

estudo preliminar

AMBIENTAL



2022

inovasig

Sobre o Estudo Ambiental Preliminar

Trata-se da análise do potencial ambiental da propriedade rural em relação ao estoque de carbono em vegetação nativa nos biomas amazônico e no cerrado, bem como a análise da hidrografia do imóvel.

Por meio desse estudo, que é um inventário preliminar, o proprietário rural conhece o potencial ambiental de sua propriedade, e serve como guia para etapas posteriores, como PIN (Nota de Ideia) da propriedade rural e confecção do projeto ambiental devidamente certificado por 3^a parte.

O Estudo Ambiental Preliminar é feito por meio da análise de dados governamentais, acadêmicos e do terceiro setor, de forma a compreender o potencial ambiental do imóvel. Em cada mapa, consta a fonte ao qual esses dados foram levantados. É feito ainda um serviço de aprimoramento da escala ao qual os dados se encontram. O estudo se divide em:

Mapas de apoio

São confeccionados quatro mapas, sendo eles:

- **Mapa de localização:** apresenta a localização do imóvel rural em estudo.
- **Mapa imagem do imóvel:** apresenta o imóvel rural por meio de imagem de satélite.
- **Mapa temático do imóvel:** apresenta os elementos que compõe o imóvel.
- **Mapa de pedologia:** apresenta os tipos de solo presentes no imóvel.
- **Mapa de relevo:** apresenta o relevo do imóvel rural.

Esses mapas ajudam a compreender a composição do imóvel rural, e podem auxiliar nas etapas posteriores, como o PIN e na confecção do Projeto Ambiental.

Estudo hídrico

O Estudo hídrico da propriedade rural é apresentado em dois mapas:



Mapa de hidrografia: nesse mapa são levantados os corpos de água no interior da propriedade. São calculadas as vazões naturais (sem a interferência do homem), com base no estudo hidrológico da Secretaria de Estado de Meio Ambiente de Mato Grosso, dos corpos de água cuja nascente se encontram dentro dos limites da propriedade.

Mapa de nascentes: nesse mapa as nascentes são classificadas quanto ao estado de preservação da sua área de proteção permanente, consequentemente indicando o seu grau de preservação.



Estoque de carbono em vegetação nativa

Mapa de Estoque de Carbono em Vegetação Nativa: por meio dos dados do projeto REDD+ do governo federal, que avalia os estoques de carbono em vegetação nativa nos biomas amazônico e cerrado, é realizado o estudo do estoque de carbono na vegetação remanescente da propriedade rural.

Essa informação permite ao proprietário rural conhecer o potencial de estoque de carbono na sua vegetação nativa remanescente.

O que é o Projeto REDD+

As florestas e os ecossistemas naturais armazenam grandes quantidades de carbono, tanto na estrutura da vegetação quanto no solo. Na comparação com as florestas de climas temperados, as florestas tropicais são mais densas e com menores flutuações sazonais no fluxo de carbono, constituindo-se como importantes estoques de carbono que contribuem para a estabilidade do clima global. As florestas tropicais ainda abrigam cerca de 50% da biodiversidade terrestre, desempenham um papel fundamental para regular a oferta de recursos hídricos e para a conservação dos solos.



O desmatamento e a degradação florestal são atividades que emitem gases causadores do efeito estufa (GEE), sobretudo gás carbônico (CO₂), que causam a mudança do clima. De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima, o setor de Florestas e Outros Usos da Terra teve participação de 12% nas emissões globais no período de 2000 a 2009.

O bioma Cerrado e o bioma Amazônia, juntos, compreendem aproximadamente 73% do território nacional. Por isso o governo federal vem focando nesses dois biomas quanto aos estudos do REDD+.

Além de contribuir para o efeito estufa, o desmatamento gera outros impactos negativos para a sociedade e o meio ambiente. Ameaçando espécies da fauna e da flora com a destruição de habitats, afetando diretamente o meio de vida de milhões de pessoas, comprometendo a oferta hídrica de

outros tantos milhões e contribuindo para a perda de solos férteis e a erosão. O desmatamento e as queimadas afetam também o clima local reduzindo a umidade nas áreas atingidas e podendo afetar o fluxo das chuvas no território.

REDD (do inglês Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation; em português, "Redução de emissões decorrentes do desmatamento e da degradação de florestas") é um mecanismo projetado para utilizar incentivos de mercado e financeiros visando a redução das emissões dos gases do efeito estufa oriundos da degradação das florestas e do desmatamento.

Em 1997, o protocolo de Kyoto pautou as discussões relacionadas ao desenvolvimento de mecanismos que reduzissem as emissões de carbono. Foi nesta ocasião, que a semente do REDD como alternativa para redução das emissões relacionadas à mudança de uso e ocupação da terra foi lançada. No entanto, em 2003, na COP 7 em Marrakesh, o REDD é retirado de pauta e só em 2005, na COP 11 em Montreal é que o assunto volta a ser discutido. Até então, o mecanismo contemplava apenas as emissões relacionadas ao desmatamento e reflorestamento (REDD).

REDD+ foi criado no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) para incentivar países em desenvolvimento a conservar e a recuperar suas florestas. A conservação e recuperação de florestas traz benefícios para a mitigação e adaptação à mudança clima, frente a seus efeitos adversos, ao mesmo tempo em que proporcionam benefícios para a conservação da biodiversidade e oferece serviços ecossistêmicos para os povos que vivem na floresta, e também para as populações que vivem nos centros urbanos, como a regulação do clima.

O que são Serviços ambientais

Serviços ambientais, ecossistêmicos ou naturais são os serviços que a natureza fornece ao homem e que são indispensáveis à sua sobrevivência, estando associados à qualidade de vida e bem-estar da sociedade.



Abelha polinizando a flor de abacate. A polinização é apenas um tipo de serviço ambiental.

Os exemplos incluem proteção contra desastres naturais, controle da erosão, polinização, fertilização do solo pelas fezes de animais, decomposição de animais e plantas por microrganismos. As florestas fornecem madeira, alimentos, substâncias medicinais e fibras, purificam a água, regulam o clima e produzem recursos genéticos. Os sistemas fluviais disponibilizam água doce, energia e recreio. As zonas úmidas costeiras filtram os resíduos, mitigam as cheias e servem de viveiro para a pesca comercial. Esses são alguns dos exemplos dos serviços que os ecossistemas fornecem.

Os serviços podem ser classificados da seguinte forma:

- **Serviços de Provisão:** São aqueles serviços relacionados com a capacidade dos ecossistemas em prover bens, sendo eles, alimentos (frutos, raízes, mel), matéria-prima para produção de energia (carvão, lenha), recursos bioquímicos e genéticos, água e plantas ornamentais.
- **Serviços de Regulação:** Benefícios obtidos da regulação de processos ecossistêmicos, como controle do clima, purificação do ar, purificação e regulação dos ciclos das águas, controle de erosão e enchentes, controle de pragas e doenças.

- **Serviços Culturais:** Estão relacionados com a importância dos ecossistemas em oferecer benefícios recreacionais, educacionais, estéticos, espirituais.
- **Serviços de Suporte:** Serviços necessários para a produção de todos os outros serviços ecossistêmicos, como ciclagem de nutrientes, formação do solo, produção primária, polinização e dispersão de sementes.



Pagamentos por serviços ambientais

De acordo com Tornquist & Bayer (2009), ao se admitir a existência destes serviços da Natureza, muitos dos quais são de necessidade imediata para a humanidade, abre-se o caminho para a compensação por estes serviços a quem os mantém, usualmente proprietários rurais, o que vem sendo chamado de pagamento pelo serviço ambiental (PSA). Nesta lógica inserem-se um

indivíduo ou grupo que provê, proporciona ou cuida do serviço ambiental (“vendedor”) e os beneficiários que pagam ou compensam pela disponibilidade e qualidade destes serviços (“compradores”). O PSA pressupõe que os vendedores, provedores de serviços ambientais, realizem ações claras, efetivas e duradouras nos ecossistemas envolvidos, sendo que estas ações devem ser monitoradas de forma independente, de forma a garantir a credibilidade da negociação e proporcionar ganho ambiental inequívoco.

O que é CPR Verde

Por meio do Decreto N° 10.828, de 1º de outubro de 2021, o produtor rural brasileiro conta com um novo título para financiar a conservação da parcela de vegetação nativa em sua propriedade. A cédula verde é como um pagamento pelos serviços ambientais prestados pelo produtor, que deixa de abrir novos espaços de vegetação para expandir a sua produção agropecuária.

Fica autorizada a emissão de CPR Verde para os produtos rurais obtidos por meio das atividades relacionadas à conservação e à recuperação de florestas nativa e de seus biomas que resultem em: I - redução de emissões de gases de efeito estufa; II - manutenção ou aumento do estoque de carbono florestal; III - redução do desmatamento e da degradação de vegetação nativa; IV - conservação da biodiversidade; V - conservação dos recursos hídricos; VI - conservação do solo; ou VII - outros benefícios ecossistêmicos.

Esse estudo é o primeiro passo para a identificação dos serviços ambientais da propriedade, são necessários ainda o inventário definitivo e o projeto ambiental. No entanto, por meio desse estudo, é possível ao proprietário obter financiamento para a realização das próximas etapas.

Fazenda Jauru

Área declarada: 17.094,00 hectares

Proprietário(s): Usina Itamarati

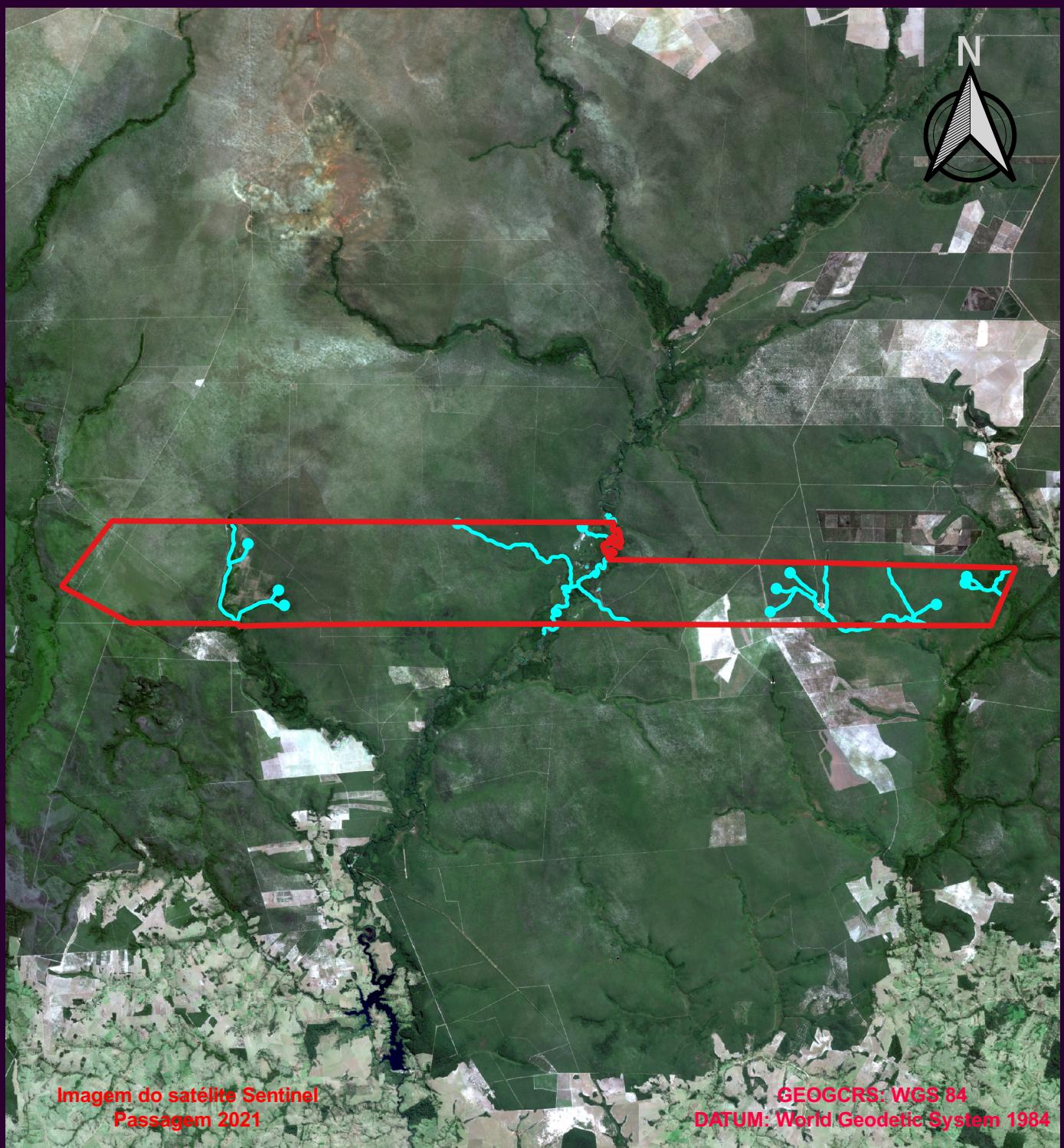
Município(s): Reserva do Cabaçal,
Vale de São Domingos e Barra do Bugres-MT

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Reserva do Cabaçal, Vale de São Domingos e Barra do Bugres - Mato Grosso - Brasil



MAPA IMAGEM DO IMÓVEL



Legenda

- Limite
- curso de água
- nascente
- espelho d'água

Escala
1:215.000

Fazenda Jauru

Área total (calculada): 14.972,9810 hectares

Proprietário(s): Usina Itamarati

Município(s): Reserva do Cabaçal,

Vale de São Domingos e Barra do Bugres-MT

Metodologia

Os limites foram lançados de acordo com dados fornecidos pelo contratante. As limitações naturais, como hidrografia por exemplo, foram atualizadas conforme imagem de satélite de alta resolução, garantindo assim maior precisão na divisa do imóvel. As coordenadas são decimais, e foram obtidas na projeção e datum WGS 84.

MAPA TEMÁTICO DO IMÓVEL



Escala
1:215.000



Imagen do satélite Sentinel
Passagem 2021

GEOGCRS: WGS 84
DATUM: World Geodetic System 1984

Legenda

- Limite
- curso de água
- nascente
- espelho d'água
- vegetação nativa
- área antropizada

Fazenda Jauru

Área total (calculada): 14.972,9810 hectares

Proprietário(s): Usina Itamarati

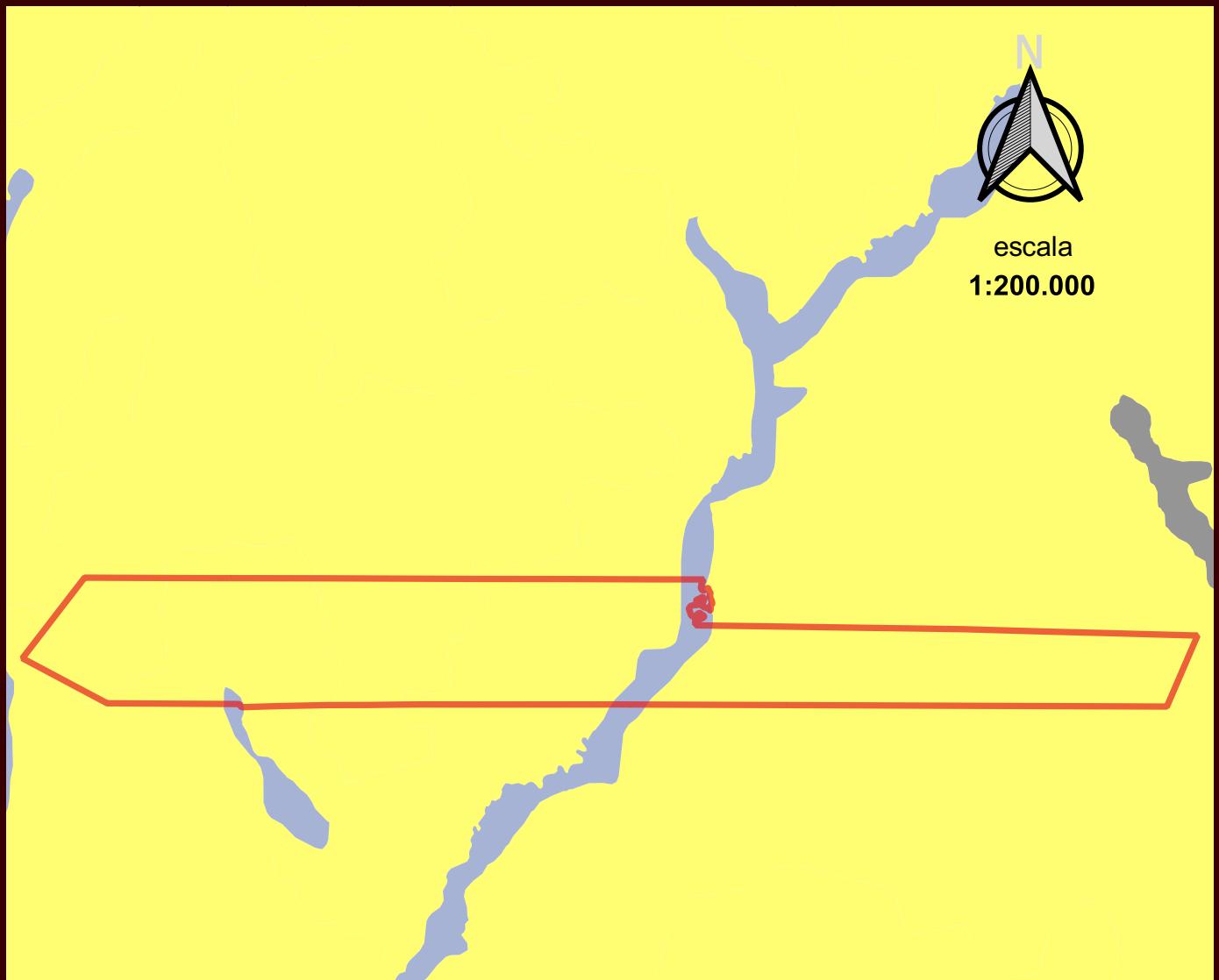
Município(s): Reserva do Cabaçal,

Vale de São Domingos e Barra do Bugres-MT

Metodologia

Os limites foram lançados de acordo com dados fornecidos pelo contratante. As limitações naturais, como hidrografia por exemplo, foram atualizadas conforme imagem de satélite de alta resolução, garantindo assim maior precisão na divisa do imóvel. As coordenadas são decimais, e foram obtidas na projeção e datum WGS 84.

PEDOLOGIA



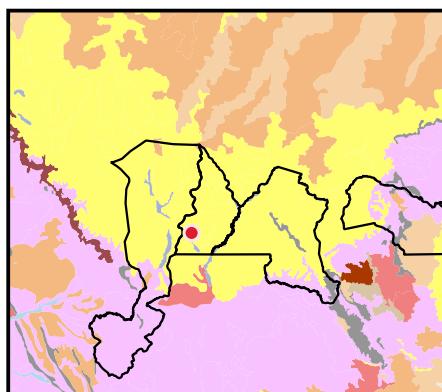
Legenda

Limite

Pedologia IBGE

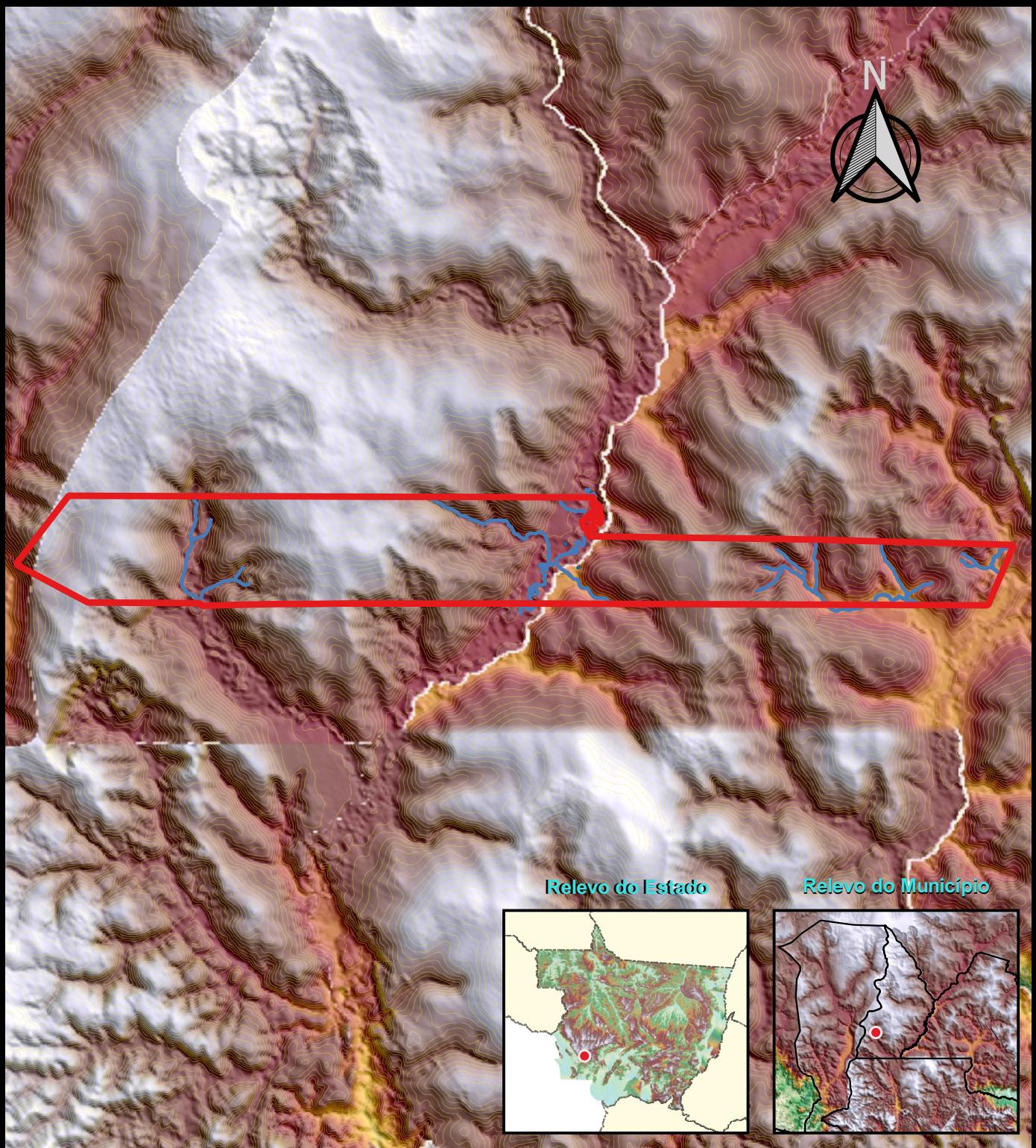
- RQo - Neossolo Quartzarênico Órtico
- RLd - Neossolo Litólico Distrófico
- OXs - Organossolo Háplico Sáprico

Pedologia do Município



A Base Contínua de Pedologia do Brasil, na escala 1:250 000, é parte integrante do Banco de Dados e Informações Ambientais (BDIA), é um produto do projeto Mapeamento de Recursos Naturais do IBGE. O trabalho foi realizado com base em mapeamentos pré-existentes do Projeto RADAMBRASIL, onde após análise das imagens, os pontos identificados como dúvida foram submetidos a verificação em campo, com observação da relação solo-paisagem e de perfis pedológicos disponíveis (barrancos e cortes de estrada). Posteriormente foi realizado o refinamento das linhas dos polígonos e atualização das legendas, com base no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (5^a ed.), e possível inclusão ou exclusão de componentes. Esta metodologia encontra-se no Manual Técnico de Pedologia (3^a edição), produzido pelo IBGE.

RELEVO



Legenda

Curva de nível 10 m

■ Limite

— Curso de água

■ Espelho d'água

escala

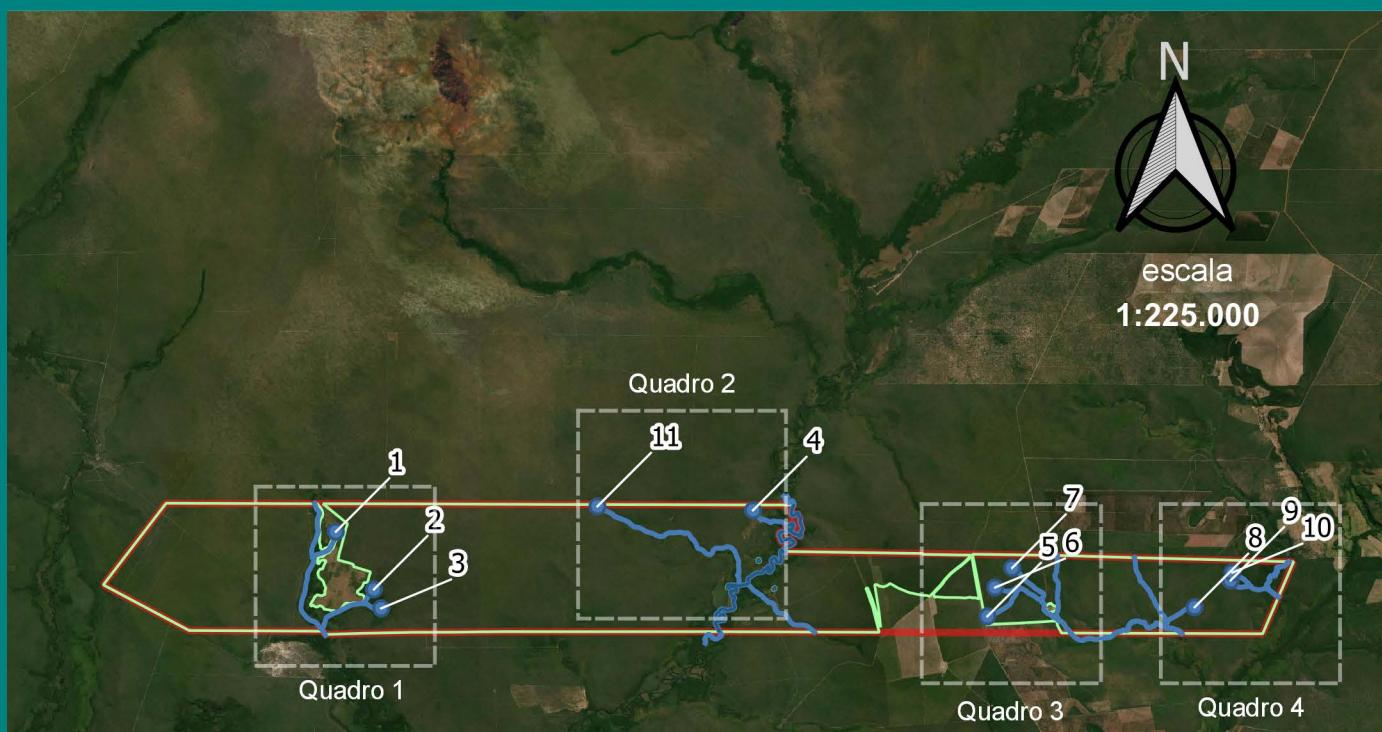
1:200.000

Por meio das imagens do satélite TerraSAR-X, foram extraídos os dados de relevo, e realizada a geração das curvas de nível, com intervalos de 10 metros, permitindo avaliar o relevo da propriedade.

O Projeto TerraSAR-X, que é a denominação de um satélite de observação da Terra, resultado de uma cooperação público-privada entre o Centro Aeroespacial Alemão (DLR, de Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt) e a EADS Astrium.

O satélite gêmeo TanDEM-X possui o objetivo de coletar dados para gerar um consistente Modelo Digital de Terreno em escala global, com uma acurácia inédita.

NASCENTES



Quadro de recuperação de nascentes

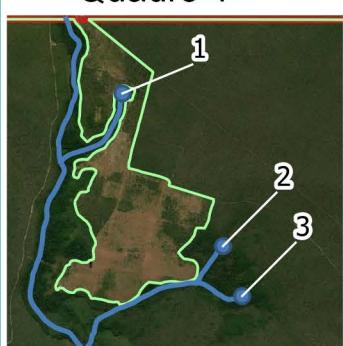
Código	Situação	Área a recuperar em hectares
1	Preservada	0,00 ha
2	Preservada	0,00 ha
3	Preservada	0,00 ha
4	Preservada	0,00 ha
5	Preservada	0,00 ha
6	Preservada	0,00 ha
7	Preservada	0,00 ha
8	Preservada	0,00 ha
9	Preservada	0,00 ha
Total:		0,00 ha

Legenda

situação das nascentes

- Preservada
- espelho d'água
- curso de água
- vegetação remanescente
- limite do imóvel

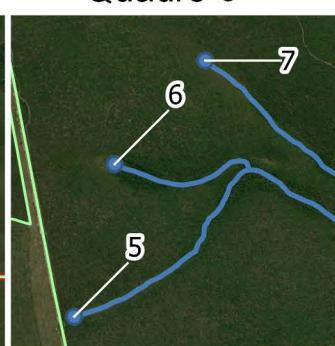
Quadro 1



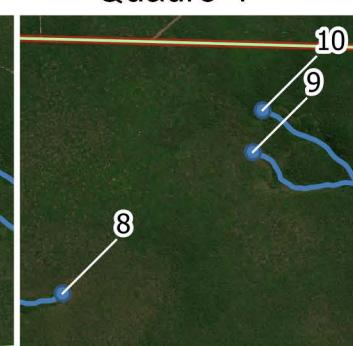
Quadro 2



Quadro 3

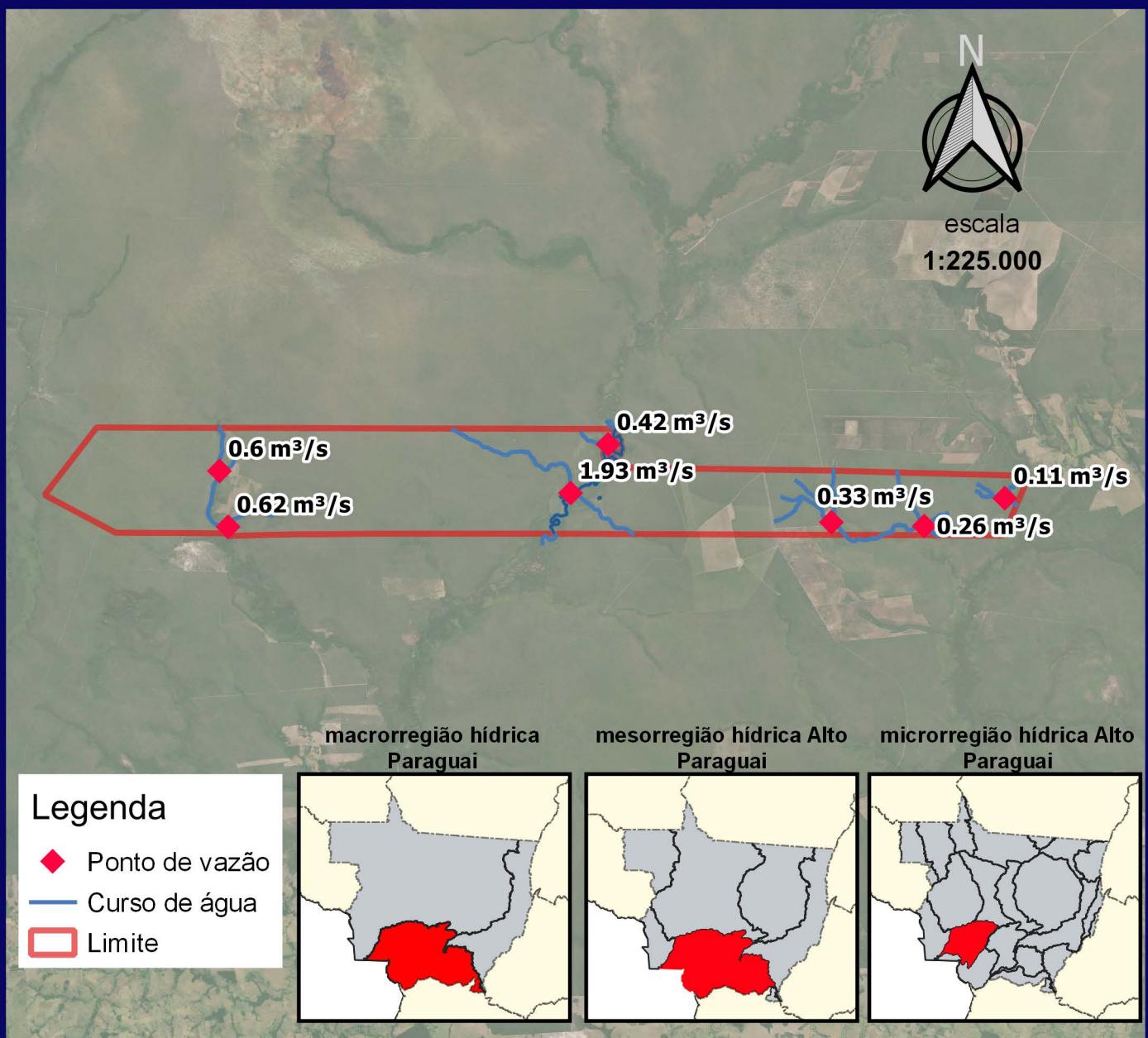


Quadro 4



A identificação das nascentes, é feita por meio da base hidrológica densificada, com interpretação de imagens de alta e média resolução, combinação de bandas multiespectrais específicas para hidrografia, análise de modelo digital de terreno e curvas de nível, com apoio da base contínua do IBGE/DSG. A classificação das nascentes é feita em relação ao grau de conservação da área e preservação natural, tipo de nascente, posicionamento, isolamento, barramento, vegetação, em torno e área úmida.

HIDROGRAFIA



Curso de água obtido por meio da Base Cartográfica Vetorial Contínua do Brasil na escala 1:250.000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Os cursos de água foram densificados e aprimorados por meio de interpretação de imagem de satélite de alta resolução. Bacias e Divisões Hidrográficas apresentadas é fruto do Acordo de Cooperação Técnica entre a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA e o IBGE. Cálculo de vazão em Q95, que é a vazão natural garantida em 95% do tempo, obtidos através do estudo de regionalização da Secretaria Estadual de Meio Ambiente de Mato Grosso.

Código	Vazão m³/s	Vazão anual m³/s
1	0,11	3.468.960,00
2	0,26	8.199.360,00
3	0,33	10.406.880,00
4	1,93	60.864.480,00
5	0,42	13.245.120,00
6	0,60	18.921.600,00
7	0,62	19.552.320,00
Total	4,27	134.658.720,00

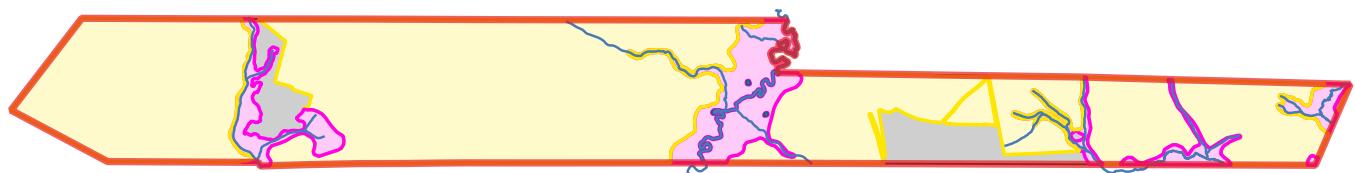
ESTOQUE DE CARBONO EM VEGETAÇÃO NATIVA

mapa temático



escala

1:200.000



As análises e cálculos realizados, tiveram como base os dados disponíveis no projeto REDD+ BRASIL do Governo Federal. REDD+ é um incentivo desenvolvido no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) para recompensar financeiramente países em desenvolvimento por seus resultados de Redução de Emissões de gases de efeito estufa provenientes do Desmatamento e da Degradação florestal, considerando o papel da conservação de estoques de carbono florestal, manejo sustentável de florestas e aumento de estoques de carbono florestal.

REDD + BRASIL

Análise feita com base nos relatórios e dados do projeto REDD+ Brasil.
Acesse:



Tonelada de carbono estocado * 3,67 = tCO₂ evitado de ser emitido na atmosfera
370.537,27tC * 3,67 = 1.359.871,79 tCO₂ evitado

Legenda

- Limite do Imóvel
- Área Antropizada
- Curso de água
- Espelho d'água

Estoque de Carbono

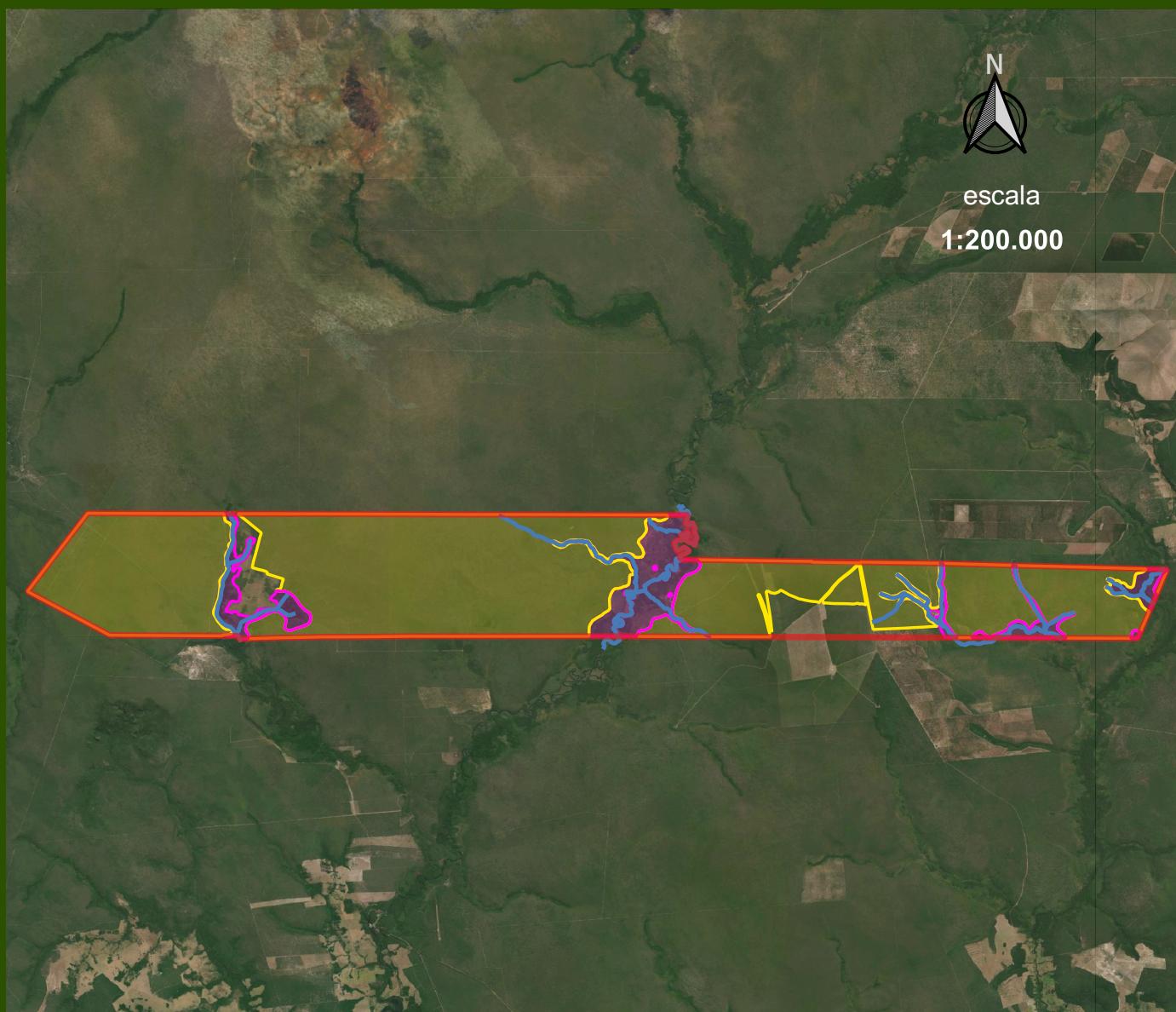
- Savana Arborizada
- Savana Parque

Quadro de estoque de carbono em vegetação nativa

sigla	descrição	tC/ha	área (ha)	tC estocado	fonte
SP	Savana Parque	24,65	12.199,28	300.712,14	frel cerrado
SA	Savana Arborizada	39,92	1.749,13	69.825,13	frel cerrado
Total				370.537,27	

ESTOQUE DE CARBONO EM VEGETAÇÃO NATIVA

mapa imagem



As análises e cálculos realizados, tiveram como base os dados disponíveis no projeto REDD+ BRASIL do Governo Federal. REDD+ é um incentivo desenvolvido no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) para recompensar financeiramente países em desenvolvimento por seus resultados de Redução de Emissões de gases de efeito estufa provenientes do Desmatamento e da Degradação florestal, considerando o papel da conservação de estoques de carbono florestal, manejo sustentável de florestas e aumento de estoques de carbono florestal.

REDD + BRASIL

Análise feita com base nos relatórios e dados do projeto REDD+ Brasil.
Acesse:



Tonelada de carbono estocado * 3,67 = tCO₂ evitado de ser emitido na atmosfera
 $370.537,27\text{tC} * 3,67 = 1.359.871,79 \text{ tCO}_2$ evitado

Legenda

- Limite do Imóvel
- Curso de água
- Savana Parque
- Savana Arborizada
- Savana Parque

Quadro de estoque de carbono em vegetação nativa

sigla	descrição	tC/ha	área (ha)	tC estocado	frente
SP	Savana Parque	24,65	12.199,28	300.712,14	frel cerrado
SA	Savana Arborizada	39,92	1.749,13	69.825,13	frel cerrado
Total					370.537,27





e-mail: jeffersongis@hotmail.com

telefone: (65) 99241-8758

Cuiabá-MT