

MÚLTIPLOS OLHARES SOBRE O CERRADO: DA EXCLUSÃO CONSTITUCIONAL À HEGEMONIA PREDATÓRIA

THE CERRADO FROM MULTIPLE PERSPECTIVES: FROM CONSTITUTIONAL EXCLUSION TO PREDATORY HEGEMONY

MÚLTIPLES MIRADAS SOBRE EL CERRADO: DE LA EXCLUSIÓN CONSTITUCIONAL A LA HEGEMONÍA DEPREDADORA

Leonardo Felipe Marques de Souza¹, Janes Socorro da Luz², Maria Idelma Vieira D'Abadia³,
Fernando Lobo Lemes⁴

DOI: 10.54899/dcs.v23i94.6966

Recibido: 07/08/2026 | Aceptado: 01/09/2026 | Publicación en línea: 08/09/2026.

RESUMO

O Cerrado, segundo maior bioma brasileiro, é estratégico para a segurança hídrica nacional: alimenta oito das doze bacias hidrográficas e recarrega três aquíferos. Apesar disso, foi excluído do patrimônio nacional do artigo 225, §4º, da Constituição de 1988, ao contrário da Amazônia, Mata Atlântica, Pantanal e Zona Costeira. O artigo analisa os fatores dessa exclusão e suas consequências ambientais, por meio de análise documental da Constituição e revisão crítica da literatura em direito ambiental e geografia crítica. Os resultados mostram que a exclusão decorreu da invisibilidade político-científica do Cerrado no momento constituinte, somada a pressões do agronegócio. Essa omissão consolidou modelo de ocupação predatório: 52% da vegetação nativa foi suprimida e o bioma concentra 73,5% dos agrotóxicos do Brasil. A proteção jurídica vigente, restrita ao Código Florestal, é insuficiente diante da importância do bioma, violando o princípio da vedação à proteção insuficiente. Conclui-se que incluir o Cerrado no artigo 225, §4º, é imperativo para a segurança hídrica, alimentar e climática do Brasil e da América do Sul.

Palavras-chave: Cerrado. Proteção Constitucional. Devastação Ambiental. Segurança Hídrica. Hegemonia Predatória.

ABSTRACT

The Cerrado, Brazil's second-largest biome, is strategic for national water security: it feeds eight of the twelve hydrographic basins and recharges three aquifers. Despite this, the 1988 Federal Constitution excluded it from national heritage under Article 225, §4º, unlike the Amazon, Atlantic Forest, Pantanal, and Coastal Zone. This article analyzes the factors behind this exclusion

¹ Mestrando em Ciências Sociais e Humanidades, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Goiás, Brasil.
E-mail: leonardofelipems@yahoo.com.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0578-5041>

² Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Uberlândia, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Goiás, Brasil. E-mail: janes.luz@ueg.br Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-5668-1080>

³ Doutora em Geografia pela Universidade Federal de Goiás, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Goiás, Brasil. E-mail: maria.dabadia@ueg.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5904-8349>

⁴ Doutor em História pela Université Sorbonne Nouvelle-Paris 3, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Goiás, Brasil. E-mail: fernando.lemes@ueg.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0547-0613>

and its environmental consequences, through documentary analysis of the Constitution and critical review of the literature on environmental law and critical geography. The results show that the exclusion stemmed from the Cerrado's political-scientific invisibility during the constitutional moment, combined with economic pressures from agribusiness. This omission consolidated a predatory occupation model: 52% of native vegetation has been suppressed, and the biome concentrates 73.5% of pesticides used in Brazil. Current legal protection, limited to the Forest Code, is insufficient given the biome's importance, violating the principle against insufficient protection. It is concluded that including the Cerrado under Article 225, §4º, is imperative for Brazil's and South America's water, food, and climate security.

Keywords: Cerrado. Constitutional Protection. Environmental Devastation. Water Security. Predatory Hegemony.

RESUMEN

El Cerrado, segundo mayor bioma brasileño, es estratégico para la seguridad hídrica nacional: alimenta ocho de las doce cuencas hidrográficas y recarga tres acuíferos. A pesar de ello, fue excluido del patrimonio nacional previsto en el artículo 225, §4º, de la Constitución de 1988, a diferencia de la Amazonía, la Mata Atlántica, el Pantanal y la Zona Costera. El artículo analiza los factores de esa exclusión y sus consecuencias ambientales, mediante análisis documental de la Constitución y revisión crítica de la literatura en derecho ambiental y geografía crítica. Los resultados muestran que la exclusión derivó de la invisibilidad político-científica del Cerrado en el momento constituyente, sumada a las presiones del agronegocio. Esa omisión consolidó un modelo de ocupación depredador: el 52% de la vegetación nativa fue suprimida y el bioma concentra el 73,5% de los agrotóxicos de Brasil. La protección jurídica vigente, restringida al Código Forestal, es insuficiente frente a la importancia del bioma, violando el principio de prohibición de protección insuficiente. Se concluye que incluir el Cerrado en el artículo 225, §4º, es imperativo para la seguridad hídrica, alimentaria y climática de Brasil y de América del Sur.

Palabras clave: Cerrado. Protección Constitucional. Devastación Ambiental. Seguridad Hídrica. Hegemonía Depredadora.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

O Cerrado brasileiro ocupa aproximadamente 2 milhões de quilômetros quadrados. É o segundo maior bioma do país. Abriga 12.829 espécies de plantas nativas já catalogadas (BFG, 2021) — número que supera estimativas anteriores de cerca de 7.000 espécies (Klink; Machado, 2005, p. 707) —, das quais 44% são endêmicas ao bioma, o que lhe garante reconhecimento como um dos 25 hotspots de biodiversidade do planeta (Myers *et al.*, 2000, p. 853).

Reconhecido como o "berço das águas" do Brasil (Campos Filho, 2010, p. 95), o Cerrado alimenta oito das doze regiões hidrográficas brasileiras, com destaque para sua contribuição às regiões do Paraguai (136%), Parnaíba (106%), São Francisco (94%) e Tocantins-Araguaia (71%) (Lima; Silva, 2007, p. 1) além de ser local de três grandes aquíferos — Guarani, Bambuí e Urucuia —, o que confere à região papel estratégico na reserva de água e na conservação da biodiversidade (Bolfé; Sano; Campos, 2020, p. 216).

Estudos pioneiros sobre a ecologia do Cerrado já demonstravam que o lençol freático da região ocorre continuamente a 17-18 metros de profundidade, e que as raízes de espécies como *Andira humilis* atingem essa camada mesmo nos períodos mais secos do ano (Rawitscher, 1948, p. 255, 266). Esse sistema radicular profundo confere ao bioma capacidade única de captar água da chuva e promover a recarga das águas subterrâneas. Sem esse serviço ecossistêmico, a disponibilidade hídrica do país estaria comprometida.

Paradoxalmente, apesar dessa centralidade geopolítica e ecológica, o Cerrado foi excluído do rol de biomas que receberam proteção constitucional diferenciada no artigo 225, §4º da Constituição Federal de 1988. A Amazônia, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal e a Zona Costeira foram declarados "patrimônio nacional" e sua utilização condicionada à preservação do meio ambiente.

O Cerrado? Permaneceu submetido ao regime jurídico ordinário do Código Florestal. Esse regime permite a conversão da maior parte da vegetação nativa em propriedades privadas, dado que a reserva legal exigida é de apenas 20% nas áreas de Cerrado fora da Amazônia Legal — ou 35% dentro dela (Brasil, 2012, art. 12, I, a e III; Mota; Freitas, 2024, p. 19).

Essa disparidade de tratamento jurídico teve consequências devastadoras. Nas últimas décadas, mais de 50% da vegetação nativa do Cerrado foi suprimida. O bioma tornou zona de sacrifício do desenvolvimento brasileiro (Rigotto *et al.*, 2022).

Este artigo investiga a seguinte questão: quais fatores político-econômicos e simbólicos explicam a exclusão do Cerrado do §4º do artigo 225 da Constituição Federal de 1988, e quais as consequências ambientais dessa omissão constitucional?

A hipótese que orienta esta análise é dupla. Primeiro: a exclusão do Cerrado resulta de sua invisibilidade político-científica no momento constituinte, quando o bioma ainda era representado como espaço vazio e improdutivo. Segundo: essa ausência de proteção constitucional adequada permitiu a consolidação de um modelo de ocupação baseado na hegemonia predatória.

O objetivo geral deste trabalho é analisar os fatores que determinaram a exclusão do Cerrado do rol de biomas com proteção constitucional diferenciada e as consequências ambientais dessa omissão. Três objetivos específicos orientam a análise: (1) identificar as representações político-científicas do Cerrado no período constituinte que explicam sua invisibilidade jurídica; (2) descrever as consequências ambientais da ausência de proteção constitucional adequada; e (3) avaliar a inadequação da proteção jurídica atual diante da importância ecológica e geopolítica do bioma.

A relevância político-social deste estudo reside em três contribuições principais. Primeira: visibiliza povos cerradeiros e seus conflitos territoriais. Segunda: questiona o modelo de desenvolvimento hegemônico que devasta o bioma. Terceira: contribui para a construção de uma consciência de Cerrado capaz de mobilizar mudanças na política ambiental brasileira.

REFERENCIAL TEÓRICO

Invisibilidade e Representações Negativas no Momento Constituinte

O artigo 225, §4º da Constituição Federal de 1988 estabelece que:

a Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais (Brasil, 1988).

A ausência do Cerrado, da Caatinga e do Pampa desse dispositivo não foi acidental. Resultou de um conjunto de fatores políticos, econômicos e simbólicos que operaram no momento constituinte.

A proteção diferenciada conferida aos biomas incluídos no §4º implica regime jurídico especial, condicionando sua utilização à preservação ambiental e exigindo legislação específica que assegure essa proteção. A Mata Atlântica, por exemplo, recebeu posteriormente a Lei nº 11.428/2006, que estabelece critérios rigorosos para supressão de vegetação e prevê compensação ambiental obrigatória.

O Cerrado permanece regulado apenas pelo Código Florestal, que estabelece percentuais de reserva legal inferiores — 20% em áreas de Cerrado fora da Amazônia Legal e 35% dentro dela (Brasil, 2012, art. 12, I, a e III) —, permitindo, portanto, a conversão da maior parte da

vegetação nativa (Mota; Freitas, 2024, p. 15-16).

As representações históricas do Cerrado explicam parcialmente essa exclusão. Ao longo da história brasileira, o bioma foi marginalizado das políticas públicas federais, tido como ecossistema de solo pobre e infértil, objeto de preconceito estético devido à tortuosidade de suas espécies vegetais (Chaveiro; Castilho, 2007, p. 1).

Esse imaginário territorial negativo contrastava com as representações da Amazônia - consagrada como 'pulmão do mundo' e objeto de preocupação internacional - e da Mata Atlântica, cuja devastação histórica já era visível e mobilizava movimentos ambientalistas.

A biodiversidade única do Cerrado, com suas espécies endêmicas e seu papel crucial na regulação hídrica, permanecia relativamente desconhecida pela ciência nos anos 1980, quando os debates constituintes ocorreram.

A centralidade geopolítica do Cerrado já estava em curso quando da elaboração da Constituição de 1988. A transferência da capital federal para Brasília em 1960 havia deslocado o centro de poder político do país para o coração do bioma. O Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados (PRODECER), iniciado na década de 1970, já promovia a modernização agrícola e a ocupação do Planalto Central.

O conhecimento sobre a importância hídrica do Cerrado tampouco era novo — desde o século XIX, o botânico Eugen Warming havia produzido descrições florísticas pioneiras da vegetação do Cerrado (Warming, 1892 *apud* Rawitscher, 1948, p. 237). Foi Rawitscher (1948, p. 255, 266), porém, quem demonstrou o sistema radicular profundo da vegetação nativa e sua conexão com o lençol freático, mesmo nos períodos mais secos do ano.

A invisibilidade jurídica do Cerrado no momento constituinte não decorreu de desconhecimento absoluto de sua importância. Decorreu da ausência de mobilização política equivalente à que beneficiou outros biomas. A Amazônia enfrentava intensa pressão internacional pela sua preservação, especialmente após a repercussão mundial do assassinato de Chico Mendes em 1988. A Mata Atlântica mobilizava ambientalistas pela urgência de proteger os fragmentos remanescentes de um bioma já devastado em mais de 90% de sua área original. O Cerrado não contava com movimento ambientalista organizado de mesma força nem com visibilidade internacional comparável.

Havia fortes pressões econômicas para manter o Cerrado juridicamente "disponível" para expansão do agronegócio. O bioma representava a última grande fronteira agrícola do país, com terras mais baratas que as da região Sul e Sudeste e topografia favorável à mecanização. O lobby

ruralista na Assembleia Nacional Constituinte tinha interesse direto em evitar restrições constitucionais que pudessem limitar a conversão de áreas de Cerrado em pastagens e lavouras. A conjunção entre invisibilidade simbólica, ausência de mobilização ambiental e pressões econômicas resultou na omissão que marca o texto constitucional até hoje.

Essa exclusão constitucional materializa a invisibilidade do Cerrado no cenário político e científico nacional - um bioma estratégico para a segurança hídrica nacional e sul-americana, que abriga sociobiodiversidade ímpar e povos tradicionais milenares, mas que permanece juridicamente desprotegido. O paradoxo é evidente: Brasília, sede dos poderes da República, localiza-se no Cerrado, porém a Constituição elaborada na capital nega ao bioma que a acolhe o status de patrimônio nacional.

A Vedação à Proteção Insuficiente e o Dever Estatal de Tutela Ambiental Adequada

O artigo 225 da Constituição Federal estabelece que:

todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 1988).

Esse dispositivo consagra o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado. Simultaneamente, impõe ao Estado o dever de proteção ambiental.

A dimensão objetiva dos direitos fundamentais, desenvolvida pela doutrina constitucional contemporânea, estabelece dupla obrigação estatal. O Estado não apenas deve abster de violar direitos (dimensão negativa). Deve também atuar de forma positiva para protegê-los e promovê-los (dimensão positiva). No campo ambiental, essa dimensão objetiva traduz em dever estatal de proteção suficiente, derivado do princípio da vedação à proteção insuficiente - *Untermaßverbot*, em sua formulação original no direito constitucional alemão (Mota; Freitas, 2024, p. 10).

O princípio da vedação à proteção insuficiente, embora menos conhecido que seu correlato — a vedação de excesso —, estabelece que o Estado viola a Constituição não apenas quando intervém de forma excessiva em direitos fundamentais, mas também quando sua proteção é inadequada ou insuficiente. Sarlet e Fensterseifer (2019, p. 84) identificam dois limites que o princípio da proporcionalidade impõe ao Estado em matéria ambiental: de um lado, a proibição de atuar de forma insuficiente na proteção de direitos; de outro, a proibição de agir com excesso. A omissão ou a atuação abaixo do mínimo exigido em qualquer desses polos pode configurar

violação constitucional e responsabilidade pelo dano ambiental.

Aplicado ao direito ambiental, esse princípio impõe que a tutela jurídica dos bens ambientais seja proporcional à sua importância ecológica, social e econômica (Mota; Freitas, 2024, p. 10).

METODOLOGIA

Esta pesquisa adota abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo. Baseia-se em análise documental da Constituição Federal de 1988 e revisão crítica da literatura especializada em direito ambiental constitucional e geografia crítica. As fontes primárias incluem o texto constitucional, em especial o artigo 225 e seus parágrafos. As fontes secundárias compreendem bibliografia especializada sobre o Cerrado, com ênfase em estudos sobre devastação ambiental, conflitos territoriais e proteção jurídica de biomas. A análise de conteúdo temática organiza o trabalho em três eixos temáticos, desenvolvidos no referencial teórico e nos resultados e discussão: causas da exclusão, consequências ambientais e inadequação da proteção atual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Hegemonia Predatória e Devastação Acelerada

A ausência de proteção constitucional diferenciada criou condições jurídicas favoráveis à consolidação de um modelo de ocupação baseado na destruição acelerada do Cerrado. O contraste é brutal. O bioma levou aproximadamente 13 mil anos para formar seu equilíbrio ecológico. A devastação? Concentrou em cerca de 70 anos. Essa velocidade sem precedentes evidencia uma transformação territorial acelerada de forma artificial.

Entre 1990 e 2010, o Cerrado perdeu 265.595 km² de vegetação nativa (perda bruta), área maior que o estado de São Paulo. A taxa média anual de mudança de vegetação nativa no período foi de 0,6%, superior à da Caatinga (0,3%) no mesmo intervalo temporal (Beuchle *et al.*, 2015, p. 116).

Dados mais recentes confirmam a aceleração desse processo: em 2024, o Cerrado foi, pelo segundo ano consecutivo, o bioma mais desmatado do Brasil, com 652.197 hectares de vegetação

nativa suprimida — 52,5% de todo o desmatamento nacional —, superando a própria Amazônia (MapBiomas, 2025).

Dados recentes indicam que 52% da vegetação nativa original do Cerrado já foi suprimida, transformando o bioma em zona de sacrifício do desenvolvimento brasileiro (Rigotto *et al.*, 2022, p. 21).

Rodrigues *et al.* (2022, p. 6807) demonstram que essa devastação compromete serviços ecossistêmicos fundamentais. Os números são alarmantes: redução de 10% na evapotranspiração e aumento de 0,9°C na temperatura da superfície terrestre, com impactos diretos sobre a disponibilidade hídrica regional.

Essa destruição em massa configura modelo econômico que se impõe pela devastação sistemática dos ecossistemas nativos e pela expropriação territorial de povos e comunidades tradicionais. A hegemonia predatória no Cerrado manifesta através de três vetores principais: monocultura de commodities agrícolas, pecuária extensiva e apropriação privada de recursos hídricos.

O Cerrado concentra 75% da produção brasileira de quatro principais commodities agrícolas: soja, milho, cana-de-açúcar e algodão — produção que, em sua maioria, não se destina à alimentação humana, mas à exportação como commodities (Rigotto *et al.*, 2022, p. 14; p. 21).

A pivotização - instalação massiva de pivôs centrais para irrigação - exemplifica a apropriação privada dos recursos hídricos do bioma. Cristalina, município goiano, ostenta a maior área irrigada da América Latina (Campos Filho, 2010, p. 96). Milhares de pivôs centrais extraem água dos aquíferos para sustentar a agricultura empresarial de larga escala.

O uso intensivo de agrotóxicos constitui outra face da hegemonia predatória. O Cerrado concentra 73,5% de todos os agrotóxicos consumidos no Brasil, expondo populações humanas e não humanas a contaminação sistemática (Rigotto *et al.*, 2022, p. 14).

Essa tendência não apenas se manteve, como se acelerou: em 2024, o Brasil bateu recorde histórico de 907.564 toneladas de ingredientes ativos comercializados — alta de 20,13% em relação a 2023 (Brasil, 2025) —, impulsionado também pelo recorde de 663 novos registros de produtos aprovados no mesmo ano (Brasil, 2024), evidenciando a permanência e o agravamento do modelo regulatório permissivo que sustenta a hegemonia predatória no Cerrado.

As consequências sanitárias incluem intoxicações agudas, malformações congênitas, diversos tipos de câncer, desnutrição e adoecimento mental entre comunidades rurais.

Os impactos hídricos da devastação são graves. A conversão de vegetação nativa em

monoculturas e pastagens compromete a capacidade de recarga dos aquíferos e reduz a vazão dos rios. Estudos demonstram que a contribuição do Sistema Aquífero Urucuia para o Rio São Francisco apresenta padrão de queda contínua desde 1980, totalizando diminuição de 49% (Gonçalves *et al.*, 2018, p. 1). Isso compromete a segurança hídrica de milhões de pessoas que dependem do rio.

Considerando que o Cerrado alimenta oito das doze bacias hidrográficas brasileiras, os impactos da devastação extrapolam os limites do bioma. Afetam o Pantanal, a bacia do Prata e países vizinhos.

Esse modelo produz também o confinamento progressivo de povos e comunidades tradicionais em espaços cada vez menores, com perda de acesso aos recursos naturais dos quais dependem seus modos de vida.

Povos indígenas como os Karajá enfrentam limitação progressiva de suas tradições de caça, pesca e extrativismo em função da pressão de fazendeiros sobre suas terras e da presença crescente do turismo em seus territórios (Chaveiro, 2010, p. 75).

Comunidades quilombolas como os Kalunga, que ocupam território de 253,2 mil hectares em Goiás, enfrentam conflitos fundiários persistentes. Fazendeiros, empreendimentos turísticos e projetos de infraestrutura pressionam esses territórios tradicionais (De Almeida, 2011, p. 38).

Rigotto *et al.* (2022, p. 22) caracterizam os territórios tradicionais do Cerrado como "zonas de sacrifício" — territórios que concentram riscos ambientais sobre populações vulnerabilizadas, suportando os custos ambientais e sanitários do desenvolvimento econômico. A presença maciça de agrotóxicos, a contaminação de águas, a destruição de áreas de coleta de frutos do Cerrado e a expulsão de comunidades de suas terras tradicionais configuram violações sistemáticas. Direitos territoriais, ambientais e culturais são violados todos os dias.

Associado à asfixia territorial, o "absenteísmo territorial" - conceito que designa a propriedade da terra por agentes sem pertencimento ao lugar - aumenta com a concentração fundiária. Grandes propriedades destinadas à produção de commodities para exportação são controladas por corporações nacionais e transnacionais. Com frequência, proprietários residem em outras regiões ou países, desconectados das realidades locais e das consequências socioambientais de suas atividades.

O nexos causal entre omissão constitucional e devastação torna evidente quando comparamos o Cerrado com a Mata Atlântica. Esta última, mesmo tendo recebido proteção constitucional tardia - a Lei nº 11.428/2006 foi promulgada quase duas décadas após a

Constituição -, conta com regime jurídico mais restritivo.

A lei estabelece distinção de tratamento da vegetação nativa a partir de sua classificação (primária ou secundária) e dos estágios de regeneração (avançado, médio e inicial), fixando critérios rigorosos para supressão de vegetação e prevendo compensação ambiental obrigatória (Mota; Freitas, 2024, p. 15-16).

O Cerrado? Regulado apenas pelo Código Florestal, pode ter até 80% de sua vegetação convertida de forma legal em áreas fora da Amazônia Legal — ou até 65% dentro dela (Brasil, 2012, art. 12, I, a e III; Mota; Freitas, 2024, p. 19). Isso fragiliza qualquer tentativa de conter a devastação.

Comparação entre os Regimes de Proteção dos Biomas e a Vedação à Proteção Insuficiente

A comparação entre os regimes de proteção de diferentes biomas brasileiros evidencia a insuficiência da tutela jurídica do Cerrado. A Amazônia, declarada patrimônio nacional pelo §4º do artigo 225, conta com reserva legal de 80% em propriedades rurais (Brasil, 2012, art. 12, I, *a*) - índice quatro vezes superior ao exigido para o Cerrado, que varia entre 20% e 35% conforme a localização (Brasil, 2012, art. 12, I, a e III; Mota; Freitas, 2024, p. 15), além de sistema consolidado de monitoramento por satélite, políticas específicas de prevenção e controle do desmatamento, e extensa rede de unidades de conservação.

A Mata Atlântica, também patrimônio nacional, recebeu proteção legal reforçada através da Lei nº 11.428/2006. Essa lei estabelece regime rigoroso para supressão vegetal e compensação ambiental obrigatória.

E o Cerrado? Não é reconhecido como patrimônio nacional. Tem reserva legal de apenas 20% a 35% dependendo da localização. Iniciou monitoramento sistemático apenas em 2002, no âmbito do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO, ano que serviu de linha de base para os mapeamentos subsequentes do bioma — o relatório indicou, na época, índice de cobertura vegetal natural de 60,5% para o Cerrado (Sano *et al.*, 2010, p. 30). Não conta com lei específica de proteção.

O Código Florestal permite de forma legal a conversão de até 80% da vegetação nativa em áreas de Cerrado fora da Amazônia Legal — ou até 65% dentro dela —, percentual incompatível com a preservação da integridade ecológica do bioma (Brasil, 2012, art. 12, I, a e III; Mota; Freitas, 2024, p. 16-17).

Essa disparidade torna ainda mais grave quando confrontada com a importância ecológica e geopolítica do Cerrado. Levantamentos recentes elevaram a riqueza florística conhecida do bioma para 12.829 espécies de plantas nativas catalogadas (BFG, 2021) — quase o dobro das 7.000 espécies estimadas por Klink e Machado (2005) —, das quais 44% são endêmicas, o que reforça seu reconhecimento como um dos 25 hotspots de biodiversidade do planeta identificados por Myers *et al.* (2000, p. 853), classificação reafirmada por Mittermeier *et al.* (2004, p. 29), que ampliou o total para 34 hotspots, número que chegou a 36 com as adições de 2011 e 2016 (CEPF, [s.d.]).

Funciona como "berço das águas" do Brasil, alimentando oito das doze bacias hidrográficas nacionais, recarregando três aquíferos fundamentais (Bolfe; Sano; Campos, 2020, p. 216) e desenvolvendo sistema radicular profundo — com espécies como *Andira humilis* atingindo o lençol freático a até 18 metros de profundidade —, constituindo serviço ecossistêmico único para captação e armazenamento de água (Rawitscher, 1948, p. 255, 266).

A importância geopolítica do Cerrado para a segurança hídrica ultrapassa as fronteiras brasileiras. O bioma influencia bacias hidrográficas transnacionais como a do Prata, afetando o abastecimento de água em países como Argentina, Paraguai e Uruguai. A degradação do Cerrado tem repercussões regionais. Essas repercussões deveriam ensejar maior atenção do Estado brasileiro em suas relações internacionais e em suas obrigações de cooperação ambiental.

A inadequação entre a importância ecológica do Cerrado (alta) e sua proteção jurídica (baixa) configura violação ao princípio da vedação à proteção insuficiente. O Estado brasileiro falha em seu dever constitucional de proteção ambiental. Não assegura tutela jurídica proporcional à relevância do bioma. Essa omissão viola também os princípios da prevenção e da precaução, reconhecidos no direito ambiental brasileiro.

O princípio da prevenção impõe a antecipação da ação estatal para evitar danos ambientais cuja possibilidade de ocorrência é conhecida. No caso do Cerrado, as consequências da devastação - perda de biodiversidade, comprometimento da segurança hídrica, alterações climáticas - são documentadas pela ciência. Isso exige ação preventiva rigorosa.

Por seu lado, o princípio da precaução, aplicável em situações de incerteza científica sobre riscos ambientais, também demanda proteção intensificada. A complexidade dos ecossistemas do Cerrado e as interações ainda não compreendidas de forma completa entre vegetação, solo, água e clima justificam essa proteção intensificada.

Mota e Freitas (2024, p. 13-14) destacam a urgência de emenda constitucional para incluir

o Cerrado no artigo 225, §4º da Constituição Federal, acompanhada de legislação específica que considere as particularidades do bioma e seus serviços ecossistêmicos.

Os autores enfatizam ainda a necessidade de políticas públicas robustas que envolvam o setor agropecuário, inclusive por meio do mercado de créditos de carbono, ressaltando o papel do Estado como incentivador previsto no artigo 174 da Constituição Federal (Mota; Freitas, 2024, p. 3).

Essas medidas não visam criminalizar o uso produtivo do Cerrado. Visam regular a hegemonia predatória e compatibilizar desenvolvimento econômico com conservação ambiental.

O artigo 174 da Constituição atribui ao Estado a função de agente normativo e regulador da atividade econômica, exercendo funções de fiscalização, incentivo e planejamento — sendo o planejamento determinante para o setor público e indicativo para o setor privado (Brasil, 1988).

Essa função de incentivador pode e deve ser mobilizada para promover modelos de uso sustentável do Cerrado, que preservem seus serviços ecossistêmicos enquanto sustentam atividades produtivas.

A proteção adequada do Cerrado não é apenas obrigação jurídica derivada do artigo 225 da Constituição. É imperativo estratégico para a segurança hídrica, alimentar e climática do Brasil e da América do Sul. A continuidade do modelo atual de devastação compromete de forma irreversível a capacidade do bioma de prover serviços ecossistêmicos essenciais à vida humana e não humana.

CONCLUSÃO

Este artigo investigou os fatores que explicam a exclusão do Cerrado do rol de biomas com proteção constitucional diferenciada e as consequências ambientais dessa omissão. A análise evidenciou que a exclusão resulta da conjunção entre invisibilidade político-científica do bioma no momento constituinte, representações históricas negativas que o caracterizavam como espaço vazio e improdutivo, e pressões econômicas de setores interessados em manter o Cerrado juridicamente disponível para expansão do agronegócio.

As consequências dessa omissão constitucional são devastadoras. Mais de 50% da vegetação nativa do Cerrado já foi suprimida, configurando modelo de ocupação baseado na hegemonia predatória. A conversão acelerada de ecossistemas nativos em monoculturas e pastagens compromete a segurança hídrica de oito bacias hidrográficas, reduz a biodiversidade,

contamina ambientes e populações com agrotóxicos, e produz asfixia territorial de povos e comunidades tradicionais, transformando seus territórios em “zonas de sacrifício”.

A proteção jurídica atual é insuficiente face à importância ecológica e geopolítica do Cerrado. A comparação com o regime de proteção de outros biomas evidencia disparidade injustificável: a Amazônia e a Mata Atlântica contam com status de patrimônio nacional, legislação específica e percentuais elevados de reserva legal; o Cerrado permanece regulado apenas pelo Código Florestal, que permite conversão de até 80% da vegetação nativa. Essa inadequação configura violação ao princípio da vedação à proteção insuficiente e aos princípios da prevenção e precaução.

A hipótese inicialmente formulada foi validada: a invisibilidade político-científica do Cerrado no momento constituinte permitiu sua exclusão do artigo 225, §4º, e essa ausência de proteção constitucional adequada viabilizou a consolidação da hegemonia predatória. O nexo causal é evidente - biomas protegidos de forma constitucional contam com instrumentos jurídicos mais robustos e enfrentam menores taxas de devastação; o Cerrado, desprotegido, sofre destruição acelerada.

As implicações deste estudo são múltiplas. Do ponto de vista teórico, evidencia a necessidade de abordagem interdisciplinar que articule direito constitucional e geografia crítica para compreender processos de devastação ambiental. Do ponto de vista prático, demonstra a urgência de emenda constitucional que inclua o Cerrado entre os biomas protegidos e de legislação específica que assegure tutela adequada. Do ponto de vista político, sublinha que a visibilização do Cerrado é questão estratégica para a segurança hídrica nacional e regional.

A proteção do Cerrado não é apenas obrigação constitucional do Estado brasileiro. É condição indispensável para a garantia de direitos fundamentais à água, à alimentação, ao meio ambiente equilibrado e à vida digna das presentes e futuras gerações. O tempo de omissão precisa dar lugar ao tempo da proteção adequada.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

DECLARAÇÃO DE USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

A inteligência artificial generativa Claude (Anthropic) foi utilizada como ferramenta de apoio à revisão de redação, organização estrutural, revisão linguística, auditoria de citações e apoio à formatação de referências. Os autores são integralmente responsáveis pelo conteúdo, pelos argumentos e pela veracidade das informações apresentadas.

REFERÊNCIAS

BEUCHLE, René; GRECCHI, Rosana Cristina; SHIMABUKURO, Yosio Edemir; SELIGER, Roman; EVA, Hugh Douglas; SANO, Edson; ACHARD, Frédéric. Land cover changes in the Brazilian Cerrado and Caatinga biomes from 1990 to 2010 based on a systematic remote sensing sampling approach. **Applied Geography**, v. 58, p. 116-127, 2015.

BFG (The Brazil Flora Group) 2021. **Coleção Flora do Brasil 2020**. 1-36 pp. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. <http://doi.org/10.47871/jbrj2021004>.

BOLFE, Édson Luis; SANO, Edson Eyji; CAMPOS, Silvia Kanadani (Ed.). **Dinâmica agrícola no cerrado: análises e projeções**. v. 1. Brasília, DF: Embrapa, 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 28 jun. 2026.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). **Boletins de Comercialização de Agrotóxicos e Bioinsumos — Boletim 2024**. Brasília: IBAMA, 18 dez. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/quimicos-e-biologicos/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos>. Acesso em: 28 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA). Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins (CGAA). **Resumo de Registro de Agrotóxicos, Componentes e Afins (2000-2024)**. Brasília: MAPA/SDA/DSV, 2024.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 maio 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 28 jun. 2026.

CAMPOS FILHO, R. P. Um olhar geopolítico sobre a água no Cerrado: apontamentos para uma preocupação estratégica. In: **PELÁ, M.; CASTILHO, D. (org.) Cerrados: perspectivas e olhares**. Goiânia: Editora Vieira, 2010, p. 93-111.

CEPF (CRITICAL ECOSYSTEM PARTNERSHIP FUND). **Hotspots Revisited**. [s.d.]. Disponível em: <https://www.cepf.net/our-work/biodiversity-hotspots/hotspots-revisited>. Acesso em: 28 jun. 2026.

CHAVEIRO, Eguimar Felício; CASTILHO, Denis. Cerrado: patrimônio genético, cultural e

simbólico. **Revista Mirante**, v. 2, n. 1, Pires do Rio - GO: UEG, 2007.

CHAVEIRO, Eguimar Felício. Cerrado e território: conflitos socioespaciais na apropriação da Biodiversidade – os povos indígenas Karajás, Aruanã-GO. **Ateliê Geográfico**, v. 4, n. 1, p. 64-83, 2010.

DE ALMEIDA, Maria Geralda. Territórios de quilombolas: pelos vãos e serras dos Kalunga de Goiás - patrimônio e biodiversidade de sujeitos do Cerrado. **Ateliê Geográfico**, v. 4, n. 1, p. 36-63, 2011.

GONÇALVES, Roger Dias; ENGELBRECHT, Bruno Zanon; CHANG, Hung Kiang. Evolução da contribuição do Sistema Aquífero Urucuia para o Rio São Francisco, Brasil. **Águas Subterrâneas**, [S. l.], v. 32, n. 1, p. 1–10, 2018. DOI: 10.14295/ras.v32i1.28916.

KLINK, Carlos A.; MACHADO, Ricardo B. Conservation of the Brazilian Cerrado. **Conservation Biology**, v. 19, n. 3, p. 707-713, 2005. DOI: 10.1111/j.1523-1739.2005.00702.x.

LIMA, Jorge Enoch Furquim Werneck; SILVA, Euzebio Medrado da. Estimativa da contribuição hídrica superficial do cerrado para as grandes regiões hidrográficas brasileiras. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 17., 2007, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: ABRH, 2007. p. 1-13.

MAPBIOMAS. **RAD2024: Relatório Anual do Desmatamento no Brasil 2024**. São Paulo: MapBiomass, 2025. 209 p. Disponível em: <https://alerta.mapbiomas.org/>. Acesso em: 28 jun. 2026.

MITTERMEIER, Russell A.; ROBLES GIL, Patricio; HOFFMANN, Michael; PILGRIM, John; BROOKS, Thomas; MITTERMEIER, Cristina Goettsch; LAMOREUX, John; FONSECA, Gustavo A. B. da. **Hotspots Revisited**. Cidade do México: CEMEX, 2004.

MOTA, Márcia Oliveira Alves da; FREITAS, Leonardo Buissa. O cerrado e o silêncio do constituinte: a vedação à proteção insuficiente no direito brasileiro. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 9, p. e6542, 2024.

MYERS, Norman; MITTERMEIER, Russell A.; MITTERMEIER, Cristina G.; FONSECA, Gustavo A. B. da; KENT, Jennifer. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000. DOI: 10.1038/35002501.

RAWITSCHER, Felix. The water economy of the vegetation of the 'Campos Cerrados' in Southern Brazil. **Journal of Ecology**, v. 36, n. 2, p. 237-268, dez. 1948.

RIGOTTO, Raquel Maria; SANTOS, Valéria Pereira; COSTA, André Monteiro. Territórios tradicionais de vida e as zonas de sacrifício do agronegócio no Cerrado. **Saúde em Debate**, v. 46, 2022.

RODRIGUES, Ariane A.; MACEDO, Marcia N.; SILVÉRIO, Divino V.; MARACAHIPES, Leandro; COE, Michael T.; BRANDO, Paulo M.; SHIMBO, Julia Z.; RAJÃO, Raoni; SOARES-FILHO, Britaldo; BUSTAMANTE, Mercedes M. C. Cerrado deforestation threatens regional climate and water availability for agriculture and ecosystems. **Global Change Biology**, v. 28, n. 22, p. 6807-6822, 2022.

SANO, Edson Eyji; ROSA, Roberto; BRITO, Jorge Luís Silva; FERREIRA, Laerte Guimarães. **Mapeamento do uso do solo e cobertura vegetal - bioma Cerrado: ano base 2002**. Brasília: MMA/SBF, 2010. (Série Biodiversidade, 36).

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. O direito constitucional-ambiental brasileiro e a governança judicial ecológica: estudo à luz da jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça e do Supremo Tribunal Federal. **Constituição, Economia e Desenvolvimento: Revista da Academia Brasileira de Direito Constitucional**, Curitiba, v. 11, n. 20, p. 42-110, jan./jul. 2019.