

CERRADO NO BRASIL



Observatório
da Mineração

O CERRADO É O 2º MAIOR BIOMA DO BRASIL

~2 milhões de km²,
quase um quarto
do território.

É também um dos biomas
mais desmatados e com
menos proteção legal
que a Amazônia.

BERÇO DAS ÁGUAS:

Abriga nascentes que alimentam **oito das doze**
regiões hidrográficas, incluindo Tocantins-Araguaia,
São Francisco e Paraná.

PESO DA MINERAÇÃO:

Pelo MapBiomias, o Cerrado concentrava
~9,9% da área minerada do país

O QUE SE MINERA

No **Cerrado goiano** e **mineiro** convivem
a **única mina de terras raras** em
operação (Serra Verde, Minaçu-GO)

Há projetos em implantação
(Carina/Aclara em Nova Roma;
PCH/Appia em Iporá-Diorama), **Níobio e**
fosfato em Catalão (CMOC, China) e
Araxá-MG (CBMM), **Níquel em Barro**
Alto e Niquelândia (vendidos pela
Anglo American à chinesa MMG em
2025, até US\$ 500 mi), **além de ouro,**
manganês e cobre.

NOVA FRONTEIRA EM GOIÁS

O norte, noroeste e oeste de Goiás
concentram a expansão dos processos para
minerais críticos — terras raras à frente.
Pesquisadores apontam “uma nova fronteira
extrativa predatória” que ameaça populações
ligadas à terra e às águas.

SOBREPOSIÇÃO COM ÁREAS PROTEGIDAS

Territórios quilombolas cercados

Goiás concentra cerca de um
quinto dos ~700
requerimentos de minerais
críticos que incidem sobre 186
territórios quilombolas no país.

O MAIOR DO BRASIL

Vizinho à Chapada dos Veadeiros e
1º TICCAs brasileiro reconhecido pela
ONU **acumula processos de terras**
raras, ouro, manganês, ferro e cobre.

KALUNGA

3.850
famílias

Assentamentos sob requerimento

Goiás tem

53 processos de terras raras

sobre assentamentos rurais

37 da própria **Serra Verde**

em Minaçu e Montividiu
do Norte. A empresa diz
não ter “planos atuais”,
mas os títulos mantêm a
insegurança jurídica.

Unidades de conservação sob pressão indireta

O MapBiomias registrou alta de

entre
2010 e
2020



301% da área de garimpo em
unidades de conservação

No Cerrado, a pressão dos críticos se dá
sobretudo no entorno de UCs e territórios
protegidos — como o mosaico
Veadeiros/Kalunga —, que os dados de
sobreposição direta subestimam.

Nascentes desmatadas na primeira mina de terras raras

A Serra Verde foi multada pela Semad-GO
por desmatar vegetação nativa em
nascentes do Córrego Lajes.

IMPACTOS HÍDRICOS

Água como recurso disputado

A extração de terras raras em argila iônica
usa grandes volumes de água e reagentes
(sulfato de amônio) num bioma que
alimenta as principais bacias do país.

O caso da Serra Verde e o histórico de
“**cercamento das águas**” indicam que o risco hídrico
é o principal passivo do novo ciclo. Literatura recente
de 2025 associa a lixiviação com sulfato de amônio a
acidificação do solo, metais pesados e radioatividade
(urânio/tório), e aponta o sulfato de magnésio como
alternativa de menor impacto.



Sinal de alerta vindo de Minas

No mesmo ciclo, o MPF
contesta na Justiça a
ausência de riscos
radiológicos declarada
pelos projetos do sul de
Minas (Poços de Caldas,
fora do Cerrado) e
aponta ameaça à água
regional — precedente
do conflito hídrico e
radiológico que a argila
iônica pode replicar em
Goiás, onde urânio e tório
também ocorrem.

Minaçu — território já saturado

A região acumula passivos: **décadas de mineração de**
amianto (mina de crisotila da SAMA), o reservatório
da UHE Cana Brava e agora as terras raras.

Quilombolas, ribeirinhos e agricultores relatam falta
de informação e conflitos territoriais.



Compensação ambiental travada

Dos R\$ 52,1 milhões de compensação
pactuados em Goiás (2019–2025),
só R\$ 5,1 milhões foram executados.

SÓ
9,93%

São recursos que deveriam financiar as
unidades de conservação do Cerrado goiano.

KALUNGA

O maior território quilombola do país é também um dos mais afetados: além dos processos múltiplos, recebe o projeto Carina (Aclara) em Nova Roma, sem registro de consulta prévia concluída (Convenção 169).

ZONAS ESPECIAIS
POR DECRETO ESTADUAL

A lei goiana 23.597/2025, aprovada em dois dias, criou a **Autoridade Estadual de Minerais Críticos** (AMIC/GO), um fundo e Zonas Especiais com prioridade de licenciamento. O desenho é considerado **inconstitucional por juristas** (competência da União; precedente ADI 4606/STF) e que reduz a participação das comunidades.

TERRAS INDÍGENAS
CERCADAS

278 terras indígenas

~44%
do total

estão cercadas por requerimentos de minerais críticos. No Cerrado, a pressão soma-se à do agro-negócio — o duplo cerco (soja/pecuária e mineração) é uma especificidade do bioma.

CONSULTA PRÉVIA
FRAGILIZADA POR NORMA

Brechas infralegais e a nova lei do licenciamento facilitam a extração sem consulta a indígenas e quilombolas — o rito permite pesquisa e até licenças sem reconhecer comunidades próximas como afetadas.

SOBREPOSIÇÃO COM ÁREAS PROTEGIDAS

EMPRESA (origem)	SUBSTÂNCIA / PROJETO	ONDE	SITUAÇÃO
Serra Verde → USA Rare Earth (EUA)	Terras raras (argila iônica) — Pela Ema	Minaçu (GO)	Única em produção no país; venda por ~US\$ 2,8 bi anunciada em 04/2026; multa por desmatamento de nascentes; 37 requerimentos sobre assentamentos
Aclara Resources (Canadá; Hochschild e CAP entre acionistas)	Terras raras pesadas — Projeto Carina	Nova Roma (GO), região do Kalunga	Capex de US\$ 780,9 mi; implantação a partir de 2026, produção prevista para 2028; separação planejada nos EUA
Appia Rare Earths (Canadá)	Terras raras — Projeto PCH	Iporá/Diorama/Israelândi a (GO)	Pesquisa; promessa de R\$ 550 mi
Alpha Minerals Brazil	Terras raras — pesquisa	Goiás e Pernambuco	28 requerimentos, parte sobre assentamentos
CMOC (China)	Nióbio e fosfato	Catalão/Ouvidor (GO)	Em operação desde a compra da Anglo American (US\$ 1,5 bi, 2016)
MMG (China) — ex-Anglo American	Níquel (ferroníquel)	Barro Alto e Niquelândia (GO)	Venda por até US\$ 500 mi anunciada em 02/2025; ativos em operação
CBMM (grupo Moreira Salles; consórcios China e Japão-Coreia como minoritários)	Nióbio (maior produtora mundial)	Araxá (MG)	Em operação; região também alvo de projetos de terras raras

GOVERNANÇA, INCERTEZAS
E CENÁRIO DE MÉDIO PRAZO

Disputa federativa pelo subsolo

Quilombolas, ribeirinhos e agricultores relatam falta de informação e conflitos territoriais.

O Cerrado goiano virou palco da disputa nacional: memorando **Caiaado–Trump (março de 2026)**, reação de Lula acusando a oposição de “vender o Brasil” e a lei estadual sob suspeita de inconstitucionalidade. BNDES e Finep preveem mais de R\$ 45 bilhões, com projetos goianos pré-selecionados apesar de pendências ambientais (Serra Verde).

PNMCE sem salvaguardas específicas

A Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos (PNMCE) aprovada no Congresso **amplia incentivos e cria fundo garantidor sem mecanismos robustos** de mitigação para comunidades, sem nada específico para biomas como o Cerrado.

Observatório da Mineração, Observatório do Clima, Inesc e AMIG apontam risco de repetir “erros históricos”.

Fiscalização em crise

A PF indiciou o alto escalão da ANM por **organização criminosa** (jun/2026), a agência admite falta de recursos para fiscalização.

CENÁRIO 2026–2030

O provável: consolidação de Minaçu como polo exportador de terras raras **sob controle dos EUA (USA Rare Earth)**.

A entrada do **Carina** por volta de **2028** e adensamento de requerimentos no nordeste goiano — com conflitos por água, Kalunga e assentamentos e judicialização sobre a competência do licenciamento. Inflexões: decisão do STF sobre a lei goiana, retomada federal do licenciamento da Serra Verde, o acordo Brasil–EUA e a eventual reativação dos controles chineses (suspensos até novembro de 2026). **A compra da Serra Verde pela USA Rare Earth foi concluída em 2026 incluindo aporte de US\$ 750 milhões do Departamento de Guerra dos Estados Unidos.**

O QUE DIZEM OS ESTUDOS E RELATÓRIOS

(2025–2026)



Ciência sobre argilas iônicas

A base técnica dos projetos goianos é objeto de literatura crescente:

A revisão no Journal of Hazardous Materials (2025) documenta **acidificação do solo, metais pesados e radioatividade** (urânio/tório) na lixiviação com sulfato de amônio; estudo na Environmental Science & Technology mede impactos persistentes na água em áreas antigas de lavra na China; e avaliação de ciclo de vida (Journal of Environmental Management, 2025) **aponta o sulfato de magnésio como rota de menor impacto.**



Perspectiva global

O Global Critical Minerals Outlook 2026 (AIE) projeta forte **crescimento da demanda de críticos até 2040** e desloca a preocupação de “atender a demanda” para “segurança das cadeias”; para as terras raras, **o processamento segue muito concentrado na China.**



Captura pública e especulação

O roadmap do CGEE/MCTI (2026–2040) coloca o Cerrado goiano no centro da estratégia de terras raras — **com metas como planta-piloto de separação de pesadas no CETEM até 2028** — e alerta que exportar concentrado bruto captura menos de 5% do valor. O relatório CEBRI/Vallya estima nos projetos mais avançados, **majoritariamente em Goiás e Minas, ~38,7 mil t/ano de óxidos e ~R\$ 13,2 bilhões em investimentos.**

