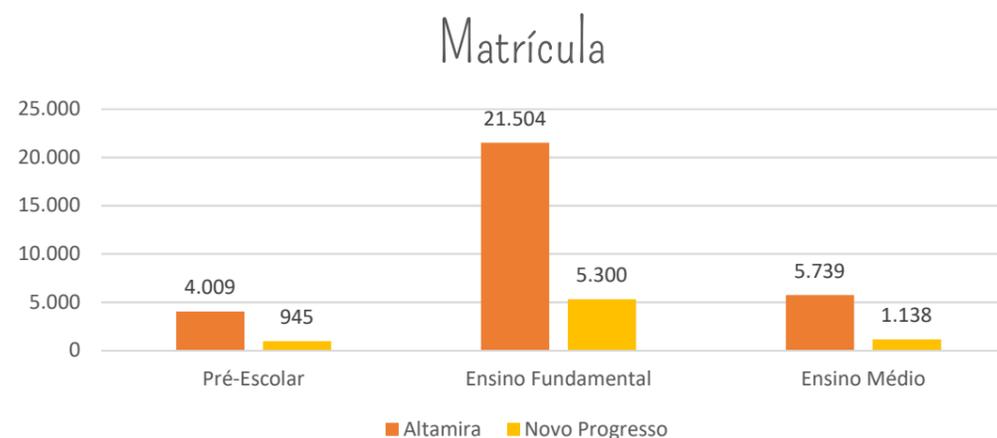
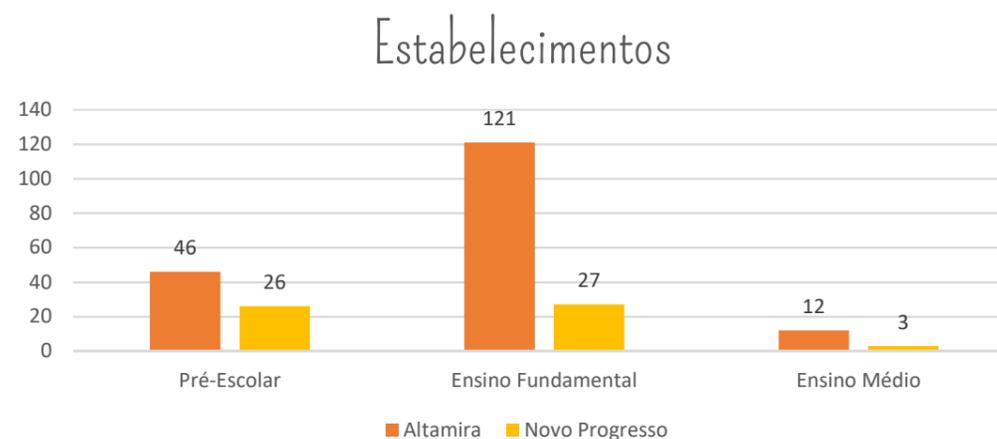


IMIGRAÇÃO

Em relação a origem da população da All, a grande maioria é proveniente de outros estados. Em Novo Progresso, cerca de 53,9% da população é composta por imigrantes e em Altamira este valor é menor, chega a 29,5%. Na All, o total de imigrantes de outros estados é de 42.805, onde 21,31% deste total são provenientes do Maranhão, e 14,25% do Paraná.

EDUCAÇÃO

Na All, o número de estabelecimentos de ensino totalizam 235 e 38.635 matrículas, no ano de 2014. O município de Altamira se destaca com o maior número estabelecimentos de ensino e de matrículas, 179 e 31.252, respectivamente. O município de Novo Progresso contabiliza 56 estabelecimentos de ensino e 7.383 matrículas. Para ambos, tanto o número de matrículas quanto de estabelecimento, o grau de ensino que mais concentra é o municipal.



SAÚDE

Se tratando de saúde, os municípios da All, possuem um total de 117 estabelecimentos de saúde, no ano de 2014, que atendem a população desses municípios. Ambos apresentam um quantitativo de médicos que não atende à recomendação do Ministério da Saúde, na qual se recomenda 1 médico a cada 1.000 habitantes. A mesma coisa acontece com relação ao número de leitos da All, que é insuficiente para a população local.

A maior causa de óbitos na All, no ano de 2014, foram doenças relacionadas a causas externas. Porém, óbitos por causas no aparelho circulatório se destacam em segundo lugar, nos dois municípios. Outra causa que se destaca, são as relacionadas ao aparelho respiratório.

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Rural

A All apresenta um diversificado uso e ocupação do solo nas suas áreas rurais. Em Altamira, a presença de matas e florestas naturais ocupam 53,5% do solo da área rural, e em Novo Progresso a paisagem é composta principalmente por pastagens, que alcançam 55,38% do território, seguido de matas e florestas naturais, que compõe 35,87% da paisagem rural.

Urbano

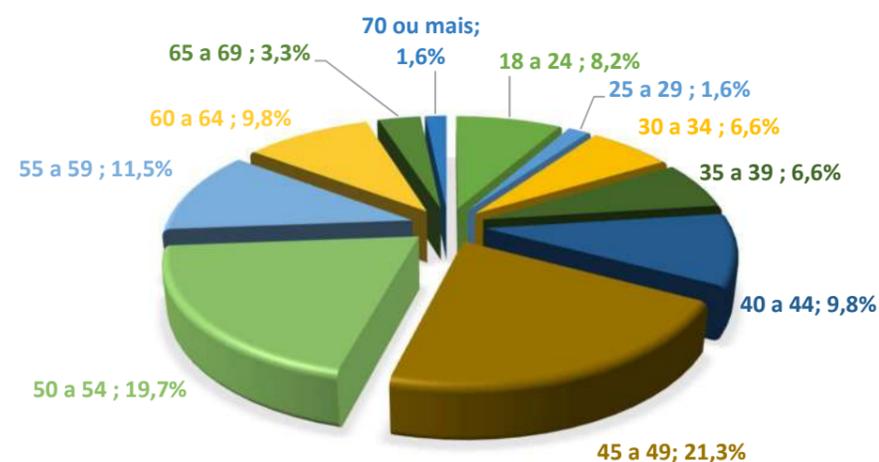
As áreas urbanas da All são compostas por domicílios particulares destinados para fins residenciais. Como cerca de 82% da população da All se encontra nas cidades, é na sede do município que está concentrada a maioria das residências.

CARACTERIZAÇÃO DA AID

POPULAÇÃO POR FAIXA ETÁRIA

Em relação a faixa etária dos entrevistados, que totalizaram 61, observa-se que a maioria está na faixa etária de 45 a 49 anos de idade (21,3%), em seguida a faixa de idade com o maior número foi a de 50 a 54 anos (19,7%). Quanto ao número de jovens, na faixa etária de 18 a 24 anos foram entrevistadas 5 pessoas (8,2%), e idosos acima de 70 anos apenas 1 (1,6%), conforme a figura abaixo.

Faixa Etária - População Assentamento Terra Nossa



EDUCAÇÃO

Em termos de educação formal, a população da AID apresenta baixo índice de desenvolvimento educacional, quando considerado o nível de escolaridade da população. Observou-se que do total da população alfabetizada da AID, mais de 70% têm apenas o Ensino Fundamental (incompleto e completo) e o número total da população alfabetizada é de 89,8%.

O assentamento Terra Nossa dispõe de uma escola, Profª Mª José Villanova, que oferece apenas educação infantil (Pré-escolar I e Pré-escolar II) e fundamental. Para cursar o ensino médio, a população do assentamento deve se deslocar a outras escolas, em um assentamento próximo ou na sede do município de Novo Progresso.

CONDIÇÕES DE TRABALHO E RENDA

No assentamento Terra Nossa, é possível encontrar várias atividades de trabalho, como motorista, servidor público e diarista. Porém, a estrutura produtiva da comunidade é baseada na agricultura de subsistência, que é exercida por 68,9% dos homens e 59% das mulheres entrevistadas. A comunidade cultiva arroz, feijão, milho e mandioca. Algumas cultivam frutas como banana, laranja, mamão, e abóbora.

A criação de animais também é realizada e serve como complemento alimentar importante, que ajudam em épocas de escassez das outras fontes de proteínas mais comuns na mesa dessas famílias.



Horta



Criação de galinhas



CONDIÇÕES DE HABITAÇÃO

Em geral, a inexistência de instalações sanitárias adequadas nos domicílios da AID, somada à forma predominante de abastecimento de água, que é, essencialmente, originada de poços ou nascente (sem tratamento adequado), são fatores que contribuem para as condições inadequadas das moradias e demonstram o alto grau de vulnerabilidade dessas populações frente às possibilidades de risco à saúde física, causados pelas condições de pobreza e baixo nível de desenvolvimento humano.

As formas de abastecimento são diversas, embora todas expressem a precariedade desse serviço. Em 41% dos domicílios a água para consumo doméstico é retirada de poço comum na propriedade e em 21,3% é originada do poço ou nascente fora da propriedade; nascente representa 16,4 e poço artesiano 11,5%. Quanto à existência de banheiros apenas 34,4% dispõe de instalações sanitárias e a maioria (65,6%) não dispõe.

Quanto ao destino dos resíduos sólidos, 96,7% dos domicílios queimam o lixo doméstico, uma prática inadequada, considerando os riscos para a saúde e para o meio ambiente. Desse modo, a falta de acesso ao serviço de coleta de lixo, pelo serviço de limpeza público, demonstra a precariedade na comunidade da AID.

Em relação a energia elétrica, a maioria da comunidade não dispõe de nenhuma forma de energia (75,4%). Os que dispõe de energia elétrica são por meio de geradores (19,7%) e por placa solar (4,9%).

SAÚDE

O assentamento Terra Nossa não dispõe de um posto de saúde, a população é atendida no hospital ou posto de saúde em Novo Progresso, ou também em um posto de saúde na comunidade vizinha (Vila Izol), como apresenta a foto. Quando a visita de Agentes Comunitários de Saúde, 60,7% dos entrevistados informaram que recebem visitas uma vez por mês.

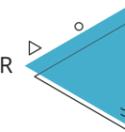


Posto de saúde

CARACTERIZAÇÃO DA ADA

A Área Diretamente Afetada (ADA) representa os terrenos dedicados à implantação física das estruturas do empreendimento e onde ocorrerão os impactos diretos decorrentes da implantação, operação e desativação do empreendimento. Nesta área não foi localizada nenhuma comunidade.





O QUE VAI MUDAR E O QUE PODE SER FEITO?

QUAIS ALTERAÇÕES NA REGIÃO COM O EMPREENDIMENTO?



O Projeto Coringa vai trazer algumas mudanças para a região, e já que estudamos o meio ambiente nessa região, podemos prever os impactos que a construção e operação do empreendimento vai causar. Alguns dos impactos poderão afetar grandes áreas, enquanto outros, uma área pequena. Alguns dos impactos podem durar por muito tempo, já outros que podem desaparecer logo se forem tomadas as medidas corretas. Existem impactos que não vão desaparecer, mas eles podem pelo menos ser diminuídos ou controlados.

E, sabendo quais são essas alterações ou os efeitos, podemos também propor medidas para que essas alterações, quando forem negativas para o meio ambiente, sejam minimizadas e, quando forem positivas, sejam potencializadas.

Essas medidas são agrupadas em Programas Ambientais, que têm como objetivo reduzir os efeitos no meio ambiente e o incomodo para a população, além de aumentar o benefício econômico e social para a região.

A identificação dos impactos levou em conta as características do empreendimento, as fases do Projeto e os estudos ambientais apresentados no item anterior deste RIMA. A análise dos impactos é realizada a partir de uma matriz de classificações conhecida como "Matriz de Impactos".

A principal função dessa matriz é auxiliar na tomada de decisão quanto à viabilidade ou não do empreendimento, do ponto de vista social e ambiental, sendo possível identificar os impactos que merecerão maior atenção quando se formularem as medidas de redução ou potencialização.

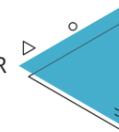
A descrição detalhada da metodologia de análise e a própria análise dos impactos encontram-se no Estudo de Impacto Ambiental.

O QUE PODE MUDAR NO AR, RELEVO, SOLOS E NAS ÁGUAS?

Durante a construção do canteiro do Projeto Coringa as atividades de escavação do solo e rocha, a retirada das rochas com explosivos, a implantação de pilha estéril e barragem de rejeitos, a circulação de máquinas e equipamentos, a retirada da vegetação, impermeabilização dos solos, barramento do igarapé Fofão, a captação de água da barragem, e bombeamento de água subterrânea, poderão causar alterações no relevo, solos, água e no ar.

Essas atividades, quando não são monitoradas, resultam em geração de poeiras, gases, poluição das águas, aceleração de processos erosivos, mudança de paisagem, entre outros impactos. Durante a operação da mineradora as atividades de retirada do minério com explosivos, supressão vegetal, transporte do minério e do estéril, bombeamento de água subterrânea, geração de lixo, beneficiamento do minério, assim como o ato de molhar as vias de acesso, serão as principais atividades responsáveis pelas alterações no ar, solo e água. Na fase de desativação do Projeto Coringa as principais atividades são a desmontagem das estruturas fixas e retirada das estruturas móveis, a reconstituição da vegetação e a parada das escavações e retirada de rochas/solos. Tais atividades terão efeito positivos para a qualidade do meio ambiente.





QUAIS SERÃO AS AÇÕES PARA DIMINUIR AS MUDANÇAS NO AR, RELEVO, SOLOS E NAS ÁGUAS?

A implantação e a operação da mineradora podem ser vistas no quadro abaixo:

ÁGUA	AR	RELEVO
<p>Os rios e igarapés, poços e lagos serão acompanhados durante todo o período de obras e durante os anos de funcionamento do Projeto Coringa, com medidas de qualidade para verificar possíveis mudanças em comparação com as condições atuais.</p>	<p>Ações de aspersão de água em vias de terra associadas a locais com grande movimentação de solo e rocha;</p> <p>Estabelecimento de limite de velocidade dos veículos;</p> <p>Manutenção preventiva e corretiva de veículos, máquinas e demais equipamentos e controle periódico de emissão de fumaça;</p> <p>Medição da qualidade do ar para acompanhamento de possíveis mudanças em relação às condições atuais.</p>	<p>Evitar que os solos fiquem sem vegetação;</p> <p>Evitar as atividades de retirada de vegetação na época chuvosa;</p> <p>Correção da rede de drenagens superficiais;</p> <p>Redistribuição de saídas de águas pluviais;</p>



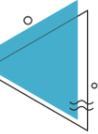
VAI TER RUÍDO E VIBRAÇÃO?

Durante a implantação e operação do Projeto Coringa, grande parte dos ruídos será causado pelo uso de equipamentos responsáveis pela perfuração da mina, pelos explosivos para a retirada das rochas e do minério, entre outros. Além disso os ruídos e vibrações serão gerados pela movimentação intensa de veículos e máquinas de grande porte pela área.

QUAIS SERÃO AS AÇÕES PARA DIMINUIR OS INCÔMODOS DO RUÍDO E DA VIBRAÇÃO?

RUÍDO	VIBRAÇÃO
<p>São previstas ações de controle ambiental que envolverão a adequação do projeto e a manutenção de equipamentos, máquinas e veículos.</p> <p>O nível de ruído será acompanhado para verificar a eficácia das ações de controle propostas.</p>	<p>Para controlar os níveis de vibração no entorno do empreendimento, são previstas ações de controle ambiental e campanhas de medição dos níveis de vibração, não estando previsto retirada de rochas em áreas urbanas.</p> <p>As principais aglomerações humanas nas proximidades da mina, serão monitoradas como forma de verificar a eficácia das ações de controle propostas e o nível de atenuação de vibração nas áreas ocupadas.</p>





O QUE PODE MUDAR NA VEGETAÇÃO E NOS ANIMAIS?

Durante a fase de instalação do Projeto Coringa estão previstas atividades de supressão de vegetação e terraplenagem, visando a implantação do sistema de drenagem, as construções de canteiro de obras e das estruturas fixas para a operação da lavra subterrânea. Essas atividades resultarão na redução significativa da vegetação, em escala local (AID).

Nas etapas de instalação e operação do empreendimento necessariamente haverá o transporte de equipamentos, insumos e pessoal, abertura de vias internas e utilização de explosivos. Com isso, serão aumentados os fluxos de maquinários e veículos, e a geração de ruídos. Todas as atividades e alterações da paisagem mencionadas causarão afugentamento dos animais terrestres para ambientes adjacentes, e nesse sentido, os animais de alta mobilidade terão maiores riscos de morte por atropelamentos. Para as plantas e animais aquáticos, poderá haver perda ou morte devido à possível alteração da qualidade da água nos igarapés, gerada pelos eventos indiretos de erosão e diretos como a captação de água, ou ainda podem estar relacionadas a descartes de efluentes.

QUAIS SERÃO AS AÇÕES PARA DIMINUIR AS MODIFICAÇÕES NA VEGETAÇÃO E NOS ANIMAIS?

VEGETAÇÃO

Será evitado o desmatamento excessivo, isto é, não se permitirá que ocorra a retirada da vegetação fora da área relativa às estruturas do Projeto. Para isso, serão implantados os Programas de Supressão Vegetal e de Recuperação de Áreas Degradadas ao final da operação da mina.

ANIMAIS TERRESTRES

Será executado o Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna durante as atividades de supressão da vegetação para assegurar que não haja perda ou morte dos animais locais, assim como monitoramentos destes para detectar possíveis alterações em comparação às condições atuais.

ANIMAIS AQUÁTICOS

Os igarapés serão acompanhados durante todo o período de obras e durante os anos de funcionamento da mina, por meio de medidas que envolvem controle e monitoramento, para se detectarem possíveis alterações em comparação às condições atuais e realizar os devidos ajustes se, por ventura, alguma alteração for percebida.

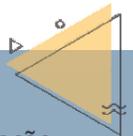
O QUE PODE MUDAR PARA A POPULAÇÃO E SUAS CONSTRUÇÕES?

Durante a implantação do Projeto Coringa as atividades de cortes em solo/rocha, circulação de máquinas e equipamentos, retirada da vegetação, poderão causar alterações no cotidiano dos moradores em relação a circulação de pessoas, sobrecarga nas principais vias de acesso das áreas de influência.

Para a operação da mina subterrânea serão ofertados 348 postos de trabalho, resultando em aumento da renda para as famílias dos contratados e conseqüentemente dinamizando a economia local. Porém, é importante saber que a dinamização da economia e a arrecadação de impostos nesta etapa contribuirão de forma positiva para a melhoria dos serviços públicos nos municípios da área de influência.

Conforme foi detalhado no EIA, algumas dessas alterações serão sentidas por um período de tempo pequeno e outras mudanças podem ser de caráter permanente.

- O Programa de Comunicação facilitará o diálogo entre a população e o empreendedor;
- Será priorizada a contratação do maior número possível de mão de obra local;
- Serão realizados treinamentos e capacitação para os trabalhadores da região;
- Em relação a movimentação de pessoas e veículos, haverá a implantação de sinalização, garantindo a segurança da população que circula nas vias de acesso;
- Estabelecimento de parcerias com o poder público para desenvolver ações conjuntas nas áreas de saúde, educação, transporte, segurança dentre outras;



Cabe ressaltar que o Plano de Controle Ambiental proposto para o Projeto Coringa e medidas de mitigação, controle ou compensação, estão detalhados no EIA e é composto pelos programas listados abaixo.

Programas

- Programa de Gerenciamento de Recursos Hídricos e Efluentes
 - Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial
 - Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Subterrâneas
 - Subprograma de Monitoramento Hidrométrico
 - Subprograma de Monitoramento de Efluentes Líquidos
 - Subprograma de Monitoramento Hidrogeológico
- Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar
- Programa de Monitoramento de Ruídos
- Programa de Monitoramento dos Níveis de Vibração
- Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
- Programa de Ação de Emergência
- Programa de Supressão Vegetal
- Programa de Recuperação de Área Degradada (PRAD)
- Programa de Resgate e Afugentamento de Fauna
- Programa de Monitoramento da Fauna
- Programa de Comunicação Social
- Programa de Capacitação e Absorção da mão de obra
- Programa de Educação Ambiental
- Programa de Desenvolvimento de Fornecedores Locais
- Programa de Prospecção e Resgate Arqueológico
- Plano de Fechamento de Mina



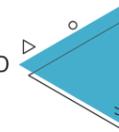
RESUMINDO

O Estudo de Impacto Ambiental referente ao Projeto Coringa conclui pela viabilidade técnica e econômica do empreendimento, conforme projeto apresentado no capítulo inicial, justificando-o sob estes dois aspectos. A concepção técnica do projeto considera tecnologias já dominadas na indústria de mineração no país, operações similares, inclusive na própria região amazônica e em minérios e jazidas similares.

Quanto à viabilidade ambiental, diversos fatores foram devidamente avaliados e inclusive considerados no desenvolvimento do Projeto Coringa, nos estudos de alternativas.

Conclui-se que os impactos ambientais negativos do empreendimento não são impeditivos ao seu desenvolvimento e que devem ser devidamente monitorados e acompanhados, inclusive ao longo do desenvolvimento do empreendimento e podem ser ambientalmente compensados do ponto de vista técnico-ambiental, por outras medidas e ações. Os impactos socioambientais positivos do empreendimento trarão benefícios tanto local (comunidades locais), como regional (crescimento da atividade econômica, melhora do nível de emprego etc.) e nacional (balança comercial etc.).

À luz destas avaliações, considera-se o Projeto Coringa um empreendimento técnico, econômico e ambientalmente viável. A implantação do Plano de Ação Ambiental é parte integrante e obrigatória.



GLOSSÁRIO

A	
Abundância	Forma com que os indivíduos encontram-se distribuídos entre as diferentes espécies presentes na comunidade estudada.
ADA	Área Diretamente Afetada - É a área de intervenção direta das obras
Afluente	Nome dado aos rios menores que deságuam em rios principais. Ainda podem ser observados os subafluentes, que são rios menores que deságuam nos afluentes.
AID	Área de Influência Direta - Área definida como passível de sofrer impactos diretos do empreendimento.
AII	Área de Influência Indireta - Área definida como passível de sofrer efeitos indiretos do empreendimento em análise
APP	Área de Preservação Permanente - Áreas delimitadas pela Lei Federal No. 4.771/65 (Código Florestal) para proteger cursos d'água, topos de morro, encostas íngremes e outras áreas de restrição
Avaliação de Impacto Ambiental	Instrumento de política ambiental, formado por um conjunto de procedimentos capazes de assegurar, desde o início do processo, que se faça um exame sistemático dos impactos ambientais de uma ação proposta (projeto, programa, plano ou política) e de suas alternativas, e que os resultados sejam apresentados de forma adequada ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão, e por aqueles considerados.
B	
Barragem de Rejeitos	Estruturas de terra ou rocha construídas para armazenar os resíduos e águas geradas durante os processos de beneficiamento do minério.
Beneficiamento do minério	Operações que tem como finalidade separar as partes desejadas do minério extraído das parcelas que não possuem valor econômico.
Bioindicadores	Conjunto de seres vivos que indicam a presença de alterações no meio ambiente, de ocorrência atual ou antiga. Geralmente são utilizados por pesquisadores para coletar informações sobre determinado ambiente ou área.
Britagem	Série de processos onde se realiza a fragmentação de grandes blocos rochosos em pedaços menores, que serão utilizados nas etapas de beneficiamento do minério.
C	
Clima	Conjunto de fatores físicos (temperatura, pressão, insolação, nebulosidade, radiação solar, umidade, etc.) que caracterizam o estado global da atmosfera.
Cobertura vegetal	Compreende todas as espécies vegetais, sem distinção de tamanho, que ocupam determinada área.
Comunidade	Conjunto de populações que vivem em determinada área ou localidade.
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente.
Conservação	Utilização racional de qualquer recurso natural de modo a se obter um

	rendimento máximo com um mínimo de desperdício, garantindo em alguns casos, sua renovação ou auto sustentação.
Contexto	Modo pelo qual as ideias estão encadeadas no escrito ou no discurso.
D	
Densidade demográfica	Medida expressa pela relação entre a população e a superfície do território, geralmente aplicada a seres humanos, mas também em outros seres vivos (comumente, animais). É geralmente expressa em habitantes por quilômetro quadrado.
Desmatamento	Destrução, corte e abate indiscriminado de matas e florestas para comercialização de madeira, utilização dos terrenos para agricultura, pecuária, urbanização, qualquer outra atividade econômica ou obra de engenharia
Diagnóstico Ambiental	Conhecimento de todos os componentes ambientais de uma determinada área para caracterização de sua qualidade ambiental.
Diversidade	Medida do número de espécies e de sua abundância relativa em determinada comunidade.
Doré de Ouro	Barras de ouro parcialmente refinadas, com aproximadamente 93% de teor de ouro contendo ligas de prata em sua composição. Produzidas após o beneficiamento de minério e então conduzidas para refinarias, onde serão purificadas.
E	
Educação Ambiental	Processo de aprendizagem e comunicação de problemas relacionados à interação dos homens com seu ambiente natural.
Efluente	Derivação de uma corrente principal. Águas servidas que escoam dos sistemas de drenagem doméstica e industrial.
EIA/RIMA	Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – Procedimentos de análise e avaliação criados pela Resolução CONAMA No. 01/86 para avaliar a viabilidade ambiental de empreendimentos de grande porte. O RIMA deve trazer um resumo das conclusões do EIA em linguagem acessível.
Erosão	Desgaste e/ou arrastamento da superfície da terra pela água corrente, vento, gelo ou outros agentes geológicos.
Esgotos	Refugo líquido que deve ser conduzido a um destino final.
Espécie	Populações de organismos capazes de se entrecruzar com prole fértil. Mesmo reprodutivamente isolada, partilham o mesmo patrimônio gênico. Taxonomicamente é a unidade da classificação biológica.
Estéril	material escavado, gerado pelas atividades de desenvolvimento e lavra de mina, sem valor econômico significativo.
F	
Fauna	Animais que ocorrem em certa área ou região ou todos ou animais que pertencem a uma certa categoria (exemplos: fauna amazônica de aves ou ornitofauna).
G	
Garimpo	Atividade de exploração, mineração ou extração de substâncias minerais, como ouro, prata, diamante. Podendo ser realizada de maneira artesanal, com trabalhos manuais ou mecanizados.
H	
Habitat	Conceito usado em ecologia que inclui o espaço físico e os fatores abióticos que condicionam um ecossistema e por essa via determinam a distribuição das populações de determinada comunidade.
I	
Ictiofauna	Fauna de peixes.

Impacto Ambiental	Qualquer alteração significativa no meio ambiente em um ou mais de seus componentes provocada por uma ação humana.
L	
Lavra	Conjunto de trabalhos que tem como objetivo a extração de minérios de uma jazida, buscando seu aproveitamento econômico. Os processos de lavra podem ser à céu aberto ou por mina subterrânea
M	
Macrófitas	As macrófitas aquáticas são plantas aquáticas que vivem em brejos até ambientes verdadeiramente aquáticos.
Meio Ambiente	Conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.
Metodologia	Estudo dos métodos; etapas a seguir num determinado processo. Tem como objetivo captar e analisar as características dos vários métodos disponíveis, avaliar suas capacidades, potencialidades, limitações ou distorções e criticar os pressupostos ou as implicações de sua utilização.
P	
Paisagem	Área heterogênea formada por um conjunto de ecossistemas interagentes que se repete em determinada região.
População	Conjunto de organismos de uma mesma espécie isolado reprodutivamente dos demais.
Prospecção	No tema Geologia, trata-se de uma análise minuciosa que, feita através de técnicas especializadas, busca avaliar um terreno para determinar se nele podem ser encontradas jazidas minerais, petrolíferas ou de gás. No caso da Arqueologia, são as técnicas aplicadas na localização de uma jazida arqueológica de valor histórico, no caso de não existirem vestígios da existência de uma civilização antiga na superfície.
Pilha de estéril	A pilha de estéril é uma estrutura construída para armazenar resíduos de mineração.
R	
Recursos hídricos	A quantidade de águas superficiais e de uma determinada região.
Rejeito	Material resultante dos processos de beneficiamento que não são aproveitados economicamente. Tem como destino final a barragem de rejeitos.
Riquezas de espécie	Quantifica o número de espécie por unidade de área.
S	
Saneamento	O controle de todos os fatores do meio físico do homem que exerce efeito deletério sobre o seu bem-estar físico, mental ou social.
Solo	A camada da superfície da crosta terrestre capaz de abrigar raízes de plantas, representando, pois, o substrato para a vegetação terrestre.
V	
Vetores	Animais transmissores de vírus, bactérias, protozoários ou helmintos patogênicos para outros seres vivos.



PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	REGISTRO	
		CONSELHO (CREA / CRBIO)	SEMAS (CTDAM)
COORDENAÇÃO GERAL			
Tony Carlos Dias da Costa	Geólogo Msc. Geologia de Engenharia Dr. Geociências	10.643 D/PA	360
COORDENAÇÃO GERAL OPERACIONAL			
Daniel Meninea Santos	Meteorologista Msc. Ciências Ambientais	16.254 D/PA	3039
COORDENAÇÃO TÉCNICA			
Meio Físico			
Daniel Meninea Santos	Meteorologista Msc. Ciências Ambientais	16.254 D/PA	3039
Meio Biótico			
Alexandro Herbert dos Santos Bastos	Biólogo MSc. Zoologia	90095/06-D	3900
Meio Socioeconômico			
Kátia Glória Leão Lopes	Socióloga	-	3890
GEOPROCESSAMENTO			
Robson Raposo Macedo	Administrador Técnico em Geodésia, Cartografia e Agrimensura Esp. em Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente	7364TD/PA	3760
Tatiane Matos do Nascimento	Técnica Geodésia e Cartografia	21638TDPA	4651
Denis Pinheiro da Silva	Engenheiro Agrônomo	1516767292	-

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL	
		CONSELHO (CREA / CRBIO)	SEMAS (CTDAM)
EXECUÇÃO/ELABORAÇÃO			
Meio Físico			
Tony Carlos Dias da Costa	Geólogo MSc. Geologia de Engenharia Dr. Geociências	10.643 D/PA	360
Daniel Meninea Santos	Meteorologista MSc. Ciências Ambientais	16.254 D/PA	3039
Carolina Shizue Hoshino Neta	Engenheira Ambiental	19988 D/PA	3497
Cristiane Costa Raiol	Engenheira Ambiental	20381 D/PA	3429
Daniel Fernandes Rodrigues Barroso	Engenheiro Ambiental MSc. Ciências Ambientais	19952 D/PA	4897
Ricardo Marino Kühl	Engenheiro Ambiental e de Energias Renováveis MSc. Engenharia Elétrica	1515046354	7242
Letícia Lorena Moreira Rodrigues	Meteorologista	8314D	4897
Meio Biótico			
Alexandro Herbert dos Santos Bastos	Biólogo MSc. Zoologia	90095/06-D	3900
Ernando da Silva Monteiro	Engenheiro Agrônomo Biólogo	28313-D 103439/06-D	7744
Roberto Carlos Machado Maia	Técnico Florestal Técnico em Segurança do Trabalho	8098 TD/PA	705
Kleiton Rodolfo Alves da Silva	Biólogo MSc. Zoologia	73253/06-D	6986
Leonardo de Souza Miranda	Biólogo Dr. Zoologia	52907/06-D	5447
Ivanei Souza Araújo	Biólogo MSc. Zoologia	52791/06-D	6229
Naraiana Loureiro Benone	Bióloga MSc. Zoologia	73411/06-D	7438
Márcia Francineli da Cunha Bezerra	Bióloga Dra. Zoologia	73080/06-D	3503
Daiane Evangelista Aviz da Silva	Bióloga Dra. Zoologia	73438/06-D	3727
Meio Socioeconômico			
Kátia Glória Leão Lopes	Socióloga	-	3890

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	REGISTRO PROFISSIONAL	
		CONSELHO (CREA / CRBIO)	SEMAS (CTDAM)
Maycon Yuri Nascimento Costa	Sociólogo	-	7589
Apoio nas Atividades de Escritório			
Eduardo Rocha Cardoso de Oliveira	Estudante do curso Engenharia Ambiental e Energias Renováveis	-	-
Danniele do Carmo Gomes	Estudante do curso Engenharia Ambiental e Energias Renováveis	-	-
Thayná Karina da Silva Conceição	Estudante do curso Engenharia Florestal		
RIMA			
PROJETO E DIAGRAMAÇÃO		Carolina Shizue Hoshino Neta <i>Engenheira Ambiental e de Segurança do Trabalho</i> CREA 19988 D/PA	
PRODUÇÃO GRÁFICA		Terra Meio Ambiente	