

INCÊNDIOS FLORESTAIS SOB A ÓTICA DA EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA

FOREST FIRES FROM THE PERSPECTIVE OF THE EVOLUTION OF BRAZILIAN ENVIRONMENTAL LEGISLATION

Elisiane Vendruscolo¹
Patrício Rinaldo dos Santos²

¹ Universidade Estadual do Centro-oeste (UNICENTRO). E-mail: alziraaraujoalmeida@hotmail.com

² Universidade Estadual do Centro-oeste (UNICENTRO). E-mail: elisianevendruscolo@gmail.com

RESUMO: Objetiva-se com este artigo descrever e discutir, a partir da literatura, a temática incêndios florestais sob o ponto de vista da evolução da legislação florestal brasileira. O Código Florestal de 1934 teve como pauta o uso racional das florestas e como um bem de interesse social e econômico. A ineficiência na aplicabilidade dos códigos florestais de 1934 e 1965 abriram oportunas ocasiões para a mudança e criação de inovações do texto jurídico-ambiental em anos posteriores, como em 2012, sendo este último, marcado por intensos debates, percalços, e posteriormente, conquistas significativas.

Palavras-chave: Florestas. Uso do fogo. Impacto ambiental.

ABSTRACT: The objective of this article is to describe and discuss, based on the literature, the theme of forest fires from the point of view of the evolution of Brazilian forest legislation. The Forest Code of 1934 had as its agenda the rational use of forests and as a good of social and economic interest. The inefficiency in the applicability of the forest codes of 1934 and 1965 opened opportune occasions for the change and creation of innovations in the legal-environmental text in later years, such as in 2012, the latter being marked by intense debates, mishaps, and later, significant achievements.

Keywords: Forests. Use of fire. Environmental impact.

Sumário: Introdução – 1 Panorama histórico da legislação florestal no Brasil – 2 Uso do fogo e queima controlada na legislação brasileira – 3 Monitoramento, prevenção, controle e combate à incêndios – Considerações – Referências.

INTRODUÇÃO

Os incêndios florestais são todos os eventos de fogo sem controle, com potencial destrutivo, que ocorrem em algum tipo de vegetação, advindos de ações antrópicas ou de causas naturais (Fiedler; et al, 2020; Ramalho; et al, 2021). Os danos gerados pelos incêndios florestais podem impactar o meio ambiente envolvendo fauna, flora e atividades econômicas, afetando propriedades rurais, turismo e vida humana (Farias, et al, 2022). Os incêndios florestais, caracterizados pela ocorrência de fogo de forma descontrolada, têm como principal resultado a destruição de ecossistemas e o desequilíbrio ambiental da fauna e da flora (Cavalcante, 2019).

Atear fogo na vegetação de forma controlada é um meio de manejar a terra, além de servir para abrir espaço na mata nativa, eliminar restos de desmatamento

e de lavouras pré-existentes, bem como, preparar o terreno para novo plantio ou para a atividade pecuária (Ribeiro, 1997; Bonfim, 2001; Silva et al, 2021). Embora um incêndio florestal seja caracterizado quando o fogo fica incontável, espalhando-se pela vegetação de forma a consumir os mais variados tipos de combustíveis florestais como folhas, galhos, gravetos e restos de materiais lenhosos, dificultando seu controle e aumentando seu poder destrutivo (Santos et al, 2017).

Em regra, os incêndios florestais são acontecimentos que quando originados de maneira natural não se encontra amparo no princípio *in dubio pro natura* ou *in dubio pro ambiente*, ou seja, nos acontecimentos em que não for oportuno uma explanação parecida, a escolha deve incidir sobre a interpretação mais favorável, que é o meio ambiente, o pilar de todos os demais atributos. E isso, dar-se em virtude de não ter participação voluntária ou involuntária do infrator ambiental físico ou jurídico, respectivamente.

Nesta perspectiva, o presente manuscrito trata de elucidar de maneira breve as normatizações que envolvem o arcabouço jurídico-ambiental no que tange aos benefícios e malefícios provocados aos elementos naturais em relação ao uso do fogo. Tendo isso como premissa, sabe-se que a legislação ambiental brasileira ao longo dos tempos procurou consolidar e adaptar os preceitos anteriores à realidade contemporânea socioeconômica e ambiental em todos os setores de modo a atender aos princípios do direito ambiental expostos notadamente no artigo 225 da Constituição Federal da República Federativa do Brasil (CRFB), de 1988.

Com o passar dos tempos a lei vai seguindo outras linhas e formas, sendo reformadas sempre que necessárias para acompanhar o ritmo em que a sociedade vai se desenvolvendo, assim, sempre visando proteger o interesse da sociedade (Filgueira; Santana, 2021). Portanto, a partir da história ambiental dos acontecimentos e do desenvolvimento da legislação ambiental pertinente aos incêndios florestais, esse estudo visa contribuir na formulação de estratégias de gestão ambiental para controle dos riscos e danos ambientais e econômicos as florestas no Brasil.

Mediante o exposto, o presente trabalho tem como objetivo descrever e discutir a temática incêndios florestais sob o ponto de vista da evolução da

legislação ambiental brasileira, como estratégia para fins de tornar mínimo os riscos e danos ambientais e econômicos.

1 PANORAMA HISTÓRICO DA LEGISLAÇÃO FLORESTAL NO BRASIL

O processo histórico de evolução do Código Florestal brasileiro é marcado por episódios e, por vezes, muito conturbados repletos de discussões e tramites burocráticos nas esferas da sociedade civil, política e científica, o que de fato coopera de maneira expressiva para que mais estudos sobre a temática em evidência sejam desenvolvidos, também, em prol dos ordenamentos jurídicos ambientais instituídos ao longo do tempo.

A denominação 'Código Florestal' foi inédita, no período em que foi instituído, junto da, também, inovadora Constituição Federal, de 1934. O primeiro Código Florestal estabelecido no Brasil, ocorreu por meio do Decreto 23.793, de 23 de janeiro de 1934, sancionado pelo então Presidente Getúlio Vargas. O Código teve como objetivo principal normatizar o uso das florestas. Neste sentido, o artigo 1º expressou a preocupação em considerar as florestas nacionais em seu conjunto, reconhecendo-as como de interesse social, bem jurídico de interesse comum do povo brasileiro (Brasil, Decreto nº 23.793/1934; Santos-Filho et al, 2015).

Em 15 de setembro de 1965, foi publicada a Lei nº 4.771, definindo um novo Código Florestal brasileiro que, dentre algumas medidas, determinava a manutenção da produção agropecuária e a proteção das florestas. Neste sentido, foram instituídas mais duas áreas com necessidade de proteção, Floresta Nacional e Parque Nacional (Medeiros, 2006; Roriz & Fearnside, 2015; Passos; Menezes, 2022).

O novo Código Florestal revogou o Código anterior de 1934 (Resende, 2006) e definiu os princípios necessários para proteger o meio ambiente e garantir o bem-estar da população do país. A Lei trata das duas principais formas de proteção ambiental: preservação e conservação, com o estabelecimento de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL) (Garcia, 2012).

O processo de institucionalização do código de 1965, iniciou-se pelo Projeto 'Daniel de Carvalho', foi elaborado e enviado ao Congresso Nacional por meio da Mensagem Presidencial de nº 04/1950, a qual se buscava mudanças no Código Florestal anterior (1934) sem lhe alterar a essência do conteúdo, mas

incorporou algumas mudanças consideradas atualizadas em torno de algumas figuras jurídicas como: RL e Florestas, Vegetação nativa e APP (Machado, 1999; Gomes, 2014). Assim, à luz do Direito brasileiro, as áreas especialmente protegidas foram criadas e regulamentadas pelos Códigos Florestais, Leis federais, estaduais e municipais esparsas, além dos tratados e convenções internacionais (Chaves; et al, 2023).

Com base no contexto nacional e internacional, em 1999, redigiu-se um novo Código Florestal, que revogaria o de 1965 e trazendo a configuração de tutela autônoma para o Direito Ambiental. Tal reforma repercutiu em várias esferas da sociedade, sobretudo, nos grupos ruralistas que integravam o Congresso Nacional brasileiro que a lei foi aprovada somente em 2012 (Brasil, Lei nº 12.651/2012), após vários discursos e contradiscursos sobre o tema.

Em 25 de maio de 2012, após intensos debates travados no Congresso Nacional, foi publicada a Lei nº 12.651, denominada por alguns, à época, como Novo Código Florestal. O texto final foi alterado pela Medida Provisória 571/2012 (posteriormente convertida na Lei nº 12.727, de 17 de outubro de 2012) (Silva, 2015). Esta disposição busca dificultar ao máximo o retrocesso na proteção ambiental no Brasil, sendo consectário do sistema de freios e contrapesos entre os Poderes da República. Isso porque apenas a lei oriunda do órgão legislativo da sentida de política criadora do espaço ambiental protegido poderá prever as seguintes situações indesejáveis: (a) Diminuição da sua dimensão, (b) Redução da proteção ambiental; (c) Extinção do espaço protegido (Amado, 2017).

Dentre as alterações significativas e mais controversas em relação à lei anterior, encontram-se as relativas às concessões de uso nas Áreas de Preservação, como as APP de cursos d'água, relativas às faixas marginais, que passaram a ser medidas a partir da borda da calha do leito regular de qualquer curso d'água, e não mais a partir do seu nível mais alto, também, nas APP de topo de morro, onde a mudança se deu na altura mínima da elevação e no aumento da inclinação, ambas alterações, são prejudiciais, quando comparadas à legislação anterior (Reis; Reis, 2020).

2 USO DO FOGO E QUEIMA CONTROLADA NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

É relevante ressaltar a diferença entre incêndios florestais e a queima controlada. O incêndio florestal é a ação do fogo sem qualquer controle, que atinge a biomassa vegetal viva ou morta, podendo ser pastagem, floresta nativa ou floresta plantada. Pode ser originário tanto de forma natural (como por exemplo, uma descarga atmosférica), quanto por ação do homem, podendo ser de caráter criminoso, inesperado ou acidental.

Em épocas de estiagem, ou seja, períodos da seca, os números de incêndios aumentam consideravelmente (Filgueira; Santana, 2021). As queimadas, quando não controladas, podem se transformar em incêndios, o que significa que o uso do fogo como ferramenta agrícola no entorno das áreas naturais preservadas pode causar impactos ambientais importantes (Román-Cuesta; Martínez-Vilalta, 2006; Martins; et al, 2016).

No aspecto agrícola a origem das queimadas no meio rural brasileiro está fortemente relacionada com o uso do fogo como forma de preparo da área de plantio para a agricultura, sendo uma alternativa rápida e econômica para pequenos produtores. O uso do fogo na agricultura prejudica as qualidades físicas (armazenamento de água), químicas (fertilidade) e biológicas (microrganismos benéficos às plantas cultivadas) do solo da área rural, mas é conhecido desde a época da colonização e essa prática foi repassada de geração para geração (Alencar, 2016). Neste sentido, o Código Florestal, de 1934 proibia o uso do fogo, conforme pode ser observado em seu artigo 22.

Art. 22. É proibido mesmo aos proprietários:

- a) deitar fogo em campos, ou vegetações, de cobertura das terras, como processo de preparação das mesmas para a lavoura, ou de formação de campos artificiaes, sem licença da autoridade florestal do lugar, e observancia das cautelas necessarias, especialmente quanto a aceiros, aleiramentos e aviso aos confinantes (Brasil, Decreto nº 23.793/1934).

Analisando o artigo 67 deste código, pode-se perceber que o legislador tratou de expor indiscutivelmente o chamamento de indivíduos da sociedade civil aptos para conterem incêndios florestais em casos de extrema necessidade, ao determinar que

Art. 67. Em caso de incendio em florestas, que, por suas proporções, não se possa extinguir com os recursos ordinarios, ao funcionario florestal compete requisitar os meios materiaes utilisaveis, e convocar os homens validos em condições de prestar-lhe auxilio no combate ao fogo. (Brasil, Decreto nº 23.793/1934).

Mesmo tendo a legislação naquela época aderido sanções majoritariamente mais brandas em relação as atuais, por meio do artigo 83, o Código Florestal, de 1934 estabeleceu que constituía crimes florestais:

- a) fogo posto em florestas do dominio publico, ou da propriedade privada; pena: prisão até tres annos, e multa até 1:000\$000;
- b) fogo posto em productos, ou sub-productos florestaes, ainda não retirados das florestas onde foram obtidos ou elaborados; pena: prisão até dois annos e multa até 5:000\$000;
- c) damno causado aos parques nacionaes, estaduaes ou municipaes, e ás florestas protectoras e remanescentes, ou ás plantações a que se refere o § 2º do art. 13, por meio que não o fogo; pena: detenção até um anno e multa até 2:000\$000;
- d) violencia contra agentes florestaes, no exercicio regular de suas funcções por aggressão, ou resistencia a suas ordens legaes; prisão até um anno e multa até 1:000\$000.
- e) introducção de insectos, ou outras pragas, cuja disseminação nas florestas as possa prejudicar em seu valor economico, conjuncto decorativo, ou finalidade propria; prisão até tres annos, e multa até 10:000\$000;
- f) destruição de exemplares da flora, ou da fauna, que, por sua raridade, belleza, ou qualquer outro aspecto, tenham merecido protecção especial dos poderes publicos; pena: detenção até quatro mezes e multa até 1:000\$000;
- g) remoção, destruição, ou suppressão, de marcas ou indicações regulamentares, das florestas, ou de arvores isoladas; pena: detenção até tres mezes e multa de 1:000\$000. (Brasil, Decreto nº 23.793/1934).

Seguindo conceitos do seu predecessor, o Código Florestal de 1965 considerava as florestas bens de interesse comum e limitava o uso da propriedade rural, tornando-se assim importante um instrumento disciplinador da atividade florestal (Borges; et al, 2011; Roriz; Fearnside, 2015). O Código de 1965 refletiu a política intervencionista do Estado sobre a propriedade agrária privada na medida em que as florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação passaram a ser consideradas bens de interesse comum a todos os habitantes do País (Laureano; Magalhães, 2011; Almeida; et al, 2013). Analisando

o Código Florestal, de 1965, em seu artigo 26 é possível observar a determinação que

Art. 26. Constituem contravenções penais, puníveis com três meses a um ano de prisão simples ou multa de uma a cem vezes o salário-mínimo mensal, do lugar e da data da infração ou ambas as penas cumulativamente [...] e) fazer fogo, por qualquer modo, em florestas e demais formas de vegetação, sem tomar as precauções adequadas (Brasil, Lei nº 4.771/1965).

Apesar do fogo ser um elemento natural de fundamental importância para a formação e preservação de vários ecossistemas terrestres. A Lei nº 12.65/2012 inovou em aspectos relativos ao impedimento do uso do fogo na vegetação em quaisquer dos biomas inserido em território nacional, porém, prenuncia ocasiões excêntricas em que se justifica a sua utilização (Silva, 2015).

Os instrumentos normativos de cunho jurídico-ambiental criados ao longo do tempo para proteger as florestas brasileiras dos desmandos e irresponsabilidades cometidas pelo homem à natureza foi de extrema importância para minimizar os impactos ocasionados aos recursos naturais. Neste panorama, a Tabela 1, vislumbra as normatizações criadas no período 1934-2012 em prol da proteção florestal no Brasil, considerando a CRFB/1988, Leis, Decretos, Decreto-Lei, Portaria do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA) e Portaria do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA).

Tabela 1 - Legislação concernentes à incêndios florestais

Legislação	Matéria
Decreto 23.793 de 23 de janeiro de 1934	Institui o Código Florestal
Decreto Lei nº 2.848/1940	Código Penal, art. 250 - Dos crimes de perigo comum.
Lei nº 4.771/1965	Estabelece as regras para o uso do solo, de forma a equilibrar o desenvolvimento econômico sustentável e a preservação do meio ambiente.
Lei nº 6.938/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
CRFB/1988, art. 225	O § 3º dispõe que as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores a sanções penais e administrativas.
Lei nº 9.605/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Decreto nº 2.661/1998	Regulamenta o parágrafo único do art. 27 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 (Código Florestal), mediante o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, e dá outras providências
Portaria IBAMA nº 94N/1998	Regulamenta a sistemática da queima controlada.
Portaria MMA nº 345/1999	Dispõe sobre a emissão de autorizações para o emprego do fogo como método despalhador e facilitador do corte de cana de açúcar.
Decreto nº 6.514/2008	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
Lei nº 12.651/2012	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.

Fonte: Adaptado IBAMA (2023).

Discussões entre ambientalistas e ruralistas a respeito das alterações na Lei nº 12.651/2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, deram visibilidade a normas que regem as questões ambientais no Brasil. Contudo, normas ambientais não são recentes, advêm desde a época do Brasil Colônia (Rodrigues; Matavelli, 2020). Entretanto, a bem da sobrevivência da espécie humana, foi descoberto o fogo para satisfazer as necessidades dos ancestrais e gerações contemporâneas existentes. A partir disso, os conhecimentos tradicionais foram adquirindo novos paradigmas, bem como, configurações linguísticas técnico-científicas, conforme os avanços da ciência.

A Lei relativa à proteção da vegetação nativa vigente é Lei nº 12.651/2012, que proíbe o uso do fogo em florestas e demais formas de vegetação, mas prevê, em seus artigos e incisos situações excepcionais em que se justifica o seu emprego, sempre de forma monitorada e controlada, neste sentido o artigo 38 determina que

Art. 38. É proibido o uso de fogo na vegetação, exceto nas seguintes situações:

- I - em locais ou regiões cujas peculiaridades justifiquem o emprego do fogo em práticas agropastoris ou florestais, mediante prévia aprovação do órgão estadual ambiental competente do Sisnama, para cada imóvel rural ou de forma regionalizada, que estabelecerá os critérios de monitoramento e controle;
- II - emprego da queima controlada em Unidades de Conservação, em conformidade com o respectivo plano de manejo e mediante prévia aprovação do órgão gestor da Unidade de Conservação,

visando ao manejo conservacionista da vegetação nativa, cujas características ecológicas estejam associadas evolutivamente à ocorrência do fogo;

III - atividades de pesquisa científica vinculada a projeto de pesquisa devidamente aprovado pelos órgãos competentes e realizada por instituição de pesquisa reconhecida, mediante prévia aprovação do órgão ambiental competente do Sisnama.

§ 1º Na situação prevista no inciso I, o órgão estadual ambiental competente do Sisnama exigirá que os estudos demandados para o licenciamento da atividade rural contenham planejamento específico sobre o emprego do fogo e o controle dos incêndios.

§ 2º Excetuam-se da proibição constante no caput as práticas de prevenção e combate aos incêndios e as de agricultura de subsistência exercidas pelas populações tradicionais e indígenas.

§ 3º Na apuração da responsabilidade pelo uso irregular do fogo em terras públicas ou particulares, a autoridade competente para fiscalização e autuação deverá comprovar o nexo de causalidade entre a ação do proprietário ou qualquer preposto e o dano efetivamente causado.

§ 4º É necessário o estabelecimento de nexo causal na verificação das responsabilidades por infração pelo uso irregular do fogo em terras públicas ou particulares (Brasil, Lei nº 12.651/2012).

Analisando o fragmento da Lei é possível inferir que é permitido o uso do fogo em locais ou regiões cujas peculiaridades justifiquem o seu emprego em práticas agropastoris ou florestais, desde que haja previa aprovação do órgão ambiental estadual competente para cada imóvel rural ou de forma regionalizada que estabelecerá critérios de monitoramento e controle, neste sentido o artigo 38 determina que

3 MONITORAMENTO, PREVENÇÃO, CONTROLE E COMBATE À INCÊNDIOS

No Brasil, os incêndios florestais têm ocorrido em virtude da falta de planejamento e responsabilidade daqueles que usufruem dos recursos naturais e incompetência de órgãos ambientais responsáveis pela fiscalização, os quais na maioria dos casos não dispõem de ferramentas e estratégias hábeis para tal controle. Além disso, ressalta-se a falta de disponibilidade de recursos humanos em quantitativos expressivos e capacitados para exercerem as responsabilidades inerentes a essas demandas. A ocorrência e a propagação dos incêndios florestais estão fortemente associadas às condições climáticas (Soriano; et al, 2015), assim, relaciona-se com variáveis meteorológicas.

Atualmente, o monitoramento do fogo é pouco utilizado para fiscalização. Sua principal aplicação é o planejamento do posicionamento das brigadas. No que tange à fiscalização *in situ*, trata-se de um expediente raramente adaptado para queimadas. Uma das razões para isso é a alta probabilidade de que a fiscalização não dê resultados (Anderson; et al, 2019). E esses na maioria dos casos não dispõem de ferramentas e estratégias aptas. Além disso, ressalta-se a disponibilidade de recursos humanos em quantitativos expressivos e capacitados para exercerem tais responsabilidades.

As épocas de incêndio devem ser conhecidas para estruturar programas efetivos de prevenção e combate, mantendo-os ativos exclusivamente nos meses mais críticos de forma a garantir sua viabilidade econômica e, ao mesmo tempo, para evitar incêndios de grande escala. A compreensão do impacto do fogo tem se tornado cada vez mais importante à luz das recentes mudanças nos regimes de perturbação devido às mudanças climáticas (Silva, 2023).

Existem distintas estratégias de combate aos incêndios florestais, como o manejo integrado do fogo (MIF), construção de aceiros e controle de queimadas, com o auxílio de queimas prescritas. Porém, esses métodos são menos utilizados em áreas que não possuem legislação de proteção específica (Neto; et al, 2022). Além disso, pode-se citar a experimentação de métodos de pesquisa e cooperação entre comunidades, acadêmicos e instituições governamentais e não governamentais que se torna cada vez mais importante para elaborar estratégias adaptativas às mudanças de regime de fogo (Eloy; et al, 2019).

Em âmbito nacional foi criado pelo governo, em 1989, o Programa Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (PREVFOGO), que é estruturado em cinco programas: Prevenção, Controle, Combate, Pesquisa e Treinamento. O PREVFOGO foi criado pelo Decreto nº 2.661, de 8 de julho de 1998, o programa é vinculado ao IBAMA e o decreto que o criou determina em seu artigo 1º que é proibido o uso do fogo em florestas e indica diversas condições para manejá-lo.

Art 1º É vedado o emprego do fogo:

I - nas florestas e demais formas de vegetação;

II - para queima pura e simples, assim entendida aquela não carbonizável, de

- a) aparas de madeira e resíduos florestais produzidos por serrarias e madeireiras, como forma de descarte desses materiais;
 - b) material lenhoso, quando seu aproveitamento for economicamente viável;
- III - numa faixa de:
- a) quinze metros dos limites das faixas de segurança das linhas de transmissão e distribuição de energia elétrica;
 - b) cem metros ao redor da área de domínio de subestação de energia elétrica;
 - c) vinte e cinco metros ao redor da área de domínio de estações de telecomunicações;
 - d) cinquenta metros a partir de aceiro, que deve ser preparado, mantido limpo e não cultivado, de dez metros de largura ao redor das Unidades de Conservação;
 - e) quinze metros de cada lado de rodovias estaduais e federais e de ferrovias, medidos a partir da faixa de domínio (Brasil, Decreto nº 2.661/1998)

De acordo com o exposto no decreto é proibido o emprego de fogo em áreas de florestas, assim como em outras formas vegetacionais e indica a distância entre o manejo do fogo e algumas estruturas estratégicas como: Energia elétrica, telecomunicações, rodovias, ferrovias e em áreas legalmente protegidas, como unidades de conservação.

CONSIDERAÇÕES

As atividades econômicas que em certos casos utilizam práticas de queimadas e, posteriormente em incêndios florestais de fato impulsionaram significativamente o aparecimento da legislação florestal brasileira, tendo essa evolução sido moldada pela conexão entre a imperatividade da conservação ambiental, uso irracional do solo e industrialização de produtos manufaturados.

Ineficiências que surgiram na aplicabilidade dos códigos florestais de 1934 e 1965 abriram oportunas ocasiões para a mudança e criação de inovações no texto jurídico-ambiental em anos posteriores, como em 2012, sendo este último ano marcado por intensos debates, percalços, e posteriormente, conquistas, sendo assim considerado por mudanças durante o processo de evolução no que tange a temáticas como incêndios florestais.

A temática incêndios florestais mediante evolução da legislação florestal brasileira não foi vista como de extrema acuidade na criação e aplicabilidade dos códigos florestais de 1934 e 1965, tendo está sido vista com maior

respaldo/atenção somente na instituição da Lei nº 12.651/2012, porém com a abertura de brechas que podem de tal maneira acarretar perda significativas ao equilíbrio do meio ambiente, como por exemplo, a liberação do uso do fogo em unidades de conservação e outras áreas legalmente protegidas, como: APP e RL.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, G. V de. **Novo Código Florestal Brasileiro**: Ilustrado e de fácil entendimento. Vitória: Editora do Autor, 2016. 313p. Disponível em: <https://repositorio.ulisboa.pt/handle/10451/44229>. Acesso em: 20 jun. 2023.
- ALMEIDA, P. S; TIOSSO, A; SILVA, J. S. F. Análises e considerações sobre as influências do Código Florestal Brasileiro na Política Nacional sobre a mudança do clima: Lei n. 12.651/12 e suas alterações. **REA – Revista de estudos ambientais** (Online), v. 15, n. 2, p. 16-24, 2013. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/rea/article/view/4208>. Acesso em: 12 jun. 2023.
- AMADO, F. **Direito Ambiental**. 5. ed. rev. e atual. 2017.
- ANDERSON, L. O; MARCHEZINI, V; MORELLOT, F; CUNNINGHAM, C. A. Modelo conceitual de sistema de alerta e de gestão de riscos e desastres associados a incêndios florestais e desafios para políticas públicas no Brasil. **Territorium**, 26 (I), p. 43-61. 2019. Disponível em: <https://impactum-journals.uc.pt/territorium/article/view/6427>. Acesso em: 12 jun. 2023.
- BONFIM, V. R. **Diagnóstico do Uso do Fogo no Entorno do Parque Estadual da Serra do Brigadeiro**. Dissertação de Mestrado em Ciência Florestal, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 55 p. 2001. Disponível em: <https://poscienciaflorestal.ufv.br/wp-content/uploads/2023/05/Veronica-Rocha-Bonfim1.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2023.
- BORGES, L. A. C; REZENDE, J. L. P. de; PEREIRA, J. A. A; COELHO JÚNIOR, L. M; BARROS, D. A. de. Áreas de preservação permanente na legislação brasileira. **Ciência Rural**, v. 41, n. 7, p. 1202-1210, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/4jVMhFMf3q69gvyMCnFBfpB/>. Acesso em: 06 ago. 2023.
- BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 1988. Brasília, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 jan. 2023.
- BRASIL. **Decreto nº 2.661**, de 8 de julho de 1998. Regulamenta o parágrafo único do art. 27 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 (código florestal), mediante o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, e dá outras providências. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2661.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%202.661%2C%20DE%208%20DE%20JULHO%20DE%201998.&text=Regulamenta%20o%20par%C3%A1grafo%20%C3%BAnico%20do,florestais%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias. Acesso em: 24 set. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 23.793**, de 23 de janeiro de 1934 (Revogado). Approva o código florestal que com este baixa. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm. Acesso em: 06 ago. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.651**, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 24 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.727**, de 17 de outubro de 2012. Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/mpv/571.htm. Acesso em: 24 set. 2023.

BRASIL. **Lei nº 4.771**, de 15 de setembro de 1965 (Revogada). Institui o novo Código Florestal. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm. Acesso em: 08 ago. 2023.

BRASIL. **Medida Provisória nº 571**, de 25 de maio de 2012. (Convertida na Lei nº 12.727, de 2012) Altera a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/mpv/571.htm. Acesso em: 24 set. 2023.

CAVALCANTE, K. L. A importância da prevenção, controle e combate aos incêndios florestais na preservação do meio ambiente. **Editora Realize**, Curitiba, v. 5, n. 12, p. 32346-32354, 2019. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conimas-e-conidis/2019/TRABALHO_EV133_MD1_SA45_ID678_04112019140158.pdf. Acesso em: 12 jun. 2023.

CHAVES, L. A; NEVES, S. M. A. S; PIERANGELI, M. A. P; CASTRILLON. S. K. I; KREITLOW, J. P. Mudança do regime de proteção das Áreas de Preservação

Permanentes no código florestal de 2012. **Ambiente & Sociedade**, v. 26, 2023. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/asoc/a/R3WZx5FwB6G9VMMsJ4gFwYp/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 jun. 2023.

ELOY, L; RAMOS, R.M; SCHMID, M; ONO, K.Y; STEWARD, A; FERREIRA, J. Manejo do fogo por povos indígenas e comunidades tradicionais no Brasil. In: M. CUNHA, C. da; S. B. Magalhães; C. Adams. (Org.). Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil: contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças /Seção 7 (org. Laure Emperaire): **Gerar, cuidar e manter a diversidade biológica**. 1ed.São Paulo: SBPC, 2021, v. 7, p. 72-93.

FARIAS, J; OMENA, M. T. R. N; FIGUEIREDO, A. L. C. B; LIESENBERG, V; SCHIMALSKI, M. B. Zoneamento de Risco de Incêndios Florestais em Áreas Naturais Protegidas: o Parque Nacional de São Joaquim/SC, Brasil.

Biodiversidade Brasileira, 12(1): 318-327, 2022. Disponível em:

<https://revistaeletronica.icmbio.gov.br/index.php/BioBR/article/download/1662/1317/11408>. Acesso em: 20 set. 2023.

FIEDLER, N. C; SANT'ANNA, C. M; Tebaldi, A. L; MENEZES, R. A. S; RAMALHO, A. H. C. Causas dos incêndios florestais. In: FIEDLER, N. C.; SANT'ANNA, C. M.; RAMALHO, A. H. C. (Eds.) **Incêndios Florestais**. 1 ed. Jerônimo Monteiro, ES: UFES: 2020, p. 55-64. 2020.

FILGUEIRA, A. P; SANTANA, R. R. C. Incêndio Florestal, Queima Controlada e seus prejuízos. **Revista a Fortiori**, [S. l.], v. 2, n. 2, 2021. Disponível em:

<http://revistas.famp.edu.br/revistaafortiori/article/view/158>. Acesso em: 20 set. 2023.

GARCIA, Y. M. O Código Florestal Brasileiro e suas alterações no Congresso Nacional. **Revista Geografia em Atos**, 1(12), 54-74, 2012. Disponível em:

<https://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/download/1754/iarama/5218>. Acesso em: 20 out. 2023.

GOMES, W. C. **Conservação da natureza e legislação ambiental**: os desafios para a preservação no domínio do cerrado. Dissertação (Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente) - Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, 2014. Disponível em:

<http://www.unievangelica.edu.br/files/images/Conserva%C3%A7%C3%A3o%20da%20natureza%20e%20legisla%C3%A7%C3%A3o%20ambiental%20os%20desafios%20para%20a%20preserva%C3%A7%C3%A3o%20no%20dom%C3%ADnio%20do%20cerrado.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2023.

IBAMA. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis.

Legislação - Incêndios florestais. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/fiscalizacao-e-protecao-ambiental/incendios-florestais/legislacao-incendios-florestais>. Acesso em: 2 ago. 2023.

LAUREANO, D. S; MAGALHÃES, J. L. Q. Código Florestal e catástrofes climáticas. **EcoDebate**. 2011. Disponível em:

<https://www.ecodebate.com.br/2011/02/16/codigo-florestal-e-catastrofes-climaticas-artigo-de-delze-dos-santos-laureano-e-jose-luiz-quadros-de-magalhaes/>. Acesso em: 22 set. 2023.

MACHADO NETO, A. P; RIBEIRO, D; DALL'OGGIO, O. T; OLIVEIRA, A. T. M; SILVA, J. S. Mapas de risco de incêndios florestais para o Parque Natural Municipal Florestal de Sinop, Mato Grosso, Brasil. **Scientific Electronic Archives**, v.16, n. 1, 2022. Disponível em:

<https://sea.ufr.edu.br/index.php/SEA/article/view/1645>. Acesso em: 22 set. 2023.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 7. Ed. São Paulo: Malheiros, 1999.

MARTINS, F. D; CUNHA, A. M. C, CARVALHO, A. S; COSTA, F. G. Grupos de Queimadas Controladas para Prevenção de Incêndios Florestais no Mosaico de Carajás. **Biodiversidade Brasileira**, 6 (2): 121-134. 2016. Disponível em:

<https://revistaeletronica.icmbio.gov.br/BioBR/article/view/555>. Acesso em: 22 set. 2023.

MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, 9, (1), 41-64, 2006. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/asoc/a/C4CWbLfTKrTPGzcN68d6N5v/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 set. 2023.

PASSOS, D. S; MENEZES, J. P. C. B. Perfil dos incêndios florestais sob a perspectiva dos Registros de Ocorrências de Incêndios na APA do Alto do Mucuri.

Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 60, p. 313-330, 2022. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/download/74357/47096>. Acesso em: 25 nov. 2023.

RAMALHO, A. H. C; FIEDLER, N. C; MENEZES, R. A. S; Biazatti, L. D; CARMO, F. C. de A. do; SILVA, E. C. G. da. Eficiência de combate aos incêndios florestais em unidades de conservação brasileiras. **Nativa**, v. 9, n. 4, p. 393-400, 2021.

Disponível em:

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/nativa/article/view/12366#:~:text=Conclui%2Dse%20que%20as%20unidades,sobre%20a%20import%C3%A2ncia%20dos%20ROIs>. Acesso em: 24 set. 2023.

REIS, E. S; REIS, R. D. S. Áreas de preservação permanente e reserva legal: uma análise sobre a (in)constitucionalidade do novo código florestal. **R. gest. sust. Ambient**, v. 9, n. 4, p. 111-125, 2020. Disponível em:

https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/8290. Acesso em 30 nov. 2023.

RESENDE, K. M. **Legislação florestal brasileira**: uma reconstituição histórica. 164 f. Dissertação (Mestrado Engenharia Florestal), Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2006. Disponível em:

http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/3383/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O_Legisl

[a%C3%A7%C3%A3o%20Florestal%20Brasileira%20uma%20reconstitui%C3%A7%C3%A3o%20hist%C3%B3rica.pdf](#). Acesso em 30 nov. 2023.

RIBEIRO, G. A. **Estudo do comportamento do fogo e de alguns efeitos da queima controlada em povoamentos de Eucalyptus viminalis Labill em Tres Barras, Santa Catarina**. Tese de Doutorado em Ciência Florestal, Universidade Federal do Paraná, Londrina, 145 p., 1997. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/26758>. Acesso em: 24 set. 2023.

RODRIGUES, A. R; MATAVELLI, C. J. As principais alterações do Código Florestal Brasileiro. **Revista Brasileira de Criminalística**, 9, 28-35. 2020. Disponível em: <https://revista.rbc.org.br/index.php/rbc/article/download/471/pdf/2263>. Acesso em: 24 set. 2023.

ROMÁN-CUESTA, R. M; VILALTA, J. M. Effectiveness of protected areas in mitigating fire within their boundaries: case study of Chiapas, Mexico. **Conservation Biology**, 20(4): 1074-1086. 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/6866387_Effectiveness_of_Protected_Areas_in_Mitigating_Fire_within_Their_Boundaries_Case_Study_of_Chiapas_Mexico. Acesso em: 20 ago. 2023.

RORIZ, P. A. C; FEARNside, P. M. A construção do Código Florestal Brasileiro e as diferentes perspectivas para a proteção das florestas. **Novos Cadernos NAEA**, v. 18, n. 2, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/1866/0>. Acesso em: 20 ago. 2023.

SANTOS-FILHO, A. O; RAMOS, J. M; OLIVEIRA, K; NASCIMENTO, T. A evolução do Código Florestal Brasileiro. **Ciências Humanas e Sociais Unit**, v. 2, n.3, p. 271-290. 2015. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/cadernohumanas/article/download/2019/1220/0>. Acesso em: 24 set. 2023.

SANTOS, W. S; SOUTO, P. C; SOUTO, J. S. Estimativa de risco de incêndios florestais em unidades de conservação no bioma caatinga no estado da Paraíba, Brasil. **Nativa**, v. 5, n. 6, p. 440 - 445, 2017. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/nativa/article/view/4471>. Acesso em: 24 set. 2023.

SILVA, E. M; CARVALHO, H. C. M; SILVA, L. L; BARBOSA, W. A. Registros de Queimadas em Vegetação (Incêndios) e a Climatologia da Chuvas no Estado do Ceará: Estudo de Caso no Período de 2015 a 2019. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 36, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbmet/a/Y4CrgQYz8LtwTnwP4mMQPzc/?format=pdf>. Acesso em: 24 set. 2023.

SILVA, M. P. **Uso do fogo na agricultura e seus efeitos sobre o solo: revisão. 40 f. Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido**. Trabalho de Conclusão de Curso.

Universidade Federal de Campina Grande, Sumé, 2023. Disponível em: <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/30383>. Acesso em: 24 set. 2023.

SILVA, R. F. T. **Manual de Direito Ambiental**. 5. ed. rev. e atual. 2015.

SORIANO, B. M. A; OMAR, D; SANTOS, S. A. Eficiência de índices de risco de incêndios para o pantanal Sul-Mato-Grossense. **Ciência Florestal**, v. 25, p. 809-816, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cflo/a/DWLchpQCnNdPB4xDrmShPJN/>. Acesso em: 24 set. 2023.