**INFOTERRAS**
GEOPORTAL RURAL · MG

RELATÓRIO DE

# PROPRIEDADE RURAL

ÁREA TOTAL
318 ha

DENOMINAÇÃO
FAZENDA FRAGATA OU NAU DE GUERRA - Part...

LOCALIZAÇÃO
Tiros · Minas Gerais

OBJETIVO DO RELATÓRIO
Análise territorial, ambiental, fundiária e logística para suporte à tomada de decisão.

DATA DE EMISSÃO
12 de novembro de 2026




IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL
4161000156793

Cód. relatório · INF-14X6ZU5-20261112

# Sumário

Estrutura da análise territorial


## 01 O IMÓVEL HOJE

03 **Foto de satélite recente** — Passagem Sentinel-2 mais recente sem nuvem sobre o imóvel — 03

04 **Vigor da vegetação (NDVI)** — NDVI do imóvel e por uso do solo na mesma passagem — 04

## 02 CONTEXTO TERRITORIAL

06 **Localização e Contexto** — Mapa geral, município e dados cadastrais — 06

07 **Infraestrutura e Logística** — Armazéns, frigoríficos, usinas e aeródromos — 07

08 **Georreferenciamento** — Certificação INCRA — SIGEF / SNCI — 08

09 **Sobreposição de CAR** — Conflitos de perímetro com outros imóveis (SICAR) — 09

## 03 USO, SOLO E POTENCIAL PRODUTIVO

11 **Uso do Solo — MapBiomas** — Cobertura e uso da terra — MapBiomas 2025 — 11

12 **Pastagem — Vigor & Idade** — Condição e idade do pasto — MapBiomas Pastagem — 12

16 **Aptidão Agrícola** — Classes EMBRAPA e aproveitamento por município — 16

17 **Solos** — Textura, fertilidade e formação pedológica do solo — 17

18 **Altitude e Relevo** — Mapa hipsométrico TOPODATA/INPE 30 m — 18

19 **Topografia / Declividade** — Classes de inclinação EMBRAPA — mecanização — 19

## 04 AMBIENTAL E CLIMÁTICO

10 **Ambiental — RL e APP** — Reserva Legal, APP e conformidade SICAR — 10

14 **Desmatamento – PRODES** — Desmatamento por marco legal — PRODES/INPE — 14

15 **Desmatamento MapBiomas** — Supressão de vegetação primária por período — MapBiomas — 15

20 **Precipitação e Clima** — Chuva anual, temperatura e sazonalidade — 20

21 **Análise de Seca e Veranicos** — Monitor de secas e frequência de veranicos — 21

23 **Histórico de Incêndios** — Cicatrizes de fogo no imóvel — MapBiomas Fire — 23

## 05 RISCOS E RESTRIÇÕES

13 **Diagnóstico Fundiário** — CAR, RL, APP, TI, UC e restrições legais — 13

24 **Diagnóstico de Riscos** — Embargos, mineração, conflitos e restrições — 24

25 **Processos Minerários** — Direitos minerários ANM sobre e no entorno — 25

26 **Trabalho Análogo à Escravidão** — Cruzamento com a Lista Suja (MTE/MDHC) — 26


## PROPRIEDADE

IDENTIFICAÇÃO
4161000156793

ÁREA TOTAL
318
hectares

MUNICÍPIO
Tiros
Minas Gerais

BASE FUNDIÁRIA
Georreferenciamento
SIGEF / INCRA

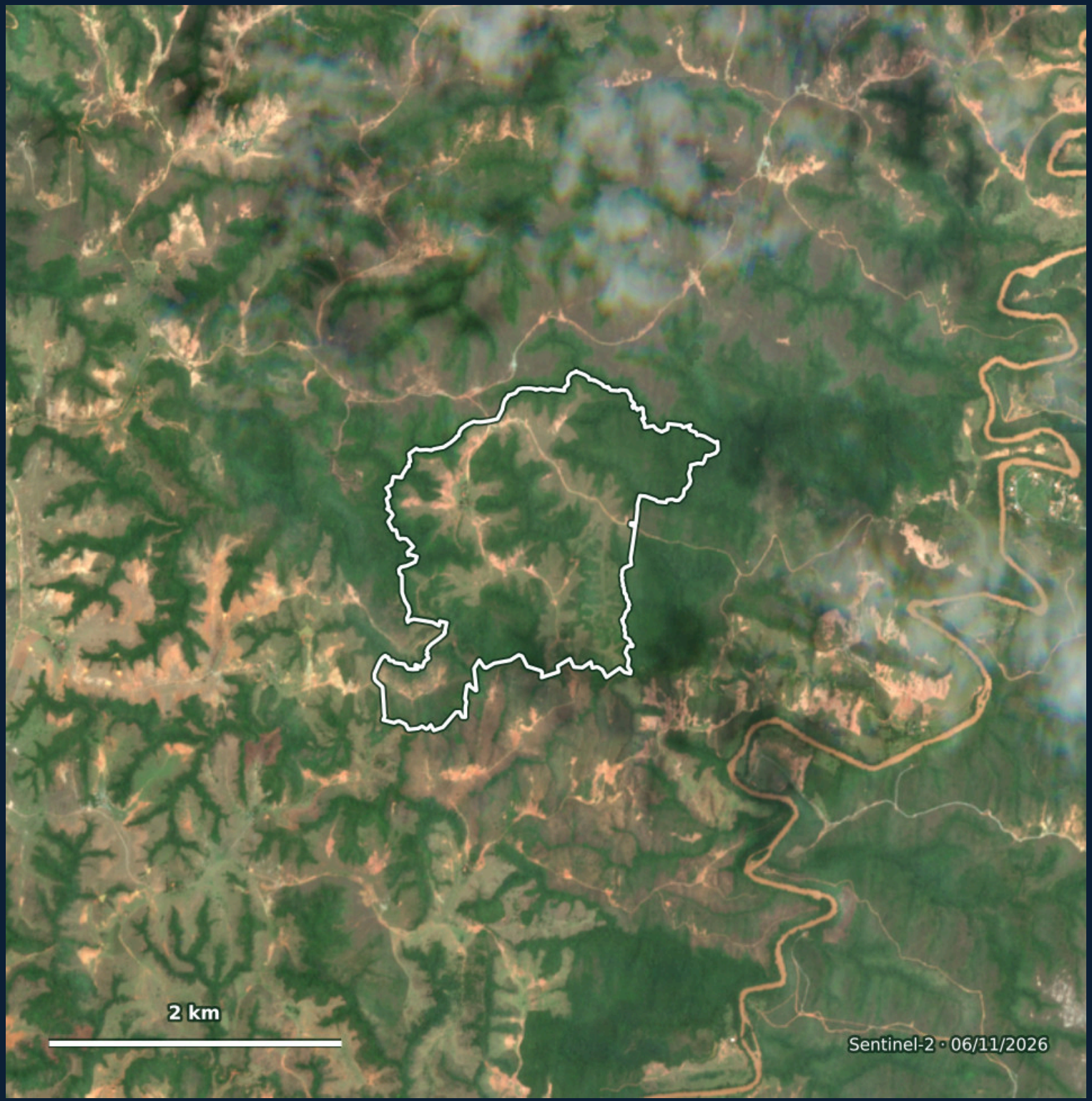
BIOMA
Cerrado

INFOTERRAS

Relatório gerado automaticamente.
Confidencial · uso restrito.

# Foto de satélite recente

Sentinel-2B · 06/11/2026

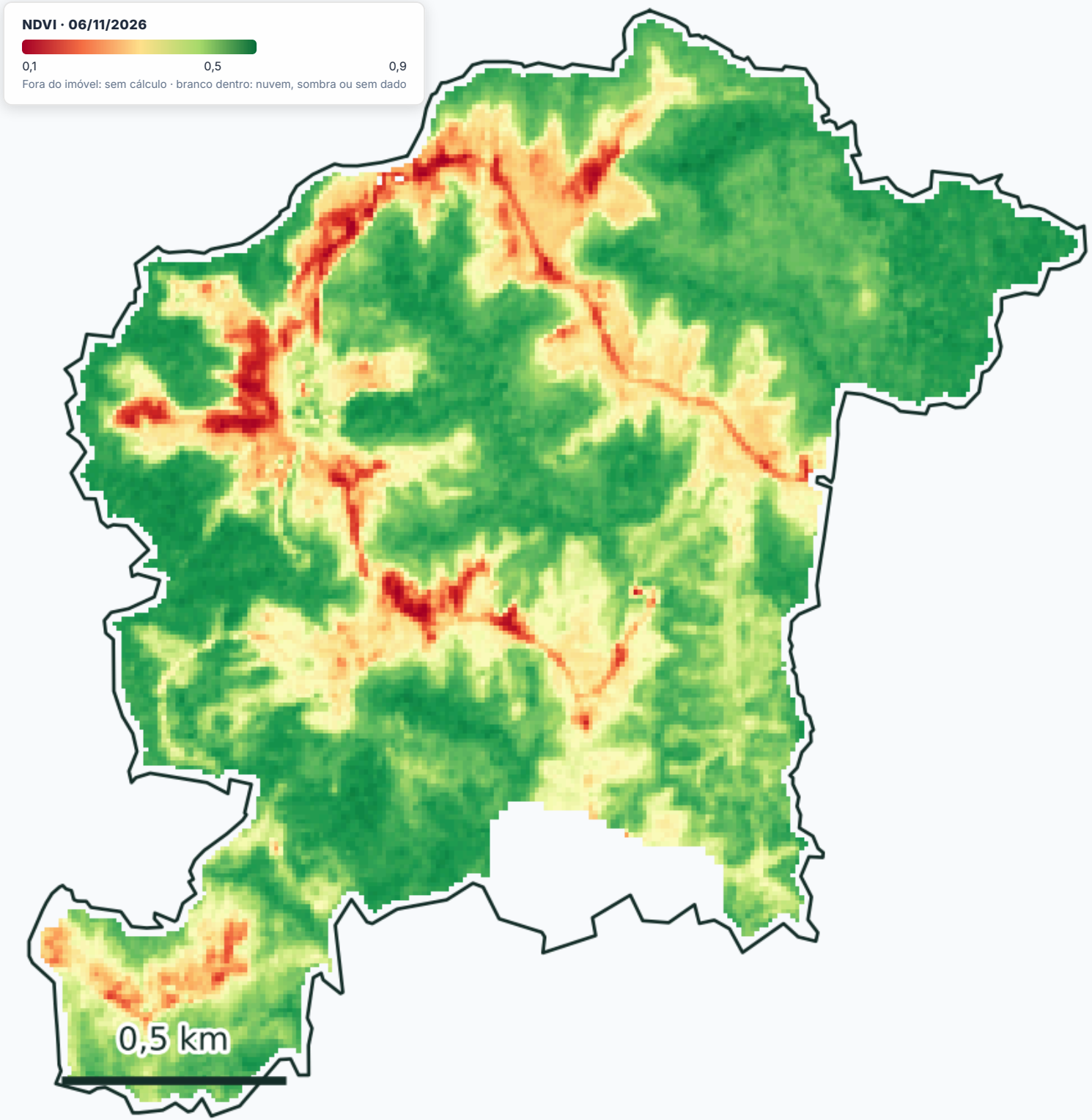



| | |
|---|---|
| Perímetro do imóvel | **318 ha** |
| Data da passagem | **06/11/2026 · há 6 dias** |
| Imóvel sem nuvem na passagem | **97%** |

Foto em cor real do satélite **Sentinel-2B** (programa Copernicus, União Europeia), pixel de 10 m, na passagem mais recente em que o imóvel apareceu sem nuvem. O contorno branco é o perímetro do imóvel; a faixa em volta é a vizinhança, com 2,5 km.

É a imagem **mais recente**, não a mais nítida: os demais mapas deste relatório usam a imagem da Esri, mais detalhada, porém de data variada. Diferenças entre as duas mostram o que mudou no terreno.

Fonte: Copernicus Sentinel-2 L2A (ESA), via Earth Search (Element 84, AWS). Contém dados Copernicus Sentinel modificados (2026).






# Vigor da vegetação (NDVI)

Sentinel-2B · 06/11/2026

| | |
|---|---|
| NDVI médio do imóvel | **0,65** |
| Passagem · Sentinel-2B | **06/11/2026** |
| Área analisada (sem a faixa de 20 m da divisa) | **297 ha** |

Na passagem de 06/11/2026, o NDVI médio do imóvel foi **0,65** (vegetação densa e verde).

Pastagem (95 ha): **0,50** · Mosaico de usos (8 ha): **0,61** · Vegetação nativa (193 ha): **0,72**

| USO DO SOLO | HA | % | NDVI | OBSERVADO |
|---|---|---|---|---|
| Pastagem | 95 | 32% | **0,50** | 97% |
| Mosaico de usos | 8 | 3% | **0,61** | 100% |
| Vegetação nativa | 193 | 65% | **0,72** | 96% |

Uso do solo pelo MapBiomas Coleção 11 (2025), o mesmo da página Uso do Solo; "observado" = parte do uso sem nuvem nem sombra nesta passagem.

O NDVI vai de −1 a 1 e mede o verde da vegetação pela luz refletida: a partir de 0,60 é vegetação densa e verde; de 0,40 a 0,60, moderada; de 0,25 a 0,40, rala ou seca; abaixo de 0,25, solo exposto, palhada ou água. Pastagem e lavoura mudam com a estação, o plantio e a colheita.

Fonte: NDVI calculado pela Infoterras sobre a passagem Sentinel-2 L2A (Copernicus/ESA) indicada, bandas B04 e B08, pixel de 10 m, nuvem e sombra retiradas pela classificação de cena (SCL). Usos do solo: MapBiomas Coleção 11 (2025).

# DIAGNÓSTICO EXECUTIVO

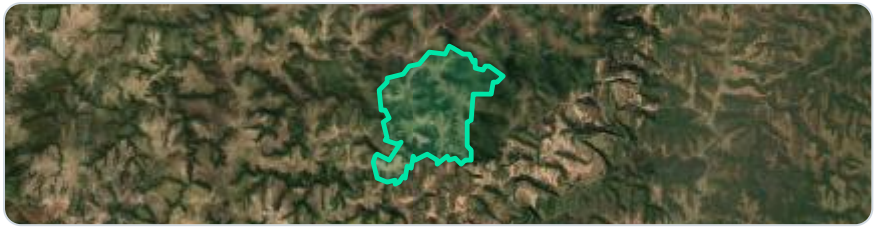
FAZENDA FRAGATA OU NAU DE GUERRA - Parte 1 · Tiros/MG · Cerrado

IMÓVEL
4161000156793

| ÁREA TOTAL | APROVEITAMENTO | MUNICÍPIO | BIOMA | BASE · ANÁLISE |
|---|---|---|---|---|
| 318 ha<br>área do imóvel | 34%<br>da área total | Tiros<br>Minas Gerais | Cerrado<br>predominante | GEO · SIGEF · Nov/2026<br>INCRA |

SÍNTESE

Constam apontamentos em **desmatamento, incêndios (cicatrizes), minerários (anm)**. Os demais itens verificados aparecem conformes ou sem base de dados. Este relatório informa dados objetivos de fontes públicas — a avaliação do grau de risco cabe ao interessado, à luz da documentação do imóvel.



## USO E COBERTURA DO SOLO · MAPBIOMAS 2025



Formação Florestal **63%** · Pastagem **31%** · Formação Savânica **3%** · Mosaico de Usos **3%**

## CARACTERÍSTICAS & CONTEXTO · INFORMATIVO

| | |
|---|---|
| Chuva média | **1.119 mm/ano** |
| Temperatura média | **21 °C** |
| Solo predominante | **Cambissolos** |
| Argila média · no imóvel | **57%** |
| Cidade mais próxima | **Cedro do Abaeté · 9 km** |
| Dist. frigorífico | **96 km** |
| Dist. armazém | **32 km** |
| Dist. aeroporto | **30 km** |
| Crédito rural | **Nenhuma** |
| Possui irrigação? | **Não** |
| Faz safrinha? | **Não** |

## CONFORMIDADE & RISCO

Conforme · Atenção · Alerta · Sem dados

**Reserva Legal** CONFORME
Reserva Legal de 65 ha — atinge o mínimo do bioma (20%).

**Desmatamento** ALERTA
**14,8 ha** após 31/07/2019 (PRODES/INPE) — acima da tolerância do MCR 2-9-17 (5 ha · Cerrado); o crédito rural pode ser restringido a partir de 2027/28.

**Embargos ambientais** CONFORME
Nada consta nas listas do IBAMA e do ICMBio.

**Incêndios (cicatrizes)** ATENÇÃO
**5 ha** com cicatriz de fogo detectada no imóvel nos últimos anos.

**Sobreposições fundiárias** CONFORME
Sem sobreposição com Terra Indígena, UC, quilombo ou assentamento.

**Faixa de fronteira** CONFORME
Imóvel fora da faixa de fronteira (150 km).

**Trabalho escravo (Lista Suja)** CONFORME
Sem evidência — nada consta no município nem correspondência de denominação.

**Minerários (ANM)** ATENÇÃO
**3** processo(s) minerário(s) incidente(s) sobre o imóvel (registro na ANM).

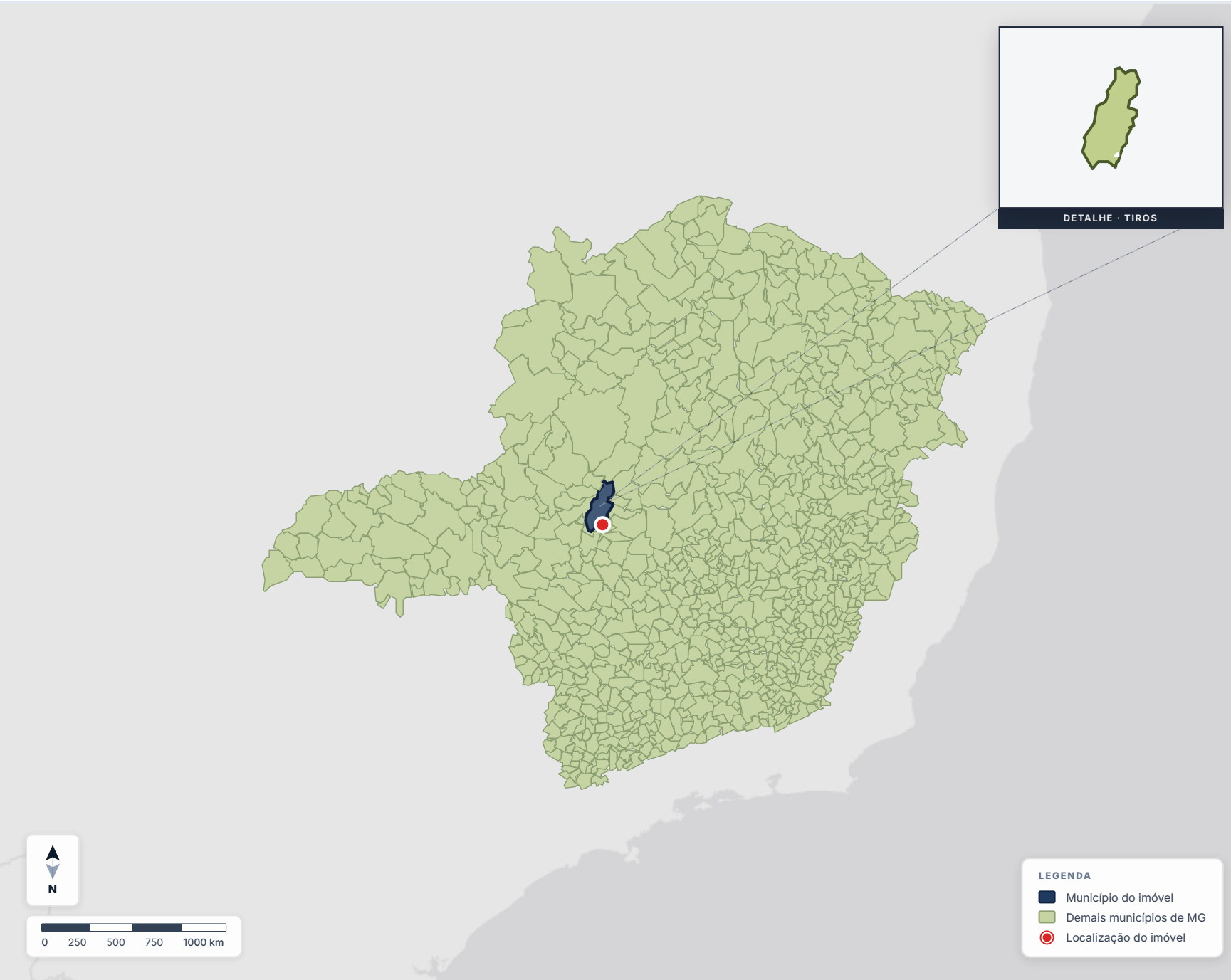
**Sítios arqueológicos** CONFORME
Nada consta na base do IPHAN no perímetro do imóvel.



Documento informativo — não substitui certidão, licença ou laudo pericial

# LOCALIZAÇÃO

Posição do imóvel no estado de Minas Gerais e no município de Tiros




INFORMAÇÕES DO IMÓVEL

## Localização

MUNICÍPIO
**Tiros / MG**

ÁREA TOTAL
**318 ha**

COORDENADAS GEOGRÁFICAS
- Latitude: **-19.10659°**
- Longitude: **-45.78792°**

TIPO DE REGISTRO
- **Georreferenciamento / SIGEF (INCRA)**

BIOMA
- **Cerrado**

CÓDIGO
**4161000156793**

DISTÂNCIAS DE REFERÊNCIA

**22 km** até a sede de **Tiros**

**214 km** até **Belo Horizonte** capital do estado

Distâncias em linha reta a partir do centro do imóvel.

# INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA

Distância do imóvel às estruturas de escoamento e apoio à produção

IMÓVEL ANALISADO
Tiros · MG




DISTÂNCIAS-CHAVE

## Estruturas de apoio à produção

CIDADE MAIS PRÓXIMA
Cedro do Abaeté/MG — **9** km

ARMAZÉM / SILO MAIS PRÓXIMO
SAGAGEL INDUSTRIA E COMERCIO IMPORTACA... — **32** km

FRIGORÍFICO SIF MAIS PRÓXIMO
SUINCO - COOPERATIVA DE SUINOCULTORES L... — **96** km

AEROPORTO PÚBLICO
Abaeté — **31** km

AERÓDROMO PRIVADO
Fazenda Platô Azul — **30** km

Acesso a centro urbano a **9 km**, armazenagem a **32 km**, abate a **96 km** — referências diretas para custo de frete e escoamento da produção.

### DETALHAMENTO

**CIDADES PRÓXIMAS**

| | | |
|---|---|---|
| 01 | Cedro do Abaeté/MG | 9 km |
| 02 | Tiros/MG | 22 km |
| 03 | Matutina/MG | 22 km |
| 04 | Quartel Geral/MG | 30 km |

**ARMAZÉNS / SILOS**

| | | |
|---|---|---|
| 01 | SAGAGEL INDUSTRIA E COMERCIO IMPORTACAO E EXPO... | 32 km |
| 02 | FUNCHAL ARMAZENS GERAIS LTDA | 36 km |
| 03 | FUNCHAL ARMAZENS GERAIS LTDA | 38 km |

**FRIGORÍFICOS SIF**

| | | |
|---|---|---|
| 01 | SUINCO - COOPERATIVA DE SUINOCULTORES LTDA | 96 km |
| 02 | PIF PAF | 117 km |

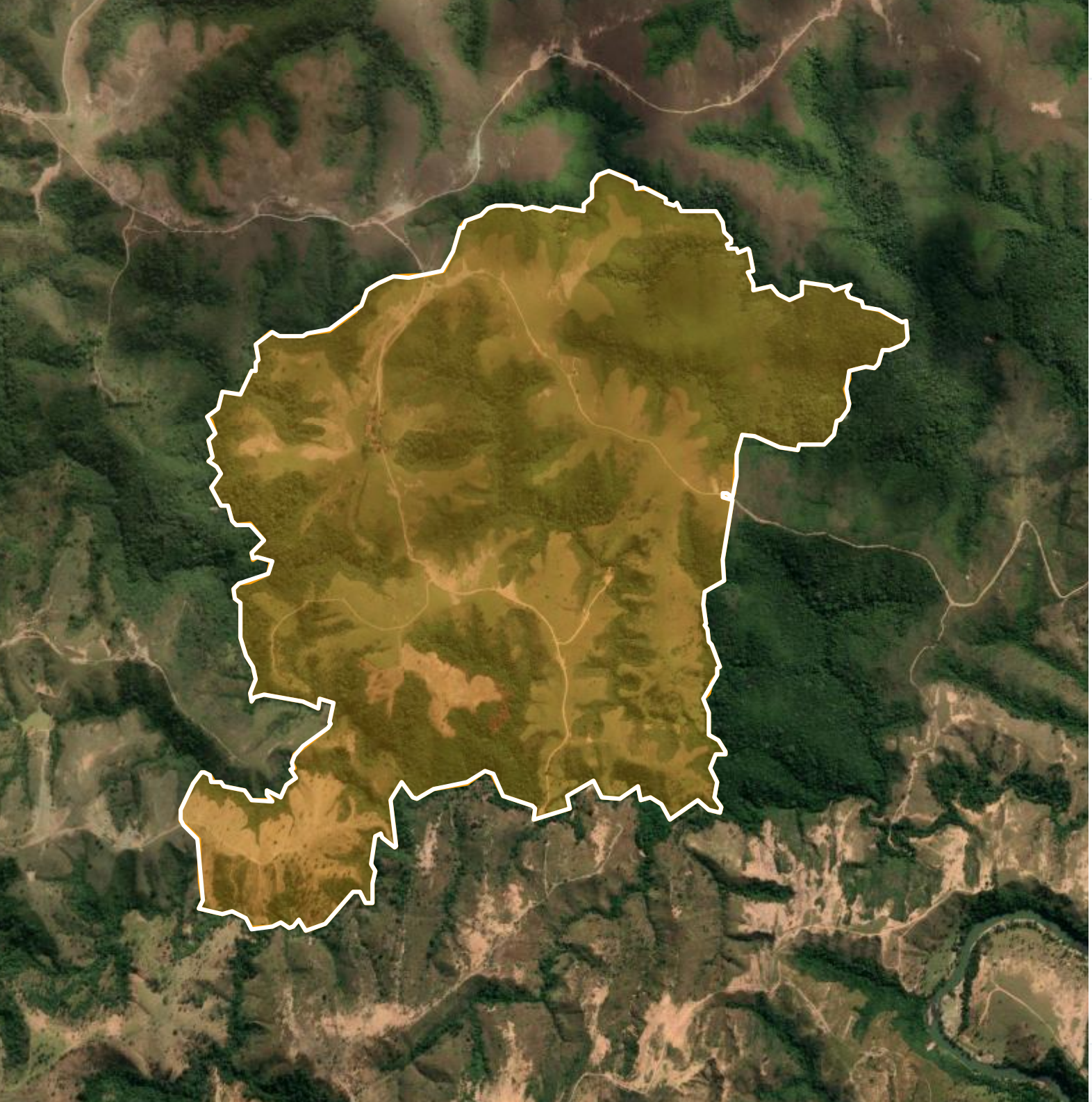
**AEROPORTOS PÚBLICOS**

| | | |
|---|---|---|
| 01 | Abaeté | 31 km |

**AERÓDROMOS PRIVADOS**

| | | |
|---|---|---|
| 01 | Fazenda Platô Azul | 30 km |

Distâncias em linha reta a partir do centro do imóvel. Fontes: CONAB (armazéns) · SIF/MAPA (frigoríficos) · ANAC (aeródromos) · IBGE (sedes municipais).





# Georreferenciamento

Certificação de limites INCRA e conformidade com a Lei 10.267/2001

| | |
|---|---|
| Parcela analisada (INCRA) | **318 ha** |
| Perímetro do CAR vinculado | **317,9 ha** |

### ✓ Parcela certificada vinculada ao CAR

A parcela analisada (**FAZENDA FRAGATA OU NAU DE GUERRA - Part...**) está certificada na base SIGEF e vinculada ao **CAR MG-3168903-F769F604AD3...** (317,9 ha), que contém **1 parcela(s) georreferenciada(s)** cobrindo ~**100%** da área. A parcela analisada está destacada em âmbar; o CAR, em branco.

#### DADOS DA PARCELA ANALISADA

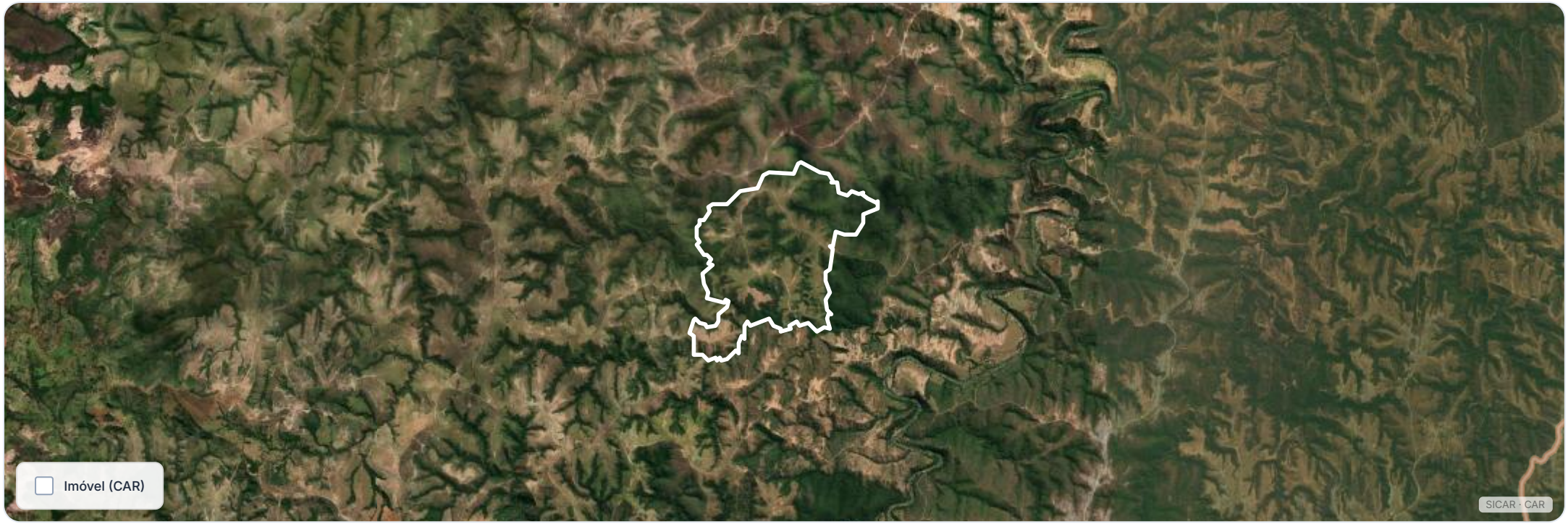
| | |
|---|---|
| ✓ Base de dados | SIGEF |
| — Denominação | FAZENDA FRAGATA OU NAU D... |
| Parcela / Código | `b9e0847c-5c17-4401-9ceb-42c48b67890b` |
| — Matrícula | 12667 |
| — Área certificada | 318,0237 ha |
| ✓ Situação INCRA | Registrada |

#### VÍNCULO COM O CAR

| | |
|---|---|
| ✓ Código CAR | MG-3168903-F769F604AD3341C... |
| — Área do CAR | 317,9 ha |
| ✓ Parcelas no CAR | 1 |
| ✓ Cobertura certificada | 100% |

# Sobreposição de CAR

Conflitos de perímetro com outros imóveis do Cadastro Ambiental Rural




### ✓ Sem sobreposição de CAR

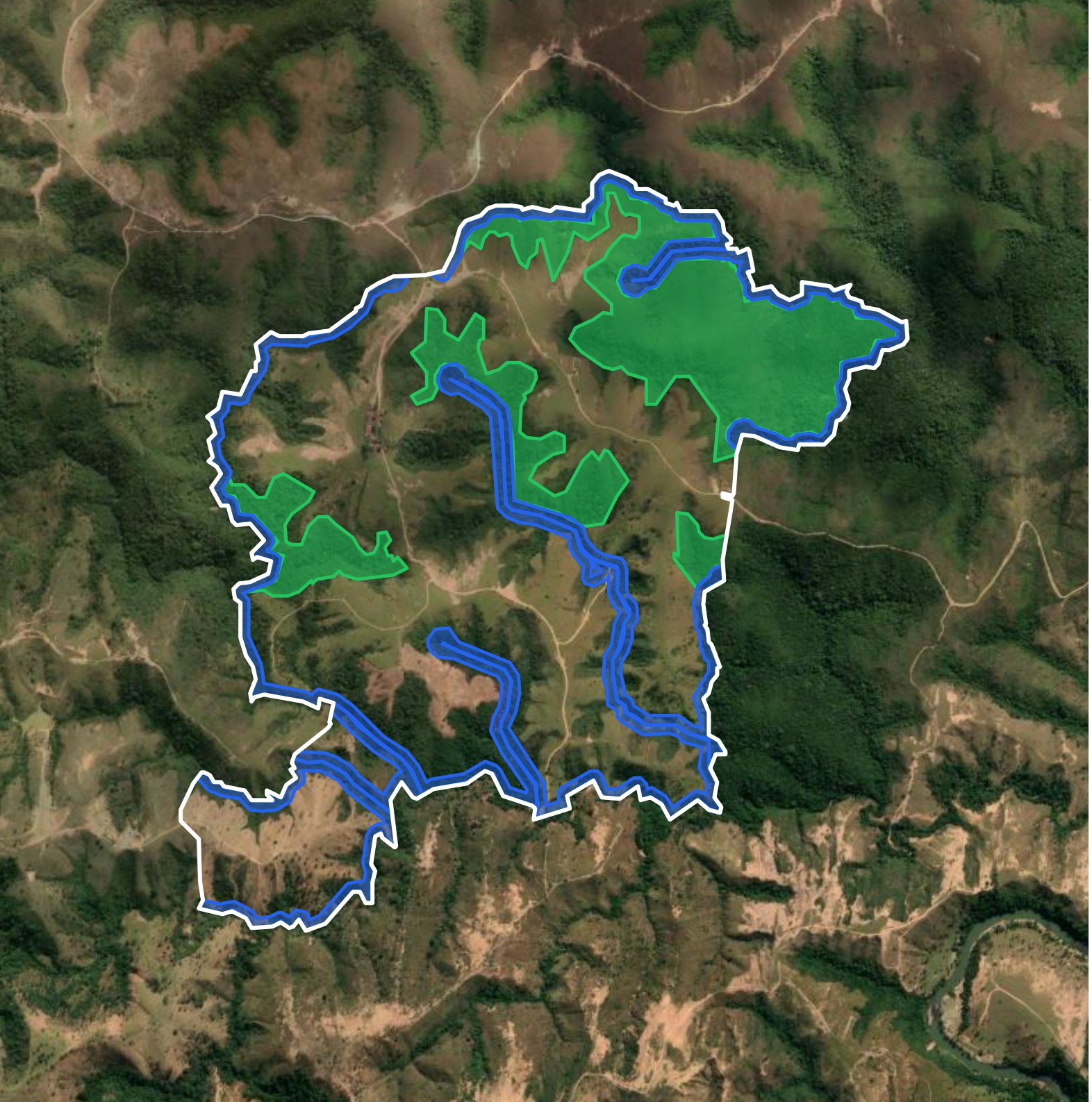
O perímetro declarado **não se sobrepõe** a nenhum outro imóvel do CAR no município. Situação ideal: limites íntegros, sem indício de dupla declaração ou conflito de cadastro.

| IMÓVEIS SOBREPOSTOS | ÁREA SOBREPOSTA |
|---|---|
| 0 | 0 ha |

Imóvel analisado **317,9 ha**

Nenhum outro imóvel do CAR incide sobre este perímetro.

Sobreposição calculada por amostragem geométrica do perímetro declarado contra os demais imóveis **vigentes** do CAR no município (ativos, pendentes e suspensos). Sobreposições de CAR são frequentes (imprecisão de traçado, divisas e dupla declaração) e **não constituem, por si, irregularidade** — recomenda-se o confronto com matrículas e o georreferenciamento (INCRA). Fonte: SICAR — Cadastro Ambiental Rural.





# Ambiental

Reserva Legal, APP e cobertura vegetal nativa do imóvel

| | |
|---|---|
| Reserva Legal — 20,6% (mín. 20%) | **65,39 ha** |
| Área de Preservação Permanente (APP) | **50,43 ha** |

### ⚠ Reserva Legal proposta atende o mínimo

A Reserva Legal **proposta** (20,6%) atende o mínimo de 20% do bioma Cerrado, mas consta como PROPOSTA no SICAR (aguardando análise/averbação). Recomenda-se concluir a averbação para regularização definitiva.

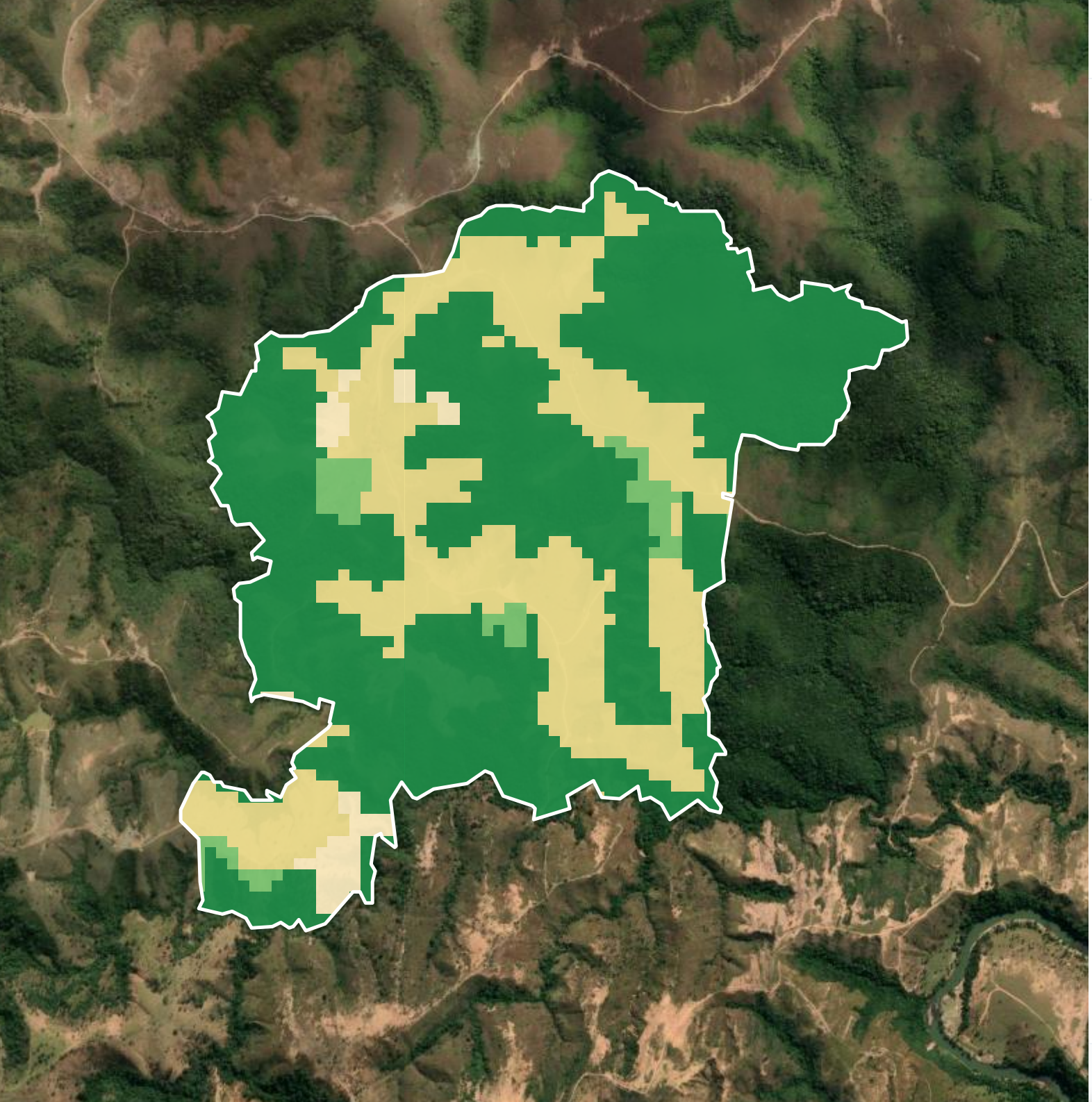
## DADOS AMBIENTAIS

| | |
|---|---|
| Área total do imóvel | 318 ha |
| ⚠ Reserva Legal proposta (20,6%) | 65 ha |
| ✓ Vegetação nativa (66%) | 211 ha |
| ✓ Excedente de Reserva Legal | 148 ha |
| Área de Preservação (APP) | 50 ha |
| Bioma predominante | Cerrado |

CÓDIGO CAR (VINCULADO)

`MG-3168903-F769F604AD3341C7800ED070CBCA49D1`

Reserva Legal e APP por geometria do SICAR. Vegetação nativa estimada por MapBiomas. Código Florestal — Lei 12.651/2012.



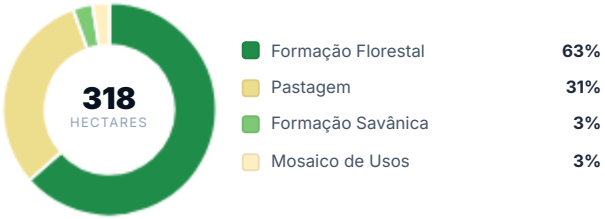


# Uso do Solo

Cobertura e uso da terra — MapBiomas

| | |
|---|---|
| Formação Florestal | **202 ha · 63%** |
| Pastagem | **99 ha · 31%** |
| Formação Savânica | **9 ha · 3%** |
| Mosaico de Usos | **8 ha · 3%** |

**Formação Florestal** é o uso predominante, ocupando 63% da área — área majoritariamente preservada. Vegetação nativa em 66% do imóvel.




**Aproveitamento** · uso agrícola **34%** da área · **3%** nativa extensiva

**Subaproveitada**

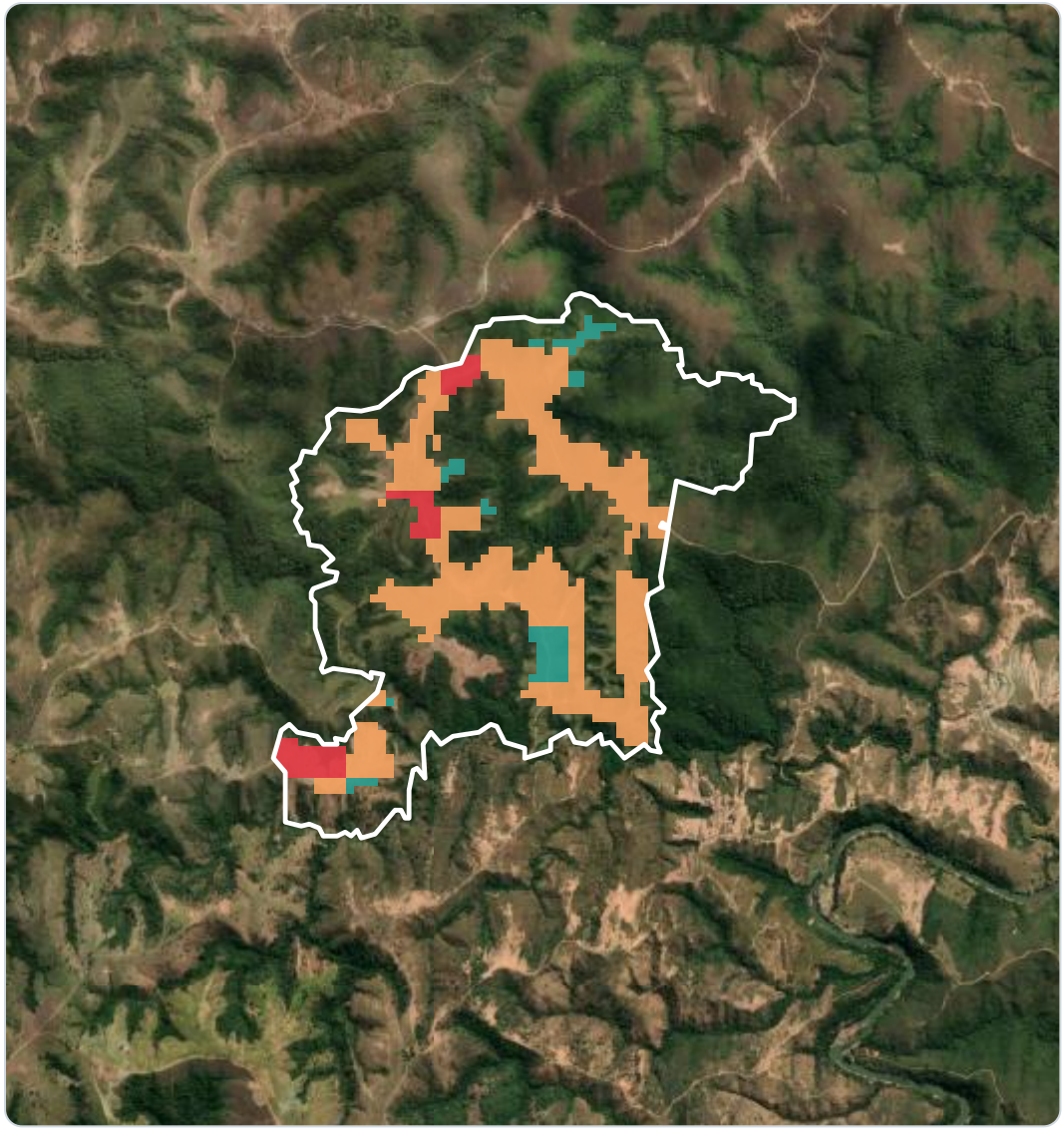



**107 ha** em uso intensivo (lavoura + pastagem + silvicultura) + **3%** em vegetação nativa de uso extensivo (pastagem nativa). Reflete o uso **atual mapeado** — não estima quanto poderia ser aberto.

Classificação por satélite — MapBiomas Coleção 11 (2025), resolução 30 m. Cores conforme legenda oficial MapBiomas.

## Degradação/Vigor da Pastagem

Condição do pasto (baixo → alto vigor)

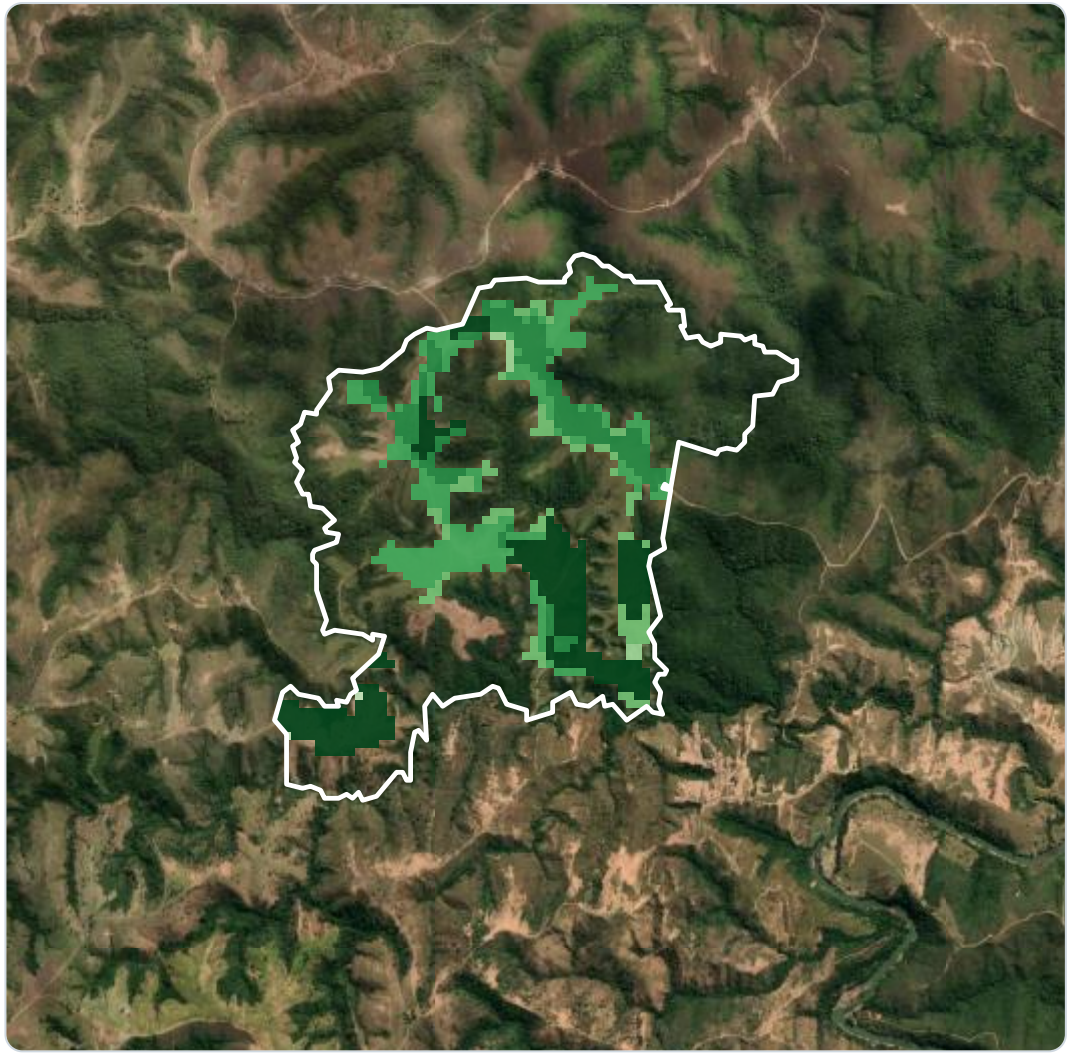


| | | |
|---|---|---|
| Baixo | **10 ha** | 10% |
| Médio | **80 ha** | 81% |
| Alto | **9 ha** | 9% |

Total pastagem: **98 ha**

## Idade da Pastagem

Tempo como pastagem (anos)



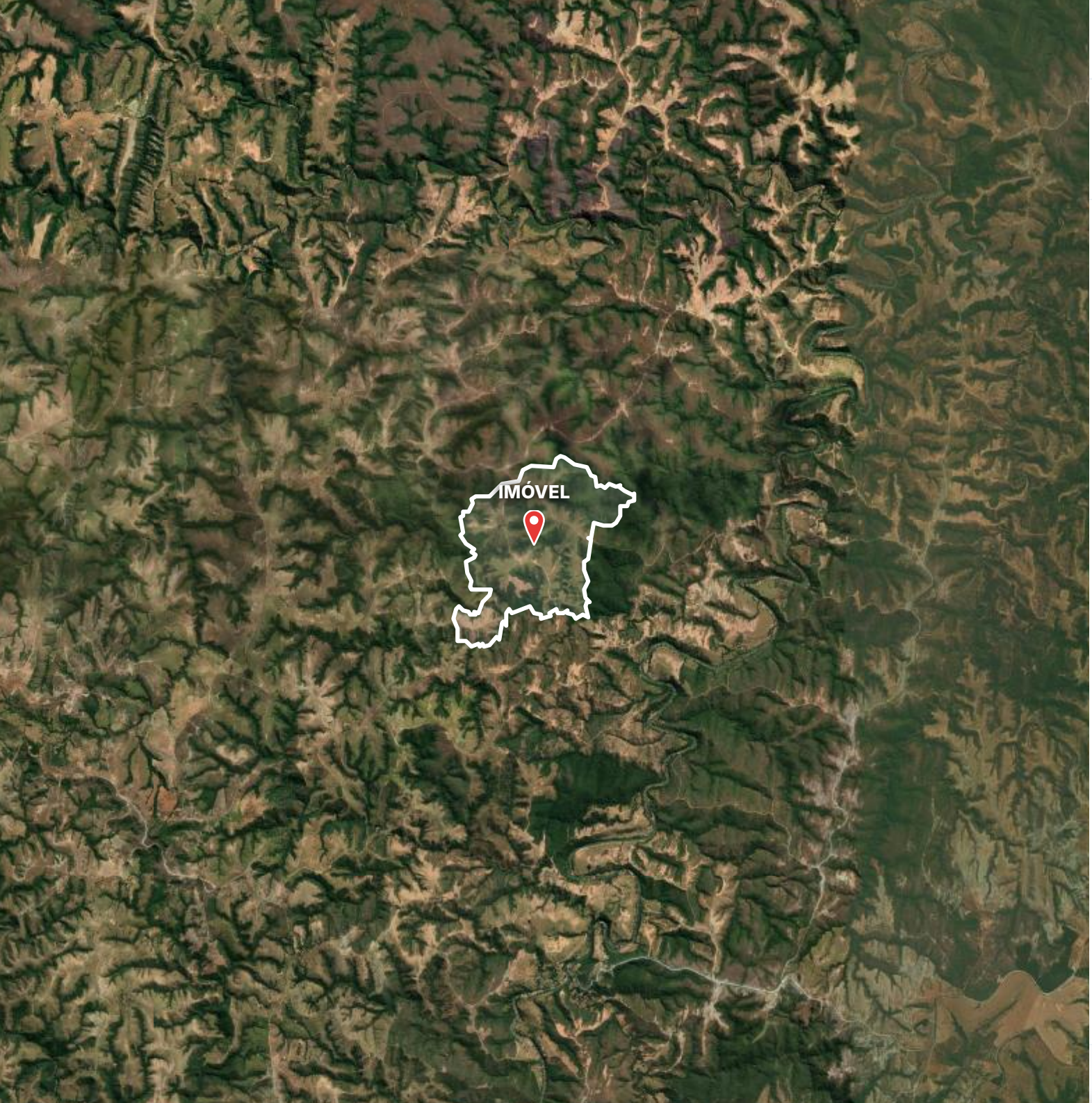
| | | |
|---|---|---|
| 1–5 anos | **0 ha** | 0% |
| 6–10 anos | **2 ha** | 2% |
| 11–20 anos | **11 ha** | 11% |
| 21–30 anos | **31 ha** | 31% |
| 31–40 anos | **19 ha** | 20% |
| Consolidada | **36 ha** | 36% |

Total pastagem: **98 ha**

Vigor: condição da pastagem em 3 classes (baixo/médio/alto). Idade: tempo em que a área é pastagem. Áreas estimadas pela fração de cada CAR que cai dentro do imóvel — MapBiomas (Pastagem), resolução 30 m.

# Diagnóstico Fundiário

Sobreposições, embargos e situação fundiária do imóvel




| | |
|---|---|
| Perímetro do imóvel | **318 ha** |

### ✓ Sem sobreposições fundiárias

O perímetro do imóvel não intersecta Terras Indígenas, Unidades de Conservação, territórios quilombolas ou assentamentos do INCRA na base analisada.

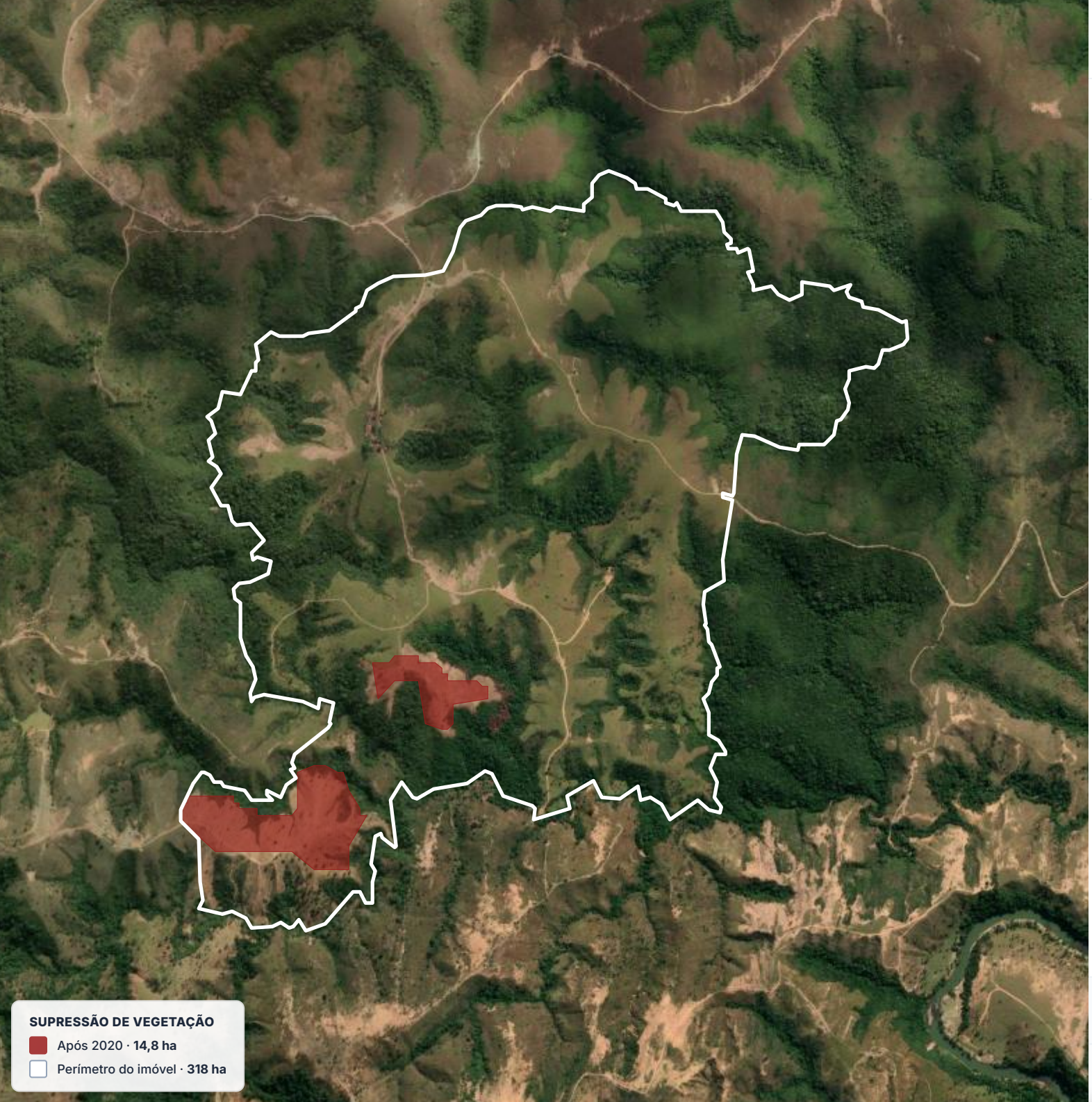
**CAMADAS VERIFICADAS**

| | |
|---|---|
| ✓ Terras Indígenas (FUNAI) | Livre |
| ✓ Unidades de Conservação | Livre |
| ✓ Territórios Quilombolas | Livre |
| ✓ Assentamentos INCRA | Livre |

Áreas de interseção estimadas por amostragem sobre os limites do imóvel. Confirme contornos exatos em levantamento georreferenciado. Embargos ambientais (IBAMA/ICMBio) e processos minerários constam na página **Diagnóstico de Riscos**. Fontes: FUNAI · ICMBio · INCRA · Fundação Cultural Palmares.

# Desmatamento – PRODES

Supressão de vegetação nativa dentro do imóvel




### ⚠ Acima da tolerância do MCR

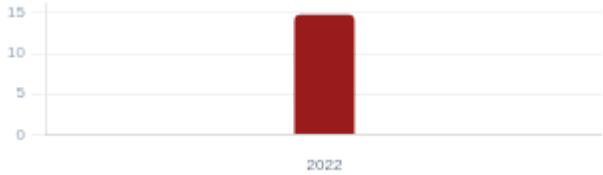
**14,8 ha** registrados pelo PRODES/INPE no imóvel — **4,7%** da área, em 2022. O PRODES não indica se havia autorização (ASV).

## POR MARCO LEGAL

- **Após 2020** · 14,8 ha — posterior ao corte da EUDR (31/12/2020).

**2020 em diante** · 14,8 ha — acima da tolerância do MCR 2-9-17 (5 ha · Cerrado): o crédito rural pode ser restringido a partir de 2027/28.

## EVOLUÇÃO ANUAL DA SUPRESSÃO




## ÁREA SUPRIMIDA POR ANO

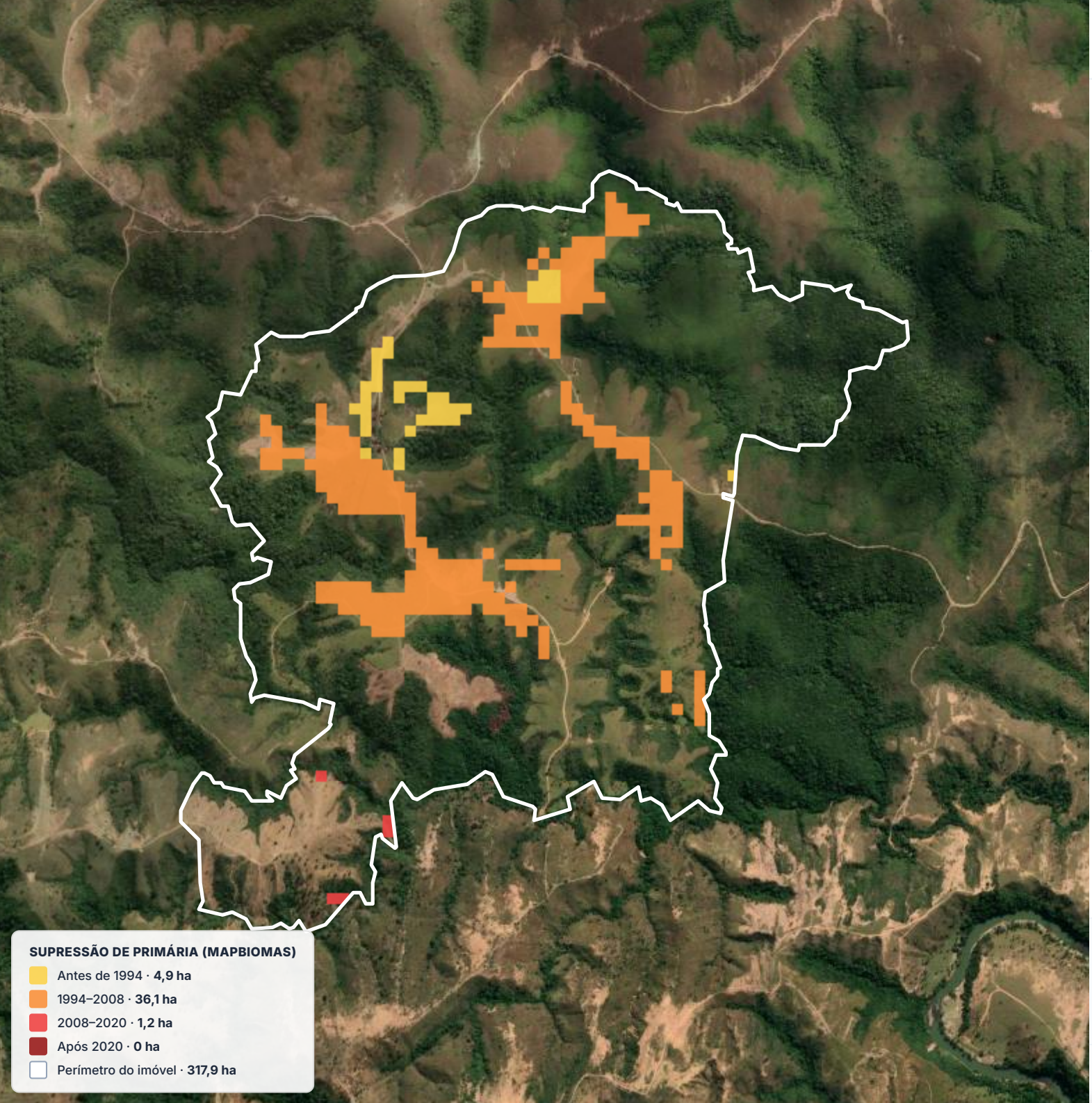
| | |
|---|---|
| 2022 | 14,8 ha |

**Leitura:** maior supressão em **2022** (14,8 ha). Cada barra é um ano PRODES: o período de mapeamento que termina em julho.

Polígonos de supressão recortados ao perímetro — somente o interior do imóvel é contabilizado. Fonte: PRODES/INPE (TerraBrasilis) · série até 2026 (2026 em prévia do INPE) · o ano PRODES termina em julho.

# Desmatamento MapBiomas

Supressão de vegetação primária por período — MapBiomas Col. 11, 30 m




## ⚠ Supressão de primária entre 1994 e 2020

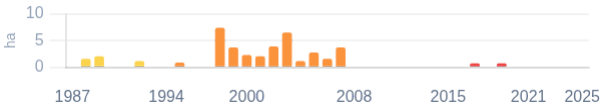
**37,3 ha** de supressão de vegetação primária entre 1994 e 2020, pelo MapBiomas. O MapBiomas registra a supressão, não a autorização, e não substitui o PRODES/INPE para crédito rural ou para a EUDR.

### SUPRESSÃO DE PRIMÁRIA POR PERÍODO

| | | |
|---|---|---|
| Antes de 1994 | **4,9 ha** | 1,5% |
| 1994–2008 | **36,1 ha** | 11,4% |
| 2008–2020 | **1,2 ha** | 0,4% |
| Após 2020 | **0 ha** | 0,0% |
| **Total primária** | **42,1 ha · 13,3%** | |

+ **12,3 ha** de capoeira (vegetação secundária que voltou a ser suprimida) — fora da série de vegetação primária.

### EVOLUÇÃO ANUAL DA SUPRESSÃO PRIMÁRIA




### ÁREA SUPRIMIDA POR ANO

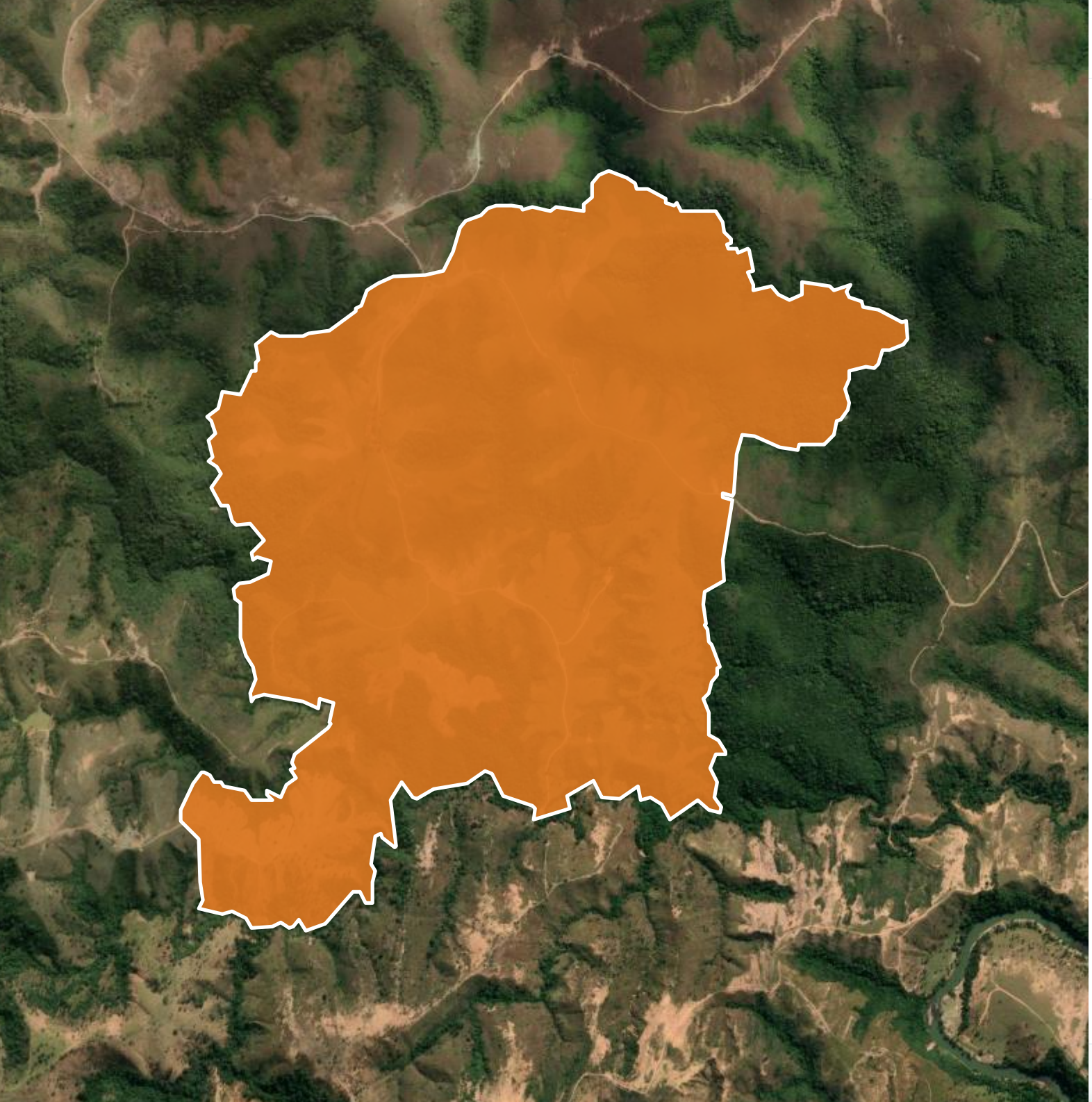
| | | | |
|---|---|---|---|
| **1998** | **7,4 ha** | **1999** | **3,7 ha** |
| **2002** | **3,9 ha** | **2003** | **6,5 ha** |
| **2007** | **3,7 ha** | demais 11 anos | **16,9 ha** |

**Leitura:** maior supressão em **1998** (7,4 ha). Método e série diferentes do PRODES/INPE: os dois NÃO devem ser somados.

Fonte: MapBiomas Coleção 11 (1987–2025, 30 m) — supressão de vegetação primária, amostrada dentro do perímetro do imóvel. A série começa em 1987: cortes anteriores não são vistos (a faixa "Antes de 1994" cobre 1987–1993). O ano de 2008 (Código Florestal) entra em "1994–2008"; a faixa "2008–2020" cobre 2009–2020 para não contar 2008 duas vezes. A regeneração (mata voltando) não é contabilizada. O MapBiomas não substitui o PRODES/INPE para crédito rural (MCR) ou para a EUDR.

# Aptidão Agrícola

Potencial agrícola do imóvel — EMBRAPA



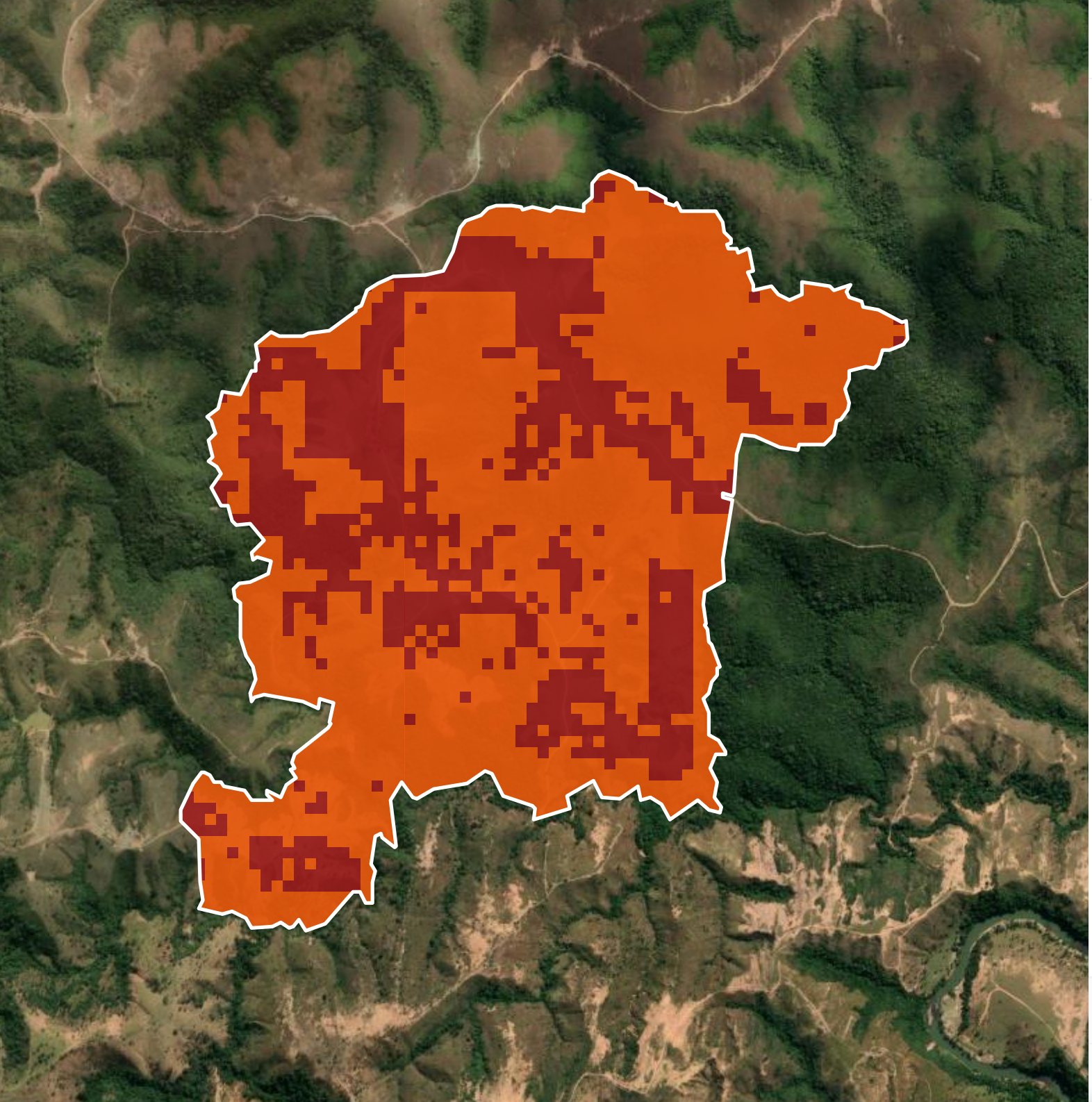
| | |
|---|---|
| Pastagem plantada | 78% |
| Boa para lavoura | 11% |
| Preservação / inapta | 6% |
| Restrita para lavoura | 5% |

**VOCAÇÃO AGRÍCOLA** · REFERÊNCIA MUNICIPAL · EMBRAPA

Lavoura **11%** · Lavoura restrita **5%** · Pastagem **78%** · Preservação **6%**

**Leitura:** Predominância de aptidão para **pastagem** (78% — classes 4 e 5). Classes de solo, formação pedológica, textura e fertilidade (carbono e CTC) na página **Solos**.

Aptidão agrícola: EMBRAPA — referência municipal. Classes de solo, textura e fertilidade na página Solos.





# Solos

Textura do solo, teor de argila e fertilidade natural

## TEXTURA DO SOLO · 0–30 CM · CLASSES EMBRAPA

| | |
|---|---|
| Argilosa | 215 ha · 68% |
| Muito argilosa | 103 ha · 32% |

Classes EMBRAPA pela proporção de argila e areia, 0–30 cm

## TEOR DE ARGILA · NO IMÓVEL · MAPBIOMAS SOLO 30 M

| MÉDIA | MÍNIMO | MÁXIMO |
|---|---|---|
| 57 % | 36 % | 74 % |

## FERTILIDADE DO SOLO · SOILGRIDS

**ESTOQUE DE CARBONO (SOC)**
47 t/ha
Médio · adequado · município

**CTC EFETIVA**
9,5 cmolc/kg
Alta · excelente · município

## TIPO DE SOLO · EMBRAPA/IBGE

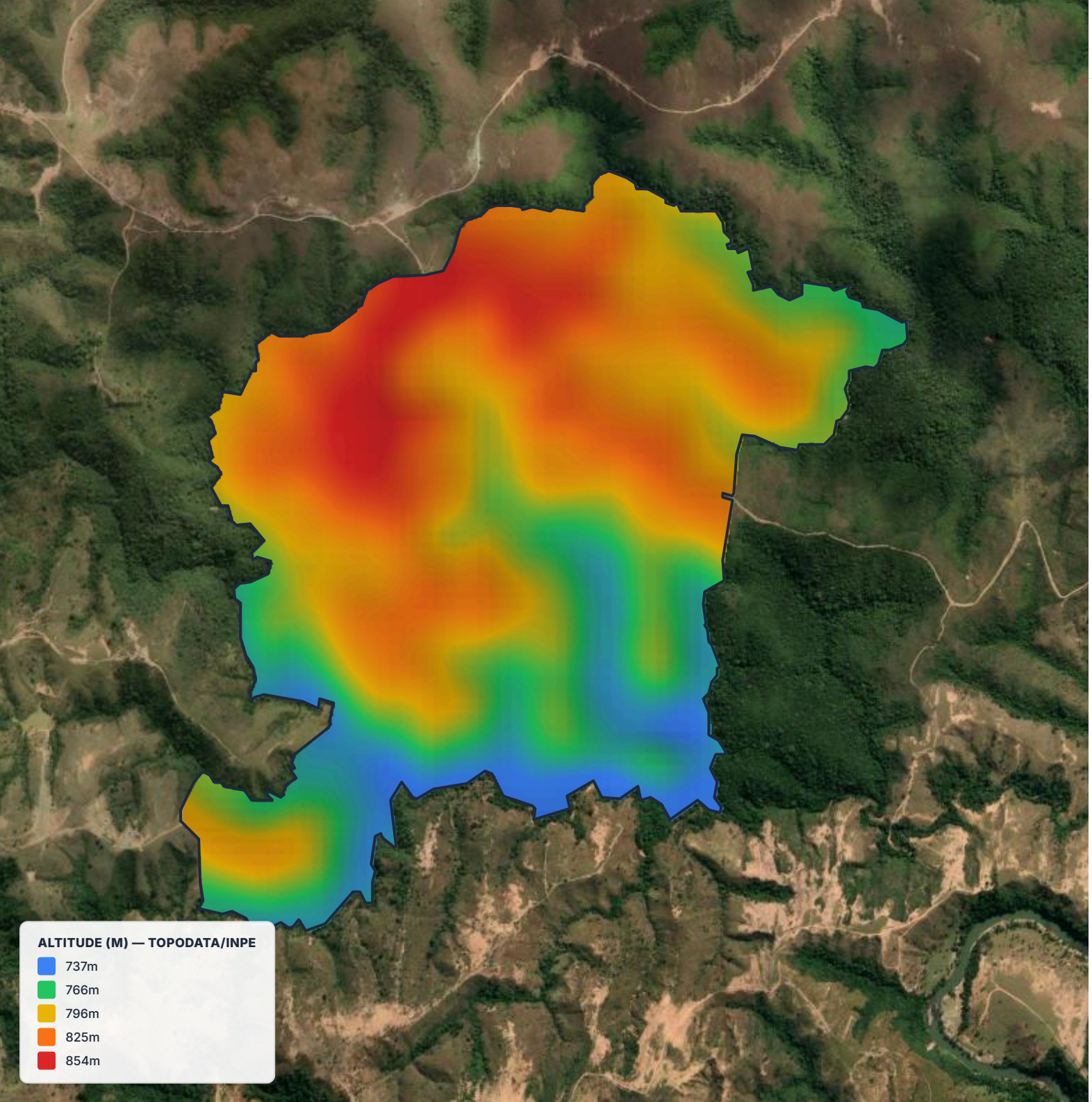
Predomina **Cambissolos** (100% do imóvel)

**Leitura:** Predomina textura **Argilosa** (68% da área); argila média 57%. Solos argilosos retêm mais água e nutrientes que os arenosos. Pedem cuidado com a compactação por máquinas em solo úmido e tendem a fixar mais fósforo, o que pode aumentar a necessidade de adubação fosfatada. Fertilidade natural: CTC efetiva **alta** (9,5 cmolc/kg) e estoque de carbono **médio** (47 t/ha). Leitura geral pela classe de textura. A análise de solo do imóvel, feita em laboratório, é a referência para correção e adubação.

Textura e argila: MapBiomas Solo col. 2, 0–30 cm, 30 m (lido na grade de ~35 m dos tiles), 2.444 pixels no imóvel; classes texturais SiBCS/EMBRAPA. Fertilidade: SoilGrids v2.0 (média municipal). Classe de solo: EMBRAPA/IBGE 1:250.000.

# Altitude

Relevo e variação altimétrica da propriedade

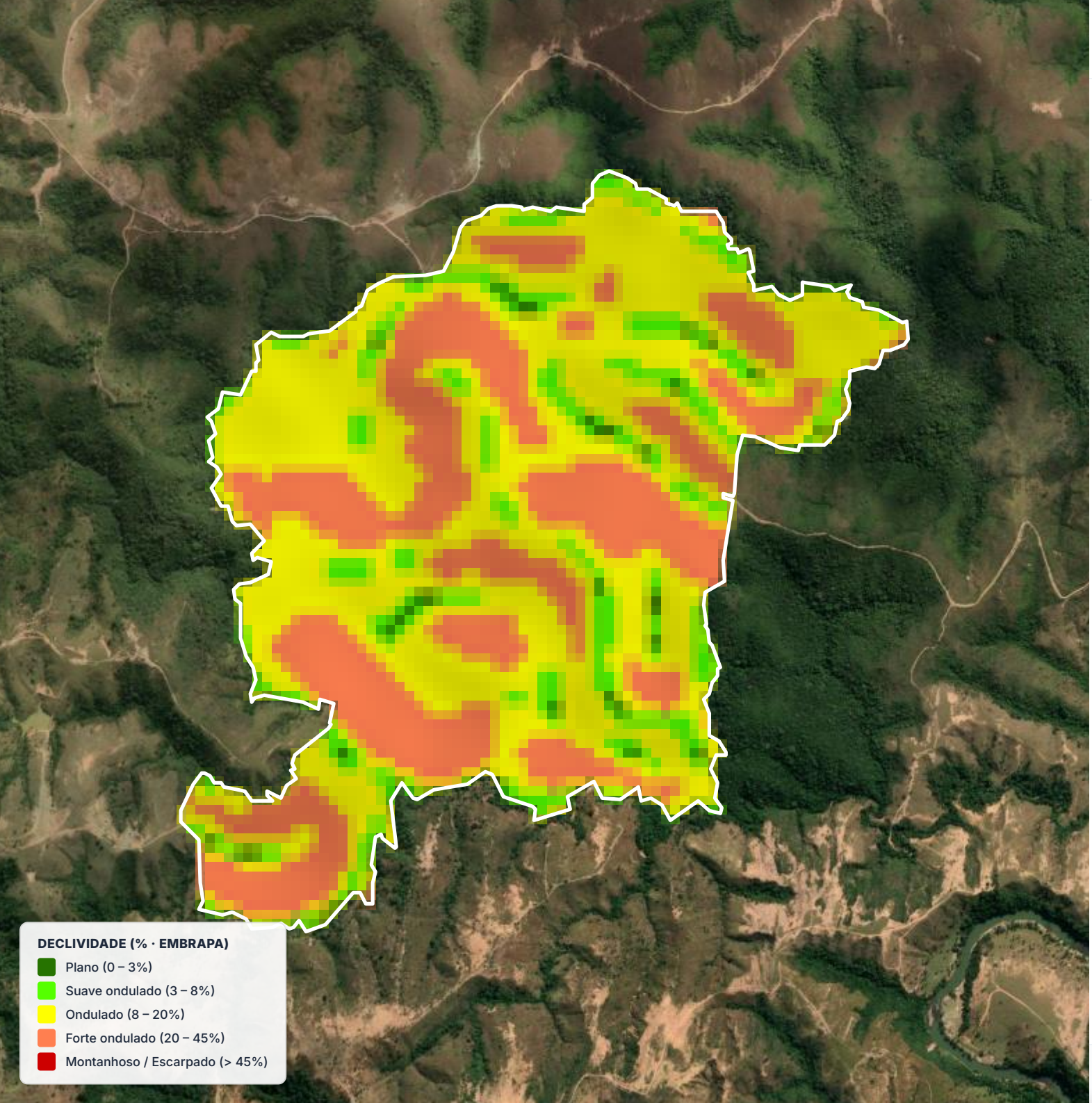



| | |
|---|---|
| Menor altitude | **737m** |
| Intermediária | |
| Média | |
| Elevada | |
| Maior altitude | **854m** |

O mapa exibe a variação de altitude dentro do polígono com gradiente calibrado para a amplitude real do imóvel. Azul/verde = menor altitude; amarelo/vermelho = maior altitude. Fonte: TOPODATA/INPE (30 m), CC BY 4.0.

# Topografia

Declividade do terreno e aptidão à mecanização



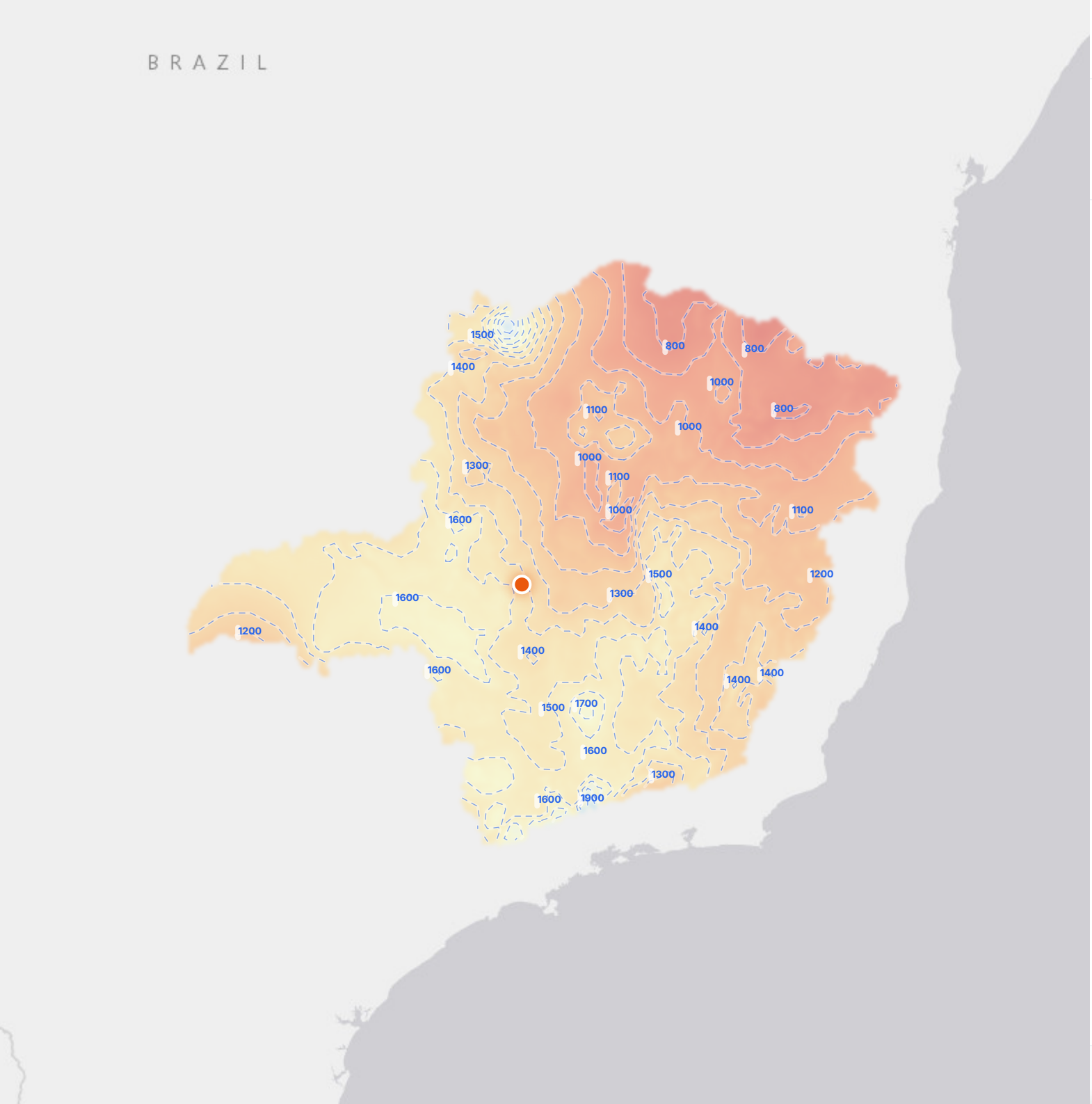

| | |
|---|---|
| Plano | 0 – 3% |
| Suave ondulado | 3 – 8% |
| Ondulado | 8 – 20% |
| Forte ondulado | 20 – 45% |
| Montanhoso / Escarpado | > 45% |

O mapa exibe as classes de inclinação do terreno (metodologia Embrapa). Terrenos planos a suave ondulados (0–8%) são ideais para mecanização e pivô central; acima de 20% exigem práticas conservacionistas.

Declividade derivada do modelo de elevação TOPODATA/INPE (30 m) a ~76 m, suavizada para representar o relevo real (evita o ruído de pixel que superestima a inclinação em terreno plano). Classes Embrapa, recortada ao perímetro do imóvel.

# Precipitação e Clima

Distribuição de chuvas e balanço hídrico




Isoieta — linha de igual precipitação (mm/ano)

Mais seco (menor precipitação)

Intermediário

Mais chuvoso (maior precipitação)

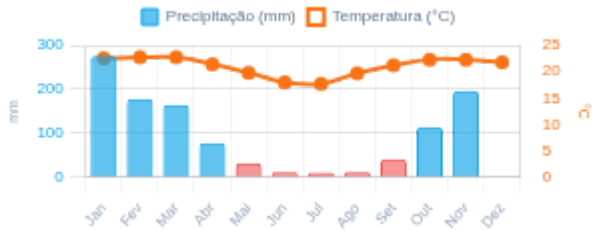
## PAINEL CLIMÁTICO

**PRECIPITAÇÃO ANUAL**
**1.119**
mm/ano · média histórica

**TEMPERATURA MÉDIA**
**21,0**
°C · média anual

Disponibilidade hídrica **Boa**

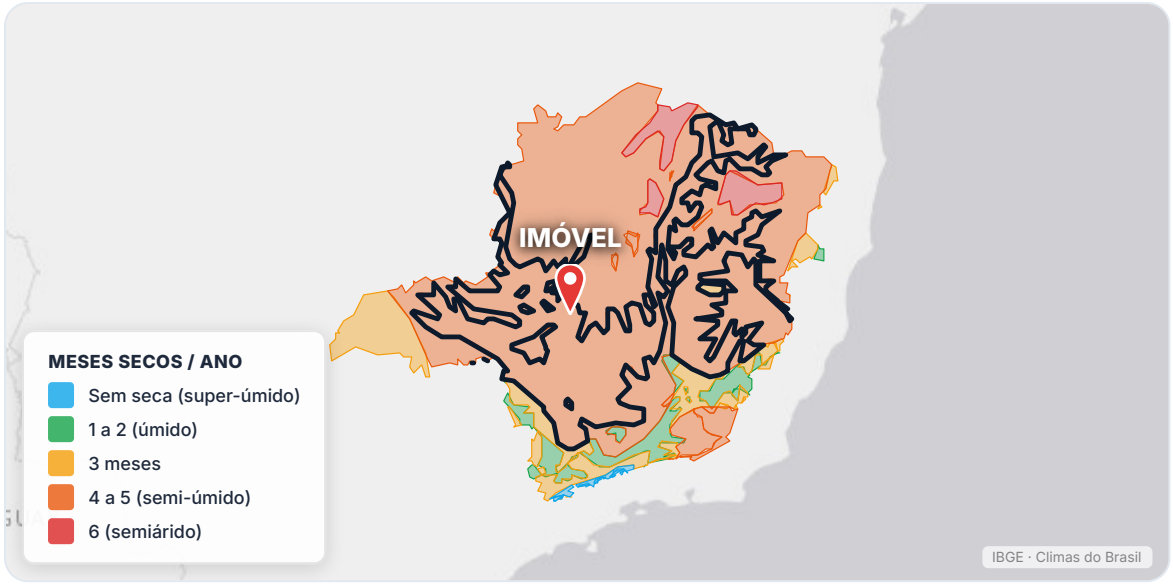
**Precipitação e Temperatura Mensal**




WorldClim v2.1 · Média 1970–2000

# Análise de Seca

Classificação climática e histórico de severidade de seca




ZONA CLIMÁTICA DO IMÓVEL

## Subquente · Semi-úmido

**4 a 5 meses secos**

Estação seca **longa (4–5 meses)** — disponibilidade hídrica limitada; irrigação recomendável para alto valor.

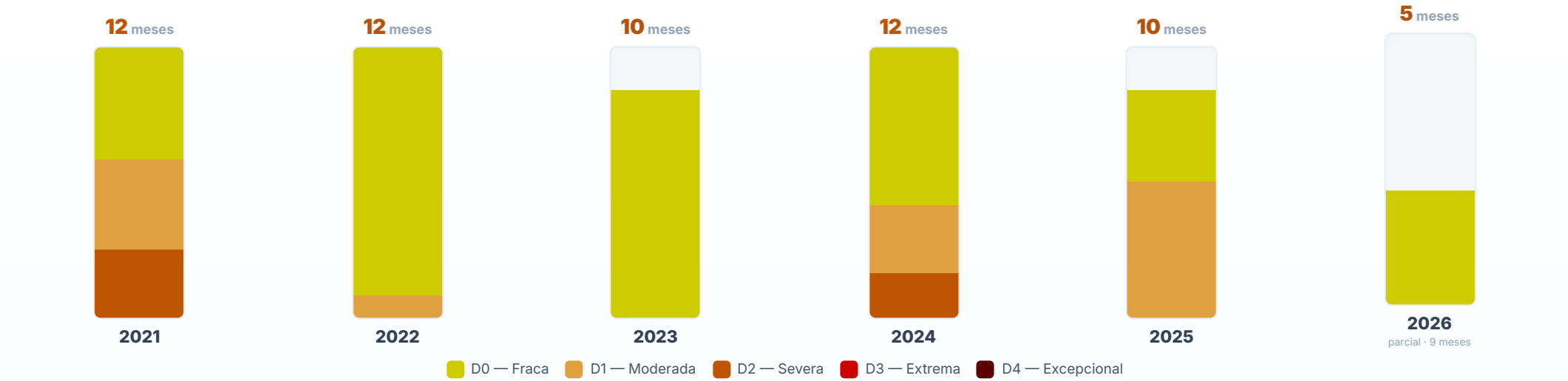
| MESES SECOS/ANO | PICO OBSERVADO |
|---|---|
| 4–5 | D2 |

### ⚠ Seca recorrente e moderada

Nos últimos 13 anos, o município esteve em seca em **52%** dos meses, com pico de severidade **D2** em Ago/2021. Atualmente em seca há **3 meses** seguidos.

MONITOR DE SECAS · MESES EM SECA POR ANO · 2021–2026

altura = meses em seca (de 12) · cor = severidade




Mapa: classificação climática estrutural (meses secos/ano). Barras: nº de meses em seca por ano, segmentados por severidade (D0 a D4). A frequência de veranicos consta na página dedicada. Fontes: **IBGE — Climas do Brasil** · **ANA — Monitor de Secas do Brasil**.

# Veranicos

Frequência de estiagens ≥ 10 dias na estação chuvosa

**RISCO DE VERANICO**

**Alto**

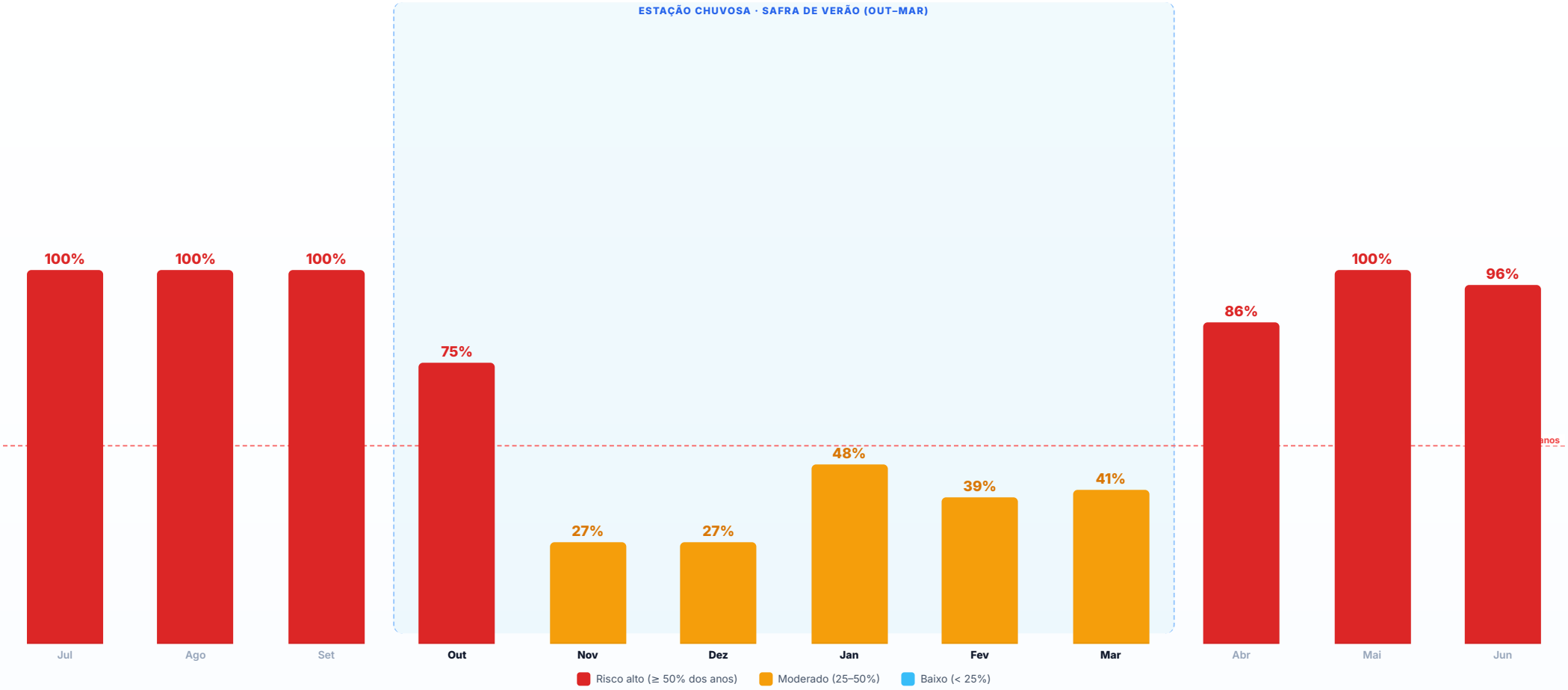
pico de **75%** na safra (Out)

**O QUE É UM VERANICO?**

É uma **estiagem de vários dias seguidos no meio da estação chuvosa**, quando se esperava chuva e ela falha. A chuva anual de **1.119 mm** pode ser boa, mas o que decide a safra é **quando** a água falta. O gráfico mostra, mês a mês, a **frequência histórica de veranicos de 10 dias ou mais** — em quantos anos (1981–2024) houve ao menos uma estiagem desse porte naquele mês.

**FREQUÊNCIA DE VERANICO ≥ 10 DIAS · ANO AGRÍCOLA (JUL → JUN)**

altura da barra = % de anos com veranico no mês




**① QUANDO VIGIAR**

Na safra (Out–Mar), maior risco em **Out, Jan, Mar, Fev, Nov, Dez**. Mês mais crítico do ano: **Mai** (veranico ≥10 dias em **100%** dos anos).

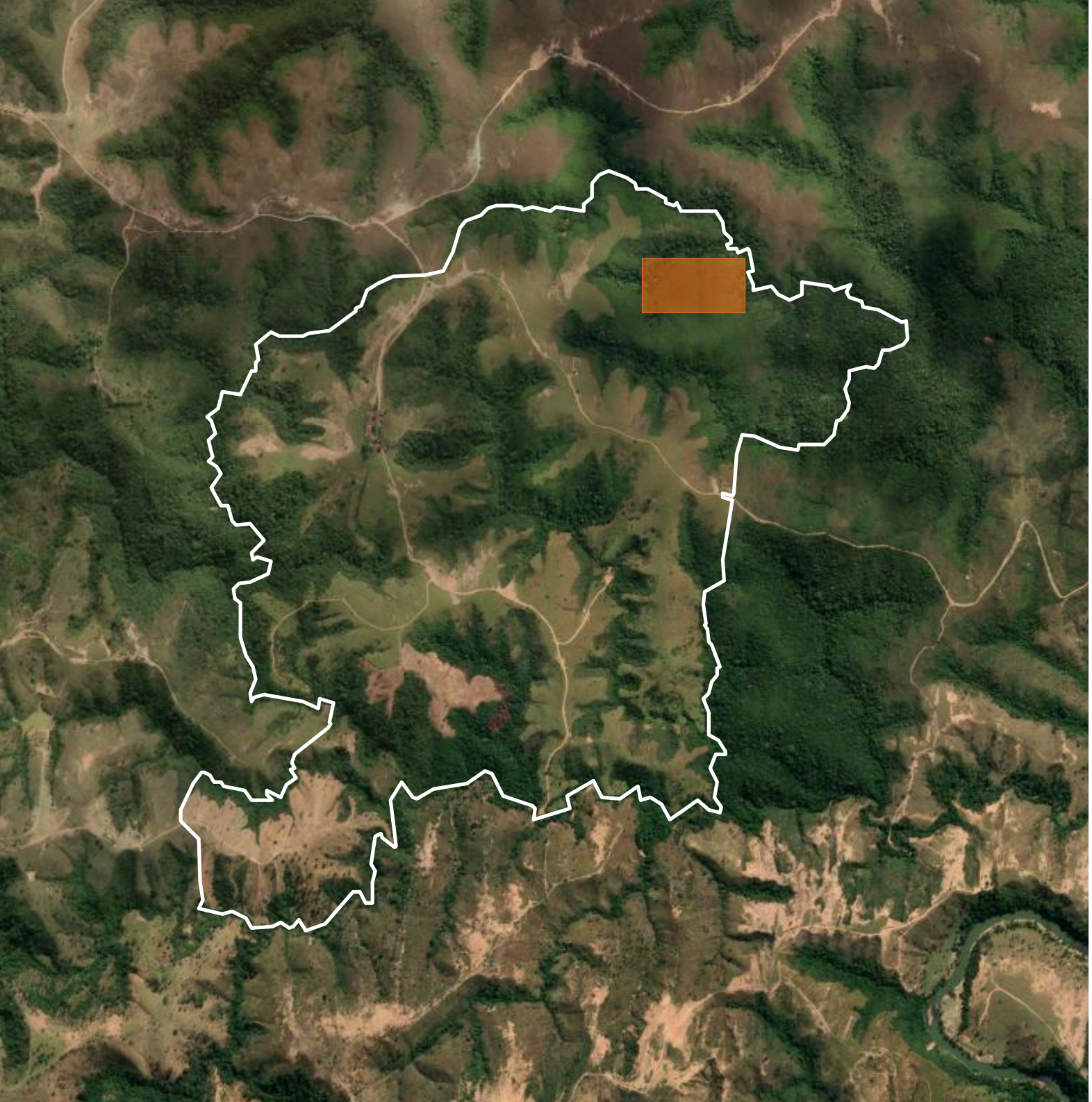
**② POR QUE IMPORTA**

Uma estiagem de 10+ dias no **florescimento** ou no **enchimento de grãos** reduz a produtividade mesmo com chuva anual boa — é o *quando*, não só o *quanto*.

**③ O QUE FAZER**

Use cultivares tolerantes à seca, ajuste o plantio ao início efetivo das chuvas e considere irrigação suplementar como seguro de produtividade.

Frequência histórica de veranicos (estiagens ≥ 10 dias secos consecutivos) por mês. Fonte: CHIRPS 1981–2024 — % de anos com ao menos um veranico desse porte no mês. Limiar configurável na camada de Veranicos do geoportal (6, 8, 10, 15, 20, 25 ou 30 dias).





# Histórico de Incêndios

Cicatrizes e área queimada dentro da fazenda (2015–2025)

| | |
|---|---|
| Área já queimada | **5 ha** |
| Perímetro do imóvel | **318 ha** |

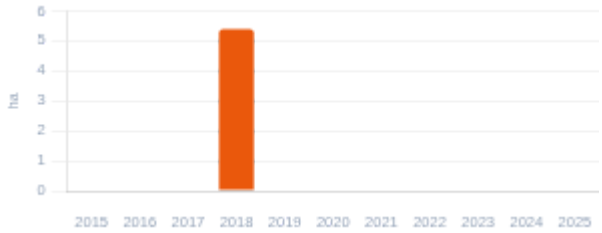
### ⚠ Cicatrizes de fogo no imóvel

Foram identificadas cicatrizes de fogo sobre o imóvel: cerca de **2%** da área (**5 ha**) já queimou ao menos uma vez em 2015–2025, com pico em **2018** (5 ha). Fogo recorrente degrada pastagem e solo, eleva o risco de embargo e reduz o valor produtivo do ativo. O gráfico mostra a área queimada ano a ano dentro da fazenda.

## HISTÓRICO DA FAZENDA · 2015–2025

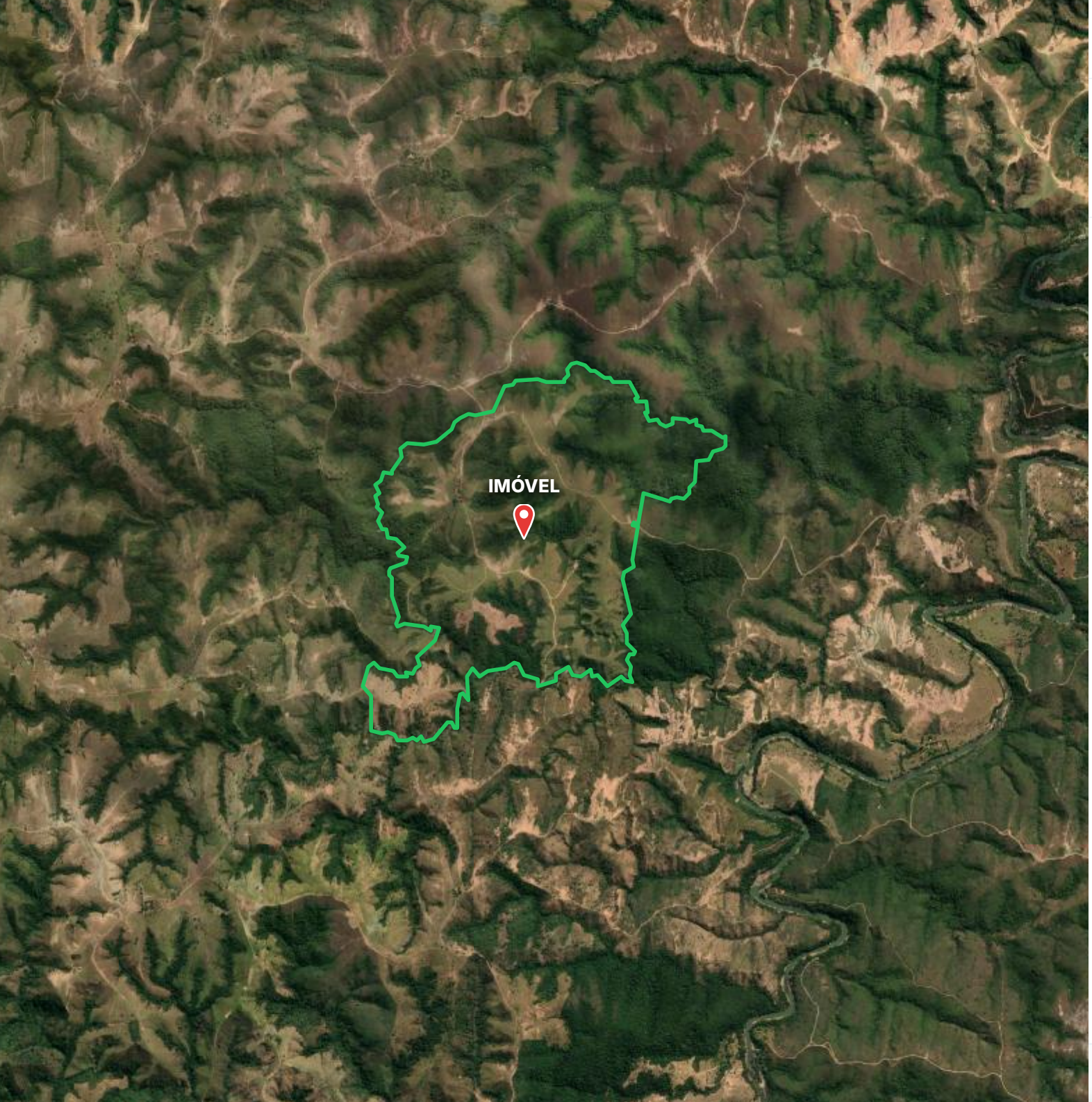
| ÁREA JÁ QUEIMADA | PICO · 2018 | ANOS COM FOGO |
|---|---|---|
| 2 % | 5 ha | 1 /11 |

## ÁREA QUEIMADA POR ANO NA FAZENDA (2015–2025)




**Leitura:** maior incidência em **2018** (5 ha). Cerca de **2%** da fazenda (5 ha) já queimou ao menos uma vez no período, e várias áreas queimaram em mais de um ano (recorrência). Fogo recorrente exige aceiros, brigada e monitoramento — e pode indicar passivo a recuperar.

Mapa, KPIs e gráfico referem-se exclusivamente à **área da propriedade** (cicatrizes recortadas ao perímetro). Fonte: MapBiomas Fire — cicatrizes anuais 2015–2025.






# Análise de Risco

Embargos (IBAMA · ICMBio · SEMAD-MG), mineração (ANM) e patrimônio arqueológico (IPHAN)

| | |
|---|---|
| Perímetro do imóvel | **318 ha** |

### ✓ Sem embargos sobre o imóvel

Nenhum embargo **georreferenciado** do IBAMA ou do ICMBio incide sobre o perímetro do imóvel. Veja a ressalva sobre a cobertura desta base abaixo. A base estadual da SEMAD-MG (embargos e autos de infração) também foi consultada.

## CONSULTA DE EMBARGOS

| | |
|---|---|
| ✓ Embargo IBAMA | **Livre** |
| ✓ Embargo ICMBio | **Livre** |
| ✓ Embargo SEMAD-MG | **Livre** |
| — Auto de infração SEMAD-MG | **Não publicado pelo órgão** |

Esta verificação é **geográfica**: cruza o perímetro do imóvel com os embargos que o IBAMA publica com localização. Cerca de **15% dos embargos do IBAMA não têm coordenada** — constam apenas com o município — e não podem ser localizados por sobreposição. A confirmação definitiva é **nominal**, por CPF/CNPJ do proprietário, na consulta pública do IBAMA.

↗ Consulta pública de embargos (IBAMA)

## MINERAÇÃO E PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO

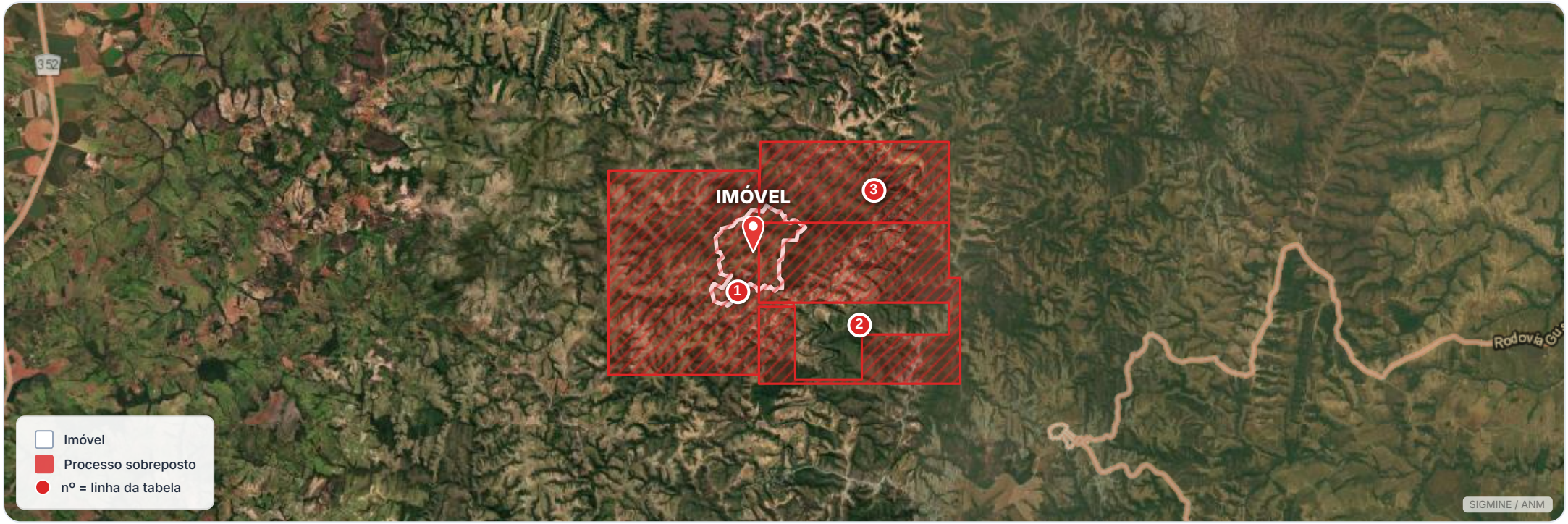
| | |
|---|---|
| Processos minerários (ANM) | **3 processos** |
| ✓ Sítios arqueológicos (IPHAN) | **Nenhum cadastrado** |

**3 processos minerários** da ANM incidem sobre o imóvel — fases, substâncias, titulares e área sobreposta na seção **Processos Minerários**.

Sobreposição por amostragem sobre o perímetro. Confirme nos autos oficiais (IBAMA ·

# Processos Minerários

Direitos minerais da ANM que incidem sobre o imóvel




## Sobreposição minerária no imóvel

**3 processos** da ANM incidem diretamente sobre o imóvel, somando **318 ha** (100,0% da área). Direitos minerários têm prioridade legal de acesso ao subsolo (Código de Mineração) e podem restringir o uso, exigir servidão e impactar o valor do imóvel.

PROCESSOS SOBRE O IMÓVEL
**3**

ÁREA SOBREPOSTA
**318 ha** · 100,0%

FASES DOS PROCESSOS
Disponibilidade · 2 | Autorização De Pesquisa · 1

SUBSTÂNCIAS
Minério De Zinco · Diamante

## PROCESSOS MINERÁRIOS SOBRE O IMÓVEL

| # | PROCESSO ANM | FASE | SUBSTÂNCIA | TITULAR | ÁREA PROC. | NO IMÓVEL |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 831317/2019 | Autorização De Pesquisa | Minério De Zinco | Mineracoes Do Brasil Ltda | 1.933 ha | 192 ha |
| 2 | 830207/2003 | Disponibilidade | Diamante | Giacampos Diamond Ltda | 1.457 ha | 110 ha |
| 3 | 830206/2003 | Disponibilidade | Diamante | Giacampos Diamond Ltda | 940 ha | 20 ha |

Sobreposição calculada por amostragem geométrica do polígono do imóvel sobre os processos da ANM. Direitos minerários conferem prioridade de acesso ao subsolo (Lei nº 6.567/1978 e Dec.-Lei nº 227/1967). Confirme situação e contornos exatos no **SIGMINE/ANM**. Fonte: Agência Nacional de Mineração.






# Trabalho Análogo à Escravidão

Cadastro de Empregadores (Lista Suja) — Ministério do Trabalho e Emprego

## ✓ Sem evidência

**Não há evidência** relacionada a este imóvel: nem correspondência de denominação, nem empregadores do município de **Tiros** no Cadastro de Empregadores (Lista Suja) vigente.

A verificação de trabalho análogo à escravidão é **nominal** (por CPF/CNPJ e matrícula) e deve ser feita na **fonte oficial**: o Cadastro de Empregadores (Lista Suja) do Ministério do Trabalho e Emprego, atualizado semestralmente (Port. Interministerial MTE nº 18/2024).

**↓ Baixar a Lista Suja oficial (PDF · MTE)**

### COMO VERIFICAR

Este relatório pode sinalizar **coincidência de nome** (possível homonímia), mas **não confirma vínculo** do imóvel com a Lista Suja. A fonte oficial é **nominal** (nome/CPF/CNPJ do empregador autuado, sem geometria); a checagem definitiva se faz por **CPF/CNPJ do proprietário e matrícula**, diretamente no Cadastro de Empregadores do MTE (link acima).

**Implicações:** a inscrição no Cadastro de Empregadores (Port. Interministerial MTE nº 18/2024) pode restringir crédito e financiamentos e elevar o risco ESG/reputacional. A inscrição só ocorre após decisão administrativa final, assegurados contraditório e ampla defesa; os nomes permanecem por 2 anos e podem estar sub judice.

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) — Cadastro de Empregadores (Lista Suja). Este relatório direciona à fonte oficial e não substitui a consulta direta.

# Crédito Rural

Operações de financiamento vinculadas ao imóvel

## — Sem operações vinculadas ao imóvel

Não há operações de crédito rural vinculadas ao CAR deste imóvel na base SICOR. Pode indicar imóvel sem financiamento bancário registrado ou crédito tomado por outro CPF/CNPJ.

| TOTAL CONTRATADO | EM ABERTO | ÁREA FINANCIADA | TAXA MÉDIA DE JUROS |
|---|---|---|---|
| — | — | — | — |
| sem operações | | soma dos contratos | |

Nenhuma operação de crédito rural vinculada a este imóvel.

Operações vinculadas ao imóvel pelo código CAR. Fonte: **SICOR — Sistema de Operações do Crédito Rural · Banco Central do Brasil**. Confirme saldos e garantias diretamente na instituição financeira e na matrícula do imóvel.

# Encerramento

Metodologia, fontes de dados e ressalvas

## METODOLOGIA

Este relatório é gerado automaticamente cruzando o **perímetro do imóvel** (CAR/SICAR, georreferenciamento INCRA ou polígono importado) com as melhores bases públicas disponíveis na data da análise. Áreas e percentuais resultam de **amostragem geométrica e de rasters** sobre o polígono — pequenas variações são esperadas frente à medição em campo. Cada tema é detalhado na sua respectiva página, com a fonte indicada no rodapé.

## FONTES DE DADOS

- **SICAR / MMA** — CAR, Reserva Legal e APP — Extr. nov/2026
- **INCRA · SIGEF/SNCI** — Georreferenciamento, certificação e assentamentos — Extr. nov/2026
- **MapBiomas** — Uso e cobertura do solo, aproveitamento e cicatrizes de fogo — Coleções 10 e 11 · até 2025
- **INPE · PRODES / TerraBrasilis** — Desmatamento anual (corte raso) — Série até 2026 · 2026 em prévia
- **EMBRAPA** — Aptidão agrícola e classes de declividade — Ed. vigente
- **SoilGrids · ISRIC** — Solo: carbono, CTC, pH e pedologia — v2.0
- **ANA** — Isoietas / precipitação anual e Monitor de Secas — Atual. 2026
- **WorldClim v2.1** — Chuva e temperatura mensal — Média 1970–2000
- **ANM · SIGMINE** — Processos minerários — Extr. nov/2026
- **IBAMA / ICMBio** — Embargos ambientais — Extr. nov/2026
- **SEMAD-MG** — Embargos e autos de infração estaduais — SEMAD-MG — Extr. set/2026
- **MTE / MDHC** — Lista Suja do Trabalho Escravo — Ed. nov/2026
- **IBGE** — Limites, biomas, hidrografia e estruturas logísticas — Malha vigente

A etiqueta à direita indica a referência da base: **Extr./Consulta/Ed.** = mês de extração do acervo Infoterras · **Série/Coleção/Média** = período coberto pelo dado. Confirme sempre a situação vigente na fonte oficial.

### ⚠ Ressalvas e aviso legal

Este documento tem caráter **informativo e de triagem**. Baseia-se em bases públicas na data de emissão e **não substitui** vistoria in loco, levantamento topográfico, análise jurídica/documental (matrícula, cadeia dominial) ou consulta direta aos órgãos competentes. **Não constitui recomendação** de compra, venda, crédito ou de abertura/conversão de áreas — restrições legais (Reserva Legal, APP, Unidades de Conservação, faixa de fronteira), de relevo e de solo definem o que pode de fato ser utilizado. A Infoterras não se responsabiliza por decisões tomadas exclusivamente com base neste relatório.

Relatório emitido em **12 de novembro de 2026** · Infoterras — Geoportal Rural de Minas Gerais
Fim do relatório.