Cognitio Juris
ISSN 2236-3009

O BLOQUEIO DO CRÉDITO RURAL COMO SANÇÃO INDIRETA: SEGURANÇA JURÍDICA E O DEVIDO PROCESSO LEGAL NA VALIDAÇÃO DO CAR SOB A RESOLUÇÃO CMN Nº 5.193/2024

THE BLOCKING OF RURAL CREDIT AS AN INDIRECT SANCTION: LEGAL CERTAINTY AND DUE PROCESS OF LAW IN THE VALIDATION OF THE CAR UNDER CMN RESOLUTION NO. 5,193/2024

Artigo submetido em 05 de novembro de 2026
Artigo aprovado em 07 de novembro de 2026
Artigo publicado em 07 de novembro de 2026

Cognitio Juris
Volume 16 – Número 59 – 2026
ISSN 2236-3009

.

Autor:
Lívia Ester Vieira Teodoro[1]
Sara Brigida Farias Ferreira[2]
Marcos Júlio Vieira dos Santos[3]

.

RESUMO: A crescente incorporação de critérios socioambientais à política de crédito rural

alterou a relação entre financiamento, regularização ambiental e continuidade da atividade produtiva. A Resolução CMN nº 5.193/2024 reformulou a Seção 9 do Manual de Crédito Rural ao estabelecer impedimentos, exceções e mecanismos de verificação relacionados ao Cadastro Ambiental Rural (CAR), a embargos ambientais, a florestas públicas não destinadas e à supressão de vegetação nativa. Este artigo analisa em que medida os efeitos concretos dessas restrições podem assumir características de sanção indireta quando o produtor sofre bloqueio ou forte limitação de acesso ao crédito por fatores dependentes da atuação administrativa, especialmente a demora na análise de cadastros, pedidos de desembargo ou regularização. Adota-se abordagem qualitativa, com pesquisa bibliográfica, documental e jurisprudencial. O estudo articula a função econômica do crédito rural, a natureza informacional do CAR, os princípios da segurança jurídica e do devido processo legal, decisões judiciais que mencionaram a Resolução CMN nº 5.193/2024 e posicionamentos de entidades ambientais, representantes do setor produtivo e profissionais ligados ao mercado de crédito. Os resultados indicam que a resolução possui finalidade ambiental legítima e contém exceções voltadas à regularização, mas sua aplicação exige análise individualizada, dados confiáveis, resposta administrativa em prazo razoável e observância da proporcionalidade. Conclui-se que o problema jurídico não está necessariamente na existência de condicionantes socioambientais, mas no risco de sua aplicação automática ou prolongada por inércia estatal, com efeitos econômicos desproporcionais sobre produtores em processo comprovado de regularização.

Palavras-chave: Crédito rural; Cadastro Ambiental Rural; Segurança jurídica; Devido processo legal; Resolução CMN nº 5.193/2024.

ABSTRACT: The growing incorporation of socio-environmental criteria into rural credit policy has changed the relationship between financing, environmental regularization and the continuity of productive activity. CMN Resolution No. 5,193/2024 reformulated Section 9 of the Rural Credit Manual by establishing impediments, exceptions and verification mechanisms related to the Rural Environmental Registry (CAR), environmental embargoes,

undesignated public forests and the clearing of native vegetation. This article analyzes the extent to which the concrete effects of these restrictions may take on the characteristics of an indirect sanction when producers face a block or severe limitation on access to credit due to factors dependent on administrative action, especially delays in the analysis of registrations, requests for lifting embargoes or regularization. The study adopts a qualitative approach, based on bibliographic, documentary and case-law research. It articulates the economic function of rural credit, the informational nature of the CAR, the principles of legal certainty and due process of law, court decisions that referred to CMN Resolution No. 5,193/2024, and the positions of environmental organizations, representatives of the productive sector and professionals linked to the credit market. The results indicate that the resolution has a legitimate environmental purpose and contains exceptions aimed at regularization, but its application requires individualized analysis, reliable data, an administrative response within a reasonable time and observance of proportionality. It concludes that the legal problem lies not necessarily in the existence of socio-environmental conditions, but in the risk of their automatic or prolonged application due to state inertia, with disproportionate economic effects on producers in a demonstrated process of regularization.[4]

Keywords: Rural credit; Rural Environmental Registry; Legal certainty; Due process of law; CMN Resolution No. 5,193/2024.

1 INTRODUÇÃO

O crédito rural ocupa posição estratégica na política agrícola brasileira porque viabiliza custeio, investimento, comercialização e incorporação de tecnologia em atividades marcadas por sazonalidade, riscos climáticos e necessidade elevada de capital. A trajetória histórica do Sistema Nacional de Crédito Rural demonstra que o financiamento não exerce apenas função bancária: ele integra a política pública de fomento à produção e influencia decisões de investimento, produtividade e permanência dos agentes no campo (NINAUT; MATOS;

CAIADO, 2009). Estudos econômicos mais recentes reforçam essa centralidade ao identificar relação positiva entre a disponibilidade de crédito e o produto agropecuário, ainda que o acesso ao sistema permaneça concentrado e sujeito a racionamento (BORGES; PARRÉ, 2022).

Ao lado da função de fomento, o crédito rural passou a incorporar, de forma crescente, condicionantes sociais, ambientais e climáticas. Essa transformação aproxima a política financeira de objetivos de proteção ambiental e de uso sustentável da propriedade, produzindo uma relação cada vez mais estreita entre a situação jurídica e territorial do imóvel, a conformidade ambiental e a elegibilidade financeira. Nesse contexto, a Resolução do Conselho Monetário Nacional (CMN) nº 5.193, de 19 de dezembro de 2024, reformulou a Seção 9 do Capítulo 2 do Manual de Crédito Rural (MCR), consolidando impedimentos e exceções relacionados, entre outros temas, ao Cadastro Ambiental Rural (CAR), a embargos ambientais, a unidades de conservação, a terras indígenas, a territórios quilombolas, a florestas públicas não destinadas e à supressão de vegetação nativa (BRASIL, 2024).

A norma, entretanto, não pode ser resumida à ideia de que todo crédito rural depende de prévia validação final do CAR. O texto exige que o imóvel esteja inscrito no cadastro e impede a concessão quando a inscrição estiver cancelada ou suspensa, ao mesmo tempo em que prevê situações específicas em que o CAR ativo e ainda “aguardando análise” integra os requisitos de uma exceção temporária aplicável a imóveis embargados em processo de regularização. Essa precisão é relevante porque o debate jurídico não decorre apenas do conteúdo abstrato da resolução, mas da forma como informações cadastrais, embargos, bases geoespaciais e procedimentos administrativos são utilizados na decisão de conceder, manter ou restringir o financiamento.

O problema ganha especial importância quando a restrição econômica decorre ou se prolonga por circunstâncias que não estão sob controle direto do produtor, como demora na análise do CAR, ausência de decisão sobre pedido de levantamento de embargo,

desatualização de bases públicas ou divergências cartográficas. Nessas hipóteses, uma medida originalmente concebida como instrumento de gestão de risco socioambiental pode produzir efeitos semelhantes aos de uma sanção econômica antes da definição administrativa definitiva da situação do imóvel. A questão central desta pesquisa é, portanto, verificar em que medida a incidência concreta das restrições vinculadas à Resolução CMN nº 5.193/2024 pode tensionar a segurança jurídica, o devido processo legal, a livre iniciativa e a proporcionalidade quando o impedimento ao crédito resulta de mora estatal, informação técnica contestável ou ausência de análise individualizada.

O objetivo geral é analisar os limites jurídicos da utilização do crédito rural como instrumento de indução à regularidade socioambiental. Especificamente, busca-se: contextualizar a função econômica e jurídica do crédito rural; examinar a natureza do CAR e a estrutura normativa da Resolução CMN nº 5.193/2024; discutir o devido processo legal, a segurança jurídica e a noção de sanção indireta; sistematizar decisões judiciais que mencionaram ou aplicaram a resolução; e comparar críticas e avaliações formuladas por setores envolvidos com crédito, produção agropecuária, política ambiental, advocacia e registros públicos.

A pesquisa é qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, com análise normativa e jurisprudencial. Foram examinadas a Constituição Federal de 1988, legislação relacionada à política agrícola (BRASIL, 1991), ao processo administrativo e à proteção ambiental (BRASIL, 1998; BRASIL, 2011), a Resolução CMN nº 5.193/2024, trabalhos doutrinários e acadêmicos sobre crédito rural e CAR, decisões judiciais proferidas entre 2025 e 2026 e manifestações setoriais publicadas por instituições e especialistas. A jurisprudência é tratada com cautela metodológica: decisões de primeiro grau, decisões interlocutórias e acórdãos são diferenciados, e a simples menção à resolução não é tomada como precedente vinculante sobre sua constitucionalidade.

2 CRÉDITO RURAL, CAR E REGULAÇÃO SOCIOAMBIENTAL

O Sistema Nacional de Crédito Rural foi estruturado pela Lei nº 4.829/1965 com objetivos de estimular investimentos, favorecer o custeio oportuno da produção e da comercialização, fortalecer economicamente os produtores e incentivar métodos racionais de produção. A literatura identifica o crédito rural como um dos instrumentos mais relevantes da política agrícola brasileira, justamente porque permite financiar ciclos produtivos em que gastos e receitas ocorrem em momentos distintos (NINAUT; MATOS; CAIADO, 2009).

A importância econômica do financiamento também aparece em estudos empíricos. Borges e Parré (2022), ao analisarem dados de 1999 a 2018, apontam precedência temporal do crédito rural em relação ao produto agropecuário e ressaltam que o acesso permanece limitado a parcela dos estabelecimentos rurais. Isso significa que restrições de financiamento podem produzir efeitos que ultrapassam a relação contratual entre banco e mutuário, alcançando planejamento de safra, aquisição de insumos, manutenção de rebanhos, emprego e capacidade de investimento.

No plano jurídico, os instrumentos de crédito e as garantias foram progressivamente aperfeiçoados para conferir maior segurança e eficiência às operações. Ferro Júnior e Sarai (2024) destacam a função da Cédula de Crédito Rural na facilitação do acesso ao financiamento e na circulação de recursos no setor, enquanto Buranello, Araújo e Melo (2025) demonstram que a evolução das garantias no agronegócio esteve associada à busca por maior previsibilidade e executividade do crédito. Essa dimensão é relevante para o presente estudo porque a segurança jurídica deve ser observada em ambos os polos: na proteção da finalidade pública e ambiental do financiamento e na previsibilidade das consequências impostas ao produtor e à instituição financeira.

Nesse cenário, o Cadastro Ambiental Rural (CAR), instituído pelo Código Florestal, apresenta-se como registro público eletrônico obrigatório para os imóveis rurais, destinado a integrar informações ambientais e formar base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento (BRASIL, 2012). Sua natureza é

essencialmente cadastral e ambiental, razão pela qual a inscrição não se confunde com título de domínio nem, por si só, comprova a regularidade fundiária do imóvel.

Essa característica exige cuidado quando o cadastro passa a produzir efeitos em outras esferas. Mallmann, Barbosa e Gomes (2024) ressaltam que o CAR não constitui título de domínio e apontam fragilidades decorrentes da autodeclaração, da fiscalização insuficiente e da necessidade de maior publicidade das informações ambientais. Para os autores, a articulação entre cadastro ambiental e registro imobiliário pode contribuir para a segurança jurídica, especialmente porque restrições ambientais podem repercutir economicamente sobre proprietários, possuidores, adquirentes, arrendatários e financiadores.

A intensificação do uso de bases geoespaciais no crédito rural amplia essa preocupação. Grama, Pineda e Alves (2026) sustentam que o dado territorial é instrumento relevante para a gestão do risco, mas não deve ser tratado como juízo soberano. Segundo essa perspectiva, inconsistências entre CAR, matrícula, reserva legal e outras bases podem gerar efeitos financeiros importantes, razão pela qual a negativa de crédito deve considerar o contexto técnico e jurídico do imóvel, bem como os meios disponíveis para contestação e correção.

A incorporação dessas informações ambientais à política de financiamento foi aprofundada pela Resolução CMN nº 5.193/2024, que alterou de forma ampla os impedimentos sociais, ambientais e climáticos do MCR. A norma determina que a identificação do imóvel seja realizada com base nas informações registradas no Sicar e impede a concessão de crédito quando o imóvel não estiver inscrito no CAR ou quando sua inscrição estiver cancelada ou suspensa, ressalvadas as condições e exceções previstas no próprio Manual de Crédito Rural (BRASIL, 2024).

No caso dos embargos ambientais, a regra geral impede o crédito para empreendimento localizado em imóvel com embargo federal ou estadual decorrente de uso econômico de área desmatada ilegalmente, desde que o embargo esteja registrado na base indicada pela

norma. A própria resolução, contudo, estabeleceu exceções. O financiamento pode ser destinado exclusivamente à recuperação da vegetação nativa da área embargada, mediante projeto técnico e comprovação das multas exigidas. Além disso, até 30 de junho de 2027, a norma permite contratação em determinadas situações de regularização, desde que atendidos cumulativamente requisitos relacionados a multas, projeto de recuperação, proteção da área, ausência de descumprimento do embargo, uso dos recursos fora da área embargada, situação do CAR e limites de extensão da área atingida (BRASIL, 2024).

Outro eixo relevante refere-se à supressão de vegetação nativa. A resolução veda a concessão de crédito com determinadas fontes de recursos quando o próprio projeto ou orçamento prevê supressão da vegetação. Também passou a exigir verificação, por instituições financeiras, de supressões ocorridas após 31 de julho de 2019 com base em dados oficiais, prevendo documentos capazes de demonstrar autorização, regularização ou ausência de desmatamento. A lógica regulatória, portanto, combina impedimento, prova documental, sensoriamento remoto e hipóteses de regularização, e não um bloqueio uniforme desvinculado do caso concreto.

Análises jurídicas produzidas logo após a edição da norma enfatizaram essa estrutura de regras e exceções. Mattos Filho (2025), Pinheiro Guimarães (2025) e Bento (2025) destacam que a resolução ampliou os critérios de conformidade socioambiental, mas também abriu possibilidades de financiamento para recuperação de áreas e para situações específicas de regularização. Essa leitura é importante porque afasta uma compreensão excessivamente simplificada segundo a qual a Resolução nº 5.193/2024 teria transformado toda pendência ambiental em impedimento absoluto.

Esse desenho regulatório, embora contenha exceções e mecanismos de regularização, depende diretamente da qualidade das informações disponíveis e da atuação tempestiva da Administração. Um produtor pode cumprir obrigações que estão sob sua responsabilidade e, ainda assim, permanecer sujeito a efeitos econômicos relevantes enquanto aguarda análise

cadastral, decisão sobre pedido de desembargo ou atualização de bases públicas. Nesses casos, a controvérsia deixa de envolver apenas a legitimidade abstrata dos critérios ambientais e passa a alcançar a eficiência administrativa, a proporcionalidade e a distribuição dos riscos decorrentes da demora estatal.

A relevância desse efeito decorre da própria natureza do crédito rural. A atividade agropecuária exige recursos em janelas temporais específicas; a liberação tardia de custeio pode equivaler, economicamente, à sua não concessão. Por isso, a eficiência administrativa e a razoável duração do processo assumem dimensão material: não basta que o administrado possua, em tese, meios de regularização se a resposta estatal não ocorre em prazo compatível com o ciclo produtivo. A Lei nº 9.784/1999 impõe à Administração o dever de decidir e a Constituição assegura a duração razoável dos processos administrativos, elementos que se tornam especialmente relevantes quando a pendência repercute diretamente no financiamento (BRASIL, 1988; BRASIL, 1999).

3 SEGURANÇA JURÍDICA, DEVIDO PROCESSO LEGAL E SANÇÕES INDIRETAS

A proteção ambiental e a livre iniciativa integram a mesma ordem constitucional. O art. 170 da Constituição associa a atividade econômica à propriedade privada, à função social e à defesa do meio ambiente, enquanto o art. 225 estabelece o dever de proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado. A análise jurídica das condicionantes ao crédito, portanto, não deve partir da oposição entre produção e preservação, mas da necessidade de compatibilizar finalidades constitucionais que coexistem (BRASIL, 1988).

A segurança jurídica exige previsibilidade, estabilidade e proteção da confiança legítima nas relações entre indivíduo e Estado. Canotilho (2003) relaciona essa ideia à possibilidade de o cidadão orientar sua conduta a partir de padrões normativos minimamente estáveis. No processo administrativo, Medauar (2020) destaca a importância do contraditório, da motivação e da possibilidade de participação do interessado na formação da decisão. Esses

elementos são relevantes quando uma informação ambiental produz efeito econômico imediato, pois o administrado deve conhecer o fundamento da restrição e dispor de meios efetivos para demonstrar erro, regularização ou enquadramento em exceção.

A Administração também está submetida à legalidade, à finalidade e à proporcionalidade. Mello (2019) sustenta que competências administrativas não podem ser utilizadas de maneira desviada da finalidade que justifica sua existência. No mesmo sentido, a proteção constitucional da atividade econômica não impede regulação ambiental, mas exige que restrições intensas sejam juridicamente justificáveis, adequadas e proporcionais ao risco que pretendem enfrentar. Silva (2021) reforça que a ordem econômica constitucional não elimina a tutela ambiental; ambas devem ser interpretadas de modo sistemático.

Nesse quadro, a expressão “sanção indireta” é empregada neste artigo em sentido funcional: refere-se à situação em que uma restrição econômica, embora não apresentada formalmente como penalidade, produz efeito coercitivo intenso destinado a induzir determinado comportamento do administrado. A categoria exige cautela, porque nem toda condição de acesso a uma política pública constitui sanção. O ponto juridicamente relevante é verificar se a medida possui base normativa suficiente, finalidade legítima e relação proporcional com a situação concreta.

Com base na jurisprudência do Supremo Tribunal Federal, ela oferece um ponto de partida para essa discussão. As Súmulas nº 70, nº 323 e nº 547 reconhecem a ilegitimidade de medidas que, em vez de recorrer aos meios próprios de cobrança, restringem o exercício da atividade econômica para forçar o pagamento de tributos, havendo a interdição de estabelecimentos e a apreensão de mercadorias e a proibição de que o contribuinte em débito exerça suas atividades profissionais ou despache mercadorias (BRASIL, 1963a; BRASIL, 1963b; BRASIL, 1969). As súmulas são tradicionalmente apontadas como a origem da noção de sanção política, entendida como a restrição desproporcional a direitos do contribuinte com o objetivo de coagi-lo a cumprir uma obrigação.

Esses precedentes não resolvem automaticamente a controvérsia ambiental. O crédito rural subsidiado possui regime próprio, e a proteção ambiental pode justificar condicionantes que não se confundem com cobrança fiscal. A jurisprudência tributária serve, contudo, como parâmetro analógico para uma pergunta constitucional mais ampla: em que momento a restrição deixa de ser mecanismo legítimo de gestão de risco e passa a impor sacrifício excessivo, especialmente quando o administrado não dispõe de procedimento eficaz para afastá-la?

A resposta depende do caso concreto. A restrição tende a ser juridicamente mais defensável quando há base normativa clara, informação técnica confiável, relação entre o impedimento e o empreendimento financiado, possibilidade de correção ou prova em sentido contrário e atuação administrativa tempestiva. Em sentido oposto, o risco de caracterização funcional como sanção indireta aumenta quando o bloqueio decorre de demora exclusiva do Estado, permanece por prazo indeterminado, ignora medidas comprovadas de regularização, utiliza dado técnico sem possibilidade real de contestação ou produz efeito manifestamente desproporcional à extensão da irregularidade.

A análise dessas restrições também deve considerar o devido processo legal, previsto no art. 5º, LIV e LV, da Constituição. Isso não significa que toda decisão bancária precise ser precedida de processo administrativo sancionador, mas impede que o Poder Público utilize seus próprios atrasos, bases desatualizadas ou atos indefinidos para produzir restrições econômicas prolongadas sem possibilidade efetiva de revisão. O contraditório e a ampla defesa assumem especial importância quando o impedimento depende de informação administrativa controvertida ou passível de correção.

A proporcionalidade também atua em duas direções. De um lado, seria incompatível com a finalidade ambiental permitir que recursos favorecidos financiem atividades diretamente associadas a desmatamento ilegal ou descumprimento de embargo. De outro, uma restrição sobre a totalidade da operação pode ser excessiva quando a área problemática é residual,

está isolada, encontra-se em recuperação ou quando a pendência persiste apenas porque o órgão público não concluiu análise cuja realização lhe compete. A Resolução nº 5.193/2024 reconhece parcialmente essa necessidade ao estabelecer exceções, percentuais e documentos capazes de demonstrar regularização, o que reforça a importância da análise individualizada em vez da aplicação puramente automática.

4 JURISPRUDÊNCIA SOBRE A RESOLUÇÃO CMN Nº 5.193/2024

A pesquisa jurisprudencial identificou decisões estaduais e federais em que a Resolução CMN nº 5.193/2024 aparece como elemento relevante do conflito. O conjunto ainda é recente e heterogêneo. Não se verifica, entre os julgados analisados, pronunciamento vinculante de tribunal superior que declare a norma, em abstrato, constitucional ou inconstitucional. O que se observa é o controle judicial de situações concretas envolvendo embargo, demora administrativa, efeitos contratuais e enquadramento nas exceções do MCR.

No Agravo de Instrumento nº 1018569-78.2025.8.11.0000, do Tribunal de Justiça de Mato Grosso, o produtor apresentou negativas de instituições financeiras fundamentadas na Resolução CMN nº 5.193/2024 e demonstrou adesão ao CAR e ao Programa de Regularização Ambiental. Em cognição provisória, o relator entendeu que a manutenção do embargo, diante da ausência de novos danos e das medidas de regularização, apresentava risco de prejuízo econômico relevante e deferiu tutela para suspender seus efeitos até o julgamento do recurso (MATO GROSSO, 2025). A decisão é importante por reconhecer o bloqueio de crédito como elemento do perigo de dano, mas não corresponde a uma declaração de invalidade da resolução.

O Agravo de Instrumento nº 1005422-48.2026.8.11.0000, também do TJ-MT, apresenta outra forma de utilização da norma. O litígio envolvia vencimento antecipado de cédula de crédito e embargo ambiental que atingia aproximadamente 0,24% da área total do imóvel. A Quinta Câmara de Direito Privado manteve a suspensão da execução e considerou desproporcional

atribuir ao embargo parcial consequência contratual extrema, fazendo referência expressa aos limites do item 12, alíneas “g” e “h”, da Resolução nº 5.193/2024 (MATO GROSSO, 2026a). Nesse caso, a norma funcionou como parâmetro para a avaliação da proporcionalidade, e não apenas como causa de impedimento.

A preocupação com os efeitos da demora administrativa aparece de forma mais explícita no Mandado de Segurança nº 1064324-16.2025.4.01.3500, no qual a 9ª Vara Federal Cível da Seção Judiciária de Goiás examinou demora superior a quinze meses na análise de pedido de desembargo. A sentença ressaltou que a manutenção indefinida da restrição produzia prejuízos graves em razão da Resolução CMN nº 5.193/2024 e concluiu que a deficiência estrutural do órgão não poderia ser transferida ao particular. A segurança foi concedida para determinar que a autoridade administrativa analisasse e decidisse o requerimento em prazo de trinta dias (BRASIL, 2026a). O ponto central não foi afastar a política ambiental, mas controlar a omissão estatal que prolongava seus efeitos econômicos.

No Processo nº 1051986-10.2025.4.01.3500, igualmente na Justiça Federal em Goiás, a controvérsia envolvia embargo mantido por longo período, regularização ambiental superveniente e alegação de vícios no processo administrativo. A sentença determinou o levantamento do embargo e a exclusão do imóvel do cadastro de áreas embargadas, destacando, entre as consequências práticas, a necessidade de afastar restrições ao crédito rural associadas à Resolução nº 5.193/2024 (BRASIL, 2026b). O caso demonstra como a dimensão financeira do embargo passou a integrar a avaliação judicial da proporcionalidade e da duração do procedimento sancionador.

Em plano diverso, no Procedimento Comum Cível nº 0015472-25.2025.8.27.2722, em trâmite na 2ª Vara Cível de Gurupi/TO, a discussão decorre de contrato de arrendamento rural e de supostos prejuízos causados pela existência de embargo ambiental. A decisão de saneamento delimitou como ponto controvertido a possibilidade de exploração econômica e de obtenção de crédito diante das exceções previstas na Resolução nº 5.193/2024,

atribuindo às partes os respectivos ônus probatórios e determinando perícia agronômica e ambiental (TOCANTINS, 2026). Trata-se de decisão interlocutória, ainda sem conclusão de mérito, mas que revela a incorporação da regulação creditícia à análise de riscos contratuais privados.

No Mandado de Segurança nº 1005436-78.2026.4.01.3901, da Subseção Judiciária de Marabá/PA, o impetrante alegou que a manutenção do embargo restringia o acesso ao crédito, inclusive em razão da Resolução nº 5.193/2024. A segurança, contudo, foi denegada por decadência, sem exame do mérito ambiental ou da validade da disciplina creditícia (BRASIL, 2026c). O processo é metodologicamente relevante porque demonstra que a referência à resolução não implica, por si só, reconhecimento judicial de ilegalidade do bloqueio.

Por fim, no Agravo de Instrumento nº 1015997-18.2026.8.11.0000, do TJ-MT, a Resolução nº 5.193/2024 foi mencionada em contexto distinto: a existência de cláusulas de responsabilidade socioambiental foi considerada um dos elementos que reforçavam, em cognição sumária, a natureza rural da operação financeira. A citação mostra que a norma começa a funcionar também como referência para a caracterização jurídica do próprio crédito rural, além dos litígios envolvendo embargos (MATO GROSSO, 2026b).

Quadro 1 – Comparação das decisões judiciais relacionadas à Resolução CMN nº 5.193/2024

Processo e órgão	Relação com a Resolução nº 5.193/2024	Resultado processual	Contribuição para o debate
TJ-MT, AI 1018569-78.2025.8.11.0000	Negativas de crédito foram apresentadas como consequência do embargo sob a Resolução; produtor comprovou CAR/PRA.	Tutela antecipada deferida para suspender o embargo.	Reconhece o impacto creditício como elemento do perigo de dano e valoriza medidas de regularização.
TJ-MT, AI 1005422-48.2026.8.11.0000	Referência direta ao item 12, “g” e “h”; embargo atingia cerca de 0,24% do imóvel.	Recurso desprovido; mantidos efeito suspensivo e baixa de restrições creditícias.	Aplica proporcionalidade e afasta consequência contratual extrema diante de embargo residual.
JF/GO, MS 1064324-16.2025.4.01.3500	A sentença usa a Resolução para demonstrar o efeito financeiro da demora no pedido de desembargo.	Segurança concedida para decisão administrativa em 30 dias.	Controla a mora estatal e vincula duração razoável do processo à efetividade econômica do produtor.
JF/GO, Proc. 1051986-10.2025.4.01.3500	Restrições ao crédito previstas na Resolução aparecem entre os efeitos do embargo mantido por longo período.	Determinado o levantamento do embargo e a exclusão do cadastro.	Relaciona proporcionalidade, regularização superveniente e efeitos creditícios da medida administrativa.

Processo e órgão	Relação com a Resolução nº 5.193/2024	Resultado processual	Contribuição para o debate
TJ-TO, Proc. 0015472-25.2025.8.27.2722	Debate sobre enquadramento do imóvel nas exceções da Resolução e impacto do embargo no crédito.	Decisão de saneamento; perícia agronômica e ambiental deferida.	Mostra a necessidade de prova técnica e contextual para definir efeitos da norma em relação contratual privada.
JF/PA, MS 1005436-78.2026.4.01.3901	O impetrante invocou a Resolução para demonstrar prejuízo econômico causado pelo embargo.	Processo extinto sem resolução do mérito por decadência; segurança denegada.	Evidencia que a existência de efeito creditício não supera requisitos processuais nem gera juízo automático de ilegalidade.
TJ-MT, AI 1015997-18.2026.8.11.0000	Cláusulas socioambientais vinculadas ao regime do crédito rural foram associadas à disciplina da Resolução.	Recurso provido por maioria em controvérsia sobre prorrogação de dívida rural.	Demonstra uso da Resolução como elemento contextual de caracterização da operação rural, e não apenas como regra de bloqueio.

Fonte: elaboração própria, com base nas decisões analisadas (2025–2026).

A comparação dos casos revela um padrão relevante: os julgados não tratam a Resolução nº 5.193/2024 como norma necessariamente inválida, mas examinam os efeitos produzidos por sua interação com embargos, cadastros e demora administrativa. A principal linha de tensão está na proporcionalidade da consequência econômica e na necessidade de atuação estatal tempestiva. Essa constatação recomenda cautela com conclusões absolutas: no conjunto analisado, não há base para afirmar que o Judiciário tenha formado entendimento geral de

que o impedimento socioambiental ao crédito constitui, por natureza, sanção política inconstitucional. Há, sim, decisões que limitam efeitos concretos quando identificam mora, excesso ou desconexão entre a medida e a situação atual do imóvel.

5 REPERCUSSÕES E CRÍTICAS SETORIAIS À RESOLUÇÃO CMN Nº 5.193/2024

As avaliações oriundas de organizações voltadas à política ambiental mostram que a crítica à Resolução nº 5.193/2024 não ocorre apenas no sentido de considerá-la excessivamente restritiva. Souza, Lopes e Cozendey (2025), do Climate Policy Initiative/PUC-Rio, reconhecem avanços na vedação do financiamento a projetos que prevejam supressão de vegetação nativa e no uso de informações sobre desmatamento, mas apontam lacunas de monitoramento, alcance limitado das restrições a determinadas fontes de recursos e riscos relacionados às exceções aplicáveis a áreas embargadas e a florestas públicas não destinadas. Para os autores, a efetividade ambiental da norma depende da capacidade de acompanhar a destinação do crédito e o cumprimento dos compromissos de regularização.

O Greenpeace Brasil (2024) apresenta avaliação semelhante quanto à necessidade de critérios socioambientais mais rigorosos, embora destaque que a resolução representa avanço em alguns pontos. A organização critica o prazo para entrada em vigor de certas verificações, a flexibilização aplicada a ocupações em florestas públicas não destinadas e a ausência de restrições mais amplas para outras formas de infração ambiental. Essa perspectiva demonstra que a mesma norma pode ser criticada simultaneamente por setores que a consideram severa demais e por atores que a consideram insuficiente para impedir o financiamento de danos ambientais.

Em sentido distinto, no setor produtivo, a preocupação central concentra-se na possibilidade de bloqueios indevidos decorrentes da automação e da qualidade das bases públicas. Em manifestação divulgada em 2026, a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) alertou para falsos positivos, sobreposições e atrasos de atualização em dados de

sensoriamento remoto e para a baixa proporção de cadastros ambientais analisados, fatores que poderiam atingir produtores em situação regular (AGÊNCIA ESTADO, 2026).

É necessário, contudo, delimitar o alcance dessa crítica. A manifestação da CNA citada foi formulada em relação à entrada em vigor de exigências previstas na Resolução CMN nº 5.268/2025, editada posteriormente à Resolução nº 5.193/2024. Ela não constitui crítica direta a todos os dispositivos da norma de 2024, mas evidencia um problema que se conecta à trajetória regulatória iniciada e consolidada no MCR: quanto maior o uso de cruzamentos automáticos e sensoriamento remoto, maior a necessidade de procedimentos céleres para revisão de erros e demonstração da regularidade do imóvel.

Entre profissionais e instituições do setor jurídico, financeiro e registral, as análises tendem a enfatizar a necessidade de gestão preventiva da conformidade. Mattos Filho (2025), Pinheiro Guimarães (2025) e Bento (2025) descrevem a Resolução nº 5.193/2024 como uma reorganização relevante dos impedimentos socioambientais, destacando simultaneamente as vedações e as exceções que permitem financiar recuperação e determinadas situações de regularização. Essas leituras reforçam que a interpretação jurídica adequada exige examinar o tipo de embargo, a localização do empreendimento, a fonte dos recursos e os documentos apresentados pelo mutuário.

Zanchet (2025) adota perspectiva mais preventiva e enfatiza os riscos de perda de acesso a linhas oficiais quando a documentação ambiental apresenta pendências. Embora essa leitura evidencie a importância prática da preparação documental, ela deve ser confrontada com o texto da própria resolução, que não estabelece validação final do CAR como requisito universal e admite, em hipótese específica e temporária, CAR ativo ainda aguardando análise. Essa comparação mostra por que textos orientativos de mercado devem ser utilizados como manifestação setorial, e não como substitutos da leitura normativa.

No campo registral, a incorporação do risco ambiental às análises financeiras é apresentada

como tendência de longo prazo. O Registro de Imóveis do Brasil (2026) destaca que dados ambientais atualizados e auditáveis passam a influenciar a análise de risco e as condições de financiamento. Essa percepção dialoga com Mallmann, Barbosa e Gomes (2024), para quem a publicidade e a consistência das informações do CAR afetam a segurança das relações imobiliárias e econômicas.

A discussão torna-se ainda mais sofisticada quando se examina o georreferenciamento. Grama, Pineda e Alves (2026) argumentam que informações do CAR e de sensoriamento remoto são essenciais, mas não substituem análise jurídica e técnica contextualizada, especialmente em hipóteses de sobreposição ou divergência entre bases. O ponto é particularmente relevante para a segurança jurídica: se a tecnologia amplia a capacidade de controle, também exige instrumentos de correção capazes de impedir que uma inconsistência cartográfica se converta automaticamente em impedimento econômico.

O debate regulatório continuou a se desenvolver em 2026, quando parte das críticas setoriais passou a se dirigir a resoluções posteriores do CMN. Perini (2026), ao analisar as Resoluções nº 5.267 e nº 5.268/2025, critica a possibilidade de consequências contratuais automáticas baseadas em alertas de supressão de vegetação sem contraditório suficientemente estruturado. Ainda que esse argumento se refira a normas posteriores, ele interessa ao objeto deste artigo porque evidencia a evolução do problema: a controvérsia desloca-se da existência de critérios ambientais para a arquitetura decisória que transforma informação remota em consequência financeira.

A leitura conjunta dos posicionamentos setoriais permite identificar dois riscos opostos. O primeiro é a insuficiência do controle, que pode permitir que recursos favorecidos sejam destinados a imóveis ou atividades incompatíveis com objetivos ambientais. O segundo é o excesso de automatização, capaz de gerar bloqueios indevidos quando a base pública está desatualizada, quando a irregularidade é apenas aparente ou quando o produtor está em processo efetivo de regularização. Uma política de crédito ambientalmente responsável e

juridicamente segura precisa enfrentar os dois problemas simultaneamente.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da Resolução CMN nº 5.193/2024 demonstra que o crédito rural passou a desempenhar função cada vez mais relevante na indução de comportamentos socioambientais. Essa opção regulatória é compatível, em princípio, com a integração entre política agrícola, defesa do meio ambiente e gestão do risco financeiro. A própria estrutura da resolução revela preocupação com a diferenciação entre situações, pois combina impedimentos, exceções, documentos comprobatórios, limites de área e mecanismos de regularização.

Por essa razão, a conclusão de que toda restrição ao crédito prevista na norma constituiria, automaticamente, sanção indireta não encontra suporte suficiente nos materiais analisados. A caracterização depende da forma concreta de aplicação. O risco jurídico aumenta quando a restrição se prolonga por mora administrativa, ignora providências efetivas de regularização, decorre de informação técnica contestável sem canal eficiente de revisão ou impõe consequência econômica manifestamente superior à gravidade e à extensão da situação ambiental. Nesses casos, a incidência da regulação pode tensionar a segurança jurídica, o devido processo legal, a proporcionalidade e a livre iniciativa.

A jurisprudência analisada confirma essa leitura contextual. As decisões não formam, até o momento, orientação uniforme de invalidação da Resolução nº 5.193/2024. Em vez disso, controlam efeitos específicos: suspensão de embargos em situações de possível desproporção, determinação de conclusão de procedimentos administrativos, levantamento de restrições mantidas por longos períodos e produção de prova para verificar enquadramento em exceções. O denominador comum é a preocupação com a atualidade da situação ambiental, a duração do procedimento e o impacto econômico da restrição.

Os posicionamentos setoriais também demonstram que o debate não se resume a uma

oposição entre proteção ambiental e produção rural. Organizações ambientais apontam lacunas de monitoramento e flexibilizações consideradas excessivas; representantes do setor produtivo alertam para erros de bases automatizadas e atrasos do CAR; profissionais jurídicos e agentes do mercado ressaltam a necessidade de conformidade documental e análise contextual. Essas perspectivas convergem em um ponto: a qualidade institucional das informações e dos procedimentos é decisiva para a legitimidade do modelo.

Conclui-se, portanto, que a segurança jurídica do crédito rural socioambiental depende de três condições principais: bases públicas confiáveis e atualizadas; procedimentos administrativos capazes de decidir e corrigir pendências em prazo compatível com a atividade econômica; e aplicação proporcional das restrições, com efetiva consideração das exceções e das provas apresentadas pelo produtor. O aperfeiçoamento desses elementos permite preservar a finalidade ambiental da política de crédito sem transformar atrasos estatais ou inconsistências cadastrais em barreiras econômicas indefinidas.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA ESTADO. *Regra do CMN pode bloquear crédito rural até de produtor regular, avalia CNA.* NovaCana, 2 abr. 2026. Disponível em: https://www.novacana.com/noticias/regra-cmn-bloquear-credito-rural-produtor-regular-avalia-cna-020426. Acesso em: 28 set. 2026.

BENTO, Lucas F. G. *Alteração das normas de impedimentos socioambientais para acesso ao crédito rural.* Consultor Jurídico, 2 mar. 2025. Disponível em: https://www.conjur.com.br/2025-mar-02/alteracao-das-normas-de-impedimentos-socioambientais-para-acesso-ao-credito-rural/. Acesso em: 28 set. 2026.

BORGES, Murilo José; PARRÉ, José Luiz. *O impacto do crédito rural no produto agropecuário brasileiro.* Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 60, n. 2, e230521, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.230521.

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

BRASIL. *Lei nº 4.829, de 5 de novembro de 1965.* Institucionaliza o crédito rural. Brasília, DF: Presidência da República, 1965. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4829.htm. Acesso em: 28 set. 2026.

BRASIL. *Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991.* Dispõe sobre a política agrícola. Brasília, DF: Presidência da República, 1991. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8171.htm. Acesso em: 28 set. 2026.

BRASIL. *Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.* Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 28 set. 2026.

BRASIL. *Lei nº 9.784, de 29 de janeiro de 1999.* Regula o processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9784.htm. Acesso em: 28 set. 2026.

BRASIL. *Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011.* Fixa normas de cooperação entre os entes federativos em matéria ambiental. Brasília, DF: Presidência da República, 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm. Acesso em: 28 set. 2026.

BRASIL. *Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012.* Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 28 set. 2026.

BRASIL. Conselho Monetário Nacional. *Resolução CMN nº 5.193, de 19 de dezembro de 2024.* Altera normas da Seção 9 (Impedimentos Sociais, Ambientais e Climáticos) do Capítulo 2 (Condições Básicas) do Manual de Crédito Rural. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, 2024. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/exibirnorma?norma=5193. Acesso em: 28 set. 2026.

BRASIL. Justiça Federal. Seção Judiciária de Goiás. 9ª Vara Federal Cível. *Mandado de Segurança nº 1064324-16.2025.4.01.3500.* Sentença. Publicação em 16 fev. 2026a. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/trf-1/5573017019. Acesso em: 28 set. 2026.

BRASIL. Justiça Federal. Seção Judiciária de Goiás. 9ª Vara Federal Cível. *Processo nº 1051986-10.2025.4.01.3500.* Sentença. Publicação em 9 jun. 2026b. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/trf-1/6331087140. Acesso em: 28 set. 2026.

BRASIL. Justiça Federal. Subseção Judiciária de Marabá-PA. 2ª Vara Federal Cível e Criminal. *Mandado de Segurança nº 1005436-78.2026.4.01.3901.* Sentença de 6 maio 2026c. PJe – Justiça Federal da 1ª Região. Acesso em: 28 set. 2026.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Súmula nº 70.* É inadmissível a interdição de estabelecimento como meio coercitivo para cobrança de tributo. Brasília, DF: STF, 1963a.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Súmula nº 323.* É inadmissível a apreensão de mercadorias como meio coercitivo para pagamento de tributos. Brasília, DF: STF, 1963b.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. *Súmula nº 547.* Não é lícito à autoridade proibir que o contribuinte em débito adquira estampilhas, despache mercadorias nas alfândegas e exerça suas atividades profissionais. Brasília, DF: STF, 1969.

BURANELLO, Renato; ARAÚJO, Felipe Facure de Vito; MELO, Carlos Aurélio Magalhães. *A evolução legislativa da garantia fiduciária no agro.* Boletim Revista dos Tribunais Online, v.

69, nov. 2025.

CANOTILHO, J. J. Gomes. *Direito constitucional e teoria da constituição.* 7. ed. Coimbra: Almedina, 2003.

FERRO JÚNIOR, Izaias Gomes; SARAI, Leandro. *Cédula de Crédito Rural e o agronegócio.* Revista de Direito Imobiliário, São Paulo, ano 47, v. 96, p. 103-137, jan./jun. 2024.

GRAMA, Livia Marcia Borges Marques; PINEDA, Samanta; ALVES, Eduardo Assis. *Crédito rural, georreferenciamento e segurança jurídica.* Migalhas, 6 abr. 2026. Disponível em: https://www.migalhas.com.br/depeso/452952/credito-rural-georreferenciamento-e-seguranca-juridica. Acesso em: 28 set. 2026.

GREENPEACE BRASIL. *Governo publica novas regras para concessão de crédito rural via Banco Central.* 20 dez. 2024. Disponível em: https://www.greenpeace.org/brasil/blog/governo-publica-novas-regras-para-concessao-de-credito-rural-via-banco-central/. Acesso em: 28 set. 2026.

MALLMANN, Jean; BARBOSA, José de Arimatéia; GOMES, Maria Tereza Uille. *Registro de imóveis e tutela do meio ambiente: da averbação do Cadastro Ambiental Rural (CAR).* Revista de Direito Imobiliário, São Paulo, ano 47, v. 96, p. 229-262, jan./jun. 2024.

MATO GROSSO. Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso. Segunda Câmara de Direito Público e Coletivo. *Agravo de Instrumento nº 1018569-78.2025.8.11.0000.* Relator: Des. Mario Roberto Kono de Oliveira. Decisão de 11 jun. 2025. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/tj-mt/4635635742. Acesso em: 28 set. 2026.

MATO GROSSO. Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso. Quinta Câmara de Direito Privado. *Agravo de Instrumento nº 1005422-48.2026.8.11.0000.* Relator: Des. Luiz Octavio Oliveira Saboia Ribeiro. Sessão de 31 mar. 2026a. PJe/TJMT. Acesso em: 28 set. 2026.

MATO GROSSO. Tribunal de Justiça do Estado de Mato Grosso. Quarta Câmara de Direito Privado. *Agravo de Instrumento nº 1015997-18.2026.8.11.0000.* Relatora: Desa. Anglizey Solivan de Oliveira; redator designado: Des. Rubens de Oliveira Santos Filho. Sessão de 27 maio 2026b. PJe/TJMT. Acesso em: 28 set. 2026.

MATTOS FILHO. *Alteração das normas de impedimentos sociais, ambientais e climáticos para acesso ao crédito rural.* 31 jan. 2025. Disponível em: https://www.mattosfilho.com.br/unico/alteracao-normas-credito-rural/. Acesso em: 28 set. 2026.

MEDAUAR, Odete. *Direito administrativo moderno.* 23. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2020.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. *Curso de direito administrativo.* 34. ed. São Paulo: Malheiros, 2019.

NINAUT, Evandro Scheid; MATOS, Marcos Antônio; CAIADO, Rodrigo Chaer. *O crédito rural no Brasil: evolução e panorama atual.* Revista de Política Agrícola, Brasília, DF, ano 18, n. 3, p. 39-49, jul./set. 2009.

PERINI, Stenio Moreira. *Trava ambiental no crédito rural.* Migalhas, 22 maio 2026. Disponível em: https://www.migalhas.com.br/depeso/456337/trava-ambiental-no-credito-rural. Acesso em: 28 set. 2026.

PINHEIRO GUIMARÃES. *Banco Central do Brasil altera as exigências socioambientais para a concessão de crédito rural.* 10 fev. 2025. Disponível em: https://www.pinheiroguimaraes.com.br/banco-central-do-brasil-altera-as-exigencias-socioambientais-para-a-concessao-de-credito-rural/. Acesso em: 28 set. 2026.

REGISTRO DE IMÓVEIS DO BRASIL. *Zelo com o meio ambiente passa a condicionar crédito rural.* 5 mar. 2026. Disponível em:

https://www.registrodeimoveis.org.br/zelo-com-o-meio-ambiente-passa-a-condicionar-credito-rural. Acesso em: 28 set. 2026.

SILVA, José Afonso da. *Curso de direito constitucional positivo.* 44. ed. São Paulo: Malheiros, 2021.

SOUZA, Priscila; LOPES, Cristina Leme; COZENDEY, Gabriel. *Crédito rural e sustentabilidade: avanços e retrocessos da Resolução CMN nº 5.193/2024.* Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative/PUC-Rio, 16 jun. 2025. Disponível em: https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/credito-rural-e-sustentabilidade-avancos-e-retrocessos-da-resolucao-cmn-no-5-193-2024/. Acesso em: 28 set. 2026.

TOCANTINS. Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins. 2ª Vara Cível de Gurupi. *Procedimento Comum Cível nº 0015472-25.2025.8.27.2722.* Decisão de saneamento de 31 jul. 2026. Disponível em: https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/tj-to/6818544666. Acesso em: 28 set. 2026.

ZANCHET, Adivan. *Crédito Rural 2026 dependerá de regularização ambiental.* Martins, Zanchet & Espósito, [2025]. Disponível em: https://martinszanchet.com.br/blog/credito-rural-2026-dependera-de-regularizacao-ambiental/. Acesso em: 28 set. 2026.

---

[1]Lívia Ester Vieira Teodoro. País de origem: Brasil. E-mail: liviaester@unitins.br. Graduanda em Direito pela Universidade Estadual do Tocantins (Unitins), Câmpus Paraíso.

[2]Sara Brigida Farias Ferreira. País de origem: Brasil. E-mail: sara.bf@unitins.br. Professora efetiva da Universidade Estadual do Tocantins (Unitins). Doutoranda em Ciências do Ambiente pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6588-2305. Currículo Lattes:

http://lattes.cnpq.br/9477160915420773.

[3]Marcos Júlio Vieira dos Santos. País de origem: Brasil. E-mail: mj.marcosvieira@gmail.com. Mestre em Direito pela Universidade de Brasília (UnB). Bacharel em Direito pela Universidade Estadual do Tocantins (Unitins).

[4]Declaração de uso de inteligência artificial: os autores utilizaram ferramentas de inteligência artificial generativa (Claude, da Anthropic) como apoio na revisão e na redação de trechos do texto, na adequação às normas de formatação e na conferência de referências. A pesquisa, a análise, as conclusões e a revisão integral do conteúdo são de responsabilidade exclusiva dos autores.