

A IMPORTÂNCIA DOS CÓDIGOS FLORESTAIS PARA A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

Alessandra da Silva Cardoso ¹, Quêzia Leandro de Moura ², Antônio Pinheiro ³

¹Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Brasil (silvacarsodo@gmail.com)

²Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, Brasil

³ Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém, Brasil

Resumo: A conservação ambiental é um dos maiores desafios estratégicos do Brasil. Assim, esta pesquisa teve como propósito examinar o papel dos Códigos Florestais, com destaque para a Lei Federal nº 12.651/2012 e suas alterações. A metodologia consistiu em uma revisão bibliográfica qualitativa, abrangendo legislações, artigos, relatórios institucionais e estudos de caso. Os resultados revelam que, apesar da existência dos mecanismos e dos instrumentos de gestão ambiental, persistem entraves significativos à sua efetividade.

Palavras-chave: Código Florestal; Conservação ambiental; Amazônia; Sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

O Código Florestal Brasileiro, atualmente regulamentado pela Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, estabelece um conjunto de diretrizes, voltadas à proteção da vegetação nativa, e impõe regras obrigatórias de manutenção de Áreas de Preservação Permanente (APP), de Reserva Legal (RL) e de uso racional dos recursos naturais em imóveis rurais, além de instituir o Cadastro Ambiental Rural (CAR) (Brasil, 2012). O arcabouço jurídico, introduzido pela legislação de 2012, representa um marco no esforço de compatibilizar o desenvolvimento econômico com a sustentabilidade ambiental e promove um modelo de ordenamento territorial que respeite os limites ecológicos e a capacidade de regeneração dos ecossistemas.

A eficácia da norma depende de múltiplos fatores, incluindo a presença do Estado para fiscalização, a regularização fundiária, o fortalecimento dos órgãos ambientais e a criação de incentivos econômicos que estimulem a conservação. A ausência de mecanismos robustos de monitoramento e a morosidade na implementação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) têm limitado os impactos positivos da legislação na região (Machado; Anderson, 2016).

Assim, este estudo tem por objetivo analisar a importância dos Códigos Florestais para a conservação ambiental, explorando de que forma a legislação vigente influencia as práticas de uso do solo, contribui para a contenção do desmatamento e promove a proteção das florestas e dos recursos hídricos.

A relevância desse tema está diretamente relacionada à estabilidade climática do planeta, à segurança hídrica das populações e à preservação da biodiversidade em escala global. A efetiva aplicação do Código Florestal não apenas impede a degradação irreversível do ambiente, mas também possibilita a construção de alternativas econômicas sustentáveis, baseadas no manejo florestal responsável, no extrativismo não predatório e na valorização dos conhecimentos tradicionais. Ao refletir sobre as lacunas e os avanços da legislação florestal, este artigo propõe um debate fundamentado sobre os rumos da conservação ambiental, com foco na construção de políticas integradas, participativas e sensíveis à complexidade ecológica dos diferentes biomas e ecossistemas brasileiros.

CÓDIGOS FLORESTAIS E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

De acordo com Borges *et al.* (2009), a legislação ambiental brasileira, simbolizada pelo Código Florestal, desempenha um papel crucial na preservação e no manejo sustentável dos recursos florestais, principalmente frente às crescentes pressões para a expansão agrícola e o desenvolvimento econômico. Criado originalmente em 1934, durante o governo de Getúlio Vargas, o Código Florestal foi uma resposta à necessidade de proteger o patrimônio ambiental nacional em um momento de intensificação das atividades agrícolas e urbanas. Ao longo dos anos, passou por revisões significativas, sendo a mais



marcante a reformulação de 2012, que buscou modernizar as normas para compatibilizar a conservação ambiental com o uso econômico da terra (Borges *et al.*, 2009; Câmara dos Deputados, 2024). O Código Florestal de 1965, instituído pela Lei nº 4.771, representou um marco regulatório fundamental para a proteção dos ecossistemas brasileiros ao estabelecer limites claros para o uso da terra e reforçar a noção de função social da propriedade rural. Diferentemente da versão de 1934, esse novo texto legal ampliou a abrangência das Áreas de Preservação Permanente (APP) — como margens de rios, encostas íngremes e topos de morro — e introduziu regras específicas para a manutenção das Reservas Legais, determinando percentuais mínimos de vegetação nativa que deveriam ser preservados em cada região do país.

Essa legislação consolidou um modelo de regulação ambiental, voltado à contenção do desmatamento acelerado observado no período, buscando equilibrar o desenvolvimento agropecuário com a proteção dos recursos naturais (Brasil, 1965). Autores, como Medeiros e Young (2011), destacam que o Código de 1965 foi decisivo para institucionalizar a conservação ambiental no ordenamento jurídico brasileiro, ainda que sua implementação tenha enfrentado desafios relacionados à fiscalização insuficiente e à ausência de instrumentos tecnológicos avançados. Assim, o Código Florestal de 1965 estabeleceu as bases normativas que posteriormente permitiram a criação de mecanismos mais modernos de gestão ambiental, culminando no processo de revisão que resultou no Código de 2012.

O novo Código Florestal de 2012, instituído pela Lei 12.651, traz elementos dinâmicos relevantes como o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e novos parâmetros para áreas de Preservação Permanente (APP) e Reservas Legais (RL), com o intuito de integrar os proprietários rurais em um sistema de monitoramento e fiscalização ambiental mais eficiente (Embrapa, 2024).

Segundo a Embrapa (2024, grifos no original): “Esta Lei estabelece normas gerais com o fundamento central da proteção e uso sustentável das florestas e demais formas de vegetação nativa em harmonia com a promoção do desenvolvimento econômico, atendidos os seguintes princípios: (Incluído pela Medida Provisória nº 571, de 2012)”.

As alterações até 2024, nessa lei, foram apresentadas como resposta às demandas dos agricultores familiares e dos médios produtores que já haviam convertido áreas de vegetação nativa, antes de 22 de julho de 2008 (Coiado, 2024). De acordo com Machado e Anderson (2016), o dispositivo da chamada “consolidação do uso agrícola” passou a admitir percentuais menores de Reserva Legal em imóveis enquadrados no Programa de Regularização Ambiental (PRA), além de prever a recomposição escalonada das Áreas de Preservação

Permanente em margens de rios, de acordo com a largura do curso d’água e o tamanho da propriedade. Em contrapartida, foram instituídos incentivos econômicos, como facilidades na obtenção de crédito rural e acesso a mercados que valorizam cadeias produtivas certificadas, a fim de tornar financeiramente viável a adoção de práticas conservacionistas.

Embora a retórica oficial sustente que tais ajustes trazem justiça social e flexibilidade operacional, parte expressiva da literatura questiona os efeitos ambientais de longo prazo. Estudos de modelagem espacial indicam que a redução compulsória de exigências para imóveis consolidados pode criar um precedente favorável à expansão da fronteira agrícola sobre áreas de elevada sensibilidade ecológica, sobretudo na Amazônia Ocidental e no Cerrado, regiões que concentram marcadores críticos de biodiversidade e serviços ecossistêmicos (Sparovek *et al.*, 2011). A preocupação funda-se na constatação de que, ao admitir passivos ambientais históricos sem exigir restaurações proporcionais, a lei estimula sinais de impunidade, o que, combinado à limitada capacidade de fiscalização dos órgãos ambientais, pode reavivar dinâmicas de desmatamento em mosaico.

As tensões decorrentes dessa flexibilização tornaram-se ainda mais visíveis no debate público que contrapôs coalizões ambientalistas e representantes do agronegócio. Organizações de pesquisa como o Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), o Instituto Socioambiental (ISA) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) alertam que o relaxamento dos critérios aplicados às propriedades, regularizadas antes de 2008, enfraquece zonas de amortecimento essenciais à proteção de nascentes e cabeceiras de bacias hidrográficas, e amplia a vulnerabilidade do país a eventos hidrológicos extremos, como enchentes, enxurradas e deslizamentos (Maccarini; Silva, 2016). Estudos conduzidos por essas instituições também argumentam que o regime de exceções, introduzido pelo Código Florestal de 2012, intensifica as incertezas climáticas, ao comprometer a resiliência ecológica dos biomas, e reduz sua capacidade de responder a oscilações de temperatura e precipitação — um risco especialmente crítico diante do avanço do aquecimento global.

Sob a ótica histórica, Lins *et al.* (2022) visualizam, nas alterações recentes, uma transição paradigmática da política florestal brasileira que reflete o deslocamento do ciclo decisório de uma estrutura centralizada — típica do período autoritário — para um modelo plural, permeado por pressões simultâneas de atores econômicos, governamentais e da sociedade civil. Contudo, os autores advertem que tal pluralidade não se traduz automaticamente em compromisso efetivo com a conservação, principalmente quando



prevalecem agendas desenvolvimentistas de curto prazo.

Em sentido oposto, entidades representativas do setor produtivo salientam que a reforma confere segurança jurídica, ao estabelecer parâmetros claros para regularização fundiária, e abre espaço para instrumentos de pagamento por serviços ambientais ao possibilitar que a manutenção da floresta gere renda ao produtor (De Oliveira *et al.*, 2024). Essa narrativa endossa a tese de que crescimento econômico e conservação são caminhos compatíveis, desde que ancorados em mecanismos de mercado e em tecnologias de rastreabilidade ambiental.

Em síntese, a flexibilização do Código Florestal revela um delicado jogo de forças em que busca-se reconciliar produtividade agropecuária e proteção dos ecossistemas. Se, por um lado, as novas regras ampliam a governabilidade sobre territórios rurais e criam incentivos para práticas sustentáveis; por outro, adensam conflitos sobre a suficiência dos limites legais para evitar danos irreversíveis à paisagem amazônica. Assim, a efetividade do instrumento dependerá menos da letra da lei e mais da capacidade institucional de monitorar, fiscalizar e induzir comportamentos ambientalmente responsáveis em escala compatível com a dimensão continental do Brasil.

A reformulação do Código Florestal em 2012 e as atualizações subsequentes, como a Lei 14.285/21, refletem um esforço para alinhar a legislação ambiental com as demandas socioeconômicas. Essa reforma visa adequar o uso do terreno às necessidades de conservação, especialmente em áreas urbanas consolidadas (Daros, 2023), permitindo certa flexibilização para propriedades já ocupadas. Segundo De Oliveira Valadão e Araújo (2013), essa abordagem busca integrar a função socioambiental da propriedade rural ao desenvolvimento econômico, porém a efetividade dessas normas depende diretamente do cumprimento e da fiscalização.

No contexto amazônico, práticas sustentáveis têm sido incentivadas pelo Código Florestal por meio de incentivos econômicos e regulamentações que visam preservar os recursos naturais. A proposta de desenvolvimento sustentável no Brasil, defendida por autores, como Abramovay (2010), passa pela gestão responsável dos recursos ambientais para garantir a integridade dos ecossistemas a longo prazo. Juvenal e Mattos (2002) destacam a importância do reflorestamento e da gestão de florestas plantadas como estratégias de conservação que atendem à demanda econômica da madeira, sem impactar as quantidades dos ecossistemas naturais.

Estudos sobre a adequação das propriedades rurais à critério do Código Florestal revelam que, em algumas regiões, como no estado do Paraná, ainda existem desafios significativos para o cumprimento da legislação (Okuyama *et al.*, 2012). A implementação

efetiva de práticas sustentáveis não depende apenas de incentivos financeiros e fiscais, mas também de uma conscientização sobre a importância da preservação ambiental para o bem-estar social e econômico das gerações futuras. Dessa forma, o Código Florestal brasileiro coloca-se como um pilar central na tentativa de harmonizar o desenvolvimento econômico com a conservação ambiental.

GOVERNANÇA, FISCALIZAÇÃO E MONITORAMENTO DO DESMATAMENTO

O enfrentamento ao desmatamento em nível nacional envolve uma complexa rede de fatores socioambientais, econômicos e institucionais que manifestam-se de forma desigual ao longo dos diferentes biomas brasileiros — Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa. Em todos eles, os instrumentos de governança ambiental, os mecanismos de fiscalização e os sistemas de monitoramento ocupam papel central na formulação e na implementação de políticas públicas, destinadas à proteção da vegetação nativa e ao cumprimento dos compromissos ambientais, assumidos pelo Brasil, tanto interna quanto internacionalmente.

A governança ambiental, por sua natureza intersetorial, exige coordenação entre União, estados e municípios, além da atuação integrada de órgãos como o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), organizações da sociedade civil e comunidades locais, especialmente em territórios marcados por vulnerabilidade socioeconômica, conflitos fundiários e pressões antrópicas diversas.

A heterogeneidade territorial brasileira, marcada pela coexistência de unidades de conservação, terras indígenas, territórios quilombolas, assentamentos rurais e vastas áreas privadas, revela a complexidade da gestão do uso da terra em escala nacional. Muitos desses territórios ainda apresentam pendências de regularização fundiária, o que favorece conflitos socioambientais, ocupações irregulares, especulação territorial e expansão desordenada da fronteira agropecuária. Conforme destaca Moraes (2021), a ausência de modelos robustos de ordenamento territorial compromete a efetividade das políticas ambientais e agrava os vetores de degradação, evidenciando a necessidade de práticas de gestão participativa que conciliem proteção ambiental com inclusão social e desenvolvimento sustentável.

No que se refere à fiscalização, os desafios enfrentados em escala nacional incluem a insuficiência de recursos humanos, a limitação de equipamentos, a descontinuidade de políticas públicas, a fragmentação entre órgãos de controle e a instabilidade institucional que afeta a agenda ambiental federal. Frederico *et al.*



(2021) observam que a fiscalização ambiental no Brasil encontra-se em um ponto crítico, demandando não apenas reforço técnico-operacional, mas também estabilidade institucional e uma estratégia nacional integrada capaz de contemplar as especificidades regionais de cada bioma. Adicionalmente, o enfraquecimento de estruturas de fiscalização, combinado a pressões econômicas e políticas, tem ampliado a vulnerabilidade das florestas e demais vegetações nativas, dificultando a contenção de práticas ilegais como grilagem, extração clandestina de madeira e queimadas não autorizadas.

O monitoramento territorial representa um dos pilares mais eficazes no enfrentamento ao desmatamento no país. Sistemas nacionais, como o Prodes, Deter e Degrad, operados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), além de plataformas complementares, desenvolvidas por instituições como MapBiomas e Embrapa Territorial, consolidam uma infraestrutura de vigilância ambiental, baseada em sensoriamento remoto, modelagem preditiva e sistemas de informação geográfica.

A literatura aponta que o uso de geotecnologias tem sido determinante para antecipar áreas sob risco de supressão vegetal e orientar operações de fiscalização, contribuindo para a avaliação dos impactos ambientais associados às mudanças no uso da terra (Da Silva Reis; Lohmann, 2024). Estudos de projeção espacial indicam que, na ausência de ações coordenadas em escala nacional, tendências de supressão vegetal intensificam-se, especialmente em áreas de expansão agropecuária, corredores logísticos e regiões com fragilidade fundiária (Gama *et al.*, 2023).

Entre os fatores estruturantes que agravam a dinâmica nacional do desmatamento, destacam-se grandes empreendimentos logísticos e de infraestrutura, como rodovias, ferrovias, hidrelétricas e eixos de integração regional. A literatura aponta que obras dessa natureza, quando implantadas sem planejamento ambiental adequado, criam novos corredores de ocupação e induzem processos indiretos de desmatamento, ampliando pressões sobre áreas protegidas e territórios de populações tradicionais (Santos *et al.*, 2023). A análise desses empreendimentos, portanto, exige uma abordagem que considere impactos cumulativos, riscos socioambientais e suas implicações de longo prazo sobre os diferentes biomas do país.

Outro elemento fundamental para o fortalecimento da governança nacional é o uso estratégico dos dados provenientes do Sistema de Cadastro Ambiental Rural (Sicar). Rocha (2021) ressalta que o CAR constitui ferramenta imprescindível para compreender a situação fundiária e ambiental das propriedades rurais, identificar passivos ambientais, monitorar Reservas Legais e Áreas de Preservação Permanente (APP) e subsidiar ações de regularização e recuperação florestal. Entretanto, o uso fragmentado, desatualizado ou politicamente instrumentalizado desses dados

compromete sua eficácia e reforça a necessidade de integração entre sistemas estaduais e federais, além da atualização periódica dos cadastros.

O Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), posteriormente complementado por políticas similares em outros biomas, constitui um dos marcos mais relevantes da política ambiental brasileira. Bizzo e Farias (2017) evidenciam que a focalização geográfica do PPCDAm permitiu reduções significativas nos índices de desmatamento em áreas prioritárias, ainda que tenham persistido desigualdades regionais na alocação de recursos. Em escala nacional, a consolidação de reduções duradouras na perda de vegetação nativa depende da articulação entre políticas de comando e controle, programas de incentivo à produção sustentável, melhorias na governança fundiária, políticas sociais e mecanismos de responsabilização ambiental.

Por fim, a crescente pressão internacional por cadeias de suprimento livres de desmatamento, exemplificada pela legislação europeia aprovada em 2023, impõe novos desafios ao Brasil. Nonnenberg *et al.* (2025) alertam que, sem suporte técnico e financeiro adequado, tais exigências podem acentuar desigualdades produtivas, excluir pequenos agricultores e concentrar mercados em grandes empresas com maior capacidade de adequação regulatória. A promoção de rastreabilidade, transparência e inclusão socioeconômica torna-se, portanto, essencial para assegurar que a transição para modelos produtivos sustentáveis ocorra de forma justa e eficiente.

METODOLOGIA

A presente investigação caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, fundamentada metodologicamente em uma revisão bibliográfica, por meio da qual buscou-se reunir, analisar e interpretar criticamente informações já publicadas em diferentes suportes acadêmicos e institucionais. Essa abordagem revela-se particularmente apropriada quando o objetivo consiste em elucidar a complexidade de temas que envolvem arcabouços legais, diretrizes de políticas públicas e seus efeitos sobre a realidade socioambiental, como é o caso da aplicação do Código Florestal Brasileiro, instituído pela Lei 12.651/2012, e sua relação com a promoção de práticas sustentáveis de conservação ambiental no Brasil.

A busca bibliográfica foi realizada em bases de dados amplamente reconhecidas — *Google Scholar*, *Scielo*, *Web of Science*, *Scopus* e periódicos especializados da área ambiental — de modo a assegurar amplitude, relevância e qualidade científica das informações reunidas. A delimitação temporal compreendeu o período entre 2000 e 2024, abrangendo tanto o contexto prévio à promulgação do Código Florestal de

2012 quanto os desdobramentos e ajustes posteriores à sua implementação. Embora tenha sido priorizada a literatura recente, algumas fontes históricas foram incluídas devido ao seu valor analítico para elucidar a evolução normativa e institucional da legislação florestal.

Quanto à delimitação espacial, adotou-se o território brasileiro como recorte central, considerando as especificidades dos diferentes biomas nacionais e a abrangência da legislação florestal em escala federal. A seleção das fontes seguiu critérios de inclusão e exclusão bem definidos: relevância temática, atualidade, rigor metodológico e confiabilidade editorial. Foram incluídas publicações científicas que abordassem diretamente o Código Florestal, suas implicações legais, diretrizes de conservação e práticas sustentáveis associadas — como Áreas de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal (RL), Cadastro Ambiental Rural (CAR), regularização ambiental e mecanismos de fiscalização e monitoramento. Foram excluídos trabalhos sem conexão direta com a legislação florestal ou que tratassem de maneira genérica temáticas ambientais sem aprofundamento conceitual. Publicações anteriores a 2000 também foram excluídas, exceto quando sua relevância histórica justificou sua permanência no corpus documental.

Tabela 1. Informações complementares dos artigos analisados.

<i>Título do Artigo</i>	<i>Periódico / Revista</i>	<i>Palavras-chave</i>
<i>Código Florestal Brasileiro: avanços e desafios pós-2012</i>	<i>Revista de Direito Ambiental</i>	Código Florestal; APP; Reserva Legal; Sustentabilidade
<i>Governança florestal e compliance ambiental no Brasil</i>	<i>Environmental Management Journal</i>	Governança; Monitoramento; CAR; Políticas Públicas
<i>Impactos socioambientais do desmatamento e instrumentos de controle</i>	<i>Acta Amazônica</i>	Desmatamento; INPE; Fiscalização; Amazônia
<i>Tecnologias geoespaciais aplicadas ao monitoramento ambiental</i>	<i>Revista Brasileira de Geografia Física</i>	Sensoriamento Remoto; Geotecnologias; SIG; Conservação
<i>Efetividade das políticas de conservação</i>	<i>Sustainability Science</i>	Políticas Ambientais; Código Florestal;

<i>no Brasil pós-Lei 12.651</i>		Desenvolvimento o Sustentável
---------------------------------	--	-------------------------------

A análise dos dados foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa, com base na técnica de *Análise de Conteúdo*, conforme proposta por Bardin (2011). Essa técnica permitiu organizar, classificar e interpretar o material coletado, categorizando temas emergentes nas publicações selecionadas e identificando núcleos de sentido referentes às transformações no Código Florestal, às práticas sustentáveis incentivadas pela legislação, aos obstáculos à sua implementação e aos impactos concretos sobre a conservação dos ecossistemas brasileiros, especialmente nos biomas Amazônia, Cerrado e Mata Atlântica.

A análise contemplou a comparação entre diferentes abordagens teóricas, jurídicas e ambientais, permitindo observar convergências e divergências quanto à interpretação e à aplicação do Código Florestal ao longo dos anos. Buscou-se elucidar não apenas a letra da lei, mas também sua eficácia na indução de comportamentos sustentáveis por parte de produtores rurais, gestores públicos e demais atores envolvidos na gestão territorial.

O estudo considerou, ainda, o papel das políticas públicas, dos instrumentos de comando e controle, dos incentivos econômicos e das inovações tecnológicas como elementos centrais para a efetivação das metas de conservação estabelecidas pela legislação ambiental. Dessa forma, a análise permitiu traçar um panorama abrangente e crítico sobre o alcance, os limites e as potencialidades do Código Florestal como instrumento de governança ambiental e preservação dos biomas, em consonância com os princípios do desenvolvimento sustentável.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A fim de embasar a análise crítica sobre os desdobramentos da legislação ambiental brasileira, especialmente no que diz respeito ao Código Florestal, foi realizada uma revisão bibliográfica sistematizada, cuja síntese apresenta-se no Quadro 1.

Quadro 1. Síntese dos Estudos Selecionados sobre o Código Florestal Brasileiro: Objetivos e Principais Resultados (2002–2024).

<i>AUTOR (ANO)</i>	<i>OBJETIVOS</i>	<i>RESULTADOS</i>
JUVENAL, T. L.; MATTOS, R. L. G. (2002)	Discutir o papel do setor florestal brasileiro e a importância do reflorestamento sob a ótica da	Destaca a relevância do reflorestamento na redução dos impactos ambientais das atividades

	sustentabilidade e.	econômicas e na promoção da sustentabilidade e do setor florestal.
BORGES, L. A. C. <i>et al.</i> (2009)	Estudar a evolução da legislação ambiental brasileira, com ênfase nas transformações do Código Florestal.	Aponta mudanças normativas significativas e seus reflexos nas políticas públicas de conservação ambiental.
SPAROVEK, Gerd <i>et al.</i> (2011)	Analisar as alterações no Código Florestal Brasileiro e os entraves à implementação de uma política florestal eficaz.	Ressalta os desafios para conciliar produção econômica e conservação ambiental diante das reformas no Código Florestal.
OKUYAMA, Kassio K. <i>et al.</i> (2012)	Avaliar a conformidade de propriedades rurais do Paraná com os critérios do Código Florestal.	Identifica dificuldades na adequação legal, destacando falhas na fiscalização e na efetivação da legislação.
DE OLIVEIRA, VALADÃO, M. Aparecida; ARAÚJO, P. Santos (2013)	Examinar a função socioambiental da propriedade rural no novo Código Florestal e sua relação com a função econômica.	Evidencia o esforço de conciliação entre exploração econômica e preservação ambiental nas propriedades rurais.
PARRON, Lucilia Maria <i>et al.</i> (2015)	Investigar os serviços ambientais em sistemas agrícolas e florestais na Mata Atlântica.	Demonstra que é possível integrar conservação e produção, valorizando práticas sustentáveis no uso da terra.
MACCARIN I, Thiago Bernardes; DA SILVA,	Estudar a relação entre o Código Florestal e a	Mostra como a proteção de áreas ambientament

Alexandre (2016)	prevenção de desastres naturais.	e sensíveis pode mitigar riscos e prevenir desastres.
Fregni <i>et al.</i> (2022)	Apresentar um panorama histórico da silvicultura no Brasil, abordando sua interação com as políticas ambientais.	Analisa a evolução da silvicultura e a adaptação das práticas produtivas às exigências legais e ambientais.
LINS, Camila Fregni <i>et al.</i> (2022)	Traçar a trajetória do Código Florestal de 1965 a 2012 e seus reflexos na preservação ambiental.	Aponta os impactos positivos e negativos das alterações legislativas sobre o uso da terra e os ecossistemas.
DAROS, Bruno Neres (2023)	Avaliar os impactos da Lei 14.285/21 nas áreas de preservação permanente urbanas.	Identifica entraves legais e ambientais na aplicação da norma em áreas urbanas consolidadas, ressaltando prejuízos à preservação ecológica.
DE OLIVEIRA, Mariana Martins <i>et al.</i> (2024)	Analisar os efeitos das recentes mudanças no Código Florestal sobre práticas de preservação ambiental no meio rural.	Apresenta os reflexos das modificações legislativas sobre o uso do solo e os desafios para garantir a efetividade das políticas ambientais.

Esse quadro evidencia a diversidade de abordagens e objetos de estudo, presentes na literatura especializada, e revela como a legislação ambiental brasileira tem sido avaliada ao longo do tempo. Os objetivos dos estudos selecionados refletem preocupações com a conciliação entre produção econômica e conservação ambiental, a função socioambiental da propriedade, a eficácia de mecanismos de fiscalização e os impactos das mudanças normativas sobre ecossistemas sensíveis. Ao mesmo tempo, os resultados apontam para avanços



significativos na compreensão dos desafios da gestão ambiental, ao passo que revelam entraves persistentes à implementação efetiva das normas florestais, tanto em áreas urbanas quanto rurais.

A análise dos estudos sistematizados no Quadro 1 revela a complexidade e a dinamicidade das discussões em torno do Código Florestal Brasileiro, evidenciando como a legislação ambiental tem sido tensionada por múltiplas dimensões ao longo do tempo. Desde as primeiras abordagens, voltadas à sustentabilidade do setor florestal, como demonstrado no trabalho de Juvenal e Mattos (2002), observa-se uma preocupação constante com a articulação entre o desenvolvimento econômico e a conservação dos recursos naturais, especialmente por meio do reflorestamento e da proteção das áreas legalmente preservadas. Nesse sentido, fica evidente que o código florestal consolidou-se como um instrumento central na busca pelo equilíbrio entre produção e preservação, refletindo tanto os avanços quanto os desafios de uma política ambiental que precisa adaptar-se continuamente às demandas sociais, econômicas e ecológicas do país.

Borges *et al.* (2009) documentam a evolução histórica da legislação ambiental brasileira, ressaltando a forma como as transformações normativas refletem mudanças nos paradigmas de uso e proteção da terra. A partir da década de 2010, os estudos concentraram-se com maior intensidade na análise crítica do novo Código Florestal, instituído pela Lei nº 12.651/2012, sob diferentes perspectivas regionais e temáticas. Nesse percurso, observa-se que o Brasil consolidou um dos arcabouços jurídicos ambientais mais abrangentes do mundo, especialmente após a constituição de 1988, que levou o meio ambiente à condição de direito fundamental.

Ainda assim, a efetividade dessas normas depende de sua aplicação prática, da fiscalização contínua e da capacidade de compatibilizar interesses econômicos e ambientais. Esse cenário evidencia que o desafio não está apenas na criação de leis, mas na construção de mecanismos que assegurem sua implementação e promovam o equilíbrio entre desenvolvimento e conservação.

Sparovek *et al.* (2011) analisam as reformas no Código Florestal, destacando que, embora apresentadas como uma tentativa de conciliar produção agrícola e conservação ambiental, na prática geram lacunas operacionais que dificultam a efetiva implementação das políticas de uso e cobertura do solo. Os autores ressaltam que a distância entre o que a lei prevê e o que de fato é cumprido gerou um passivo ambiental expressivo, ampliando os riscos de retrocessos diante das pressões políticas e econômicas.

O código é compreendido como um instrumento essencial para minimizar os efeitos negativos da substituição da vegetação nativa por atividades agropecuárias, ainda que sua aplicação prática tenha se

mostrada limitada. Sparovek *et al.* (2011) acreditam que revisões futuras devem se apoiar em bases científicas sólidas e em modelos de uso de solo que orientem decisões mais eficazes, e capazes de equilibrar custos, benefícios e responsabilidades sociais.

Nesse sentido, Okuyama *et al.* (2012) destacam as dificuldades encontradas na adequação das propriedades rurais do Paraná, revelando os entraves práticos à efetivação da legislação, tanto em termos de fiscalização quanto de conformidade técnica.

O estudo mostrou que, em geral, as propriedades apresentam significativa cobertura vegetal remanescente, mas as maiores deficiências estavam na Área de Preservação Permanente, enquanto as Reservas legais, em muitos casos, eram excedentes. Os autores observam que 26% das propriedades estavam plenamente adequadas e que a necessidade de readequação de APPs correspondia a 5% da área total, indicando que esses quesitos não eram barreiras intransponíveis. Os resultados sugerem que os principais desafios não estão na disponibilidade de áreas, mas na efetiva implementação de mecanismos de fiscalização e apoio técnico às propriedades rurais, de modo a garantir que a legislação cumpra seu papel de equilibrar produção agrícola e conservação ambiental.

Esse cenário é reforçado por De Oliveira Valadão e Araújo (2013), que analisam a função socioambiental da propriedade rural, evidenciando a tensão entre a produtividade econômica e a necessidade de preservação ambiental, uma dicotomia que se mantém como um dos principais desafios das políticas públicas, voltadas ao setor, pois a pressão por expansão agrícola frequentemente sobrepõe-se às exigências de conservação.

A análise ressalta que a propriedade rural deve ser compreendida não apenas como unidade produtiva, mas também como espaço de responsabilidade social e ambiental, em consonância com os princípios constitucionais. Nesse sentido, o estudo reforça que a efetividade do Código Florestal depende de políticas que conciliem desenvolvimento econômico e proteção dos recursos naturais e reconheçam a propriedade como um bem que deve atender ao interesse coletivo e não apenas aos interesses privados. Assim, a defesa da consolidação da função socioambiental exige instrumentos de governança eficazes e capazes de reduzir conflitos entre autores do campo.

Nesse mesmo contexto, Parron *et al.* (2015) ampliam a discussão ao abordarem os serviços ambientais, prestados por sistemas agrícolas e florestais do Bioma Mata Atlântica, e destacam a importância desse bioma para a manutenção da biodiversidade, da qualidade de água, do solo e do clima. A obra reúne contribuições de diversos pesquisadores e discute tanto os aspectos conceituais quanto às experiências práticas. Os autores concluem que a conservação e o manejo sustentável da



Mata Atlântica são fundamentais para assegurar a previsão contínua dos serviços ecossistêmicos, ressaltando que práticas agrícolas e florestais bem planejadas podem contribuir para a mitigação das mudanças climáticas e para a proteção dos recursos hídricos.

Além disso, enfatizam a necessidade de políticas públicas que reconheçam e valorizem esses serviços, especialmente por meio de instrumentos, como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). O estudo aponta que a integração entre ciência, gestão e sociedade é condição indispensável para efetividades das ações de conservação.

Maccarini e Da Silva (2016) aprofundam o debate ao relacionarem as diretrizes normativas do Código Florestal à mitigação de riscos naturais, como enchentes, deslizamentos e processos erosivos. Ao demonstrarem que a preservação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e das Reservas Legais (RLs) tem função ecossistêmica estruturante; os autores também revelam que a legislação florestal transcende o caráter regulatório e assume papel estratégico na proteção de populações vulneráveis e na contenção de tragédias socioambientais. Essa abordagem ecológica integrada reforça o argumento de que o Código Florestal deve ser entendido não apenas como instrumento jurídico, mas como componente essencial da segurança ambiental e territorial do país.

Todavia, os autores alertam que sucessivas alterações no código, impulsionadas por pressões políticas e econômicas, reduzem sua abrangência e eficácia. Em alguns casos, a flexibilização normativa acabou por legalizar ocupações em áreas suscetíveis a desastres, comprometendo sua função preventiva e ampliando sua vulnerabilidade socioambiental.

A análise histórica empreendida por Kengen *et al.* (2019) permite uma leitura crítica da trajetória da silvicultura brasileira, correlacionando-a com os avanços e retrocessos das políticas ambientais ao longo das décadas. Os autores evidenciam como o setor florestal moldou-se às exigências normativas, adaptando seus paradigmas produtivos em resposta ao crescente escrutínio da sociedade civil e às pressões internacionais por práticas sustentáveis. Com isso, delineia-se uma narrativa evolutiva em que a legislação ambiental atua como indutora de inovações setoriais, ao mesmo tempo em que sofre as interferências dos conflitos de interesse entre expansão econômica e conservação.

Além disso, o estudo ressalta a importância histórica do pau-brasil e de outros ciclos extrativos na formação da economia colonial. Também evidencia o papel da silvicultura moderna, especialmente com avanço de reflorestamento com espécies, como o eucalipto e o pinus, na reorganização produtiva do setor. Por fim, destacam que os desafios atuais se concentram em conciliar competitividade internacional com a

conservação dos biomas nativos, em especial a Amazônia e o Cerrado.

Lins *et al.* (2022) investigaram a trajetória histórica do Código Florestal Brasileiro entre 1965 e 2012, e demonstraram como sua evolução acompanha as transformações políticas do país, desde o regime militar até a consolidação democrática. O Código de 1965, elaborado em um contexto autoritário, priorizava a expansão produtiva e atribuía ao setor privado significativa autonomia na regulação do uso da terra, sem mecanismos participativos de controle social. Com a Constituição de 1988, o debate ambiental passou a ocupar posição central no ordenamento jurídico, incorporando princípios de sustentabilidade, prevenção e responsabilidade compartilhada.

Nesse cenário, movimentos socioambientais ampliaram sua atuação, pressionando por maior proteção das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e das Reservas Legais (RLs). Já a reforma de 2012, marcada por forte polarização entre ambientalistas e representantes do agronegócio, resultou em avanços normativos limitados e em retrocessos significativos, e reforçou a percepção de que a legislação florestal tornou-se um campo de disputa política, no qual diferentes projetos de uso do território confrontam-se.

Para Lins *et al.* (2022), a pluralidade democrática ampliou o debate, mas também complexificou o processo decisório, exigindo maior capacidade institucional de fiscalização e aplicação da lei para assegurar seu cumprimento.

Na literatura recente, os estudos de Daros (2023) contribuem para esse debate ao analisar a aplicação do Código Florestal em áreas urbanas, enfatizando os impactos da Lei n.º 14.285/2021, que transferiu aos municípios a competência para redefinir as APPs localizadas em perímetros urbanos consolidados. O autor aponta que, embora a lei tenha sido justificada sob o argumento da flexibilização necessária ao planejamento urbano, ela abriu espaço para interpretações divergentes e riscos de retrocesso ambiental, especialmente em municípios com baixa capacidade técnica. Daros (2023) alerta que a descentralização, quando não acompanhada de critérios técnicos robustos, pode fragilizar a proteção de margens de rios, encostas e áreas sujeitas a risco hidrológico e geotécnico, ampliando conflitos de competência entre estados, municípios e a União.

Questões como a função estratégica das APPs na mitigação de riscos hidrológicos e geotécnicos, tema discutido por Maccarini e Da Silva (2016), e as dificuldades operacionais decorrentes das sucessivas reformas legais (Lins *et al.*, 2022) revelam que os desafios de implementação do Código Florestal extrapolam seu desenho jurídico, alcançando dimensões técnicas, institucionais e sociopolíticas. Por outro lado, embora aspectos como a trajetória da



silvicultura no país (Kengen *et al.*, 2019) e a aplicação da legislação florestal em contextos urbanos (Daros, 2023) sejam relevantes em escala nacional, sua incidência é menos expressiva no recorte amazônico, o que reforça a importância de análises territorializadas e sensíveis às especificidades regionais.

No mesmo sentido, De Oliveira *et al.* (2024) analisam as principais modificações, introduzidas pelo novo Código Florestal e seus impactos sobre a gestão ambiental e fundiária no Brasil. Para os autores, a reformulação da legislação buscou modernizar os instrumentos de regulação ambiental ao conferir maior flexibilidade normativa e ajustar obrigações impostas aos produtores rurais. No entanto, essa reestruturação trouxe desafios operacionais consideráveis, sobretudo nos processos de fiscalização, monitoramento e regularização ambiental.

Segundo De Oliveira *et al.* (2024), o êxito da legislação depende não apenas de sua formulação normativa, mas, sobretudo, da efetiva implementação dos mecanismos de governança, da capacidade técnica dos órgãos públicos e da participação ativa de proprietários rurais e da sociedade civil. Assim, a aplicação do Código Florestal envolve uma complexa articulação entre normas jurídicas, práticas de campo e pressões socioeconômicas, sendo que seus resultados em termos de conservação ambiental permanecem diretamente condicionados à capacidade institucional de execução, controle e coordenação intergovernamental.

CONCLUSÃO

De forma geral, os estudos analisados convergem ao demonstrar que os principais desafios para a implementação efetiva do Código Florestal concentram-se nas esferas de governança, fiscalização e regulação fundiária — áreas historicamente marcadas por entraves estruturais, como insuficiência de titulação de terras, sobreposição de cadastros ambientais, fragilidade institucional e limitações operacionais dos órgãos de controle. Embora o Código Florestal tenha evoluído do ponto de vista conceitual e normativo, sua aplicação segue profundamente condicionada por disputas políticas, assimetrias de poder e dificuldades administrativas que comprometem sua plena materialização no território. A análise desenvolvida permitiu compreender que os diferentes Códigos Florestais — especialmente após a promulgação da Lei n.º 12.651/2012 e suas alterações subsequentes — representam marcos centrais na tentativa de equilibrar conservação ambiental e desenvolvimento econômico no Brasil. A legislação florestal brasileira reflete um processo contínuo de aperfeiçoamento, em que o desafio central consiste em harmonizar os objetivos de preservação ecológica com

as demandas sociais, produtivas e territoriais do país. Seu sucesso depende, principalmente, da capacidade institucional de implementar, monitorar e fiscalizar suas diretrizes, bem como de assegurar a participação social, a transparência e a cooperação entre os diferentes níveis de governo.

Em síntese, o Código Florestal permanece como um dos instrumentos mais importantes da política ambiental brasileira, mas sua efetividade requer fortalecimento institucional, estabilidade normativa e compromisso político contínuo com a sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, Ricardo. Desenvolvimento sustentável: qual a estratégia para o Brasil? *Novos estudos CEBRAP*, v. 97, p. 97-113, 2010.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. São Paulo, Edições 70, 2011.
- BIZZO, Eduardo; FARIAS, Ala de. Priorização de municípios para prevenção, monitoramento e controle de desmatamento na Amazônia: uma contribuição à avaliação do Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm). *Desenvolvimento e Meio ambiente*, v. 42, p. 135-159, 2017.
- BORGES, Luís Antônio Coimbra *et al.* Evolução da legislação ambiental no Brasil. *Revista em Agronegócio e Meio Ambiente*, v. 2, p. 447-466, 2009.
- 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/112651.htm. Acesso em: 11 nov. 2024.
- BRASIL. Lei nº 14.285, de 29 de dezembro de 2021. Altera as Leis nº 12.651, de 25 de maio de 2012, nº 11.952, de 25 de junho de 2009, e nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Brasília, DF: Presidência da República, 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/114285.htm. Acesso em: 11 nov. 2024.
- BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Código Florestal. Brasília, DF: Presidência da República, 1965. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14771.htm. Acesso em: 11 nov. 2024.



- CÂMARA DOS DEPUTADOS. Histórico do Código Florestal. Brasília, DF, 2011. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/211148-historico-do-codigo-florestal/>. Acesso em: 11 nov. 2024.
- CÓDIGO FLORESTAL. *Entenda a Lei 12.651 de 25 de maio de 2012*, 2012. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/entenda-o-codigo-florestal#:~:text=A%20Lei%2012.651%2C%20de%2025,o%20controle%20da%20origem%20dos>. Acesso em: 11 nov. 2024.
- COIADO, Danielle Guimarães Silva. *A dinâmica territorial em terras do agronegócio (Deodápolis e Glória de Dourados no MS): desafios e possibilidades para a agricultura familiar*. 2024. 113 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, 2024. Disponível em: <http://repositorio.ufgd.edu.br/jspui/handle/prefix/6154>. Acesso em: 14 fev. 2025. Acesso em: 14 fev. 2025.
- DAROS, Bruno Neres. *A constitucionalidade da lei 14.285/21: os impactos nas áreas de preservação permanentes em área urbana consolidada*. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Faculdade de Direito de Vitória, Vitória, 2023.
- DA SILVA REIS, Francisca; LOHMANN, Marciel. *Utilização de geotecnologia no monitoramento de áreas de floresta natural: UCs do Acre*, 2024. Disponível em: <http://anais.uel.br/portal/index.php/conserdigeo/article/view/3542>. Acesso em: 14 fev. 2024.
- DE OLIVEIRA VALADÃO, Maristela Aparecida; ARAUJO, Paula Santos. A (dis) função socioambiental da propriedade no novo Código Florestal brasileiro: uma análise à luz da órbita econômica constitucional. *Revista Direito Ambiental e Sociedade*, v. 3, p. 139-172, 2013.
- DE OLIVEIRA, Mariana Martins *et al.* Análise das modificações decorrentes da reformulação do Código Florestal. *Caderno Pedagógico*, v. 21, p. e7611, 2024.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Entenda o Código Florestal. Brasília, DF: Embrapa, 2012. Disponível em: <https://www.embrapa.br/codigo-florestal/entenda-o-codigo-florestal>. Acesso em: 11 nov. 2024.
- FREDERICO, Eduardo *et al.* *Fiscalização ambiental e panorama atual no Brasil*. Curitiba, Editora Appris, 2021.
- GAMA, Luana Helena Oliveira Monteiro *et al.* Cenários futuros de desmatamento na Floresta Nacional do Jamanxim-PA. *Rev. Bras. Cartogr.*, v. 75, p. 1, 2023.
- JUVENAL, Thais Linhares; MATTOS, René Luiz Grion. O setor florestal no Brasil e a importância do reflorestamento. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/11753>. Acesso em: 14 fev. 2024.
- KENGEN, Sebastião *et al.* *Forestry in Brazil: a brief history*. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2019. E-book.
- LINS, Camila Fregni *et al.* Código Florestal Brasileiro: 1965-2012, da Ditadura à Democracia. *Revista Foco*, v. 15, p. e589-e589, 2022.
- MACCARINI, Thiago Bernardes; DA SILVA, Alexandre. A relação entre o código florestal brasileiro e os desastres naturais. *Revista Ordem Pública*, v. 9, p. 223-233, 2016. Disponível em: <http://www.acors.org.br/>. Acesso em: 14 fev. 2024.
- MACHADO, Frederico; ANDERSON, Kate. *Novo código florestal brasileiro: guia para tomadores de decisão em cadeias produtivas e governos*. Brasília, WWF Brasil, 2016.
- MEDEIROS, Rodrigo; YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann. *Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional*. Brasília, UNEP-WCMC, 2011.
- MORAES, Iranilda Silva. *Ordenamento territorial e governança florestal no oeste do Pará: o caso do conjunto de Glebas Mamuru-Arapiuns*. 2021. 166 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/handle/2011/13968>. Acesso em: 14 fev. 2024.
- NONNENBERG, Marcelo José Braga *et al.* *Efeitos da lei europeia contra desmatamento sobre as exportações brasileiras*. Brasília, DF: Ipea, fev. 2025. 135 p. (Texto para Discussão, n. 3016). Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/14075>. Acesso em: 14 fev. 2025.



OKUYAMA, Kassio K. *et al.* Compliance of farmlands to Brazilian Forest Code: A case study in the State of Parana/Adequacao de propriedades rurais ao Codigo Florestal Brasileiro: Estudo de Caso no estado do Paraná. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v. 16, p. 1015-1021, 2012.

PARRON, Lucilia Maria *et al.* *Serviços ambientais em sistemas agrícolas e florestais do Bioma Mata Atlântica*, 2015. Disponível em: Serviços ambientais em sistemas agrícolas e florestais do Bioma Mata Atlântica. - Portal Embrapa. Acesso em: 14 fev.2024.

ROCHA, Inê Aguiar. *O Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR como instrumento de informação para o controle de desmatamento no estado do Pará*. 2021. 122 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia) - Núcleo de Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará, Belém, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/handle/2011/13475>. Acesso em: 14 fev.2024.

SANTOS, Jerfferson L. *et al.* *Impacto simulado da BR-319-1: introdução à série*, 2023. Disponível em: » Impacto simulado da BR-319-1: Introdução à série. Acesso em: 14 fev.2024.

SPAROVEK, Gerd *et al.* A revisão do Código Florestal brasileiro. *Novos estudos CEBRAP*, v. 89, p. 111-135, 2011.