

CADEIAS PRODUTIVAS, INDÚSTRIA E A IMPLEMENTAÇÃO DO CÓDIGO FLORESTAL

SUBSÍDIOS ESTRATÉGICOS PARA APOIAR
A CONFORMIDADE AMBIENTAL E
COMPETITIVIDADE BRASILEIRA



**A INDÚSTRIA CRIA.
A INDÚSTRIA É MAIS.**

CNI *Confederação
Nacional
da Indústria*

CADEIAS PRODUTIVAS, INDÚSTRIA E A IMPLEMENTAÇÃO DO CÓDIGO FLORESTAL

SUBSÍDIOS ESTRATÉGICOS PARA APOIAR
A CONFORMIDADE AMBIENTAL E
COMPETITIVIDADE BRASILEIRA

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI

Antonio Ricardo Alvarez Alban

Presidente

Diretoria de Governança Interna e Externa

Danusa Costa Lima e Silva de Amorim

Diretora

Diretoria de Desenvolvimento Industrial

Jefferson de Oliveira Gomes

Diretor

Mario Sergio Carraro Telles

Diretor-Adjunto

Diretoria de Relações Institucionais

Roberto de Oliveira Muniz

Diretor

Diretoria Jurídica

Alexandre Vitorino Silva

Diretor

Diretoria Corporativa

Cid Carvalho Vianna

Diretor

Diretoria de Comunicação

André Nascimento Curvello

Diretor

CADEIAS PRODUTIVAS, INDÚSTRIA E A IMPLEMENTAÇÃO DO CÓDIGO FLORESTAL

SUBSÍDIOS ESTRATÉGICOS PARA APOIAR
A CONFORMIDADE AMBIENTAL E
COMPETITIVIDADE BRASILEIRA



**A INDÚSTRIA CRIA.
A INDÚSTRIA É MAIS.**

CNI *Confederação
Nacional
da Indústria*

© 2026. CNI – Confederação Nacional da Indústria.

Qualquer parte desta obra poderá ser reproduzida, desde que citada a fonte.

CNI

Superintendência de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Dados Internacionais da Catalogação na Publicação (CIP)

C748c

Confederação Nacional da Indústria.

Cadeias produtivas, indústria e a implementação do código florestal : subsídios estratégicos para apoiar a conformidade ambiental e competitividade brasileira / Confederação Nacional da Indústria. – Brasília : CNI, 2026.

34 p. : il.

ISBN 978-85-7957-555-6

1.Cadeias Produtivas 2. Código Florestal 3. Conformidade Ambiental I. Título.

CDU: 502.131.1

Elaborado por Alberto Nemoto Yamaguti - Bibliotecário - CRB-1/2396

CNI

Confederação Nacional da Indústria

Sede

Setor Bancário Norte

Quadra 1 – Bloco C

Edifício Roberto Simonsen

70040-903 – Brasília – DF

<http://www.portaldaindustria.com.br/cni/>

Serviço de Atendimento ao Cliente - SAC

Tels.: (61) 3317-9989 / 3317-9992

sac@cni.com.br

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação do desenho metodológico de priorização territorial.	20
Figura 1 - Representação do desenho metodológico de priorização territorial.	20
Figura 2 - Área ocupada por pastagem (%) nos municípios da Amazônia e do Cerrado em 2024 e expansão de pastagem entre 2018 e 2024.	26
Figura 3 - Área ocupada por soja (%) nos municípios da Amazônia e do Cerrado em 2024 e expansão da área de soja entre 2018 e 2024.	27
Figura 4 - Área ocupada por silvicultura (%) nos municípios da Amazônia e do Cerrado em 2024 e expansão da silvicultura entre 2018 e 2024.	28
Figura 5 - Distribuição de empreendimentos com atividades relacionadas às bioindústrias.	29
Figura 6 - Distribuição espacial dos imóveis rurais com Cadastro Ambiental Rural analisados, no ano-base de 2024 Os histogramas representam a proporção de imóveis em cada condição de análise em relação ao total de CAR registrados.	31
Figura 7 - Integridade fundiária e validação média do CAR nos municípios da Amazônia e do Cerrado.	32
Figura 8 - Estimativa de empregos potenciais gerados pela restauração de passivos de Reserva Legal (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APP) na Amazônia e no Cerrado.	34
Figura 9 - Distribuição do excedente de vegetação nativa e potencial econômico associado ao mercado de Cotas de Reserva Ambiental (CRA) nos biomas Amazônia e Cerrado.	36
Figura 10 - Análise espacial entre o nível de validação do CAR e relevância produtiva nas cadeias agropecuárias.	37
Figura 11 - Potencial de risco de não conformidade com o Código Florestal nos biomas Amazônia e Cerrado. .	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição do número de empreendimentos por categoria de cadeia produtiva.	30
---	----

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	9
RESUMO EXECUTIVO	13
1 INTRODUÇÃO	17
2 DIAGNÓSTICO TERRITORIAL PARA GESTÃO DE RISCO E COMPETITIVIDADE	19
2.1 Metodologia multicritério	19
2.1.1 Dinâmica econômica e industrial.....	20
2.1.2 Situação fundiária.....	21
2.1.3 Cadastro Ambiental Rural	21
2.1.4 Desmatamento e avanço/retração das cadeias produtivas	21
2.1.5 Aplicação da metodologia multicritério	22
3 RESULTADOS	25
3.1 Dinâmica econômica e industrial	25
3.1.1 Distribuição das cadeias produtivas ligadas à indústria.....	25
3.2 Status fundiário e ambiental	30
3.2.1 Cadastro Ambiental Rural	30
3.2.3 Passivos.....	33
3.2.3.1 Impacto potencial da implementação do Código Florestal nos passivos.....	33
3.2.4 Ativos – excedente de vegetação nativa	35
3.2.4.1 Impacto potencial da implementação do Código Florestal nos ativos florestais	35
3.2.5 Mapeamento territorial das áreas com maior vulnerabilidade regulatória	37
3.2.5.1 Áreas críticas para rastreabilidade e conformidade legal	38
CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS.....	43

APRESENTAÇÃO

A competitividade da indústria brasileira está, cada vez mais, diretamente associada à sua capacidade de responder aos desafios da agenda ambiental. O que antes era percebido como diferencial tornou-se condição essencial para o acesso a mercados, atração de investimentos e inserção qualificada nas cadeias globais de valor.

Nesse contexto, a implementação efetiva do Código Florestal deve ser compreendida como uma medida estratégica para o país. Mais do que atender a uma exigência legal, trata-se de consolidar bases de segurança jurídica, transparência e previsibilidade, elementos indispensáveis para fortalecer a confiança nos produtos brasileiros e ampliar sua competitividade no cenário internacional.

O avanço de regulações como o Regulamento Europeu para Produtos Livres de Desmatamento (EUDR) confirma essa transformação. A capacidade de demonstrar rastreabilidade e conformidade ambiental ao longo de toda a cadeia produtiva passou a ser determinante para o acesso a mercados de maior valor agregado. Nesse cenário, o Brasil reúne vantagens relevantes, tanto por sua base produtiva quanto por seu patrimônio natural. Transformar esse potencial em ganhos concretos de competitividade, no entanto, exige informação qualificada e capacidade de ação coordenada.

Este estudo, desenvolvido pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) em parceria com o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), contribui diretamente para superar esse desafio. Ao analisar de forma integrada os biomas Amazônia e Cerrado, a publicação oferece uma base consistente para identificar riscos, orientar decisões e apoiar o fortalecimento das cadeias produtivas brasileiras.

Os resultados evidenciam a necessidade de avançar na regularização ambiental e fundiária, o que é fundamental para reduzir riscos e ampliar a segurança jurídica. Ao mesmo tempo, apontam oportunidades relevantes associadas aos ativos ambientais do país, ao mercado de Cotas de Reserva Ambiental (CRA), à restauração de passivos e ao avanço da bioindústria. Trata-se de uma agenda que articula competitividade, desenvolvimento regional e compromisso com a sustentabilidade.

Mais do que um diagnóstico, o estudo constitui um instrumento para orientar a ação. Seus resultados oferecem subsídios para apoiar decisões empresariais e o aprimoramento de políticas governamentais, colaborando para um maior alinhamento entre setor produtivo e poder público.

A CNI reafirma seu compromisso de atuar na construção de um ambiente regulatório moderno, seguro e alinhado às melhores práticas internacionais. A indústria brasileira reúne condições para avançar de forma consistente nesse propósito, e a CNI seguirá contribuindo com conhecimento, articulação e propostas que fortaleçam a competitividade industrial e a sustentabilidade dos negócios a longo prazo.

Boa leitura.

Antonio Ricardo Alvarez Alban

Presidente da CNI

RESUMO EXECUTIVO

A crescente incorporação de critérios socioambientais nos mercados nacionais e internacionais redefiniu as condições de competitividade das cadeias produtivas brasileiras. Nesse contexto, a conformidade com a Lei de Proteção da Vegetação Nativa — o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) — deixou de ser apenas uma obrigação legal e consolidou-se como um ativo estratégico. Trata-se de um elemento fundamental para garantir o acesso a mercados cada vez mais exigentes, que demandam rastreabilidade, transparência e regularidade socioambiental ao longo de toda a cadeia de valor.

O estudo Cadeias Produtivas, Indústria e a Implementação do Código Florestal: Subsídios Estratégicos para Apoiar a Conformidade Ambiental e Competitividade Brasileira, desenvolvido pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) em parceria com o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), oferece uma análise territorial integrada dos biomas Amazônia e Cerrado. A partir do cruzamento de dados geoespaciais sobre produção, desmatamento, governança fundiária e ativos e passivos ambientais, a publicação identifica padrões, áreas críticas e territórios prioritários. O objetivo é claro: reduzir riscos e fortalecer a competitividade das cadeias produtivas brasileiras, com destaque para a soja, a carne bovina, a silvicultura e a bioindústria.

A centralidade da produção agropecuária é inegável: ela atua como o principal motor econômico em 83% dos municípios amazônicos e em 74% dos municípios do Cerrado. No entanto, essa força produtiva vem acompanhada de desafios crescentes. O avanço de regulações internacionais, a exemplo do Regulamento Europeu para Produtos Livres de Desmatamento (EUDR), passou a exigir a comprovação rigorosa de conformidade ambiental. Nesse cenário, a incapacidade de demonstrar aderência ao Código Florestal atua como uma barreira ao acesso a mercados de alto valor agregado, impondo riscos regulatórios, reputacionais e comerciais à indústria brasileira.

A análise evidencia a necessidade de superar a assimetria entre a força produtiva e a governança ambiental. Estados líderes na produção nacional — como Mato Grosso, Goiás, Maranhão e Tocantins — concentram grandes volumes produtivos, mas ainda convivem com baixos níveis de validação do Cadastro Ambiental Rural (CAR). Em regiões de expansão agrícola, como o MATOPIBA, menos de 1% dos cadastros foram analisados. No Cerrado, apenas São Paulo e Mato Grosso do Sul superaram a marca de 60% dos imóveis com CAR validado; na Amazônia, o Pará lidera, aproximando-se da metade dos registros. O status predominante no país ainda é de imóveis “aguardando regularização”, evidenciando que a conformidade plena, que traz a tão necessária segurança jurídica, permanece como exceção.

Outro ponto de atenção é a fragilidade fundiária, um fator estrutural de risco. No Cerrado, o índice médio de integridade fundiária é de 0,65, impulsionado por São Paulo e Mato Grosso do Sul. Na Amazônia, a média cai para 0,52, refletindo fragilidades maiores em estados como Amapá, Amazonas e Roraima. Sobreposições de registros, conflitos cadastrais e baixa titulação geram insegurança jurídica e elevam os custos de conformidade para toda a cadeia — do produtor ao investidor.

Apesar desses desafios, o estudo demonstra que o Brasil possui oportunidades econômicas singulares atreladas aos seus ativos e passivos ambientais. O país concentra cerca de 20 milhões de hectares de passivos de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente que podem ser restaurados ou compensados. Cenários de restauração ativa envolvendo de 20% a 50% desses passivos indicam um potencial de geração de 0,7 a 1,9 milhão de empregos na Amazônia e de 0,5 a 1,2 milhão no Cerrado. São ações que impulsionam o desenvolvimento regional e reforçam o compromisso brasileiro com as metas climáticas do Acordo de Paris.

Em paralelo, os ativos florestais brasileiros formam um mercado emergente de altíssimo valor econômico. Com aproximadamente 70 milhões de hectares de vegetação nativa excedente, o país possui um estoque formidável. A operacionalização do mercado de Cotas de Reserva Ambiental (CRA), prevista para outubro de 2025 pelo Serviço Florestal Brasileiro, transformará a conservação em um ativo financeiro dinâmico. Considerando um valor de referência de R\$ 500 por hectare ao ano, esse mercado tem potencial para movimentar cerca de R\$ 20,6 bilhões anuais apenas na Amazônia e no Cerrado. Para a indústria, trata-se de uma oportunidade concreta para reduzir custos de compliance, atrair investimentos ESG e monetizar a conservação.

Acelerar a implementação do Código Florestal é, portanto, uma janela de oportunidade estratégica. É o caminho para transformar nosso capital natural em vantagem competitiva incontestável, fortalecendo cadeias produtivas sustentáveis e consolidando o Brasil como um parceiro confiável nos mercados globais. A CNI reafirma seu papel na construção de um ambiente de negócios moderno e seguro, atuando lado a lado com a indústria para conciliar crescimento econômico, segurança jurídica e sustentabilidade a longo prazo.

Roberto Muniz

Diretor de Relações Institucionais da CNI

1 INTRODUÇÃO

A crescente incorporação de critérios socioambientais nos mercados nacionais e internacionais tem redefinido as condições de competitividade das cadeias produtivas brasileiras com base no uso da terra (OECD, 2023; World Bank, 2022). Nesse cenário, a conformidade com a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (LPVN) – também conhecida como Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) – deixa de ser apenas uma exigência legal e passa a configurar um elemento estratégico para a inserção da produção nacional em mercados cada vez mais exigentes em termos de rastreabilidade, transparência e regularidade socioambiental, especialmente diante de regulações emergentes, como o Regulamento Europeu para Produtos Livres de Desmatamento (European Commission, 2023; Rajão *et al.*, 2020).

Nos biomas Amazônia e Cerrado, essa agenda assume relevância particular, dada a combinação entre elevada importância econômica das cadeias agropecuárias – especialmente soja, carne e produtos florestais – e a presença de desafios estruturais relacionados à governança fundiária, à validação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e à regularização de passivos ambientais (Soares-Filho *et al.*, 2014; Azevedo *et al.*, 2017; OCF, 2026). A forma como esses elementos distribuem-se no território influencia diretamente o nível de risco regulatório, comercial e reputacional associado às cadeias produtivas e, consequentemente, à atuação da indústria (Godar *et al.*, 2016; Bellfield, 2025; Vasconcelos *et al.*, 2026).

Nesse contexto, torna-se fundamental compreender, de maneira integrada, a relação entre dinâmica produtiva, estrutura fundiária, implementação dos instrumentos do Código Florestal e pressão sobre o uso da terra. Essa abordagem permite não apenas identificar gargalos na governança ambiental, mas também revelar oportunidades associadas à valorização de ativos ambientais, à regularização territorial e ao fortalecimento de cadeias produtivas mais sustentáveis (Brancalion *et al.*, 2019; Busch; Ferretti-Gallon, 2017; Silva *et al.*, 2025).

Este estudo apresenta uma análise territorial aplicada aos biomas Amazônia e Cerrado, com o objetivo de subsidiar a atuação estratégica da Confederação Nacional da Indústria (CNI). A partir da integração de dados geoespaciais sobre produção, desmatamento, validação do CAR, situação fundiária e ativos e passivos ambientais, busca-se identificar padrões espaciais, áreas críticas e territórios prioritários para redução de riscos e fortalecimento da competitividade das cadeias produtivas brasileiras, contribuindo para o alinhamento entre desenvolvimento econômico e compromissos climáticos e ambientais do país (Brasil, 2015; Brasil, 2017).



2 DIAGNÓSTICO TERRITORIAL PARA GESTÃO DE RISCO E COMPETITIVIDADE

Esta etapa do estudo tem como foco a aplicação da abordagem territorial desenvolvida anteriormente para analisar a implementação do Código Florestal nos biomas Amazônia e Cerrado. A análise busca identificar padrões espaciais, assimetrias regionais e áreas críticas associadas à conformidade ambiental das cadeias produtivas baseadas no uso da terra.

A avaliação parte de uma abordagem integrada, considerando que o risco associado às cadeias produtivas resulta da interação entre múltiplos fatores, incluindo a pressão sobre o uso da terra, o nível de estruturação fundiária e o grau de avanço na implementação dos instrumentos legais. Nesse sentido, foram analisadas, de forma conjunta, variáveis relacionadas à validação do Cadastro Ambiental Rural (CAR), à presença de passivos e ativos florestais, à dinâmica recente de desmatamento e à distribuição territorial das cadeias produtivas de interesse da indústria.

A integração dessas dimensões permite identificar territórios onde a relevância produtiva se sobrepõe a fragilidades na governança ambiental, bem como áreas onde condições mais favoráveis de regularização e controle oferecem menor exposição a riscos regulatórios e melhores oportunidades para rastreabilidade e acesso a mercados.

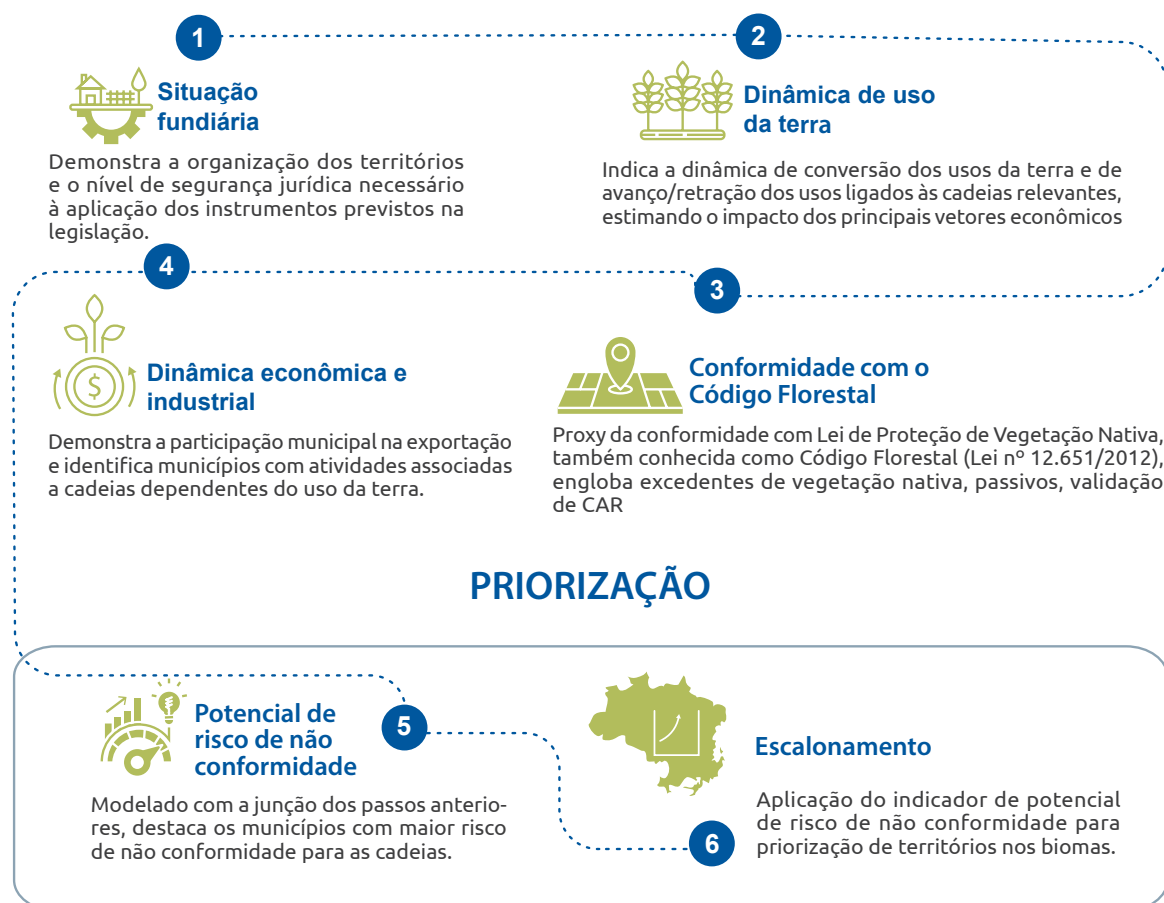
Os resultados apresentados neste relatório consolidam uma leitura territorial dos riscos e das oportunidades associados à implementação do Código Florestal, oferecendo subsídios para a atuação estratégica da CNI, o direcionamento de estratégias institucionais e o fortalecimento da competitividade das cadeias produtivas analisadas.

2.1 METODOLOGIA MULTICRITÉRIO

A metodologia multicritério (**Figura 1**) foi desenhada para a compreensão do cenário das cadeias de interesse de forma ampla e estruturada, firmando-se em indicadores que

fornece informações relevantes sobre a conformidade das produções e seus territórios com o Código Florestal.

Figura 1 - Representação do desenho metodológico de priorização territorial.



Fonte: Ipam (2026)

2.1.1 DINÂMICA ECONÔMICA E INDUSTRIAL

O produto interno bruto (PIB) municipal foi utilizado para caracterizar a dinâmica econômica e industrial dos territórios, o que permite a identificação de regiões com maior relevância estrutural para a economia nacional.

A dinâmica econômica e industrial municipal foi caracterizada a partir da estrutura do produto interno bruto, utilizando a participação relativa da agropecuária e da indústria no PIB total como indicador do perfil produtivo local. Essa abordagem permite identificar territórios onde a atividade econômica está fortemente associada a cadeias dependentes do uso da terra, como soja, carne e silvicultura, tornando-os estratégicos para ações relacionadas à implementação do Código Florestal.

2.1.2 SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

A situação fundiária dos municípios foi caracterizada pelo relacionamento de variáveis essenciais na construção de territórios com segurança jurídica e prática. A primeira consideração ocorreu em relação à existência ou ausência de sobreposições entre imóveis especializados nos municípios com áreas protegidas/vedadas de uso. Além disso, as sobreposições entre imóveis declarados no CAR, seus *status* de avaliação do sistema (cancelados, suspensos, aguardando análise, ativos) foram identificadas, adicionando camadas de contexto quali-quantitativas. Os imóveis registrados no Sistema de Gestão Fundiária (Sigef) também foram tratados e considerados espacialmente, trazendo informações importantes acerca do ritmo encontrado nos processos de titulação. Ao construir o modelo com essas informações, obteve-se a situação fundiária demonstrando a estruturação dos territórios e a segurança que propiciam para aplicar mecanismos previstos na legislação.

2.1.3 CADASTRO AMBIENTAL RURAL

O indicador de validação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) foi construído a partir das informações disponibilizadas pelo Termômetro do Código Florestal, considerando a base de dados de 2024, última atualização estava consolidada e disponível no período de elaboração deste estudo. Para cada município, foi contabilizado o número total de imóveis rurais registrados no CAR e o número de imóveis com *status* de CAR analisado. A validação do CAR corresponde à análise técnica realizada pelo órgão ambiental competente, indicando que o cadastro atende aos critérios mínimos de consistência fundiária e ambiental estabelecidos pela legislação vigente (analisado, em conformidade; analisado, em regularização; analisado, aguardando regularização).

A partir desses dados, foi calculada a proporção de imóveis rurais com CAR validado em relação ao total de imóveis cadastrados em cada município, resultando em um indicador percentual de validação municipal. Esse indicador foi utilizado como *proxy* do grau de avanço na implementação do Código Florestal em âmbito local, o que permitiu a comparação entre municípios e a identificação de territórios com maior atraso na análise e validação dos cadastros.

2.1.4 DESMATAMENTO E AVANÇO/RETRAÇÃO DAS CADEIAS PRODUTIVAS

A dinâmica de desmatamento/conversão de usos da terra municipal foi analisada de acordo com a observação do período compreendido entre 2018 e 2024, visando obter uma descrição contextualizada do fenômeno e permitir observações focadas nas cadeias produtivas de carne, soja e madeira (Caballero *et al.*, 2023). Foram utilizados os dados geoespacializados da iniciativa MapBiomas Desmatamento Coleção 9 em conjunto com os dados da Coleção 10 de Uso e Cobertura da Terra (MapBiomas, 2025; Souza *et al.*,

2020), que favoreceram a identificação da área média de desmatamento nos municípios, bem como a caracterização dos padrões de avanço ou retração de usos da terra como pastagem, soja e silvicultura.

2.1.5 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA MULTICRITÉRIO

A metodologia baseou-se em uma análise multicritério ponderada, adaptada às especificidades socioambientais e produtivas dos biomas Amazônia e Cerrado. Para permitir a comparação entre as variáveis desenvolvidas nas etapas anteriores, foi feita a normalização (Equação 1) e padronização de dados, escalando todos os valores entre 0 e 1.

$$X_{norm} = \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} \quad (\text{Eq. 1})$$

Onde: x - valor a ser normalizado; xmin - valor mínimo na série; xmax - valor máximo da série.

A lógica de pontuação foi definida para que 1 representasse o melhor cenário (menor risco) e 0 o pior (maior risco), definindo uma nota de *compliance* inicial. Dessa forma, os indicadores de efeitos negativos, como desmatamento e passivo ambiental, passaram por inversão (Equação 2) para que, quanto maior o valor da variável de pressão, menor fosse a nota de *compliance* atribuída. As variáveis consideradas positivas, como a retração de usos (regeneração) e ativos florestais, permaneceram com os mesmos valores obtidos na normalização.

$$Score = 1 - X_{norm} \quad (\text{Eq. 2})$$

Em seguida, uma matriz de pesos por bioma foi elaborada considerando a importância relativa de cada indicador em suas dinâmicas. Com essa abordagem, foi possível estabelecer um modelo aderente às regiões. Adicionalmente, aplicou-se uma “penalidade de conformidade regulatória”, em que municípios com desmatamento normalizado acima de 0.8 passaram por um decréscimo de 20% em suas notas de *compliance*, independente de outros indicadores positivos. Essa trava metodológica buscou simular os mecanismos de crédito e tratativas administrativas (Decreto nº 11.687/2023; Assunção *et al.*, 2013; Resolução BCB nº 140/2021), em que níveis críticos de supressão de vegetação nativa sobrepõem-se a indicadores positivos, refletindo o aumento de risco reputacional para investidores e *tradings*.

Por fim, a nota final de *compliance* foi convertida em um **índice de risco multicritério** (Equação 3). Os municípios foram classificados em quatro categorias com base em limites específicos (0,25; 0,65; 0,95), correspondentes aos níveis de risco: Baixo: $\leq 0,25$ Médio: $>0,25$ e $\leq 0,65$ Alto: $>0,65$ e $\leq 0,95$ Crítico: $>0,95$, respectivamente, o que possibilitou uma visualização geoespacializada mais clara e interpretável dos resultados.

$$Risco = 1 - Nota_{Compliance} \quad (\text{Eq. 3})$$



3 RESULTADOS

3.1 DINÂMICA ECONÔMICA E INDUSTRIAL

A economia dos municípios da Amazônia e do Cerrado é amplamente sustentada por atividades agropecuárias, com destaque para as cadeias produtivas associadas à soja, à carne e à madeira, que desempenham papel central na dinâmica econômica desses biomas e na inserção do Brasil em mercados globais de *commodities*. Em 83% dos municípios da Amazônia e 74% dos municípios do Cerrado, a agropecuária apresenta o maior peso na geração de valor econômico local, evidenciando a relevância das atividades baseadas no uso da terra tanto para a estrutura produtiva regional quanto para a competitividade das cadeias industriais associadas.

Essa forte dependência das atividades agropecuárias baseadas no uso da terra também impõe desafios relacionados à sustentabilidade, à governança territorial e à conformidade ambiental. Em um contexto de crescente exigência por rastreabilidade e regularidade socioambiental nas cadeias globais de valor, ganha relevância a identificação de sistemas produtivos capazes de conciliar dinamismo econômico, redução de riscos regulatórios e valorização de ativos ambientais.

Nesse cenário, as cadeias associadas à bioeconomia emergem como oportunidade estratégica ao combinar uso sustentável da biodiversidade, agregação de valor local e integração crescente com mercados regionais e nacionais. Essas atividades incluem a produção de alimentos e ingredientes – como conservas de frutas, sucos, sorvetes, temperos, mandioca, cacau e mel – além de produtos não alimentares, como biojoias, produção de mudas, insumos têxteis, óleos vegetais e aplicações cosméticas e farmacêuticas. Caracterizam-se por uma base produtiva diversificada, frequentemente associada a pequenos e médios empreendimentos, cooperativas e arranjos produtivos locais, com forte dependência da manutenção da vegetação nativa, da regularidade fundiária e da conformidade ambiental como condição para acesso a mercados, certificações e políticas de fomento.

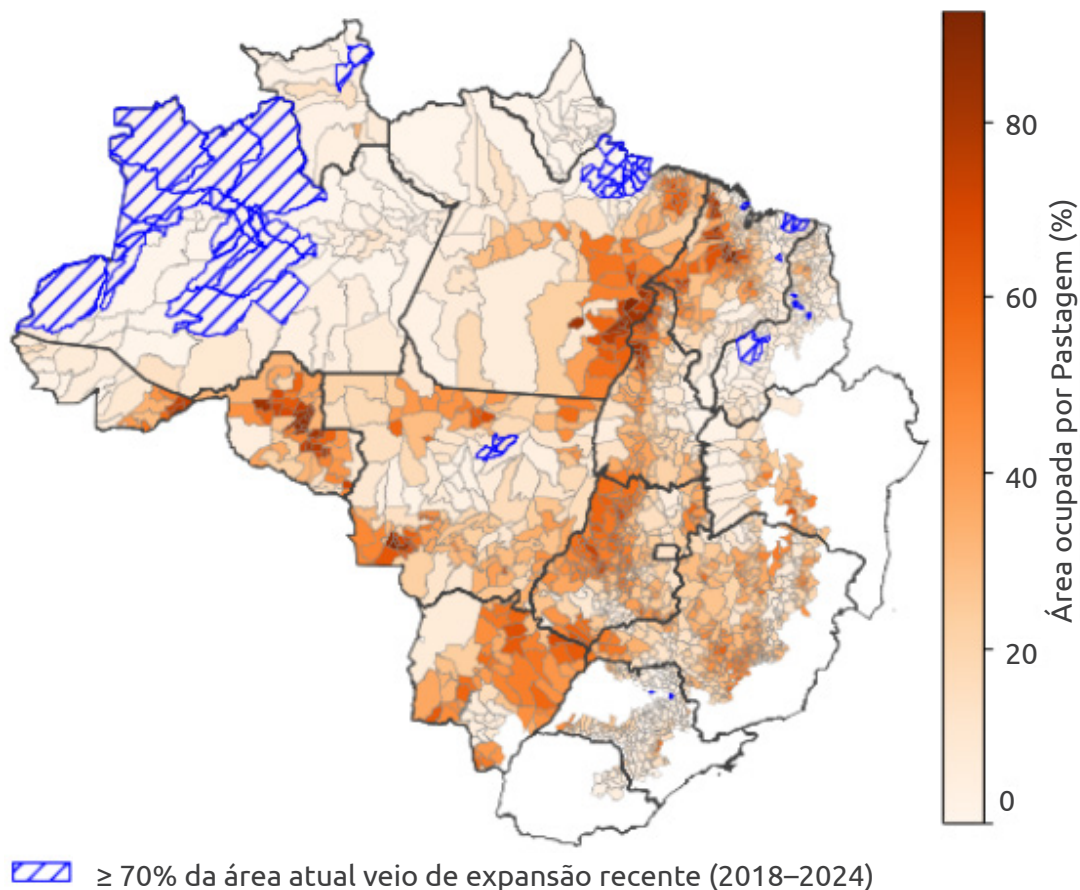
3.1.1 DISTRIBUIÇÃO DAS CADEIAS PRODUTIVAS LIGADAS À INDÚSTRIA

A cadeia produtiva associada à produção de carne apresenta forte concentração territorial na Amazônia, com destaque para os estados do Pará (39%), Mato Grosso (23%) e Rondônia (16%), que ocupam posição central na produção pecuária do bioma (Figura 2). Esses

estados concentram grandes extensões de pastagem e desempenham papel estratégico no abastecimento da cadeia pecuária. No Cerrado, a cadeia da carne é predominantemente sustentada pelos estados de Goiás (21%), Mato Grosso do Sul (21%), Minas Gerais (18%), Mato Grosso (13%) e Tocantins (10%), que, em conjunto, estruturam os principais polos pecuários do bioma.

A análise econômica da produção pecuária revela um padrão distinto quando se observa a renda gerada pela cadeia. Apesar de o Pará apresentar a maior área absoluta de pastagens, o Mato Grosso concentrou a maior renda proveniente da produção de carne bovina em 2024, segundo os dados da Produção Agrícola Municipal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (IBGE, 2026). Esse resultado indica que a geração de valor não está associada apenas à extensão territorial ocupada, mas também ao nível de intensificação produtiva, à integração com a indústria frigorífica e à inserção em mercados mais estruturados – fatores diretamente relacionados à rastreabilidade e à regularidade socioambiental da produção.

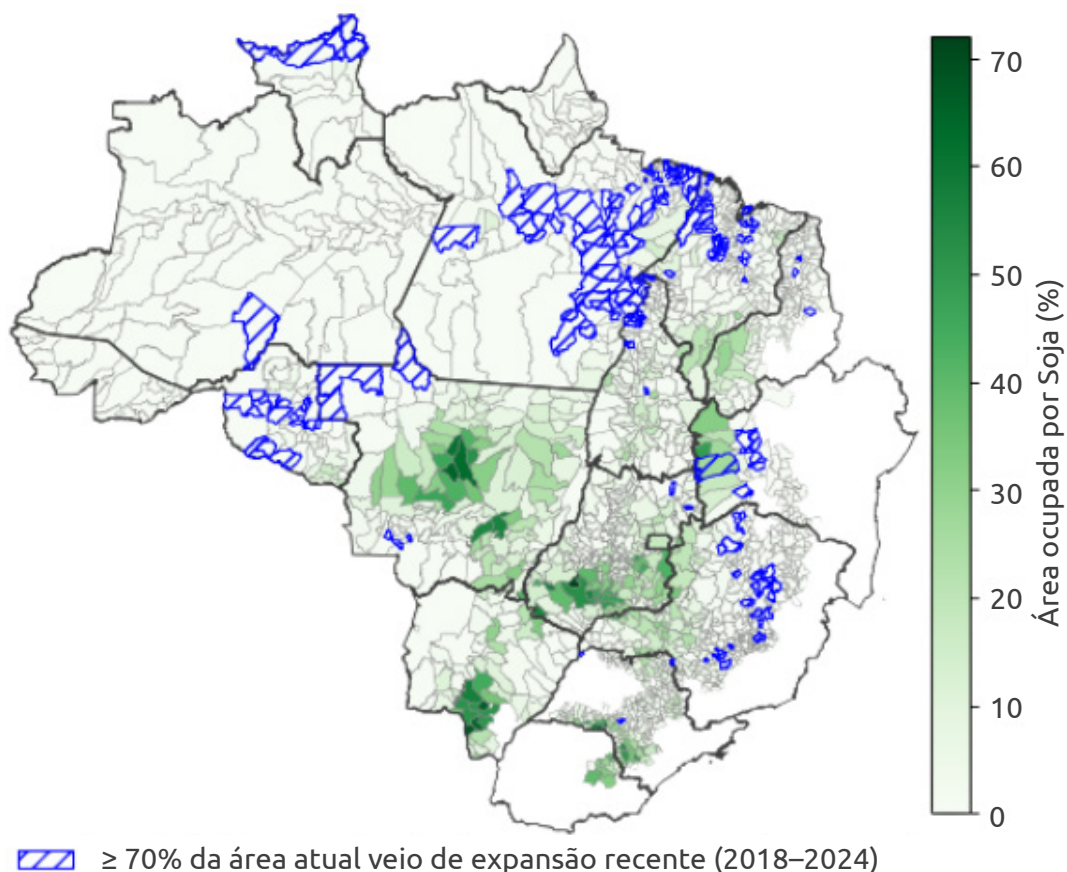
Figura 2 - Área ocupada por pastagem (%) nos municípios da Amazônia e do Cerrado em 2024 e expansão de pastagem entre 2018 e 2024.



Fonte: Ipam (2026) com base nos dados do MapBiomias (2024).

No caso da soja, observa-se uma concentração ainda mais pronunciada em Mato Grosso, que se destaca como o principal polo produtivo nacional, com elevada produtividade tanto nas áreas do Cerrado – onde responde por 28% da produção do bioma – quanto da Amazônia, concentrando 79% da produção de soja amazônica (Figura 3). Em seguida, destacam-se os estados de Goiás (21%), Mato Grosso do Sul (14%), Minas Gerais (8%) e Bahia (8%), que formam um forte polo produtivo no Cerrado. Esses estados apresentam elevada participação na produção nacional e forte integração com a indústria de insumos, processamento e logística, configurando os principais eixos territoriais da cadeia da soja no país.

Figura 3 - Área ocupada por soja (%) nos municípios da Amazônia e do Cerrado em 2024 e expansão da área de soja entre 2018 e 2024.



Fonte: Ipam (2026) com base nos dados do MapBiomas (2025).

No comércio exterior, essa centralidade produtiva traduz-se em elevada concentração territorial da cadeia exportadora de soja. Em 2022, o Cerrado respondeu por aproximadamente 47,5% do volume total de soja exportado pelo Brasil, consolidando-se como o principal bioma fornecedor das cadeias globais de soja (MDIC, 2026). Embora a Amazônia represente uma parcela menor das exportações nacionais (cerca de 9,7%), a produção ocorre em territórios de alta sensibilidade socioambiental e maior exposição a riscos regulatórios e reputacionais associados ao cumprimento do Código Florestal (MDIC, 2026).

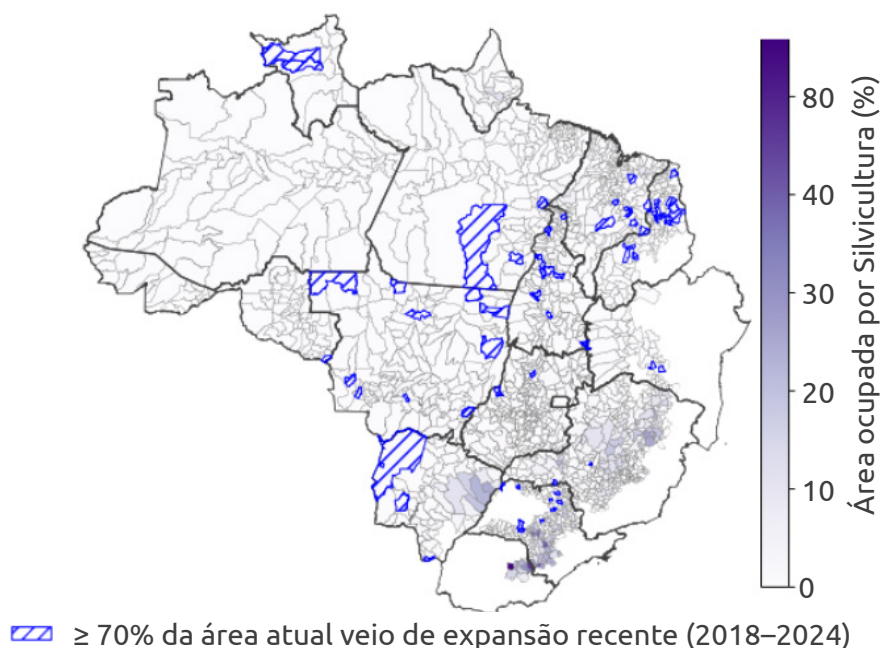
A análise por estado evidencia que o núcleo exportador da soja no Cerrado – liderado por Mato Grosso (14,3% das exportações nacionais), seguido por Goiás (11,3%), Mato Grosso do Sul (5,5%), Minas Gerais (5,1%) e Bahia (3,5%) – coincide com os principais polos de expansão produtiva e de integração industrial da cadeia (MDIC, 2026). Essa sobreposição entre elevada participação econômica e pressão sobre o uso da terra reforça a centralidade desses territórios para a gestão de riscos da indústria, especialmente no que se refere à rastreabilidade da produção, à validação do CAR e à regularização de passivos ambientais. Assim, esses estados concentram não apenas a capacidade de oferta para os mercados globais, mas também os principais desafios e oportunidades para o alinhamento entre competitividade econômica, conformidade legal e compromissos socioambientais da cadeia da soja.

Essa sobreposição entre elevada participação econômica, expansão produtiva recente e desafios de governança reforça a centralidade desses territórios para a gestão de riscos da indústria, especialmente no que se refere à rastreabilidade, à validação do CAR e à regularização de passivos ambientais.

Já a atividade de silvicultura apresenta um padrão de concentração distinto (Figura 4). Na Amazônia, a produção está mais concentrada nos estados do Pará (32%), Amapá (27%), Maranhão (21%) e Mato Grosso (8%), o que reflete a relevância regional da cadeia florestal e sua associação com a base de recursos naturais disponíveis. No Cerrado, a silvicultura é predominantemente concentrada em Minas Gerais (38%), Mato Grosso do Sul (24%) e São Paulo (18%), estados que concentram a maior parte da produção florestal plantada do bioma e apresentam forte vínculo com a indústria de base florestal.

80

Figura 4 - Área ocupada por silvicultura (%) nos municípios da Amazônia e do Cerrado em 2024 e expansão da silvicultura entre 2018 e 2024.



Fonte: Ipam (2026) com base nos dados do MapBiomass (2025).

Em relação à distribuição territorial dos empreendimentos vinculados às cadeias da bioindústria, a Amazônia ocupa papel central nesse segmento (Figura 5). Entre os estados da Amazônia, o Pará concentra aproximadamente 46% dos empreendimentos ligados a bioindústrias, consolidando-se como o principal polo nacional da bioeconomia industrial. Em seguida, destacam-se Amazonas (18%) e Rondônia (7%). No Cerrado, Mato Grosso, Tocantins e Maranhão apresentam consideráveis números de empreendimentos ligados à bioindústria – o que indica que a bioeconomia também tem avançado em territórios com forte presença do agronegócio convencional.

Essa distribuição evidencia que a bioeconomia não se restringe a áreas isoladas ou de baixa dinâmica econômica, mas insere-se, de forma estratégica, em regiões onde coexistem diferentes modelos produtivos (Tabela 1; a relação completa de cadeias produtivas por municípios encontra-se na planilha [Cadeias Produtivas da Bioeconomia](#)). Nessas áreas, a bioindústria pode atuar como vetor de diversificação econômica, redução de riscos regulatórios e valorização de ativos ambientais, especialmente quando articulada à regularização fundiária e à implementação efetiva do Código Florestal.

Figura 5 - Distribuição de empreendimentos com atividades relacionadas às bioindústrias.

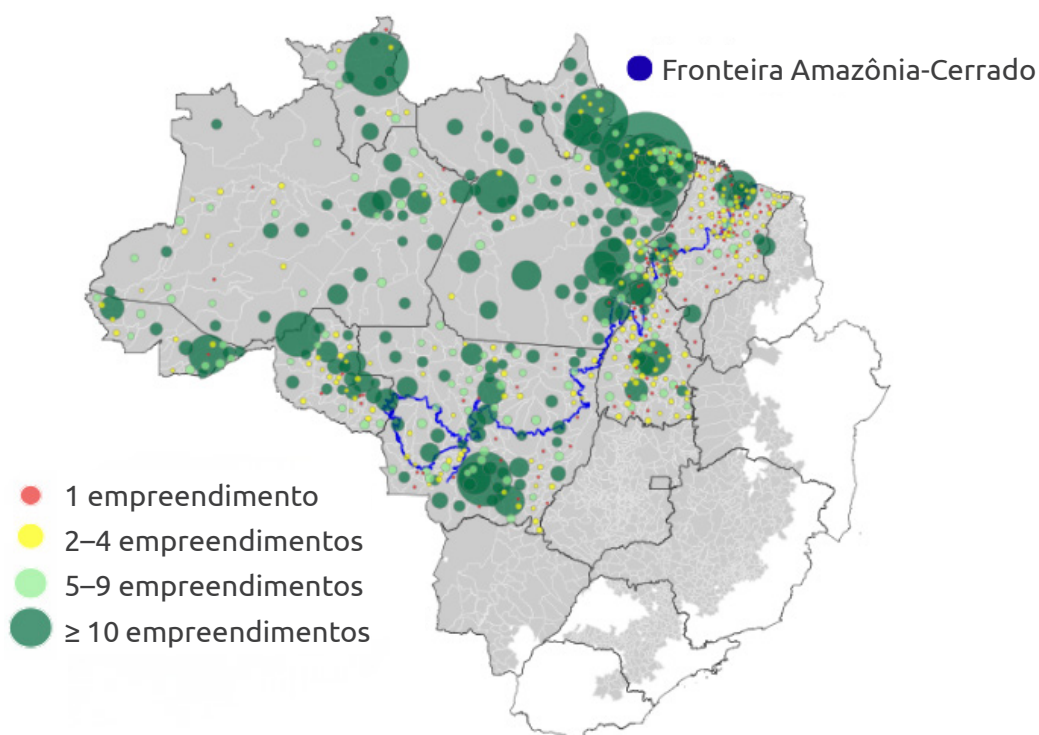


Tabela 1 - Distribuição do número de empreendimentos por categoria de cadeia produtiva.

Cadeia produtiva	Número de empreendimentos
Alimentos <i>in natura</i>	4.037
Alimentos processados	3.822
Fármacos e cosméticos	159
Indústria química	305
Produção florestal	987
Têxtil e manufatura	1.906
Outros	1.697

3.2 STATUS FUNDIÁRIO E AMBIENTAL

3.2.1 CADASTRO AMBIENTAL RURAL

A validação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) apresenta elevada heterogeneidade entre estados e biomas (Figura 6), o que reflete diferenças na capacidade institucional, no grau de consolidação das atividades produtivas e no nível de integração das cadeias econômicas aos instrumentos de governança ambiental.

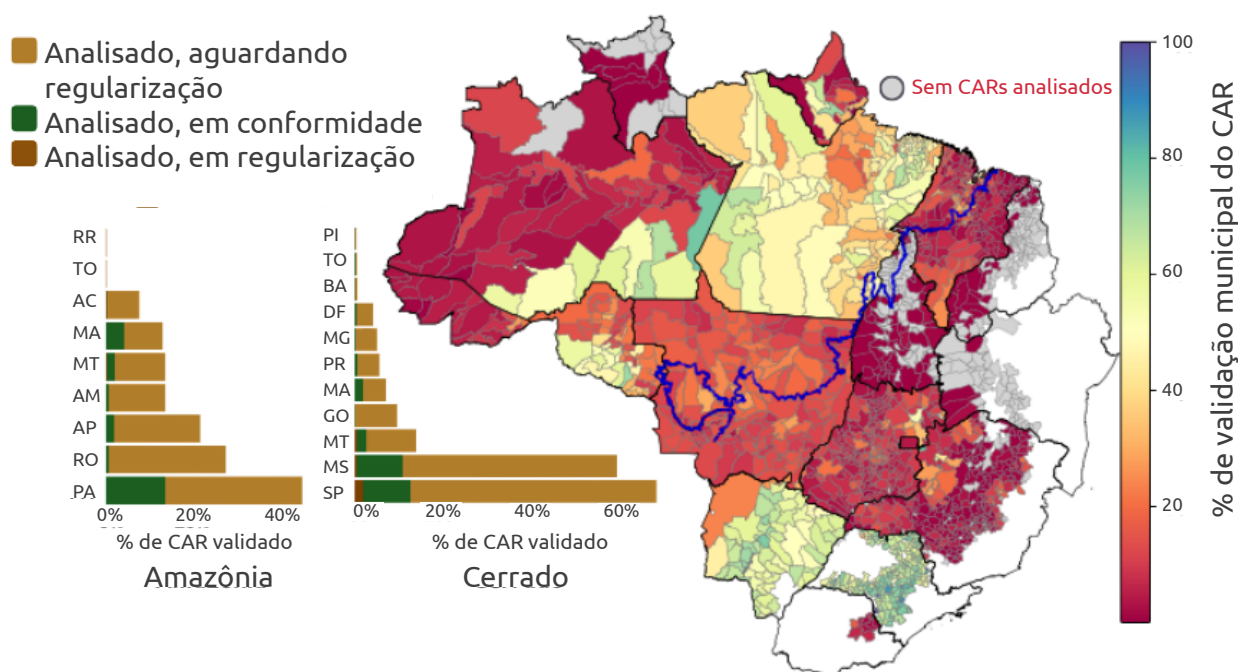
No bioma Cerrado, observa-se avanço da validação apenas em São Paulo e Mato Grosso do Sul, onde mais de 60% dos imóveis rurais cadastrados já tiveram seus cadastros analisados, ainda que em diferentes estágios do processo de regularização ambiental. Nos demais estados do bioma, os níveis de validação do CAR permanecem reduzidos. Em áreas de expansão agropecuária mais recente – como Tocantins, Piauí e Bahia –, os percentuais de análise são muito baixos (<1%), o que indica gargalos relevantes na implementação do Código Florestal e a presença de numerosos municípios sem qualquer CAR analisado.

Na Amazônia, o cenário também é marcado por baixos níveis de validação na maior parte dos estados. O Pará apresenta o maior avanço relativo no bioma, aproximando-se de metade dos cadastros analisados, enquanto estados como Roraima registram níveis incipientes de validação, com diversos municípios ainda sem análises concluídas (Figura 6). Esse padrão evidencia que a etapa de validação do CAR permanece como um dos principais desafios para o fortalecimento da governança ambiental e para a redução do risco regulatório associado às cadeias produtivas baseadas no uso da terra.

Outro aspecto relevante é que, tanto na Amazônia quanto no Cerrado, mesmo nos estados mais avançados, a maior parte dos registros analisados encontra-se no *status* de aguardando regularização ambiental. O percentual de imóveis já considerados em conformidade é significativamente menor, e os casos com processo ativo de regularização ainda são incipientes, com maior incidência observada em São Paulo.

Figura 6 - Distribuição espacial dos imóveis rurais com Cadastro Ambiental Rural analisados, no ano-base de 2024.

Os histogramas representam a proporção de imóveis em cada condição de análise em relação ao total de CAR registrados.



Fonte: OCF (2026).

3.2.2 SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

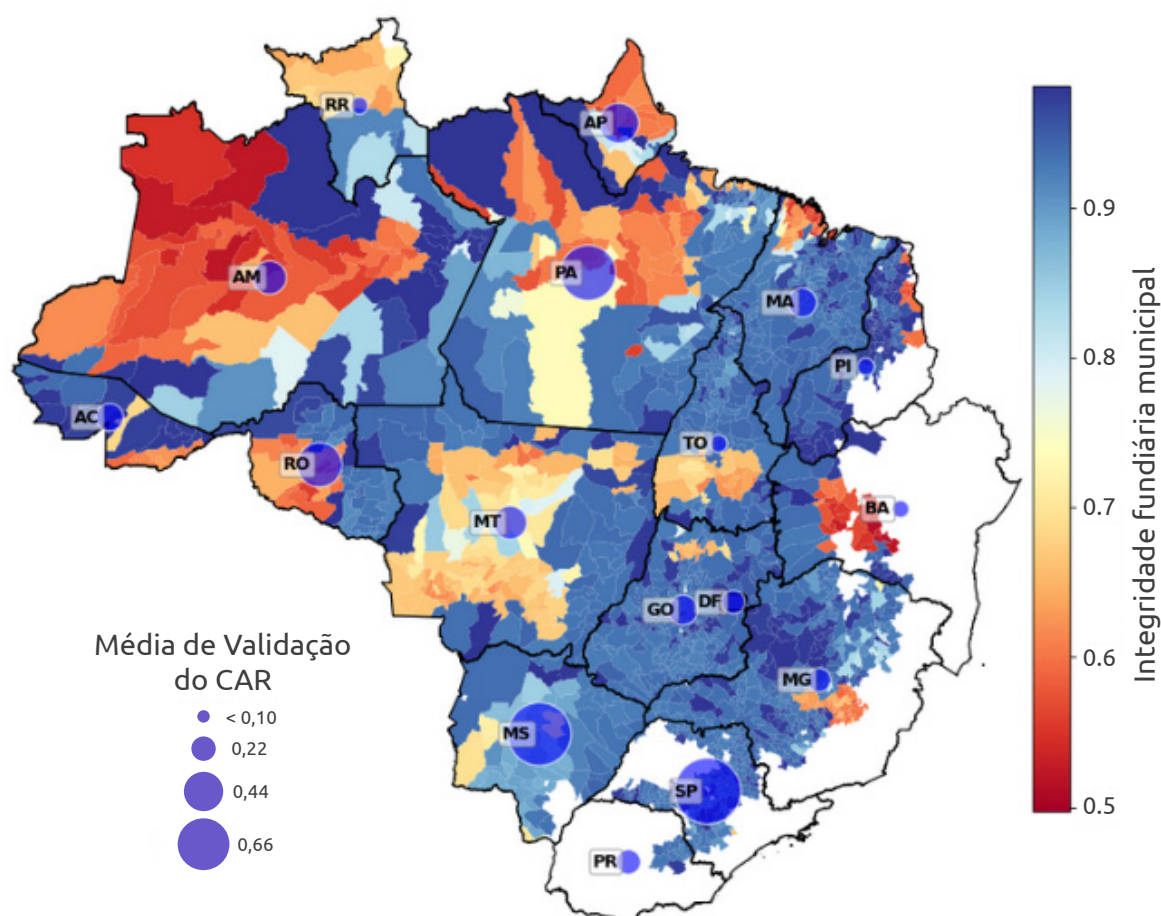
Esse indicador sintetiza múltiplas dimensões da governança fundiária, incluindo a ocorrência de sobreposições entre imóveis rurais e áreas protegidas, conflitos entre registros no CAR, a situação cadastral dos imóveis (ativos, suspensos, cancelados ou em análise) e o grau de avanço nos processos de titulação formal registrados no Sigef.

De forma geral, os municípios do bioma Cerrado apresentam níveis de integridade fundiária em torno de 0,65, o que indica um grau relativamente elevado de estruturação territorial e segurança jurídica (Figura 7). Estados como São Paulo (0,82) e Mato Grosso do Sul (0,79) destacam-se com os maiores escores, sugerindo menor incidência de sobreposições críticas, maior proporção de cadastros ativos e melhor articulação entre os sistemas fundiário e ambiental. Em outros estados do bioma, como Bahia (0,46), Mato Grosso (0,55) e Minas Gerais (0,58), os escores são mais baixos, refletindo contextos nos quais avanços institucionais coexistem com desafios persistentes de regularização fundiária e ambiental.

Na Amazônia, os escores de integridade fundiária são, em geral, mais baixos e heterogêneos, com média em torno de 0,52, o que reflete a complexidade histórica da ocupação territorial, a elevada presença de áreas protegidas e a maior incidência de conflitos fundiários. Estados como Acre (0,56), Pará (0,55), Maranhão (0,52) e Rondônia (0,52) apresentam níveis

intermediários, enquanto Amapá (0,42), Amazonas (0,43) e Roraima (0,46) concentram os menores escores, indicando territórios onde a indefinição dominial, as sobreposições entre imóveis e a baixa taxa de titulação formal ainda representam entraves relevantes à governança fundiária.

Figura 7 - Integridade fundiária e validação média do CAR nos municípios da Amazônia e do Cerrado.



Fonte: Ipam (2026) com base nos dados do CAR (2024), Sigef (2025), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Ibama (2024), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio (2024), Fundação Nacional dos Povos Indígenas – Funai (2024), Serviço Florestal Brasileiro – SFB (2024).

Os resultados evidenciam que a integridade fundiária atua como elemento estruturante para a implementação do Código Florestal e para a redução do risco regulatório associado às cadeias produtivas com base no uso da terra. Estados como São Paulo e Mato Grosso do Sul, que combinam elevados níveis de integridade fundiária com maiores médias de validação do CAR, ilustram contextos em que a articulação entre regularização dominial e ambiental cria condições mais favoráveis para o avanço dos Programas de Regularização Ambiental (PRA), a compensação de passivos por meio de Cotas de Reserva Ambiental (CRA) e a atração de investimentos privados vinculados à conformidade socioambiental.

Ademais, nos territórios com baixa integridade fundiária – especialmente em partes da Amazônia e nas frentes mais recentes de expansão agropecuária –, a persistência de cadastros inconsistentes, as sobreposições territoriais e a titulação incipiente ampliam a insegurança jurídica e elevam os custos de conformidade para produtores, empresas e governos. Esses municípios configuram áreas prioritárias para ações integradas de regularização fundiária, fortalecimento institucional e apoio técnico, criando condições mínimas para a efetivação das políticas ambientais e para a integração sustentável das cadeias produtivas aos mercados.

3.2.3 PASSIVOS

O Brasil apresenta aproximadamente 20 milhões de hectares de passivos de Reserva Legal (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APP) que necessitam ser restaurados ou compensados, conforme estabelecido pelo Código Florestal (Brasil, 2012; OCF, 2026). Desse total, 44% concentram-se na Amazônia (9 Mha) e 31% no Cerrado (6 Mha), evidenciando a centralidade desses biomas para a agenda nacional de restauração florestal.

A Amazônia reúne simultaneamente a maior exigência legal de Reserva Legal – correspondente a 80% da área dos imóveis rurais – e elevada sensibilidade ambiental ao desmatamento, o que contribui para a concentração da maior parcela do passivo ambiental a ser restaurado. Nesse bioma, os estados do Pará e de Mato Grosso concentram os maiores déficits de vegetação nativa, respondendo por 37% (3,3 Mha) e 36% (3,1 Mha) do passivo amazônico, respectivamente.

No Cerrado, Mato Grosso também se destaca como o estado com maior passivo de RL e APP, concentrando 23% do total do bioma (1,8 Mha), seguido por Goiás (17%; 1,3 Mha), Mato Grosso do Sul (15%; 1,1 Mha) e Minas Gerais (14%; 1,0 Mha). Esses resultados reforçam o papel estratégico do Cerrado e da Amazônia como territórios prioritários tanto para a implementação do Código Florestal quanto para a estruturação de políticas públicas e instrumentos econômicos voltados à restauração e à regularização ambiental.

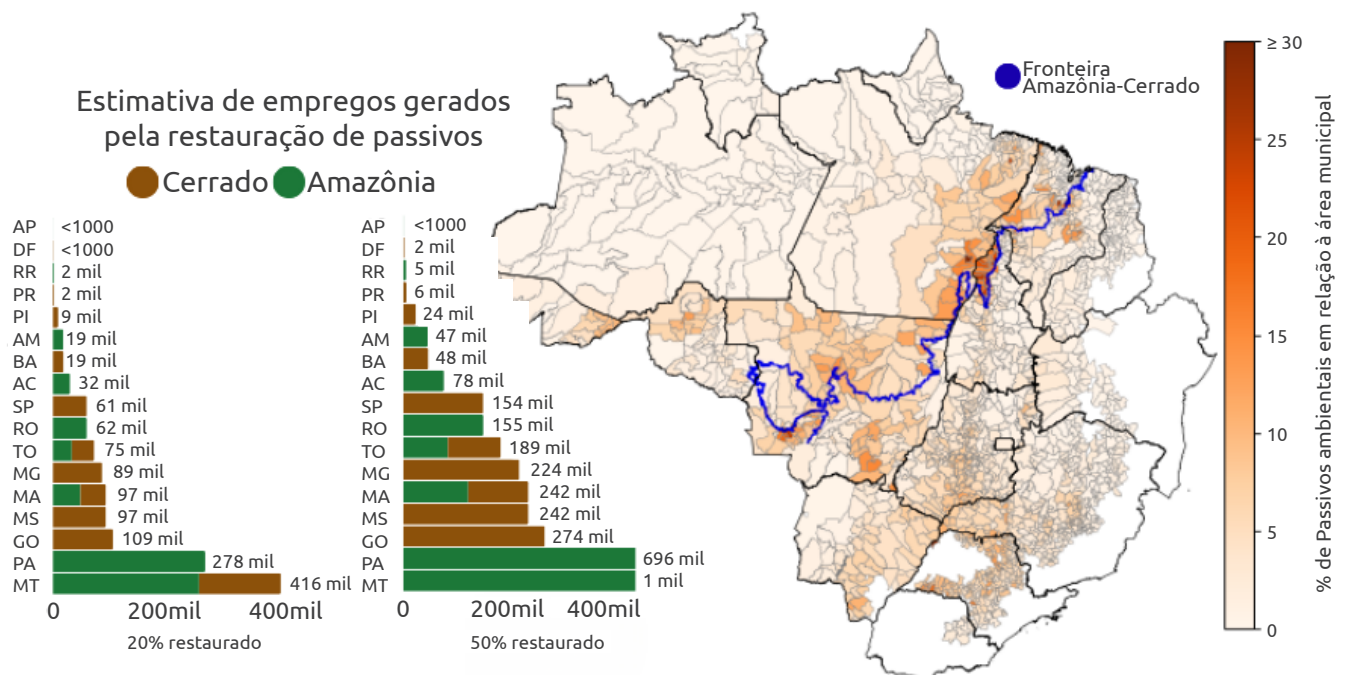
3.2.3.1 IMPACTO POTENCIAL DA IMPLEMENTAÇÃO DO CÓDIGO FLORESTAL NOS PASSIVOS

Estimativas recentes indicam que atividades de restauração ativa podem gerar, em média, 0,42 empregos por hectare restaurado (Brancalion *et al.*, 2022). Esses empregos incluem postos temporários e permanentes e integram uma cadeia produtiva diversificada, que abrange a coleta de sementes, produção de mudas, implantação e manutenção da restauração, além de serviços técnicos especializados. Tal cadeia é majoritariamente estruturada por cooperativas, associações, organizações da sociedade civil e pequenas empresas privadas, configurando um ecossistema produtivo descentralizado e fortemente enraizado nos territórios.

Ao considerar essas estimativas e assumir cenários nos quais 20% a 50% dos passivos existentes sejam sanados por meio de restauração ativa, a implementação das ações necessárias para o cumprimento da meta nacional de restaurar 12 milhões de hectares até 2030 – conforme estabelecido pelo Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg) e reafirmado na Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil no âmbito do Acordo de Paris (Brasil, 2015; 2017) – poderia gerar entre 0,7 e 1,9 milhão de empregos na Amazônia e entre 0,5 e 1,2 milhão de empregos no Cerrado (Figura 8). Esses resultados reforçam o papel estratégico da restauração ecológica não apenas como instrumento de conformidade ambiental, mas também como vetor relevante de geração de emprego, dinamização econômica regional e fortalecimento das cadeias produtivas associadas à bioeconomia e aos serviços ecossistêmicos, contribuindo, de forma decisiva, para o engajamento efetivo do país na Década da Restauração de Ecossistemas das Nações Unidas.

Na Amazônia, Pará e Mato Grosso destacam-se de forma expressiva e concentram os maiores volumes absolutos de passivos e, consequentemente, o maior potencial de criação de empregos em cenários de restauração ativa (Figura 8). No Cerrado, além de Mato Grosso, estados como Goiás, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais apresentam potencial relevante para geração de serviços de restauração.

Figura 8 - Estimativa de empregos potenciais gerados pela restauração de passivos de Reserva Legal (RL) e Áreas de Preservação Permanente (APP) na Amazônia e no Cerrado.



Fonte: Ipam (2026) com base nos dados do Termômetro do Código Florestal (2025).

3.2.4 ATIVOS – EXCEDENTE DE VEGETAÇÃO NATIVA

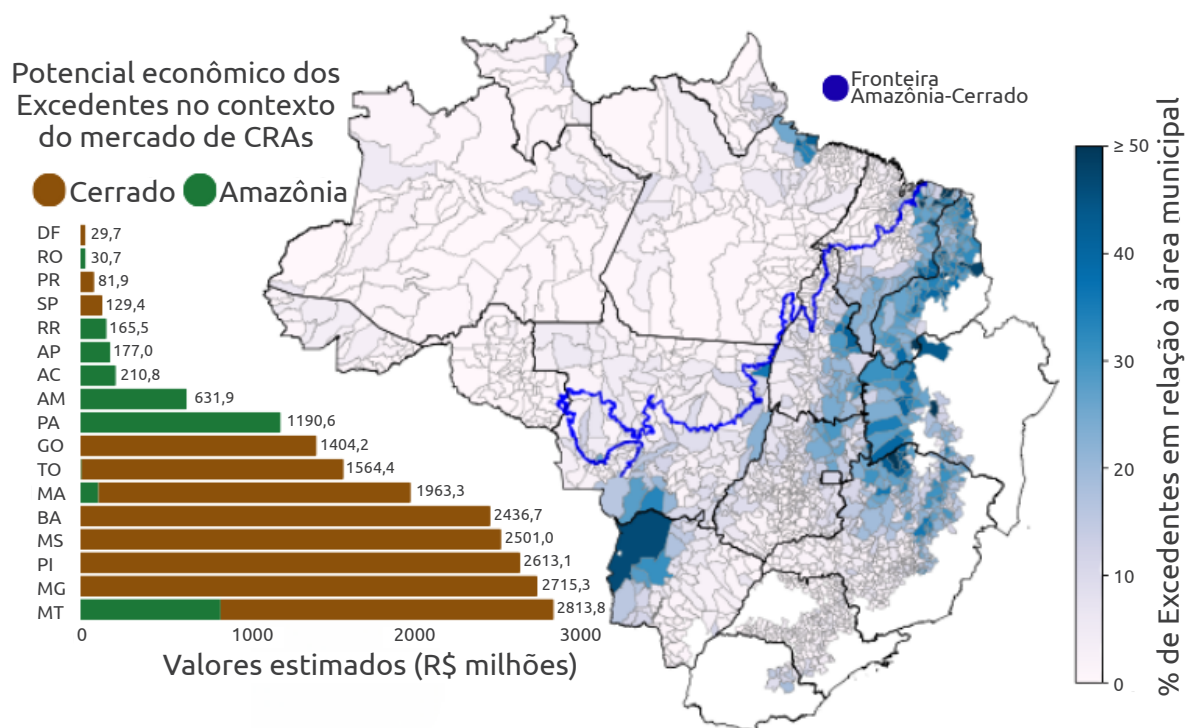
O excedente de vegetação nativa – definido como a área que supera as exigências legais de RL e APP (Brasil, 2012) – constitui importante ativo ambiental com potencial econômico. Em escala nacional, o Brasil possui cerca de 70 milhões de hectares de excedente de vegetação nativa (OCF, 2026), dos quais uma parcela expressiva está concentrada no Cerrado, responsável por 36% do total, com destaque para a região do MATOPIBA [acrônimo que designa a principal fronteira agrícola do Brasil, formada pela união territorial dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia], que concentra aproximadamente 25% desse estoque. Esse padrão indica que territórios sob maior pressão da expansão agrícola também concentram oportunidades relevantes para instrumentos econômicos associados à conservação.

Em termos absolutos, o Cerrado concentra cerca de 25 milhões de hectares de excedente, enquanto a Amazônia reúne aproximadamente 6,2 milhões de hectares. Na Amazônia, o excedente se distribui principalmente entre os estados do Pará (36%), Mato Grosso (25%) e Amazonas (19%). No Cerrado, destacam-se Minas Gerais (15%), Piauí (15%), Mato Grosso do Sul (14%), Bahia (14%), Mato Grosso (11%), Maranhão (11%) e Tocantins (9%), o que evidencia a ampla dispersão territorial desse ativo ambiental em estados com elevada relevância produtiva.

3.2.4.1 IMPACTO POTENCIAL DA IMPLEMENTAÇÃO DO CÓDIGO FLORESTAL NOS ATIVOS FLORESTAIS

Esse estoque de vegetação nativa excedente é central para a operacionalização de instrumentos econômicos previstos no Código Florestal. Em outubro de 2025, o Serviço Florestal Brasileiro (SFB) anunciou o lançamento do mercado de Cotas de Reserva Ambiental (CRA), que permite a compensação de déficits de Reserva Legal por meio da conservação de áreas com excedente (MMA, 2025). Considerando um valor de referência de R\$500 por hectare ao ano, esse mercado emergente pode movimentar cerca de R\$ 20,6 bilhões anuais na Amazônia (R\$3,3 milhões) e no Cerrado (R\$17,3 milhões), criando uma fonte recorrente de renda associada à manutenção da vegetação nativa (Figura 9).

Figura 9 - Distribuição do excedente de vegetação nativa e potencial econômico associado ao mercado de Cotas de Reserva Ambiental (CRA) nos biomas Amazônia e Cerrado.



Fonte: Ipam (2026) com base nos dados do Termômetro do Código Florestal (2025).

Os maiores potenciais econômicos concentram-se no bioma Cerrado, com destaque para os estados de Mato Grosso (R\$ 2,8 bilhões/ano), Minas Gerais (R\$ 2,7 bilhões/ano), Piauí (R\$ 2,6 bilhões/ano), Mato Grosso do Sul (R\$ 2,5 bilhões/ano) e Bahia (R\$ 2,4 bilhões/ano), que juntos concentram a maior parcela do valor estimado associado ao excedente de vegetação nativa (Figura 9).

Na Amazônia, os maiores volumes econômicos estão concentrados no Pará (R\$ 1,19 bilhão/ano) e em Mato Grosso (R\$ 832 milhões/ano), o que evidencia o papel estratégico desses estados tanto para a conservação da vegetação nativa quanto para a operacionalização de instrumentos econômicos do Código Florestal, como o mercado de CRA.

O SFB também anunciou que os títulos de CRA poderão ser registrados e negociados em plataformas financeiras autorizadas, ampliando a transparência, a segurança jurídica e a liquidez do instrumento. Além disso, o mercado de CRA dialoga diretamente com os mecanismos previstos na Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA), ao viabilizar a remuneração pela provisão de serviços ecossistêmicos. Nesse contexto, o excedente de vegetação nativa deixa de representar apenas uma oportunidade não explorada e passa a configurar um ativo econômico capaz de reduzir riscos regulatórios, induzir a regularização ambiental e atrair investimentos privados alinhados à conformidade legal.

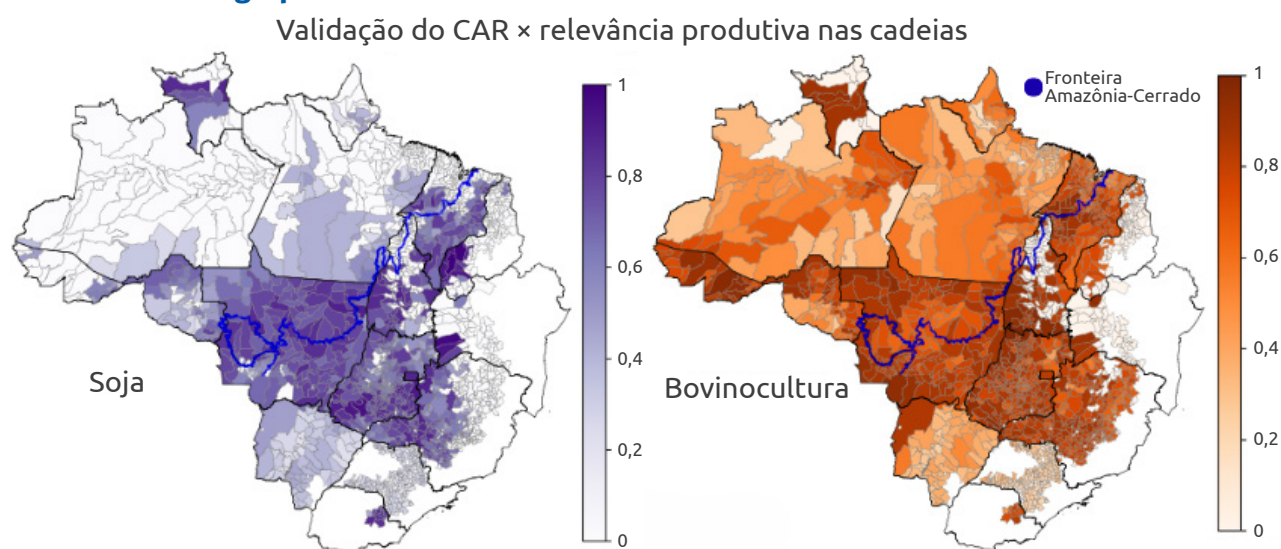
3.2.5 MAPEAMENTO TERRITORIAL DAS ÁREAS COM MAIOR VULNERABILIDADE REGULATÓRIA

A relação entre o percentual de CAR analisado e a produção municipal de soja e carne bovina revela um padrão claro de assimetria territorial na governança ambiental das cadeias. Estados que concentram a produção nacional – como Mato Grosso, Goiás, Maranhão e Tocantins – apresentam extensas áreas onde volumes expressivos de produção coexistem com níveis intermediários ou baixos de validação do CAR (Figura 10).

Em Mato Grosso, principal polo produtivo do país, observa-se a presença de municípios com alta relevância na cadeia e, simultaneamente, lacunas na validação ambiental, indicando uma dissociação entre intensidade produtiva e avanço institucional da regularização. Padrão semelhante é observado no sudeste do Pará e no MATOPIBA (especialmente Maranhão e Tocantins), em que a expansão recente da soja ocorre em territórios onde a validação do CAR ainda não acompanhou o dinamismo produtivo. Nesses territórios, a combinação entre elevada produção e menor validação do CAR amplia a exposição da cadeia a riscos regulatórios e de rastreabilidade.

Essa evidência sugere que estratégias de validação direcionadas aos principais estados produtores – especialmente Mato Grosso e Goiás e aos estados do MATOPIBA – podem gerar ganhos expressivos na redução do risco agregado da cadeia, o que fortalece a governança ambiental justamente nos territórios mais relevantes para mercados e fluxos de exportação.

Figura 10 - Análise espacial entre o nível de validação do CAR e relevância produtiva nas cadeias agropecuárias.



Fonte: Ipam (2026) com base nos dados do Termômetro do Código Florestal (2025).

Obs.: O painel à esquerda destaca a sobreposição entre baixa validação do CAR e elevada produção de soja, enquanto o painel à direita evidencia a mesma relação para a bovinocultura. A produção é estimada a partir de dados do IBGE, e a validação do CAR é estimada com base no Termômetro do Código Florestal.

3.2.5.1 Áreas críticas para rastreabilidade e conformidade legal

As áreas classificadas com risco alto e crítico concentram-se, sobretudo, nas frentes de expansão recente das cadeias de soja e pastagem, em que coexistem elevados passivos ambientais, baixa validação do CAR e maior incidência de sobreposições fundiárias (Figura 11).

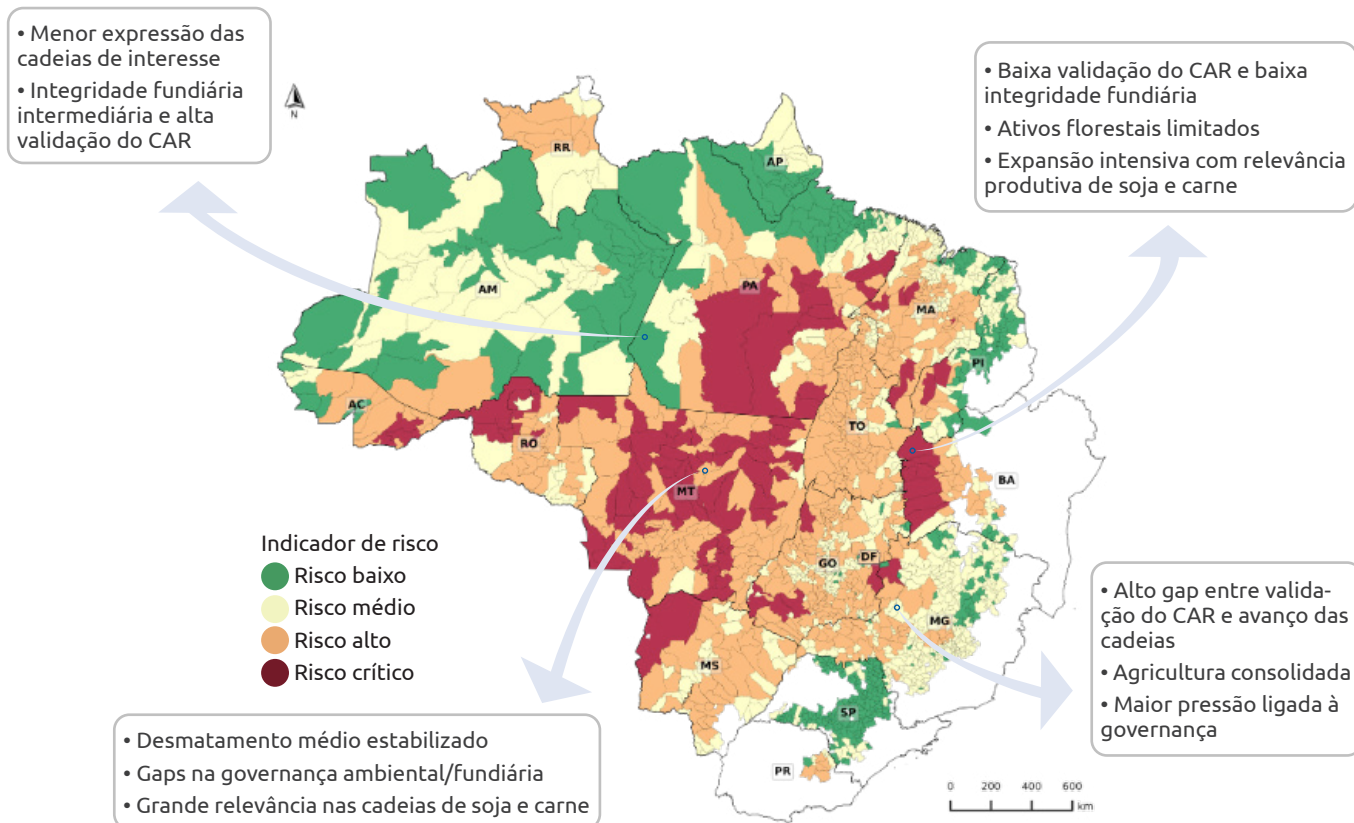
Diversos municípios de Mato Grosso, Pará, Rondônia e Bahia destacam-se como de alto risco, configurando áreas sensíveis para a rastreabilidade e para o cumprimento de exigências legais e de mercado (a relação completa de municípios encontra-se na planilha [Resumo de risco.xlsx](#)). Nesses contextos, a expansão produtiva ocorre em ritmo mais acelerado do que a capacidade institucional de análise cadastral e regularização fundiária, ampliando o risco regulatório para as cadeias associadas a soja e carne.

Ademais, regiões com agricultura mais consolidada, menor incidência de desmatamento recente, maior presença de ativos florestais excedentes e níveis mais elevados de validação do CAR tendem a apresentar risco baixo ou médio, indicando maior aderência aos instrumentos do Código Florestal e melhores condições para a implementação de mecanismos de rastreabilidade e conformidade legal.

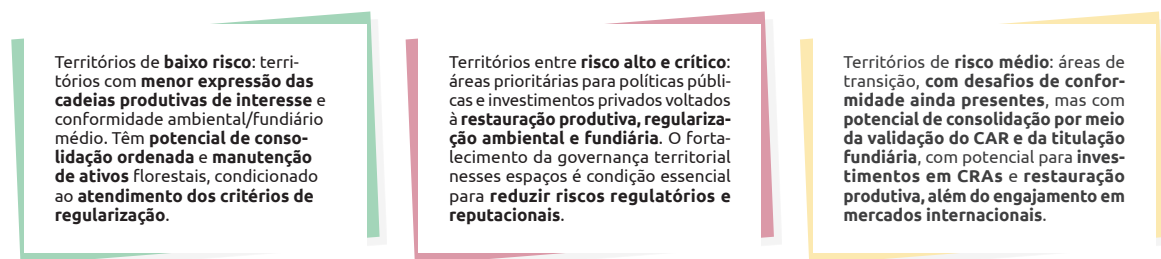
Os resultados reforçam que a validação do CAR e o fortalecimento da governança fundiária desempenham papel central na mitigação do risco das cadeias produtivas, atuando como fatores estruturantes para a transparência, a segurança jurídica e a integração das cadeias agroindustriais aos mercados regulados, em consonância com as demandas crescentes por rastreabilidade socioambiental.

Figura 11 - Potencial de risco de não conformidade com o Código Florestal nos biomas Amazônia e Cerrado.

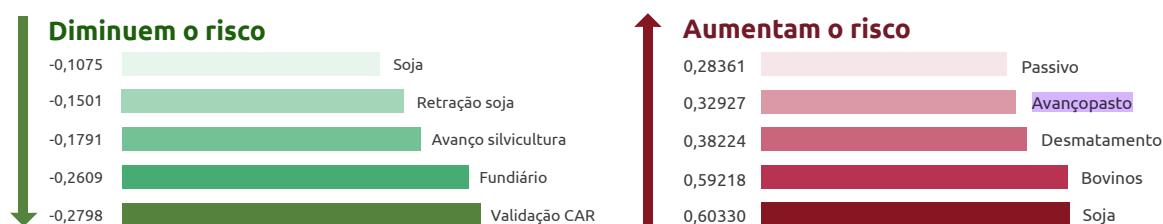
Potencial de risco multicritério



Oportunidades



Critérios de influência no risco



CONCLUSÃO

Os riscos e as oportunidades relacionados à implementação do Código Florestal nas cadeias de interesse (soja, carne, silvicultura) tratados nesta investigação foram delineados ao âmbito municipal e regional, contando com grande variedade de informações produzidas para garantir a melhor interpretação do cenário atual. Os próximos passos sugeridos referem-se ao aumento da escala, o que permitirá observar o nível de risco de imóveis individuais, avançando mais um passo no quesito de rastreabilidade. Com essa nova abordagem, será possível identificar quais produtores precisam avançar na titularidade, regularização ambiental e os que estão prontos para novos mercados, além de mapear com precisão as lacunas e oportunidades de desenvolvimento nas bioindústrias, ainda, economizando os recursos utilizados no investimento da agroindústria brasileira.

REFERÊNCIAS

ASSUNÇÃO, J.; GANDOUR, C.; ROCHA, R. Does credit affect deforestation? evidence from a rural credit policy in the Brazilian Amazon. **Climate Policy Initiative (CPI)**, 2013. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/does-credit-affect-deforestation-evidence-from-a-rural-credit-policy-in-the-brazilian-amazon/>. Acesso em: 23 jun. 2026.

ASSUNÇÃO, J.; ROCHA, R. Getting incentives right: an assessment of Brazil's priority municipalities policy. **Economic Development and Cultural Change**, 2019.

AZEVEDO, A. A.; RAJÃO, R.; COSTA, M.; STABILE, M.; MACEDO, M.; REIS, T.; ALENCAR, A.; SOARES-FILHO, B.; PACHECO, R. Limits of brazil's forest code as a means to end illegal deforestation. **Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)**, v. 114, n. 29, p. 7653–7658, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.1604768114>. Acesso em: 23 jun. 2026.

BELLFIELD, H. **The role of open geospatial data in assessing non-compliance with the EU Deforestation Regulation**. Disponível em: <https://doi.org/10.48650/3M32-DF47>, 2025. Acesso em: 23 jun. 2026.

BRANCALION, P. H. S.; NIAMIR, A.; BROADBENT, E.; CROUZEILLES, R.; BARROS, F. S. M.; ZAMBRANO, A. M. A.; BACCINI, A.; ARONSON, J.; GOETZ, S.; REID, J. L.; STRASSBURG, B. B. N.; WILSON, S.; CHAZDON, R. L. Global restoration opportunities in tropical rainforest landscapes. **Science Advances**, v. 5, n. 7, eaav3223, 2019.

BRASIL. **Resolução BCB nº 140**, de 15 de setembro de 2021. Dispõe sobre o impedimento de concessão de crédito rural em propriedades com desmatamento e embargos ambientais. Disponível em: <https://legismap.com.br/leis-e-normas/resolucao-bcb-n-140-de-15-09-2021>. Acesso em: 23 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 12.651**, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa (Código Florestal). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 23 jun. 2026.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (PLANAVEG)**. Brasília: MMA, 2017.

BUSCH, J.; FERRETTI-GALLON, K. What drives deforestation and what stops it? A meta-analysis. **Review of Environmental Economics and Policy**, v. 11, n. 1, p. 3–23, 2017.

CABALLERO, C.; BIGGS, T.; VERGOPOLAN, N.; WEST, T.; RUHOFF, A. Transformation of Brazil's biomes: the dynamics and fate of agriculture and pasture expansion into native vegetation. **Science of the Total Environment**, v. 896, p. 166323, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.166323>. Acesso em: 15 jan. 2026

EUROPEAN COMMISSION. **Regulation on deforestation-free products (EUDR)**. Brussels, 2023. Disponível em: https://environment.ec.europa.eu/topics/forests/deforestation/regulation-deforestation-free-products_en. Acesso em: 15 jan. 2026

GODAR, J.; GARDNER, T. A.; TIZADO, E. J.; PACHECO, P. Actor-specific contributions to the deforestation slowdown in the Brazilian Amazon. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. 43, p. 15591–15596, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1073/pnas.1322825111>. Acesso em: 15 jan. 2026

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção Agropecuária Municipal (PAM)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2026. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 15 jan. 2026

MAPBIOMAS. **Coleção 10 da série anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil**. Disponível em: <https://plataforma.brasil.mapbiomas.org>. Acesso em: 15 jan. 2026

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). **Comex Stat**: estatísticas de comércio exterior. Brasília: MDIC, 2026. Disponível em: <https://comexstat.mdic.gov.br>. Acesso em: 15 jan. 2026

OBSERVATÓRIO DO CÓDIGO FLORESTAL (OCF). **Termômetro do código florestal**. 2026. Disponível em: <https://termometroflorestal.org.br>. Acesso em: 15 jan. 2026

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Policy perspectives**: OECD work on regional trade agreements and the environment. 2023. Disponível em: <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-sub-issues/trade-and-environmental-sustainability/Policy-Perspectives-OECD-work-on-regional-trade-agreements-and-the-environment.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2026

SILVA, J. C. K.; SOLIANI, R. D.; FERREIRA-JÚNIOR, G. C.; FREITAS, R. G. DE A.; LOBÃO, M. S. P. Bioeconomy in the Amazon: Challenges, Opportunities, and Trends for Regional Development. **Revista De Gestão Social E Ambiental - RGSA**, v. 19, n. 1, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.24857/rgsa.v19n1-166>. Acesso em: 15 jan. 2026

SOARES-FILHO, B. S.; RAJÃO, R.; MACEDO, M.; CARNEIRO, A.; COSTA, W.; COE, M.; RODRIGUES, H.; ALENCAR, A. Cracking Brazil's Forest Code. **Science**, v. 344, n. 6182, p. 363–364, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1126/science.1246663>. Acesso em: 15 jan. 2026

SOUZA, Carlos; SHIMBO, J; ROSA, M. **Reconstructing three decades of land use and land cover changes in brazilian biomes with landsat archive and earth engine remote sensing**, v. 12, n. 17, p. 2735, 2020.

UNITED NATIONS. **Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC)**. Brasília, 2015. Disponível em: https://unfccc-int.translate.goog/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc. Acesso em: 23 jun. 2026.

VASCONCELOS, A.; TITLEY, M.; GARDNER, T. **O efeito Beijing-Brasília: Um novo paradigma para o comércio sustentável de commodities agrícolas?** 2026. Disponível em: https://resources.trase.earth/documents/Reports/The_Beijing-Brasilia_effect_A_new_paradigm_for_sustainable_commodity_trade_BR-PT.pdf. Acesso em: 23 jun. 2026.

WORLD BANK. **Climate and development: an agenda for action**. Washington, DC: World Bank, 2022.

CNI

Antonio Ricardo Alvarez Alban
Presidente

DIRETORIA DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS

Roberto de Oliveira Muniz
Diretor de Relações Institucionais

Superintendência de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Davi Bomtempo
Superintendente de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Gerência de Recursos Naturais

Mario Augusto de Campos Cardoso
Gerente de Recursos Naturais

Geórgia Franco
Equipe Técnica

DIRETORIA DE COMUNICAÇÃO

André Nascimento Curvello
Diretor de Comunicação

Superintendência de Publicidade e Mídias Sociais

Mariana Caetano Flores Pinto
Superintendente de Publicidade e Mídias Sociais

William Homero Rufino da Silva – FSB Comunicação
Produção Editorial

DIRETORIA CORPORATIVA

Cid Carvalho Vianna
Diretor Corporativo

Superintendência de Desenvolvimento Humano

Flavia Azevedo Moreira de Moraes
Superintendente de Desenvolvimento Humano

Gerência de Desenvolvimento e Relacionamento

Carolina Maia Vendramine
Gerente de Desenvolvimento e Relacionamento

Alberto Nemoto Yamaguti
Normalização

Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM)
Consultoria

 www.cni.com.br

 [/cnibrasil](https://www.facebook.com/cnibrasil)

 [@CNI_br](https://twitter.com/CNI_br)

 [@cnibr](https://www.instagram.com/cnibr)

 [/cniweb](https://www.youtube.com/cniweb)

 [/company/cni-brasil](https://www.linkedin.com/company/cni-brasil)

