



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 11, Issue, 11, pp. 52331-52336, November, 2021

<https://doi.org/10.37118/ijdr.23311.11.2021>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

PERSECUÇÃO PENAL DOS DELITOS CONTRA A FLORA NO ESTADO DO PARÁ: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

*Gilandeson Negreiros Caldas and Andréa Bittencourt Pires Chaves

Universidade Federal do Pará, Brasil

ARTICLE INFO

Article History:

Received 20th August, 2021

Received in revised form

17th September, 2021

Accepted 11th October, 2021

Published online 30th November, 2021

Key Words:

Amazônia,
Crimes contra a flora,
Persecução penal.

*Corresponding author:

Gilandeson Negreiros Caldas

ABSTRACT

Objetivo: Este artigo objetivou conhecer estudos sobre a persecução penal dos crimes contra a flora por meio de uma revisão integrativa da literatura. Para tanto, foi realizado no período de junho a julho de 2021 um levantamento bibliográfico nas plataformas Capes Periódicos, SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e no banco de dissertações do Programa de Pós-Graduação em Segurança Pública da Universidade Federal do estado do Pará-PPGSP de artigos e estudos de grande relevância publicados do ano 2011 a 2020 sobre essa temática. Após a definição e cruzamento de descritores, bem como a aplicação de critérios de inclusão e exclusão, selecionou-se doze estudos científicos que abordavam diretamente o tema da pesquisa, sendo dez artigos e duas dissertações, os quais foram lidos em sua integralidade e realizada análise de conteúdo sobre as principais características de cada um. Como resultado, foi constatado que os trabalhos selecionados tratam sobre as competências sobre fiscalização ambiental, descrevem causas e índices de desmatamento e relacionam as reduções dos índices de desmatamento com a atuação da polícia civil do Pará. No entanto, conclui-se que os ensaios analisados não discorrem sobre as demais fases da persecução penal dos crimes contra a flora, limitando-se a tratar da fase pré-processual.

Copyright © 2021, Gilandeson Negreiros Caldas and Andréa Bittencourt Pires Chaves. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Gilandeson Negreiros Caldas and Andréa Bittencourt Pires Chaves. "Persecução penal dos delitos contra a flora no estado do Pará: uma revisão integrativa da literatura", *International Journal of Development Research*, 11, (11), 52331-52336.

INTRODUCTION

A Constituição Federal Brasileira de 1988 em seu Artigo 225 estatui que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988). Em que pese tal garantia, o desmatamento no Brasil tem sido pauta dos noticiários quase que diariamente, isto porque os índices de devastação da flora têm se mostrado muito elevados, conforme dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE. Dentre os integrantes da Amazônia Legal, o estado do Pará tem ocupado um lugar de destaque como o um dos maiores devastadores da flora. Em 2020, o Estado do Pará concentrou quase metade do desmatamento (47%), seguido por Mato Grosso (16%), Amazonas (13,7%) e Rondônia (11,4%) (INPE, 2020). Inúmeras são as causas que levam as pessoas físicas e jurídicas a cometerem essa ilegalidade. Desde o desmatamento para venda de madeira como forma de subsistência, praticado pelos proprietários de baixa renda até a supressão da vegetação capitaneada por grandes empresas, produtores rurais, agricultores, mineradores, latifundiários e empresas ligadas ao setor energético (MOURA *et al.*, 2017).

A polícia civil do estado do Pará tem realizado grandes operações visando frear as atividades ilícitas dos criminosos ambientais. No período subsequente às deflagrações de algumas operações policiais, tais como operação *Crashwood* e *Amazônia Legal*, notou-se expressiva redução dos índices de desmatamento (BRASIL, 2016). No entanto a ação das polícias judiciárias são apenas o ponta pé da persecução penal, pois o ciclo somente se fecha com a atuação do Poder Judiciário que é quem tem o poder de dizer o direito com força definitiva. O objetivo desse estudo é conhecer o que há de pesquisas científicas publicadas sobre a persecução penal e quanto efetiva ela tem se mostrado para combater os crimes contra a flora no estado do Pará.

MATERIAS E MÉTODOS

Trata-se de revisão integrativa de literatura com base nas seis fases propostas por (BOTELHO; CUNHA; MACEDO, 2011) com o intuito de sistematizar o conhecimento científico a respeito da temática proposta. Optou-se por realizar uma revisão de literatura do tipo integrativa, pois é um método específico, que resume o passado da literatura empírica ou teórica, para fornecer uma compreensão mais abrangente de um fenômeno particular (BROOME, 2006).

Esse tipo de pesquisa intenciona realizar uma análise sobre conhecimentos já construídos em estudos anteriores sobre um determinado assunto. A revisão integrativa sintetiza estudos já publicados e gera conhecimentos novos a partir deles (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008; BENEFIELD, 2003; POLIT; BECK, 2006).

1ª Fase: Identificação do tema e seleção da questão de pesquisa: A questão principal orientadora da pesquisa é saber o que já foi escrito e publicado na literatura científica sobre a persecução penal dos crimes contra a flora e como questionamento específico, saber qual o material existente na base de dados dos diretórios de busca Capes Periódicos e SciELO, bem como no banco de dissertações do PPGSP sobre essa temática. Para definição dos descritores de busca utilizou-se a técnica P.V.O que é uma variação da técnica PICO adaptada por (BURIEL; PINTO, 2011). “P” refere-se aos descritores relacionados aos participantes/contextos/fontes; o “V” se aplica as variáveis/categorias que se deseja investigar; “O” (outputs) são os resultados esperados, neste estudo o “O” será a construção de um panorama de estudos sobre a persecução penal dos crimes contra a flora no estado do Pará no período de 2011 a 2020. Com a aplicação da técnica P.V.O selecionou-se os seguintes descritores:

2ª Fase: Estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão: Foram utilizados como critério de inclusão: artigos publicados e dissertações do PPGSP no recorte temporal de 2011 a 2020, em todos os idiomas, disponíveis gratuitamente, todos os índices, periódicos revisados por pares. Os estudos que estavam em conformidade com os critérios de inclusão, foram submetidos aos critérios de exclusão: teses, dissertações que não integram o banco de dissertação do PPGSP, monografias, livros, entrevistas e resenhas; artigos de revisão bibliográfica; artigos duplicados nas bases de dados.

3ª Fase: Identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados: Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, realizou-se a leitura criteriosa dos títulos, resumos e palavras-chave de todos os estudos identificados, sendo retirados os estudos incoerentes com a temática em questão, finalizando por selecionar estudos que abordavam de maneira direta e atualizada o tema da pesquisa, os quais foram lidos na íntegra.

4ª Fase: Categorização dos estudos selecionados: A quarta etapa tem por objetivo sumarizar e documentar as informações extraídas dos estudos científicos encontrados nas fases anteriores. Essa documentação deve ser elaborada de forma concisa e fácil (BROOME, 2006). Neste estudo optou-se por realizar conglomerados categoriais semânticos, em que, se classifica por meio de categorias temáticas, logo, todos os temas que são semelhantes (quanto ao sentido da palavra) são agrupados (BARDIN, 1977).

5ª e 6ª Fases: Análise e interpretação dos resultados: As etapas finais propostas (5ª e 6ª) consistiram em sintetizar, analisar, interpretar e discutir os resultados obtidos, os quais foram apresentados no tópico de resultados e discussão, contemplando-se a descrição completa das etapas realizadas na pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mineração dos estudos: Para a pesquisa dos artigos na base de dados dos diretórios de busca utilizou-se o critério de similaridade semântica, singulares ou equivalências para ampliar o número de descritores. Com o estabelecimento dos descritores e variáveis do quadro 01, foi possível construir os cruzamentos para realização das estratégias de buscas nos diretórios. Escolheu-se o operador booleano AND para fazer a conexão entre as palavras. A pesquisa foi feita no período de 01 junho a 01 de julho de 2021. Após a aplicação dos critérios, somente o cruzamento DESMATAMENTO AND PARÁ obteve resultados, sendo que no levantamento inicial no buscador Capes foram encontrados 18 artigos e após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, esse número reduziu para 12, mas somente 5 foram selecionados.

Já no diretório *SciELO*, no levantamento inicial foram encontrados 311 artigos, após os critérios de inclusão e exclusão, obteve-se 201 e somente 5 foram selecionados. Já a pesquisa feita no repositório de dissertações do PPGSP utilizou-se o critério de similaridade com a temática do estudo. Foram encontradas três dissertações no levantamento inicial, mas após a leitura de todas, selecionou-se apenas 2, pois somente estas guardavam perfeita adequação com a objeto de pesquisa. Apesar do número grande de publicações encontradas no diretório *SciELO*, após a leitura do título e resumo dos artigos, percebeu-se que não guardavam relação direta com o objeto desta pesquisa, motivo pelo qual não foram selecionados. O Tabela 1 abaixo ilustra os resultados obtidos com essa mineração.

Palavras-chave: Após a leitura das palavras-chave de todos os estudos selecionados, constatou-se que o número delas varia de 3 a 6 em cada um dos estudos. Foram contabilizadas 46 palavras-chave, sendo que, em alguns casos, chegaram a se repetir até 5 vezes, como por exemplo a palavra “desmatamento”, conforme demonstrado na Tabela 2. Para a análise das palavras-chave foi aplicada a técnica Análise Categral. A categorização é uma das técnicas previstas na Análise de conteúdo (AC), nela tem-se a oportunidade de separar o texto em unidades fazendo o agrupamento em categorias por meio de semelhanças, dando assim, a possibilidade de se fazer uma análise temática que pode ser aplicada em discursos diretos e simples de maneira célere e efetiva. Ressalta-se que estas semelhanças que originam os agrupamentos podem ser de diferentes naturezas (BARDIN, 1977). Constituiu-se o agrupamento por similaridade semântica das 46 palavras-chave identificadas no levantamento, para formação de categorias temáticas, totalizaram-se 5 categorias com diferentes frequências cada, conforme o Tabela 3. Após a busca, leitura e categorização dos doze estudos mencionados, utilizando-se dos critérios já descritos anteriormente percebe-se que eles se dividem em cinco grandes categorias e que as categorias PROTEÇÃO AMBIENTAL e DESMATAMENTO estão presentes em 32,6% dos estudos, seguidas por AMAZÔNIA com 23,9%. Já INVESTIGAÇÃO apareceu em 6,52% dos estudos, ficando à frente de DESECENTRALIZAÇÃO AMBIENTAL que se fez presente em 4,34%.

Ano de Publicação: No que atine ao ano de publicação dos estudos catalogados, notou-se que o mais antigo foi publicado no ano de 2012 e o mais recente em 2020. Em relação ao quantitativo por ano, o ano de 2018 foi o que teve maior quantidade de publicações.

Tipo de abordagem metodológica: A leitura de todos os estudos selecionados propiciou a verificação do tipo de abordagem metodológica usada em cada um deles. Dessa forma, 5 estudos empregaram a metodologia quantitativa, 3 a qualitativa e 4 foram classificadas como mista, ou seja, tanto qualitativa quanto quantitativa.

Caracterização dos artigos: Para caracterização dos estudos selecionados optou-se por explorar três variáveis, sendo estas o ano de publicação, as palavras-chave e objetivo. Abaixo segue a lista dos doze artigos encontrados. Com essa categorização, foi possível perceber que os estudos que tratam de desmatamento no Pará trazem sempre consigo uma parte introdutória que trata das causas do desmatamento que, quase sempre, estão atreladas ao agronegócio, como a plantação de soja ou criação de gado. Além do agro, tem-se também a extração ilegal de madeira para abastecimento de siderúrgicas e a para a construção civil, bem como para a plantação de espécie exóticas como o eucalipto (SOTHE; GOETTEN, 2017). (SCHIMITT; SCARDUA, 2015) produziram estudo sobre a descentralização das competências ambientais e a fiscalização do desmatamento na Amazônia. Este estudo teve como objetivo discutir a descentralização das competências ambientais institucionalmente estabelecidas e traçar um paralelo com as fiscalizações ambientais, especialmente para saber se essa descentralização ajudou a combater o desmatamento na Amazônia. A metodologia usada foi baseada na pesquisa bibliográfica e foi complementada na análise das taxas anuais de desmatamento da Amazônia, motivo pelo qual o artigo pode se enquadrar na metodologia mista, ou seja, ele é tanto qualitativo

Quadro 1. Relação dos descritores e variáveis “P”, “V” e “O”

Descritores "P"	Variáveis "V"	Resultados esperados "O"
Órgão de persecução penal	Desmatamento	Construção de um panorama de estudos sobre a persecução penal dos crimes contra a flora no estado do Pará no período de 2011 a 2020.
Polícia Judiciária Ministério Público Judiciário Pará	Devastação da flora	

Fonte: Elaborado pelo autor, JUL/2021.

Tabela 1. Cruzamento dos descritores e variáveis “P” e “V” e similaridade como o tema

Buscador	Cruzamentos/Similaridade	Levantamento inicial	Após aplicação dos critérios de inclusão/exclusão	Selecionados
Capas	DESMATAMENTO AND PARÁ	18	12	5
Scielo	DESMATAMENTO AND PARÁ	311	201	5
PPGSP	Similaridade como tema	3	2	2

Fonte: Elaborado pelo autor, JUL/2021.

Tabela 2. Frequência absoluta por palavra-chave nos estudos selecionados

Palavra-chave	frequência	Palavra-chave	frequência
Amazônia	4	Investigações policiais	1
Delito ecológico	1	<i>Desarrollo sostenible</i>	1
Descentralização ambiental	1	Conservação	1
Desmatamento ilegal	1	<i>Deforestación</i>	1
Desmatamento na Amazônia	1	Política	1
Desmatamento	5	Supressão vegetal	1
Federalismo	1	Registro	1
Fiscalização ambiental	1	Dinâmica	2
Lavagem de bens	1	Impactos ambientais	1
<i>Legislación ambiental</i>	1	<i>Control público ambiental</i>	1
Organizações Criminosas	1	Equilíbrio geral computável	1
Políticas públicas	1	Corrupção	1
Proteção ambiental	2	Regularização	1
<i>Recursos naturales</i>	1	Delito ambiental	1
Riqueza florestal	1	Assentamento	1
Sensoriamento remoto	1	Mata Atlântica	1
Unidade de conservação	2	Educação ambiental	1
Uso e ocupação da terra	1	Biodiversidade	1

Fonte: Elaborado pelo autor, JUL/2021

Tabela 3. Resultados de frequência das categorias encontradas a partir das palavras-chave dos artigos selecionados

Categoria	(f)
Proteção Ambiental	15
Desmatamento	15
Amazônia	11
Descentralização Ambiental	3
Investigação	2
Total	46

Fonte: elaborado pelo autor, JUL/2021

Quadro 2. Distribuição das palavras-chave dos estudos por categoria

DESMATAMENTO	PROTEÇÃO AMBIENTAL	AMAZÔNIA	INVESTIGAÇÃO	DESCENTRALIZAÇÃO AMBIENTAL
Delito ecológico;	Sensoriamento remoto;	<i>Recursos naturales</i> ;	Fiscalização ambiental;	Descentralização ambiental;
Desmatamento na Amazônia;	Unidade de conservação;	Riqueza florestal.	Investigações policiais.	Federalismo;
Desmatamento;	Uso e ocupação da terra.	Amazônia;		Dinâmica.
Lavagem de bens	<i>Legislación ambiental</i>	Amazônia		
Desmatamento ilegal.	Proteção ambiental.	Equilíbrio geral computável;		
Organizações Criminosas.	Políticas públicas.	Amazônia;		
Desmatamento	Conservação;	Mata Atlântica;		
Desmatamento;	Política;	Biodiversidade;		
Delito ambiental;	Registro;	<i>Desarrollo sostenible</i> .		
Desmatamento;	Regularização	Assentamento;		
Desmatamento;	Educação ambiental.	Amazônia;		
Supressão vegetal.	<i>Control público ambiental</i> ;			
Corrupção.	Conservação;			
Impactos ambientais.	Unidades de conservação;			
<i>Deforestación</i> ;	Proteção ambiental.			

Tabela 4. Frequência absoluta e relativa dos estudos selecionados por categoria, de 2011 a 2020

ano de publicação	frequência absoluta	frequência relativa
2012	1	8,3%
2013	1	8,3%
2015	1	8,3%
2016	3	25%
2017	1	8,3%
2018	3	25%
2019	1	8,3%
2020	1	8,3%
Total	12	100%

Fonte: elaborado pelo autor, JUL 2021.

Quadro 3. Descrição dos estudos selecionados por autor, ano de publicação, palavras-chave e objetivo, no período de 2011 a 2020

Ano	Autores	Título	Palavras-chave	Objetivo
2012	Denise Zanatta Martini, Adriana dos Santos Siqueira Scolastici, Eloi Lennon Dalla Nora, Maurício Alves Moreira.	Unidades de conservação como estratégia para a redução do desmatamento na Amazônia: o caso do Parque Estadual Monte Alegre	Sensoriamento remoto; Unidade de conservação; Uso e ocupação da terra.	Este trabalho estudou a dinâmica do uso e cobertura da terra na unidade de conservação de proteção integral Parque Estadual Monte Alegre (PEMA) do município de Monte Alegre (PA), bem como sua respectiva Zona de Amortecimento, para avaliar a efetividade de sua criação como iniciativa de preservação da biodiversidade local
2013	David Fernando Urrego, Martín Camilo Pérez-Lara, César Augusto Polanco, María Victoria Pérez-Poveda	<i>Control del aprovechamiento ilegal de flora a partir de la anatomía de siete especies maderables en estado de amenaza. Aportes a la política nacional ambiental</i>	<i>Legislación ambiental; Recursos naturales; Deforestación; Delito ecológico; Riqueza forestal.</i>	Realiza una caracterización microscópica de las especies <i>Aspidosperma polyneuron</i> , <i>A. megalocarpon</i> , <i>Humiriastrum procerum</i> , <i>Hymenaea oblongifolia</i> , <i>H. courbaril</i> , <i>Isidodendron ripterothecum</i> y <i>Juglans neotropica</i> , como herramienta para la identificación de muestras que respalden el control y proceso postdecomiso de la movilización ilegal de maderas
2015	Jair Schmitt e Fernando Paiva Scardua	A descentralização das competências ambientais e a fiscalização do desmatamento na Amazônia	Descentralização ambiental; Fiscalização ambiental; Desmatamento na Amazônia; Federalismo; Proteção ambiental.	O objetivo do artigo é discutir a descentralização das competências ambientais e suas implicações para a fiscalização ambiental, especialmente para coibir o desmatamento ilegal na Amazônia
2016	Natália Girão Rodrigues de Mello, Paulo Artaxo.	Evolução do plano de ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal	Desmatamento; Amazônia; Políticas públicas.	Analisou a evolução da implementação do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm).
2016	Marcos Miléo Brasil	A lavagem de produtos florestais no Pará.	Lavagem de bens. Desmatamento ilegal. Organizações Criminosas. Amazônia.	Analisou o enfrentamento criminal especializado à lavagem de produtos e subprodutos florestais e a comercialização de madeira ilícita no Pará, onde foram realizadas, no ano de 2015, as operações policiais denominadas "Crashwood" e "Amazônia Legal".
2016	Terciane Sabadini Carvalho, Aline Souza Magalhães, Edson Paulo Domingues	Desmatamento e a contribuição econômica da floresta na Amazônia	Equilíbrio geral computável; Amazônia; Desmatamento	Este artigo analisa, do ponto de vista econômico, a contribuição da floresta desmatada para a economia da Amazônia Legal entre 2006 e 2011, assim como os efeitos de uma política de controle do desmatamento entre 2012 e 2020.
2017	Camile Sothe, Luis Cláudio Goetten	Infrações ambientais constatadas pela polícia ambiental no litoral Centro-Norte de Santa Catarina	Mata Atlântica; Desmatamento; Educação ambiental.	Realizou o levantamento de 465 autos de infração ambiental (AIA) lavrados na área de abrangência da Polícia Militar Ambiental (PMA) de Tijucas, no período de 2010 até 2014.
2018	Alcides Antunes Sanchez, Lenin Luca Guanoguiza Tello	La protección penal ambiental en Ecuador. Necesidad de un cambio	<i>Biodiversidad; Control público ambiental; Delito ambiental; Desarrollo sostenible.</i>	Demonstrar el reconocimiento expreso y tácito que tiene la naturaleza como sujeto en el texto constitucional ecuatoriano de 2008.
2018	FARIAS, Monique Helen Cravo Soares, BELTRÃO, Norma Ely Santos, SANTOS, Cleber Assis; CORDEIRO, Yvens Eli Martins;	Impacto dos assentamentos rurais no desmatamento da Amazônia	Assentamento; Conservação; Desmatamento; Dinâmica.	Tem como objetivo investigar a influência que os projetos de assentamentos de Reforma Agrária têm sobre o desmatamento no município de Novo Repartimento (PA) no período de 2000 a 2013.
2018	FARIAS, MONIQUE, BELTRÃO, NORMA, SANTOS, CLEBER, SILVA, CHRISTIAN	Potencial do Cadastro Ambiental Rural (CAR) no controle do desmatamento em assentamentos no município de Novo Repartimento (PA)	Conservação; Política; Registro; Regularização	Este trabalho tem como objetivo analisar a efetividade do CAR como política ambiental em projetos de assentamentos no município de Novo Repartimento, visando compreender os fatores associados ao avanço do desmatamento e as políticas públicas formuladas para contê-lo.
2019	Duarte, Miqueas, Silva, Tatiana, Cerqueira, Cláudia, Sivia Filho, Eliomar.	Pressões Ambientais em Unidades de Conservação: estudo de caso no sul do Estado do Amazonas	Amazônia; Desmatamento; Unidades de conservação; Proteção ambiental.	Este estudo avaliou as ações antrópicas e reivindicações por exploração de recursos naturais nessa região.
2020	Juliana Thomé Cavalcante Do Rosário	Desmatamento no estado do Pará: Causas e efeitos versus as ações de combate realizadas pela Polícia Civil"	Supressão vegetal. Investigações policiais. Corrupção. Impactos ambientais.	O objetivo deste trabalho é avaliar a atuação da Polícia Civil do estado do Pará, face aos índices de desmatamento nos Municípios identificados com maior degradação da flora, durante o período de 2016 a 2019.

Fonte: elaborado pelo autor, JUL/ 2021.

quando quantitativo. Após as análises, percebeu-se que mais de 85% das competências ambientais são dos estados federados, mas, apesar disso, a atuação deles na fiscalização e punição de infratores ainda é muito tímida, ficando inclusive atrás das fiscalizações feitas pelo órgão ambiental federal IBAMA, que, em que pese, tenha atribuições federais, tem agido muito nas fiscalizações estaduais devido a inércia dos estados. Concluiu-se, portanto, que a descentralização dessas competências é a representação da democracia, mas que na prática tem se mostrado pouco eficiente, seja pela escassez de recursos financeiros, falta de informação, carência de organização institucional ou de servidores, seja pela pressão dos empresários sobre os políticos. (SOTHE, C; GOETTEN, LC, 2017) realizaram estudo sobre Infrações Ambientais Constatadas Pela Polícia Ambiental no Litoral Centro-Norte de Santa Catarina no período de 2010 a 2014. Para tanto, analisaram 465 autos de infração ambiental no intuito de conhecer quais as principais infrações cometidas contra a flora nessa região e quais as motivações desses infratores. O ensaio foi feito por meio de metodologia quantitativa com análise de dados por meio de estatística descritiva. O estudo mostrou que aos principais motivos para extração ilegal de madeira na região está ligada a construção civil e terraplanagem na parte urbana e a plantação de espécies exóticas na zona rural, mas que outras causas também contribuído para o elevado número de infrações, tais como abertura de estradas, criação de animais, mineração, canalização/represamento de cursos d'água. Os resultados mostraram a necessidade de se direcionar os esforços da PMA no combate às infrações ambientais, principalmente em ações de cunho preventivo, como educação ambiental e manejo florestal sustentável.

(ROSÁRIO, 2020) construíram um estudo sobre Crimes ambientais no Estado do Pará e os índices de desmatamento: diagnóstico dos registros de crimes contra a flora nos municípios que mais desmatam. O recorte temporal desse estudo foi de janeiro de 2018 a setembro de 2019 e teve como objetivo analisar quais municípios do estado do Pará tinham mais registros de ocorrência ligadas a crimes contra a flora e verificar se esses registros tinham relação com a quantidade de floresta desmatada. A metodologia usada foi a quantitativa com uso de estatística descritiva para análise dos dados coletados tanto na Secretária Adjunta de Inteligência e Análise Criminal (SIAC) como no sítio do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Após o cruzamento e análise dos dados, percebeu-se que os municípios que mais desmatam não são os que mais tem registros de ocorrências, o que denota que ainda falta uma ação direcionada da Polícia Civil do estado do Pará voltada para o combate a esse tipo de crime nos municípios que mais desmatam.

Insta mencionar que esse artigo integra a dissertação intitulada "Desmatamento no estado do Pará: Causas e efeitos versus as ações de combate realizadas pela Polícia Civil". (BRASIL, 216) produziu um estudo sobre a lavagem de produtos florestais no estado do Pará. Nesse ensaio, o autor analisou duas operações policiais, a primeira delas intitulada Operação Crashwood teve por objetivo investigar organização criminosa que criava créditos florestais falsos no Sistema de Comercialização e Transporte de Produtos Florestais -SISFLORA com o apoio de servidores da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMAS que se corrompiam e integravam a organização. De posse dos créditos falsos eles desmatavam ilegalmente, mas com a aparência de legalidade. Ao todo, foram lançados 121 mil m³ em créditos florestais virtuais fraudulentos, o que equivale a aproximadamente, 4.000 caminhões carregados de madeira. Ao todo, catorze pessoas foram presas durante a operação. Já a operação Amazônia Legal teve por objetivo investigar organização criminosa que desbloqueava empresas que haviam sido bloqueadas no Sistema de Documento de Origem Florestal - SISDOF, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Após o desbloqueio, os criminosos pulverizavam esses créditos florestais ilícitos para empresas, igualmente, ilícitas e desflorestavam ilegalmente, mas dando a impressão que estavam agindo dentro da legalidade. A operação culminou com a prisão de treze pessoas (BRASIL, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos selecionados e lidos em detalhes, mostram que os autores se preocupam em evidenciar, na parte inicial, as causas do desmatamento e no decorrer dos desenvolvimentos buscam provar, por meio de dados oficiais, os índices de desmatamento na Amazônia legal em determinada série histórica a depender do período de análise do pesquisador. Nesse caminhar, parte dos estudos descrevem a atuação de órgãos ambientais estaduais e municipais no enfrentamento das infrações ambientais administrativas, esclarecem a competência de cada órgão e as suas dificuldades. De igual modo, mostram como funciona a atividade de polícia civil do estado do Pará e deixam claro que as operações policiais contribuem na redução dos índices de desmatamento, detalham a atuação da Divisão Especializada Meio Ambiente e Proteção Animal e citam alguns problemas enfrentados no dia a dia do combate aos crimes contra a flora. Diante de tudo o exposto, percebe-se que, apesar do considerável número de estudos encontrados, eles ainda não retratam com detalhes toda a persecução penal dos crimes contra a flora, ficando restritos à parte pré-processual, fase onde atuam as polícias judiciárias e os órgãos administrativos de fiscalização. Produções científicas voltadas especificamente para essa temática ainda são muito escassas, o que nos instiga, ainda mais, a buscar informações e produzir conhecimento nessa seara que é tão relevante para as atuais e futuras gerações.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, L. Análise de conteúdo. 70 ed. Lisboa. 1977.
- BENEFIELD, L. E. Implementing evidence-based practice in home care. *Home Healthcare Nurse*, Baltimore, v. 21, n. 12, p. 804-811, Dec. 2003.
- BOTELHO, L.L.R, CUNHA, C.C.A, MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade*, Belo Horizonte, 5(11):121-136, 2011.
- BRASIL, M.B. A Lavagem de Produtos Florestais no Pará. Dissertação (Mestrado em Segurança Pública) - Programa de Pós Graduação em Segurança Pública, Universidade Federal do Pará, Belém/Pará, 2016.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 2021. 496 p. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/C_F88_Livro_EC91_2021.pdf. Acesso em: 9 jun. 2021.
- BROOME, M. E. Integrative literature reviews for the development of concepts. In: RODGERS, B. L.; CASTRO, A. A. Revisão sistemática e meta-análise. 2006. Disponível em: <www.metodologia.org/meta1.PDF>. Acesso em: 12 jan. 2011.
- BURIEL, E.P; PINTO, R. Bibliotecário: um profissional a serviço da pesquisa. In *Anais do XXIV Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, documentação e Ciência da Informação*, Maceió, AL: Universidade Federal de Alagoas, 2011.
- DUARTE, M; DA SILVA, T; CERQUEIRA, C; FILHO, E. Pressões Ambientais em Unidades de Conservação: estudo de caso no sul do Estado do Amazonas. *Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)*, nº 18, p. 108-125, dez. 2019. DOI [dx.doi.org/10.17127/got/2019.18.005.2](https://doi.org/10.17127/got/2019.18.005.2). Disponível em: <http://cegot.org>. Acesso em 10 jun. 2021.
- FARIAS, M. H. C. S. Impacto dos assentamentos rurais no desmatamento da Amazônia. *Mercator*, Fortaleza, v. 17, e17009, 2018.
- FARIAS; M.H.C. *et al.* Potencial do Cadastro Ambiental Rural (CAR) no controle do desmatamento em assentamentos no município de Novo Repartimento (PA). *Mercator*, Fortaleza/CE, v. 17, e 17009, mai. 2018.
- INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Disponível em: <<http://www.inpe.br/>>. Acesso em jun. 2021.
- MARTINI, D.Z; SCOLASTRICI, A.S.S; NORA, E.L.D; MAURÍCIO, A.M. Unidades de conservação como estratégia para a redução do desmatamento na Amazônia: o caso do

- Parque Estadual Monte Alegre. *Ambiência*, Guarapuava, v.8 n.2 p. 333 - 343 mai./ago. 2012.
- MELLO, N.G.R; ARTAXO, P. Evolução do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, Brasil, n. 66, p. 108-129, abr. 2017.
- MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enfermagem*, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, out./dez. 2008.
- MOURA, R. *et al.* Desmatamento zero no Pará: Desafios e oportunidades. Imazon, Belém/PA, 2017.
- POLIT, D. F; BECK, C. T. Using research in evidence-based nursing practice. In: POLIT, D. F.; BECK, C. T. *Essentials of nursing research. Methods, appraisal and utilization*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006.
- ROSÁRIO, J.T.C. Desmatamento no estado do Pará: Causas e efeitos *versus* as ações de combate realizadas pela Polícia Civil. 2020. Dissertação (Mestrado em Segurança Pública) - Programa de Pós Graduação em Segurança Pública, Universidade Federal do Pará, Belém/Pará,2020.
- SANCHEZ, A. A; TELLO, L.L.G. la proteccion penal ambiental en Ecuador. *Necessidad de un cambio. Justicia*. vol.1, n.35, p.01-19, jan.- jun. 2019.
- SCHIMITT, J.; SCARDUA, F.P. A Descentralização das Competências Ambientais e a Fiscalização do Desmatamento na Amazônia. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro/RJ, v. 49, n. 5, p.1121-1142, set./out.2015.
- SOTHE, C; GOETTEN, LC. Infrações ambientais constatadas pela polícia ambiental no litoral Centro-Norte de Santa Catarina. *Floresta e ambiente*, v. 24. 2017.
- CARVALHO, T.S; MAGALHÃES, A.S.; DOMINGUES, E.P. Desmatamento e a contribuição econômica da floresta na Amazônia. *Estud. Econ.*, São Paulo, vol.46, n.2, p. 499-531, abr.-jun. 2016.
- URREGO, D.F. *et al.* Control del aprovechamiento ilegal de flora a partir de la anatomía de siete especies maderables en estado de amenaza. *Aportes a la política nacional ambiental. Revista criminalidad*. Bogotá, vol. 54, n. 1, p. 259-281, jan.- jun. 2012.
