nordeste
sustentável

RELATÓRIO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

Terra Rica Mineração Piauí

Porto Alegre do Piauí

Estudo de Impactos Ambientais

Em atendimento a solicitação da empresa "Terra Rica - Indústria e comercio de calcários e fertilizantes do solo LTDA", é com muita satisfação que encaminhamos esse documento, com vistas a obtenção de Licença Prévia afim de cumprir com os requisitos para licenciamento ambiental da atividade de Industrialização e Beneficiamento de Minérios, em especial Beneficiamento de Calcário, conforme roteiro de orientações a seguir: ROT.06240-1/2023, emitido via sistema SIGA (https://siga.semar.pi.gov.br/). Relativo a Etapa de Beneficiamento do Minério oriundo das áreas de lavra dos processos Minerários DNPM 803.214/2004 e DNPM 803.215/2004 abordados no respectivo processo de Solicitação de Licença Prévia LP.07857-4/2023.

E também em resposta aos pareceres técnicos referentes aos processos AA.130.1.008063/18, AA.130.1.008064/18, AA.130.1.008065/18, AA.130.1.008066/18 AA.130.1.008067/18 e AA.130.1.008068/18 emitidos em 12 de abril de 2019 (Anexos);

Introdução

O projeto de extração de calcário será realizado no município de Porto Alegre do Piauí, em duas áreas específicas: Fazenda Cansanção e Grota Funda. Além disso, haverá uma sede na Fazenda Juá, onde o calcário extraído será processado.

No total, as propriedades envolvidas somam 1.260,63 hectares. A área destinada à extração e ao processamento do calcário ocupa 63,36 hectares, enquanto 431,16 hectares serão preservados como áreas de reserva legal e áreas de proteção permanente. A produção inicial será de 110.000 toneladas de calcário por ano em cada área de extração.

A extração será feita a céu aberto, o que significa que a terra será preparada com a retirada da vegetação e das camadas mais moles de rocha. Em seguida, serão feitas perfurações e explosões controladas para soltar o calcário. Depois, o material será carregado e transportado até a área de beneficiamento na Fazenda Juá, onde passará por um tratamento para se tornar utilizável.

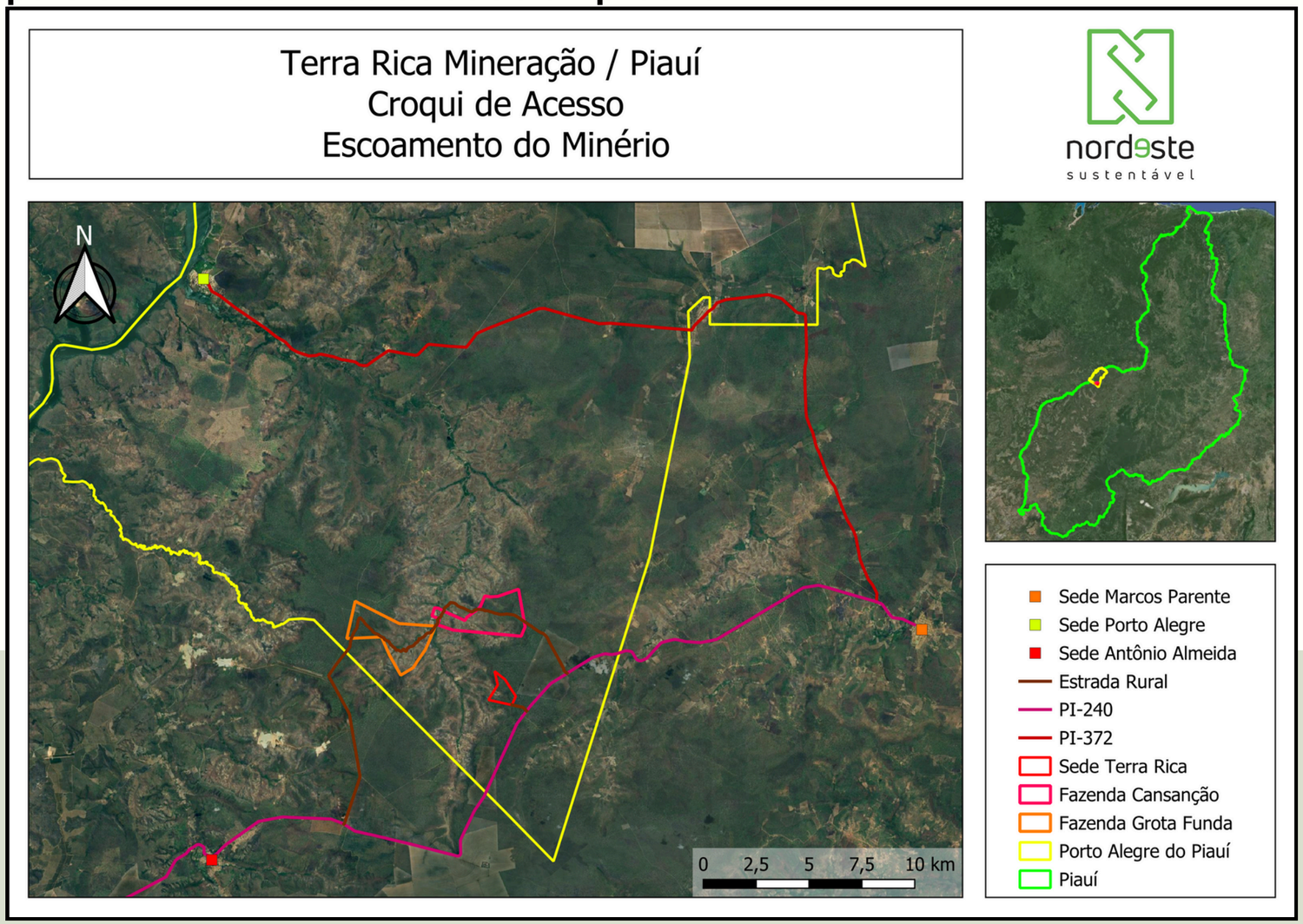
Informações Gerais

Empreendedor	Terra Rica Indústria E Comércio De Calcários E Fertilizantes De Solo LTDA
CNPJ	77.388.874/0001-92
Endereço para correspondência	Rodovia Dos Minérios, Nº11232
Município	Almirante Tamandaré - PR
Responsável	Cláudio Grochowicz
CPF	552.722.589-91

Estudo Ambiental	Nordeste Sustentável LTDA
CNPJ	44.804.900/0001-67

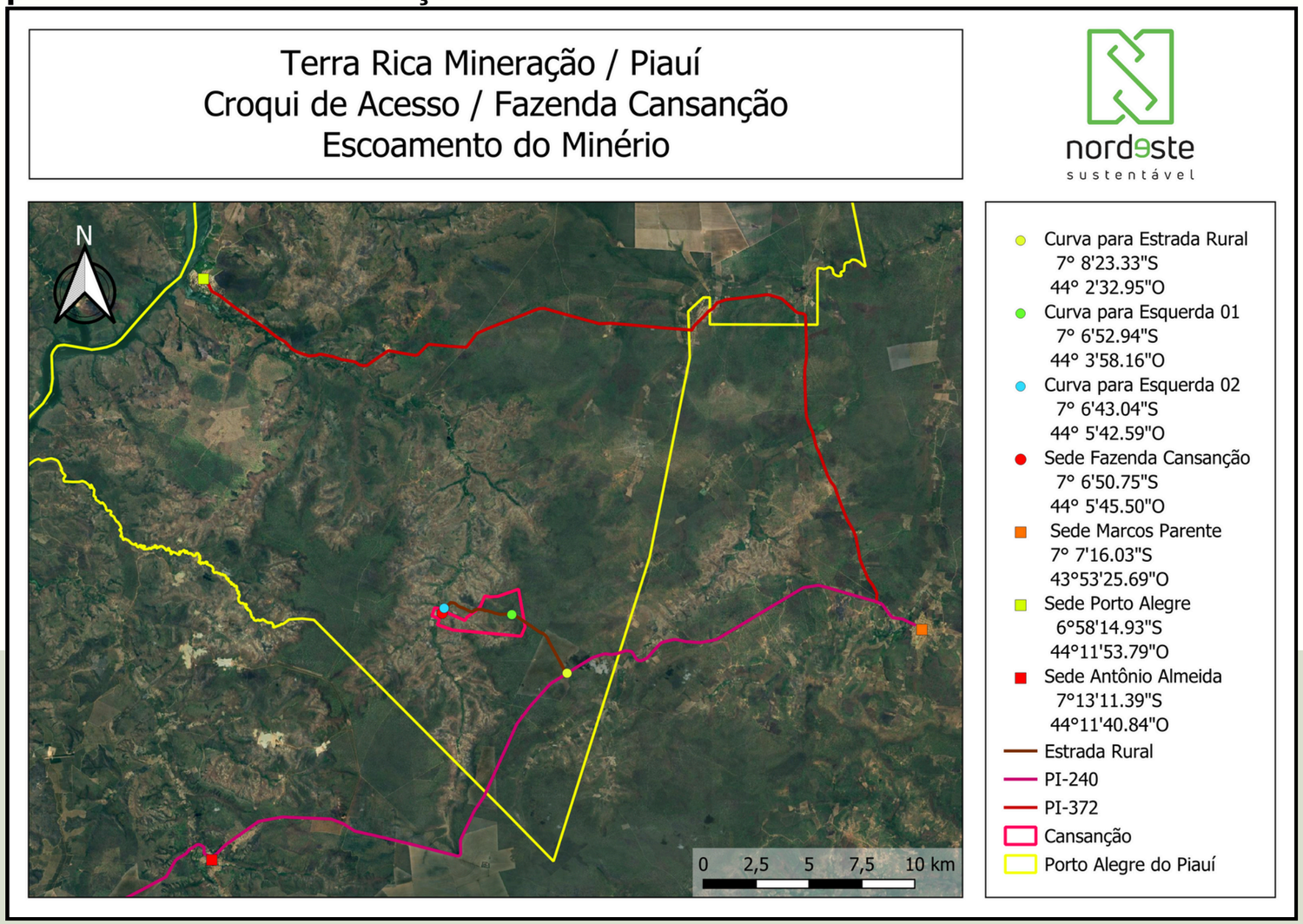
Localização Geral

Rotas dos municípios de Porto Alegre, Marcos parente e Antônio Almeida para os imóveis vinculados ao empreendimento.



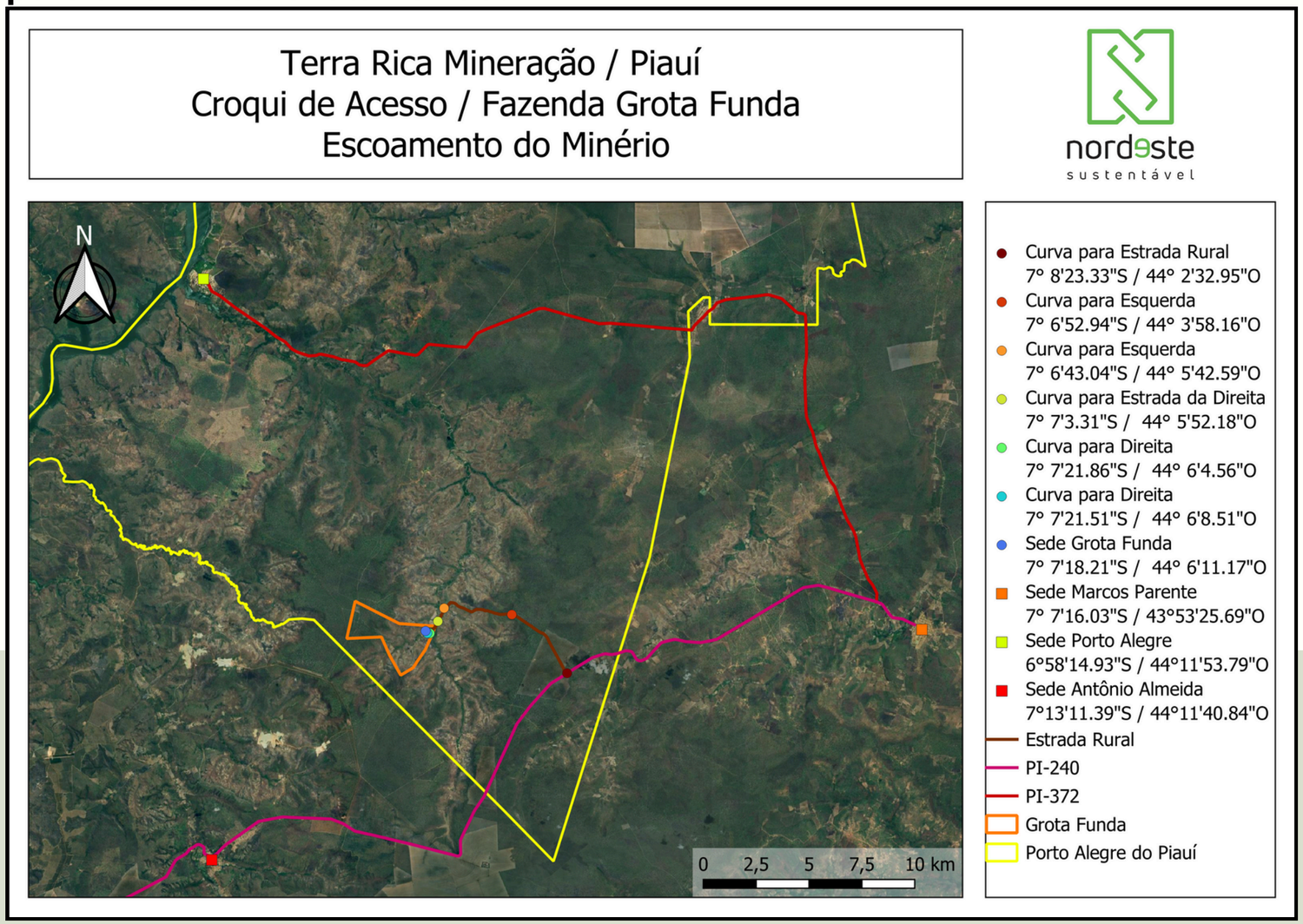
Localização Fazenda Cansação

Rotas dos municípios de Porto Alegre, Marcos parente e Antônio Almeida para a Fazenda Cansanção.



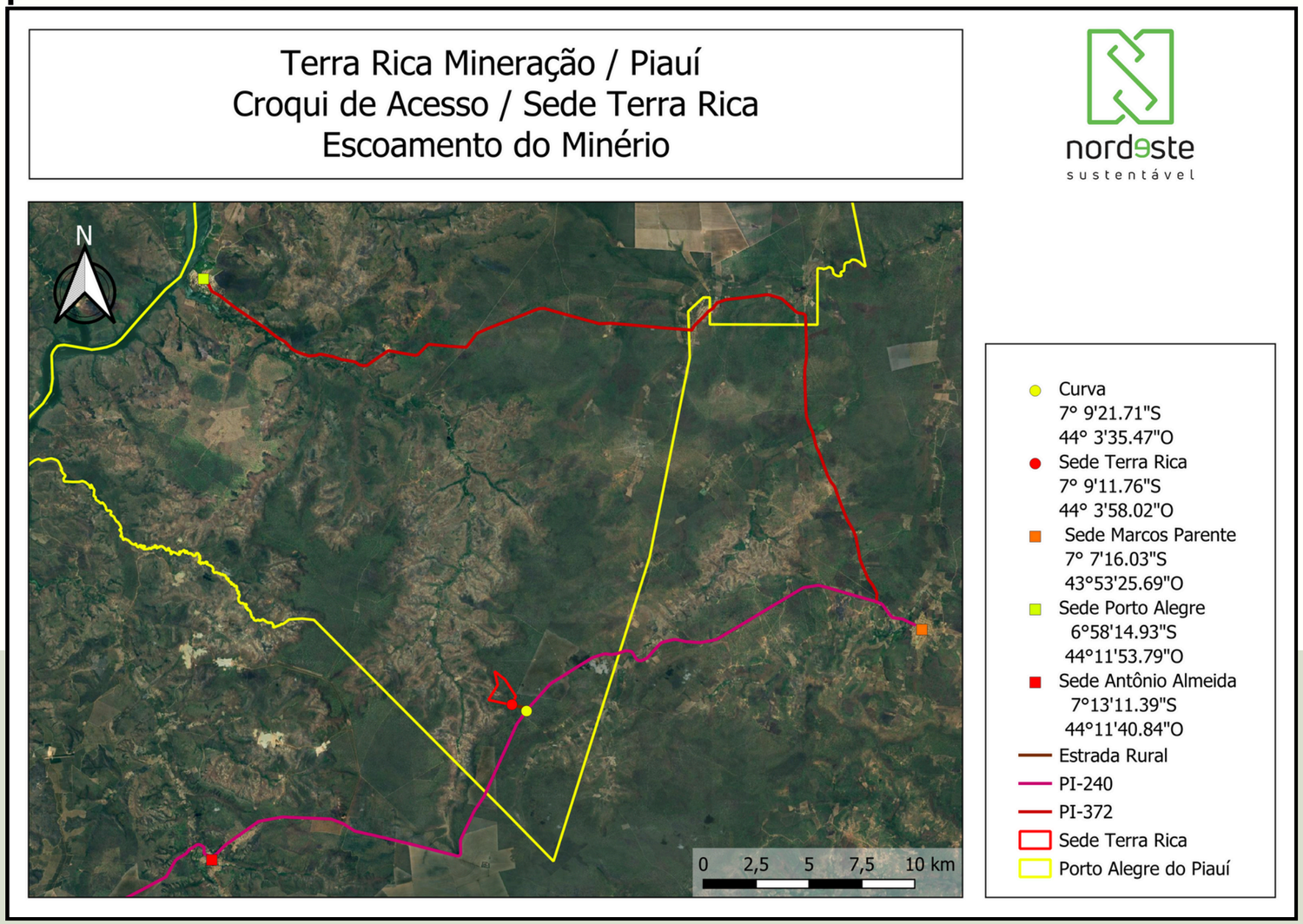
Localização Fazenda Grota Funda

Rotas dos municípios de Porto Alegre, Marcos parente e Antônio Almeida para a Fazenda Grota Funda.



Localização Sede

Rotas dos municípios de Porto Alegre, Marcos parente e Antônio Almeida para a Área Sede.



Objetivos e Justificativa do Empreendimento

O principal objetivo deste projeto é extrair, processar e comercializar calcário agrícola, um produto essencial para melhorar a qualidade do solo e aumentar a produção agrícola na região dos Cerrados Piauienses.

A mineração do calcário é importante para a economia, pois gera empregos e movimenta diversos setores, como transporte, hospedagem e alimentação. Além disso, essa atividade ocupa uma área relativamente pequena e tem um impacto ambiental controlado.

No Brasil, a mineração representa uma parte significativa da economia. Em 2020, esse setor gerou mais de 5,4 milhões de empregos diretos. No Piauí, municípios como Teresina e Antônio Almeida já possuem extração mineral, e Porto Alegre do Piauí agora se soma a essa cadeia produtiva.

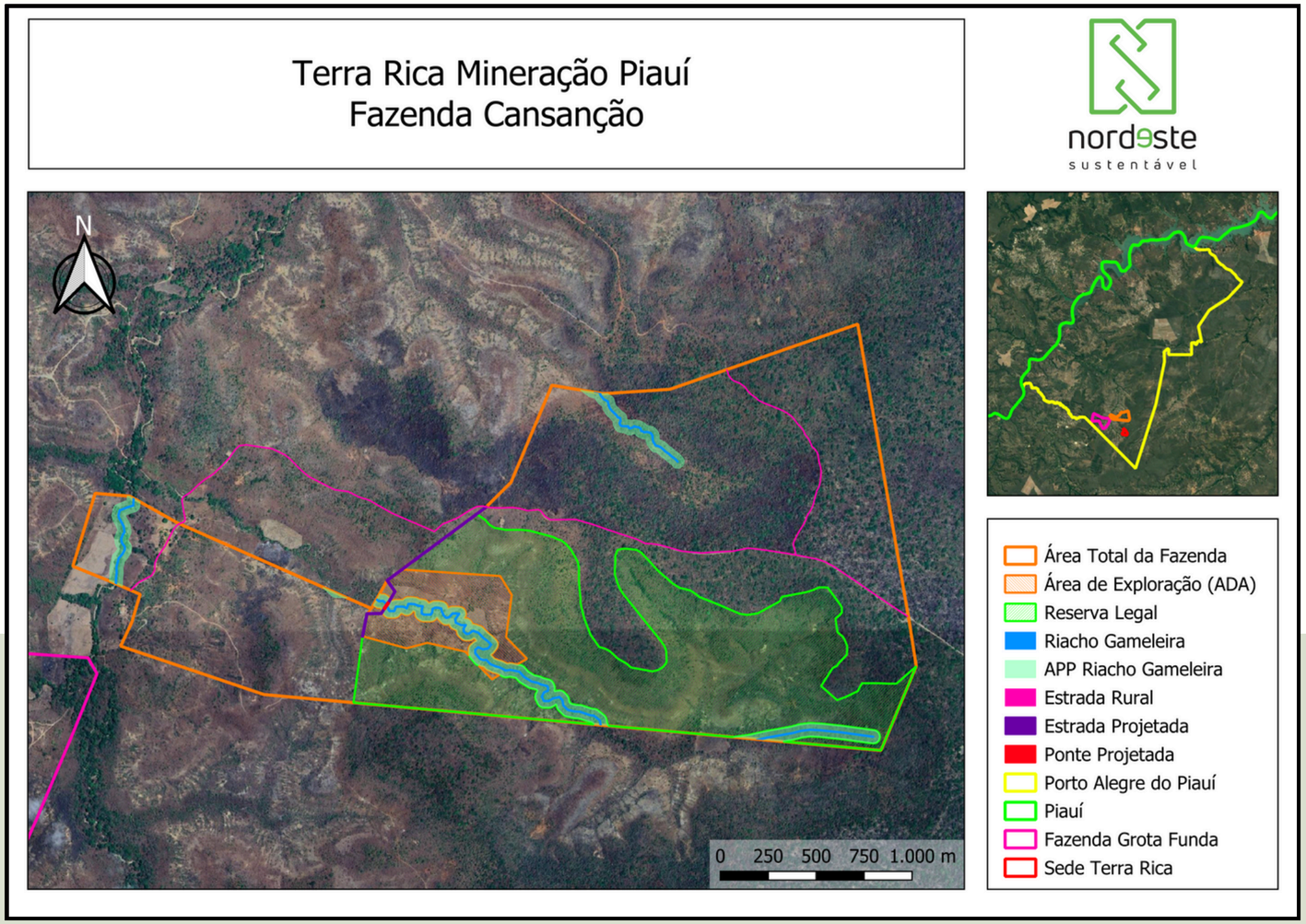
O projeto cria empregos diretos na extração, transporte e beneficiamento do calcário, além de vagas administrativas e em áreas como segurança e monitoramento ambiental. Também impulsiona a economia local indiretamente, aumentando a demanda por serviços como alimentação e hospedagem.

Atualmente, Porto Alegre do Piauí tem uma economia baseada principalmente na agropecuária, e a mineração vem como uma nova fonte de desenvolvimento. Isso significa mais oportunidades de trabalho, maior circulação de dinheiro na região e aumento na arrecadação de impostos, contribuindo para o crescimento do município.

Dados Do Empreendimento - Cansanção

Área Total	533,06 ha
ADA	21,85 ha
Reserva Legal	159,97 ha
APP	22,00 ha
Servidão Pública	4,04 ha

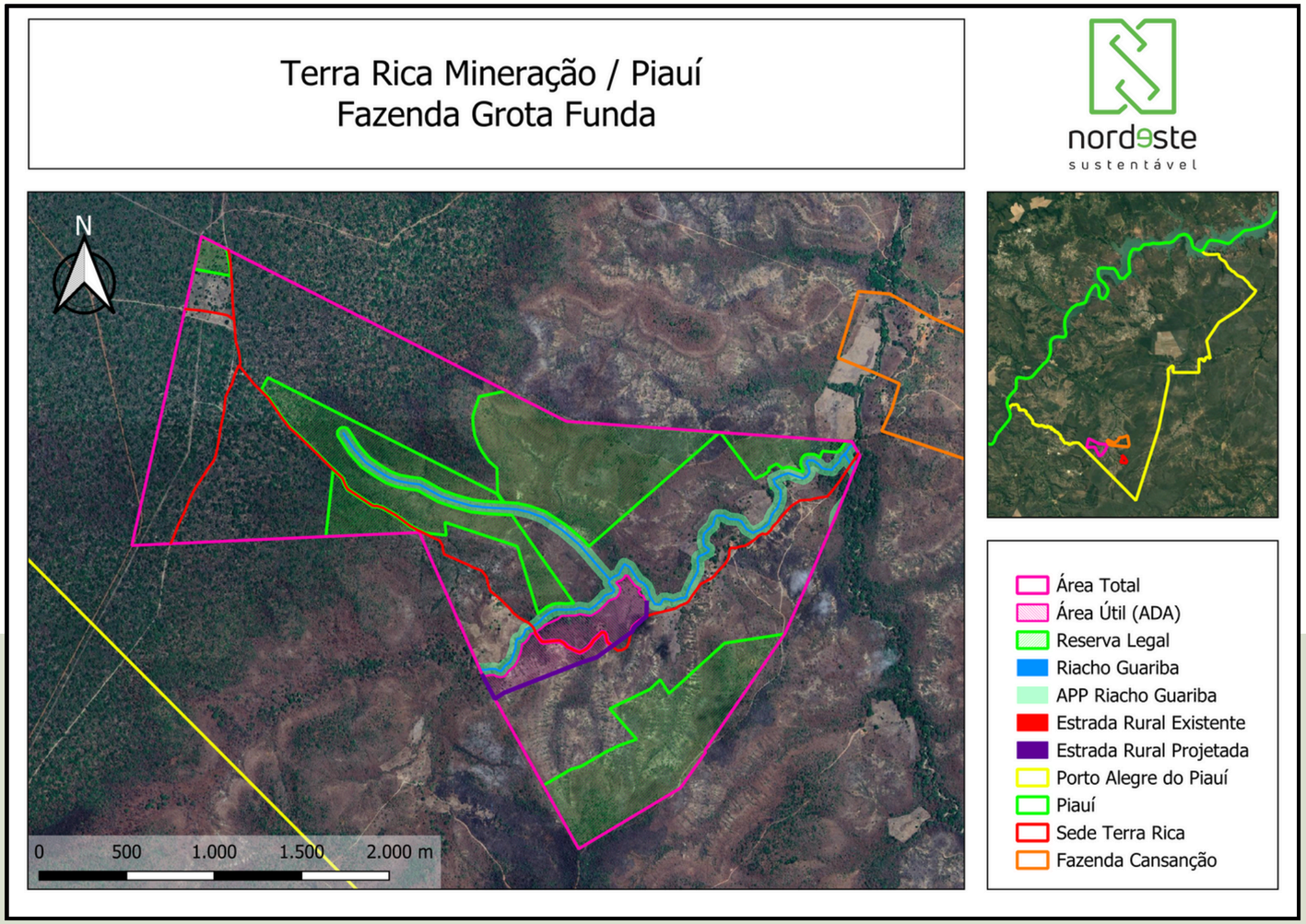
Divisão de áreas da Fazenda Cansanção



Dados Do Empreendimento - Grota Funda

Área Total	624,91 ha
ADA	20,66 ha
Reserva Legal	187,55 ha
APP	32,78 ha
Servidão Pública	6,94 ha

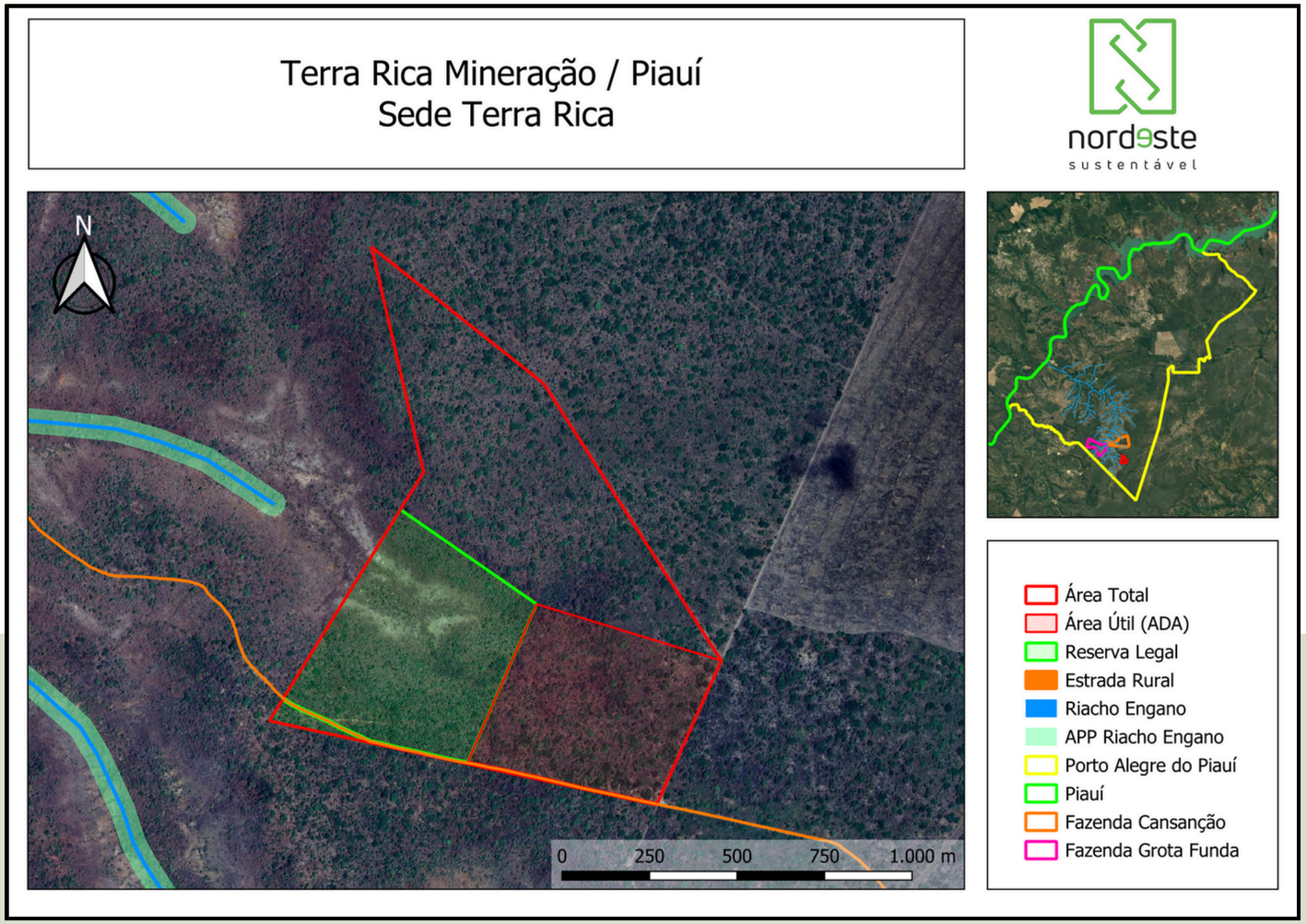
Divisão de áreas da Fazenda Grota Funda



Dados Do Empreendimento - Sede

Área Total	100,25 ha
ADA	25,66 ha
Reserva Legal	30,61 ha
Servidão Pública	0,66 ha

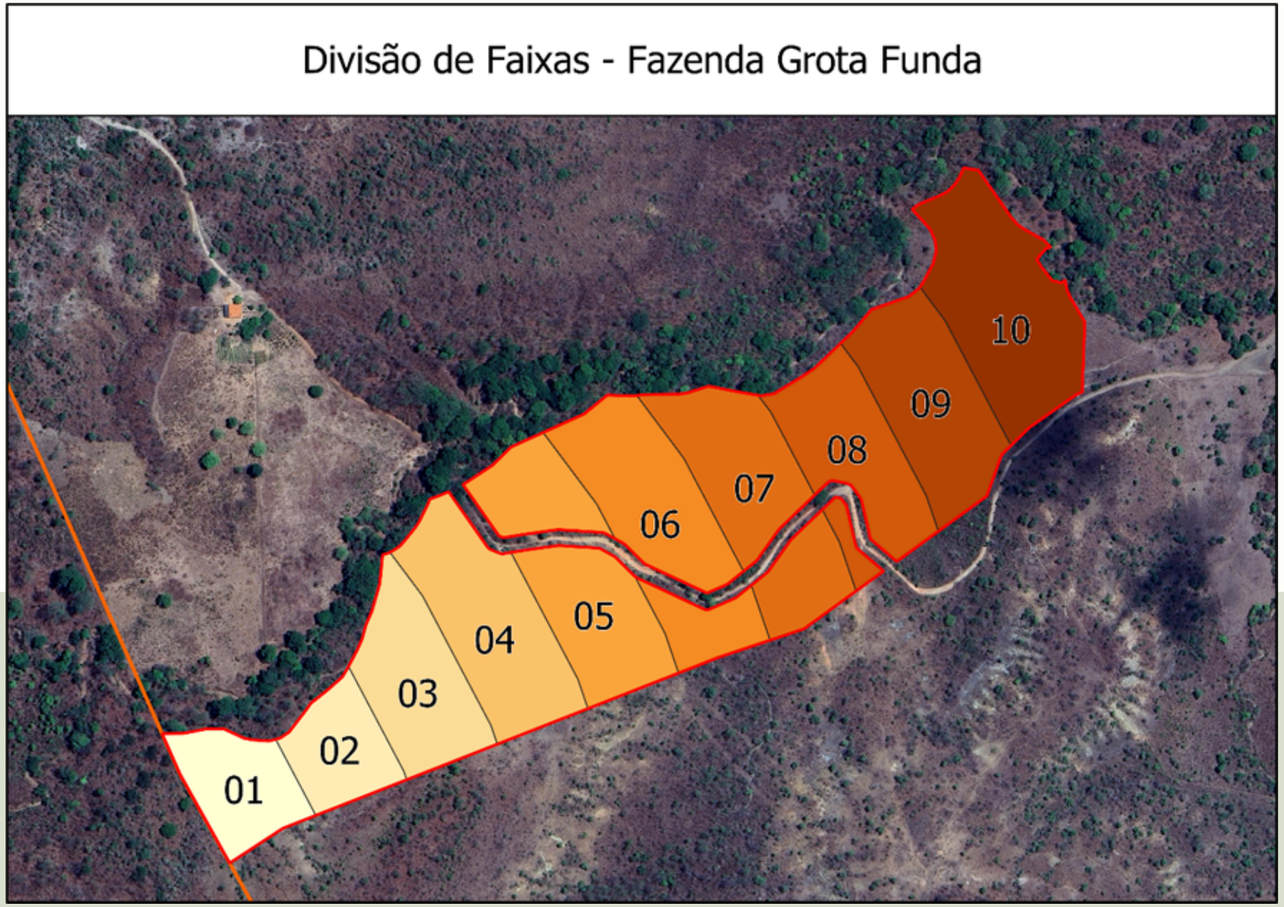
Divisão de áreas da Sede Terra Rica



Processo De Extração Mineral E Fluxo De Beneficiamento

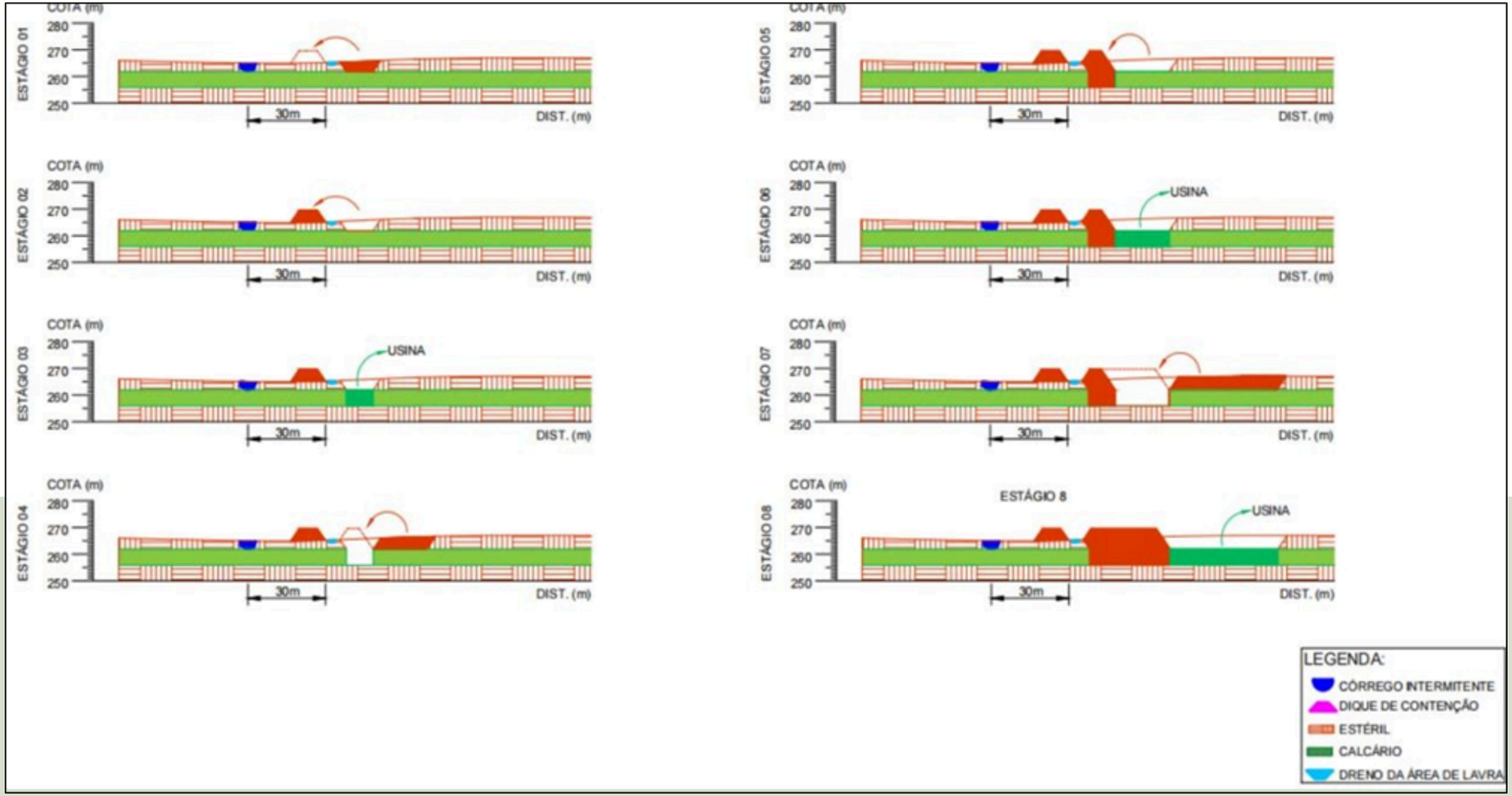
1. Limpar o terreno, removendo toda a vegetação e camada superficial do solo.
2. Retirar a camada fértil do solo e guardar para uso futuro.
3. Explodir as rochas para extrair o mineral, que é então processado.
4. Recuperar a área degradada, seguindo um plano de recuperação de áreas degradadas.

Imagem ilustrativa das faixas de lavra, não representam o tamanho real das faixas.



Processo De Extração Mineral E Fluxo De Beneficiamento

Imagem ilustrativa das faixas de lavra, não representam o tamanho real das faixas.



Informações Sobre Os Municípios Afetados

Imagens aéreas do munícipio de Porto Alegre do Piauí e Rio Parnaíba.

Informações Sobre Os Municípios Afetados

Indicadores Demográficos e Econômicos (IBGE 2020) para município de Porto Alegre do Piauí - PI:

Área (km^2)	1.168,044
Região de Influência	Arranjo Populacional de Floriano/PI
Microrregião	Bertolíonea
Densidade Demográfica (hab./km^2) [2022]	2,02
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)[2010]	0,563
PIB per capita (reais) [2020]	10.612,27
PIB Agropecuária	2.880,82 (x 1000) R$

Informações Sobre Os Municípios Afetados

Indicadores Demográficos e Econômicos (IBGE 2020) para município de Porto Alegre do Piauí - PI:

PIB Indústria	1.140,24 (x 1000) R$
PIB Serviços - Exclusive Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	5.512,96 (x 1000) R$
PIB Administração, defesa, educação e saúde públicas e seguridade social	18.199,95 (x 1000) R$
Percentual das receitas oriundas de fontes externas [2015]	95,6%
Salário médio mensal dos trabalhadores formais [2021]	1,7 salários mínimos
Pessoal ocupado [2021]	228 (7,6% da população)
Percentual da população com rendimento nominal mensal per capita de até 1/2 salário mínimo [2010]	51,5%

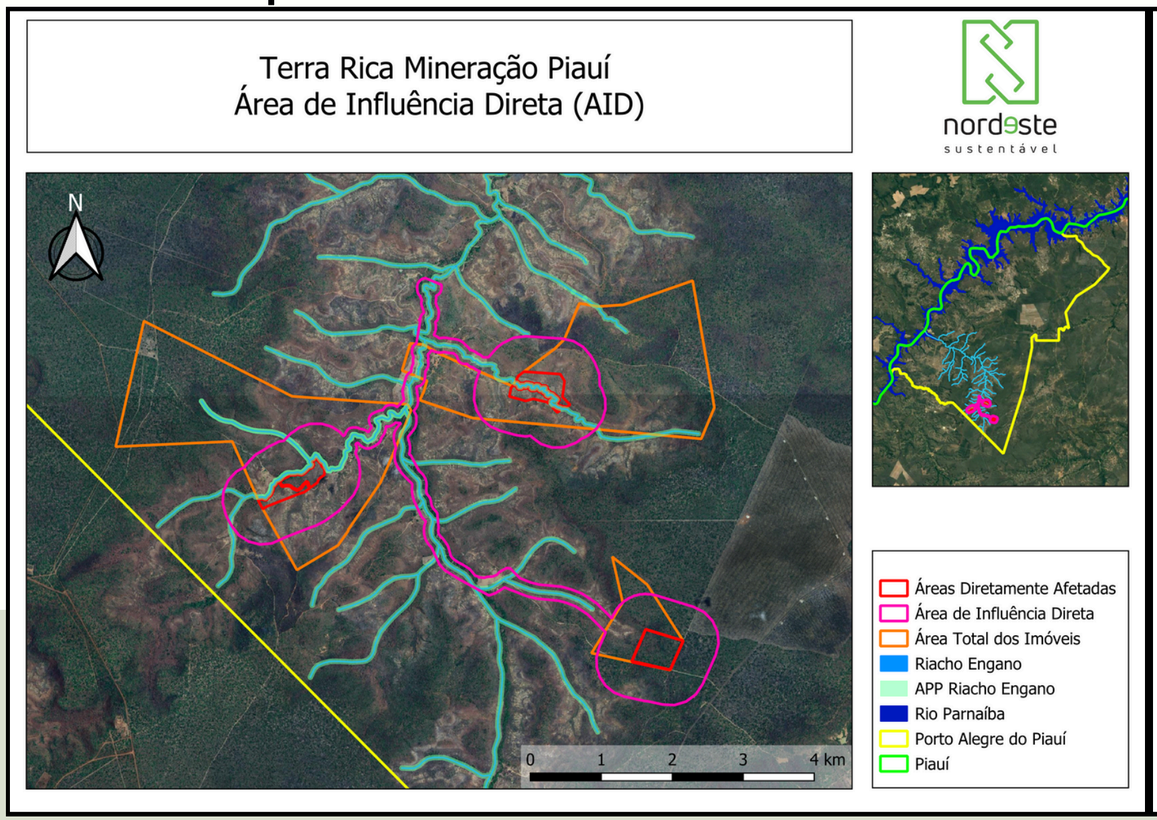
Informações Sobre Os Municípios Afetados

Uso e ocupação do solo em Porto Alegre do Piauí.

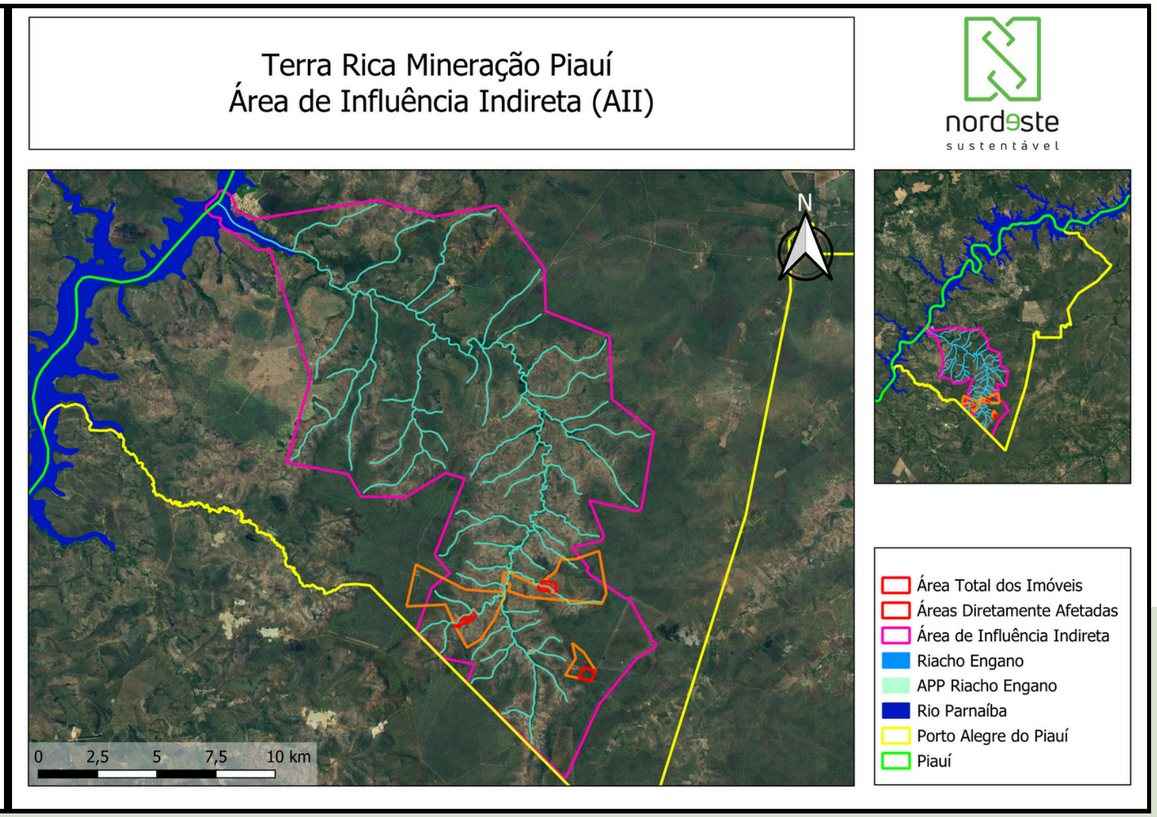
UTILIZAÇÃO DAS TERRAS (nº de estabelecimentos)		
Lavouras	Permanentes	11
	Temporária	137
Pastagens	Naturais	68
	Plantadas em más condições	58
	Plantadas em boas condições	2
Matas ou Florestas	Naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal	14
	Área cultivada com espécies florestais também usada para lavouras e pastoreio por animais	7

Área de Influência Direta e Indireta

Áreas Diretamente Afetadas e Áreas de Influência Direta do Empreendimento



Área de Influência Indireta do Empreendimento



Programas de Monitoramento Ambiental

- Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O PGRS tem como objetivo principal minimizar a geração de resíduos, promover a reutilização e reciclagem dos materiais e assegurar a destinação final adequada dos resíduos gerados. A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecida pela Lei nº 12.305/2010, determina que todas as empresas que geram resíduos, incluindo as mineradoras, devem implementar um plano que contemple essas diretrizes. Assim, o PGRS não apenas atende às exigências legais, mas também se torna uma ferramenta estratégica para a gestão ambiental da mineradora.

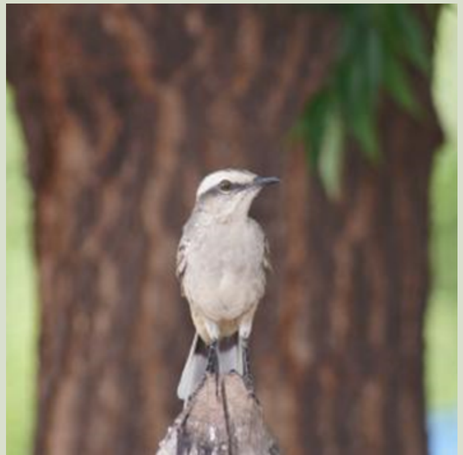
Além disso, a gestão adequada dos resíduos sólidos pode trazer benefícios econômicos significativos. A transformação dos resíduos em novos produtos ou sua utilização em processos produtivos pode gerar novas fontes de receita e reduzir os custos associados ao descarte. A busca por soluções inovadoras para o reaproveitamento dos resíduos é uma tendência crescente na indústria mineral, refletindo um compromisso com a sustentabilidade e a responsabilidade social.

Diante desse cenário, esse PGRS para a mineração de calcário tem como objetivo abordar aspectos como a caracterização dos resíduos gerados, as práticas de minimização da geração de resíduos, os métodos de tratamento e destinação final, além do monitoramento contínuo das ações implementadas. A implementação eficaz deste plano não só contribuirá para a preservação ambiental.

Programas de Monitoramento Ambiental

- Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Silvestre

Programa que visa proteger e preservar a vida selvagem nas áreas onde há intervenções humanas, como a supressão de vegetação que ocorrerá na área do empreendimento onde será feita a mineração. Esse programa é essencial para minimizar os impactos sobre a fauna silvestre, garantindo que os animais sejam afastados ou resgatados de maneira segura antes que sofram danos ou sejam mortos devido as ações do empreendimento.



Programas de Monitoramento Ambiental

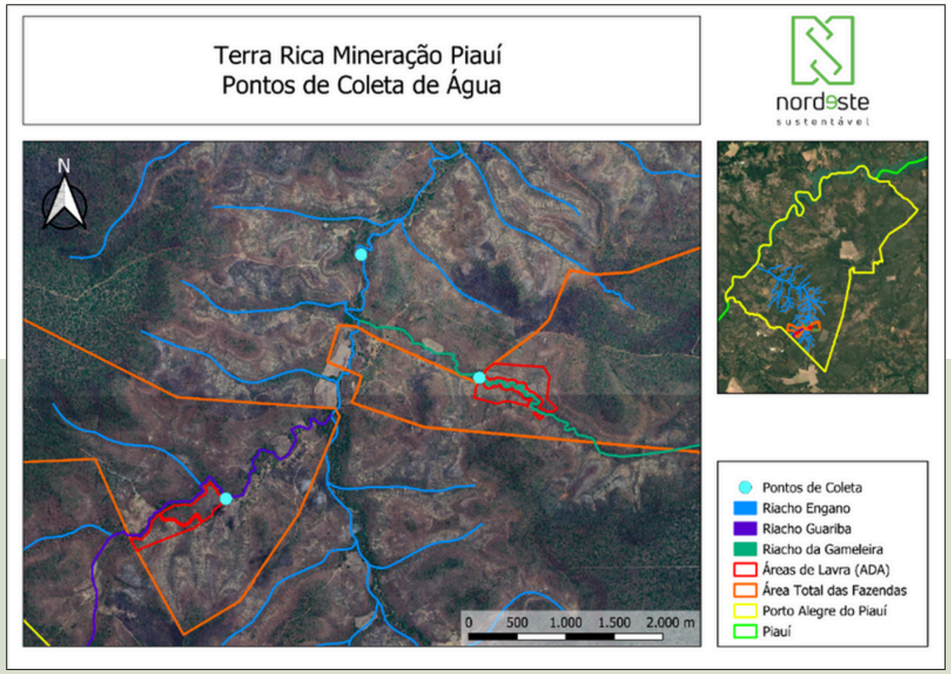
- Programa de Supressão Vegetal;

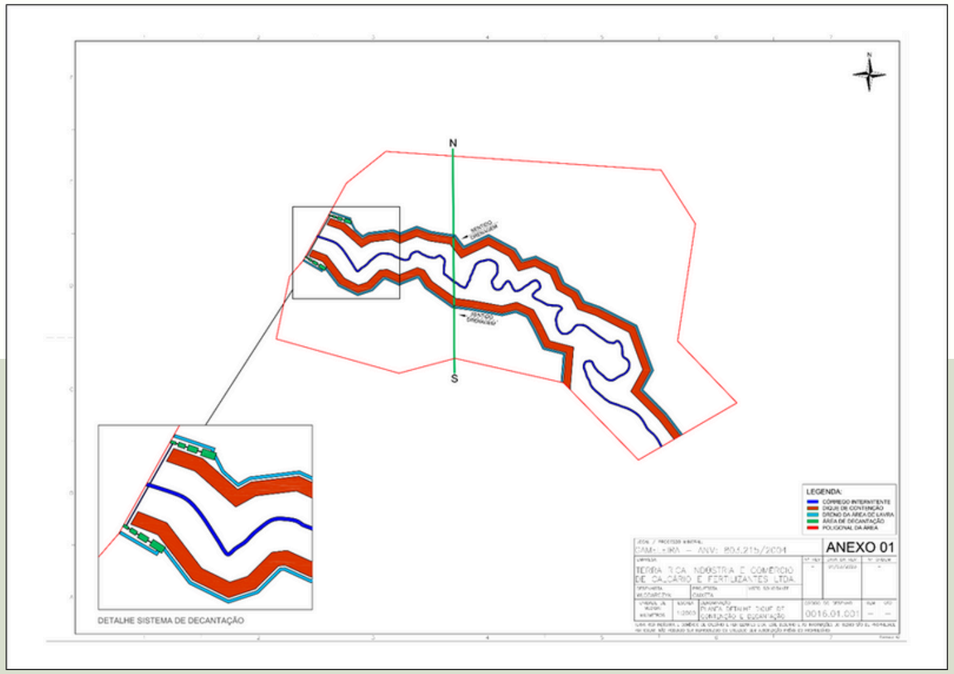
Alguns dos principais impactos da supressão de vegetação são erosão do solo, aumento da poluição atmosférica, alteração do fluxo dos corpos hídricos superficiais e lençol freático, possibilidade de eutrofização, perda de habitats da fauna nativa e morte de espécimes por atropelamento, fragmentação do ecossistema, risco para as pessoas com queda de árvores, e maior transmissão de doenças por vetores controlados em ambiente natural. Assim, o objetivo desse programa é reduzir o desmatamento e garantir a menor perda possível de espécies nativas e a fragmentação de habitats

Programas de Monitoramento Ambiental

- **Programa de Monitoramento das Águas Superficiais**

O monitoramento da qualidade das águas superficiais em riachos próximos a áreas de mineração de calcário é fundamental para proteger os recursos hídricos e a saúde ambiental. Este programa visa identificar os possíveis impactos que a mineração de calcário pode causar nos riachos Engano, Guariba e da Gameleira, avaliar os parâmetros da água desses riachos e propor medidas para minimizar efeitos negativos.

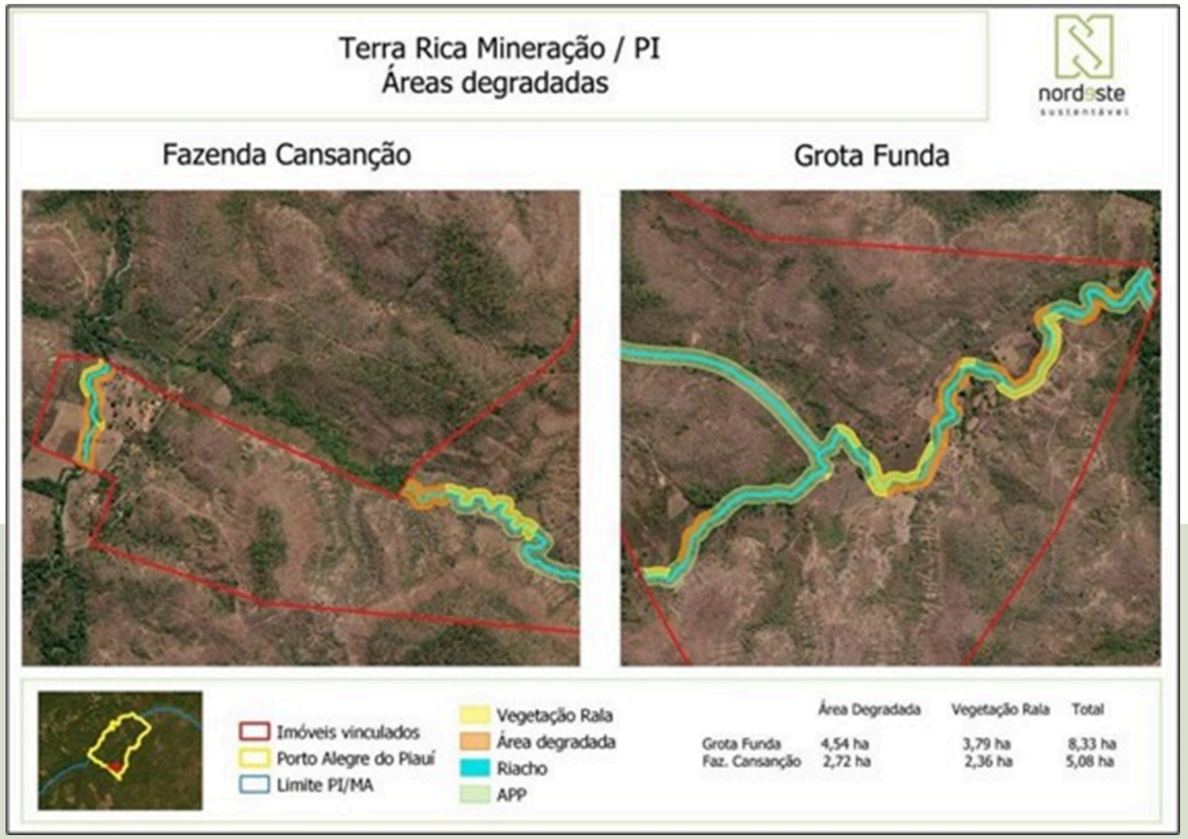




Programas de Monitoramento Ambiental

- **Plano de Recuperação de Áreas Degradadas**

É um conjunto estratégico de ações destinadas a restaurar ecossistemas que foram prejudicados pela atividade humana. Esse plano visa restabelecer a biodiversidade, melhorar a qualidade do solo e da água, e promover a sustentabilidade a longo prazo. Esse plano será aplicado nas áreas de mineração e em áreas de APP.



Compensação Ambiental

Essa modalidade tem como objetivo compensar a sociedade e o meio ambiente como um todo,pelo uso autorizado de recursos naturaispor empreendimento de significativo impacto ambiental,

Essa modalidade refere-se ao pagamento do valor, em moeda local referente ao Grau de Impacto- GI, ou execução diretade ações pelo empreendedor, de acordo com as demandaselaboradas pelo órgão licenciador. Na modalidade de execução via Fundo de Compensação Ambiental - FCA, o empreendedor deposita os valoresdevidos em fundo privadocriado para este fim e administrado por instituição oficial.

Valor de Referência da Implantação e Execução da extração de minério calcário = R$2.105.200,00

Conclusão

- O empreendimento é fundamental para o desenvolvimento regional e para a manutenção da cadeia produtiva agroindustrial do estado do Piauí;

- Os benefícios econômicos do projeto superam largamente os impactos ambientais da sua implantação e operação;

- O empreendimento não afeta bens acautelados do patrimônio artístico e histórico da união como sítios arqueológicos e pinturas rupestres;

- O empreendimento não afeta unidades de conservação, nem de uso sustentável nem de proteção integral;

- O inventário de fauna não detectou espécies ameaçadas de extinção nas localidades afetadas;

- A área de influência do empreendimento já é extremamente afetada por atividades humanas;

Equipe Técnica Responsável pelo Estudo

Nome	Aurélio Ribeiro Meneses	Lorraine Lopes Cavalcante
CPF	037621083- 40	04315307343
E-mail	aurelioribeiromeneses@gmail.com	lorrainecavalcante.lc@gmail.com
Telefone para contato	(86) 99929-0388	(86) 99904-8374
CRBio	99.734/05-D	85.742/05-D
Anotação de Responsabilidade Técnica	5-48953/23	5-49535/23

Técnico Responsável pela Etapa de Engenharia

Nome	Ricardo Caixeta Franco
CPF	314.293.356.53
E-mail	ricardo@terrarica.com.br
Telefone para contato	41.996850421
CREA	27.231/D
Anotação de Responsabilidade Técnica	1720232486348