

Diagnóstico de relatórios ambientais no estado de Roraima, municípios e em projetos de assentamentos

Diagnosis infraction in the state of Roraima, municipalities and settlement projects

DOI: <https://doi.org/10.24979/makunaima.v8i1.1739>

Submissão: 25/11/25

Aprovação: 27/04/26

Wesley Wilker Corrêa Morais

<https://orcid.org/0000-0002-9854-5740>

Evânia da Silva Santos

<https://orcid.org/0009-0007-6909-0760>

RESUMO

O objetivo deste estudo foi apresentar um diagnóstico dos relatórios ambientais emitidos pela Femarh no período de 2017 e 2018 no estado de Roraima, nos municípios e Projetos de Assentamentos (PAs). A metodologia aplicada foi de pesquisa exploratória e descritiva, nos relatórios publicados pela Femarh. Nos relatórios foram analisadas informações como: ano da vistoria, local, coordenadas geográficas, tipo de infração, medidas adotadas e as bases legais aplicadas ao caso. Em 2017 foram emitidos 108 relatórios ambientais no estado de Roraima, o município com maior incidência foi Cantá com 29,6% do total das multas, seguido do município de Caracaraí com 17,6%, Normandia, Pacaraima e Uiramutã não apresentaram relatórios ambientais, em relação aos PAs, destacam-se: PA Pau Rainha (Cantá, 2 relatórios), PA Alto Arraia (Bonfim, 2 relatórios), PA Bom Jesus (Amajari, 2 relatórios), totalizando 5,6% das ocorrências. Em 2018 foram 103 relatórios ambientais, o município de Boa Vista teve maior incidência com 35,0% seguido de Rorainópolis com 15,5%, Normandia, Pacaraima, Uiramutã e os projetos de assentamentos não apresentaram relatórios ambientais. De modo geral, os relatórios ambientais estavam relacionados a extração de madeira, funcionamento de serralherias e/ou desmatamento para o uso alternativo do solo todos sem as devidas licenças, além da pesca no período defeso

realizada pelos pescadores profissionais. O montante de multas aplicadas em 2017 foi R\$ 1.868.903,58 e, em 2018, R\$ 3.126.806,19 totalizando R\$ 4.995.709,77. Conclui-se que os ilícitos ambientais cometidos em Roraima estão relacionados a atividades que geram benefícios econômicos aos infratores.

Palavras-chave: Gestão pública ambiental. Multas ambientais. Degradação ambiental. Sanções ambientais.

ABSTRACT

The objective of this study was to present a diagnosis of the environmental reports issued Femarh in 2017 and 2018 in the state of Roraima, covering municipalities and Settlement Projects (PAs). The methodology used was exploratory and descriptive research based on reports published by Femarh. The analyzed data included the year of inspection, location, geographic coordinates, type of infraction, adopted measures, and the legal basis applied. In 2017, 108 environmental reports were issued, with the municipality of Cantá accounting for 29,6% of the total, followed by Caracaraí with 17,6%. Normandia, Pacaraima e Uiramutã did not submit environmental reports, regarding the PAs the highlights were: PA Pau Rainha (Cantá, 2 reports), PA Alto Arraia (Bonfim, 2 reports), PA Bom Jesus (Amajari, 2 reports), totaling 5,6% of the occurrences. In 2018, there were 103 environmental reports, with Boa Vista leading (35,0%), followed by Rorainópolis (15,5%). Normandia, Pacaraima, Uiramutã and the settlement projects did not submit environmental reports. The most common environmental violations involved illegal logging, unauthorized sawmill operations, deforestation for alternative land use without proper licenses, in addition fishing during the closed season by professional fishermen. The total amount of fines imposed was BRL 1,868,903.58 in 2017 and BRL 3,126,806.19 in 2018, totaling BRL 4,995,709.77. It is concluded that environmental offenses in Roraima are primarily linked to activities that generate economic benefits for the offenders, highlighting the need for stronger environmental oversight and public policies that promote sustainable and lawful use of natural resources.

Keywords: Environmental public management. Environmental fines. Environmental degradation. Environmental sanctions.

1 Introdução

A busca por um meio ambiente equilibrado tem se tornado cada vez mais constante, diante dos diversos impactos ambientais, que podem resultar em degradação ambiental, causados pela ação antrópica, seja na busca de sua sobrevivência, pela realização de atividades ilegais com fins lucrativos, ou a ausência da efetivação de ações previstas nas licenças concedidas pelos órgãos ambientais, responsáveis pelas fiscalizações. Para Rubira (2016) a degradação ambiental é proveniente da utilização dos recursos naturais sem a adoção de medidas mitigadoras de impactos, que contribuem para a sustentabilidade da área onde a ação foi realizada, originando o esgotamento ambiental em diferentes níveis.

Mesmo diante das diversas experiências bem-sucedidas em relação às políticas públicas no que diz respeito à conservação de florestas tropicais, na Amazônia, a degradação ambiental está intrinsecamente ligada com o desmatamento, principalmente ligado à exploração madeireira e à abertura de novas áreas para o exercício de atividades agropecuárias (GANDOUR et al., 2021). Normalmente, a extração madeireira é realizada com base no valor comercial de espécies, processo conhecido popularmente como garimpagem. Esse processo pode causar diversos danos ambientais como, por exemplo, o comprometimento das árvores remanescentes no entorno da espécie selecionada para o desbaste e dependendo da intensidade do processo de garimpagem poderá haver, inclusive, a extinção da espécie explorada.

Já as queimadas inicialmente destroem as plantas que são consideradas frágeis à ação do fogo, afetando apenas os indivíduos mais resistentes após repetidas e consecutivas queimadas. Gandur et al. (2021) ressaltam que devido à umidade das florestas tropicais a ignição ou autoignição tornam-se dificultadas dependendo das condições climáticas, fator que contribui para a maior resistência dos indivíduos

arbóreos adultos, entretanto, os maiores danos ocorrem na regeneração e em indivíduos jovens, causando danos significativos para a dinâmica da floresta.

Diante do exposto, Thomé et al. (2020) elucidam que a Amazônia é um ecossistema único que representa um recurso natural vital para a contínua ocupação humana, devendo o bioma ser preservado, pois é essencial para auxiliar na estabilização do clima e o ciclo hidrológico no mundo. O estado de Roraima, parte integrante da região norte da Amazônia brasileira, possui peculiaridades quando se trata da degradação ambiental, dentre as principais ações prejudiciais ao meio ambiente estão a exploração ilegal de madeira, descarte ilegal de resíduos madeireiros e os incêndios florestais.

No período de agosto de 2019 a julho de 2020 em Roraima foi observada exploração ilegal de madeira em área superior a 5 mil campos de futebol, ressalta-se que os dados foram obtidos por análise até então inédita, realizada através de imagens de satélites pela Rede Simex (IMAZON, 2022). Na mesma pesquisa foram observados 9.458 hectares de florestas exploradas em Roraima, sendo 5.217,01 hectares (55,2%) de forma não autorizada e 4.240,89 hectares (44,8%) com a permissão da Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado de Roraima (Femarh/RR).

Devido à intensificação das atividades ilícitas em relação ao desmatamento e ao comércio ilegal de madeira houve diversas operações de fiscalizações, com destaque para a operação denominada Operação Arquimedes realizada em 2018 em oito estados, incluindo Roraima, e no Distrito Federal, na qual foi constatado que 70,0% (2.400 m³) da madeira apreendida eram provenientes de Roraima (FOLHABV, 2018).

Além dos impactos causados devido a exploração ilegal das madeiras, ainda é necessário relatar as consequências dos descartes incorretos destas explorações. Moraes et al. (2024) explicam sobre a importância do aproveitamento de resíduos madeireiros, devido ao grande volume de material estocado sem destinação final, resultando em impactos ambientais, como alterações das características físico-

químicas do solo, contaminação dos lençóis freáticos entre outros. Em 2013, no estado de Roraima, Crivelli et al. (2017) observaram que somente três das nove serrarias avaliadas apontaram a utilização/comercialização de todos os resíduos madeireiros gerados, as demais utilizavam a queima ao céu aberto como destinação dos resíduos. Ressalta-se que a prática de queima de resíduos madeireiros à céu aberto foi suspensa por meio da Instrução Normativa N°. 002/2016 da Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Femarh).

Roraima destaca-se nacionalmente devido à elevada taxa de ocorrências de incêndios. Para ilustrar em 1998 foram consumidos pelo fogo aproximadamente 1,5 milhões de hectares, Shimabukuro et al. (2000) explicam que um dos fatores que contribuíram para a intensificação dos incêndios foi a seca prolongada no período, causada pelo fenômeno El Niño. Após o incêndio de 1998 destaca-se o incêndio ocorrido em 2016, observado com uma alta quantidade de focos de calor monitorados (XAUD; XAUD, 2016). É importante citar que todas as ações de degradação ambiental têm como consequência danos de larga escala que podem afetar regiões distantes da Amazônia.

Neste contexto, torna-se importante a realização de um estudo com base em registros de relatórios ambientais emitidos Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Femarh) no estado de Roraima, municípios e Projetos de Assentamentos (PAs) no período de 2017 e 2018, de modo a compreender quais os ilícitos tiveram maior incidência, visando o estabelecimento de medidas públicas para maior conscientização local e intensificação das fiscalizações. Para tanto foi proposto à análise das multas e autuações aplicadas pela (Femarh) no estado, municípios e projetos de assentamentos (PAs) de Roraima durante os anos de 2017 e 2018.

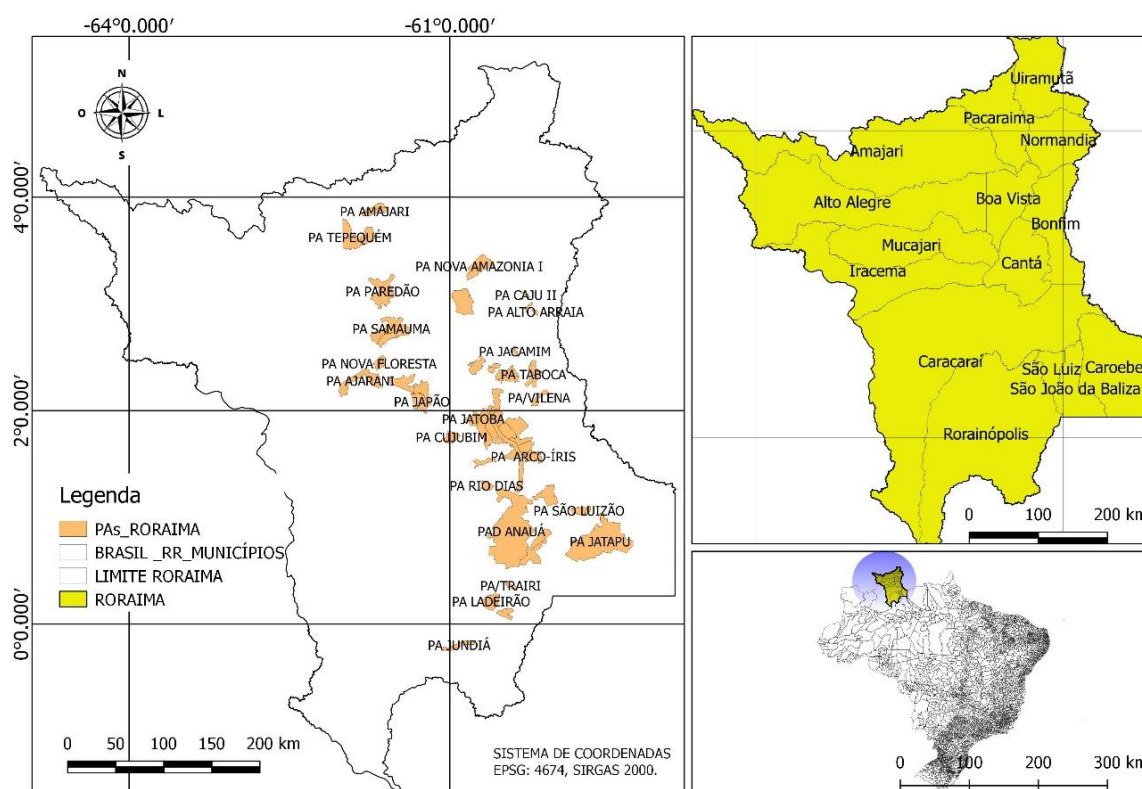
2 Materiais e métodos

A metodologia de pesquisa desenvolvida no presente estudo foi exploratória e descritiva. Inicialmente houve o levantamento de dados referentes aos relatórios ambientais confeccionados pela Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos

Hídricos (Femarh), no período de 2017 e 2018, considerando o estado de Roraima, municípios e Projetos de Assentamentos (PAs) (FIGURA 1).

Destaca-se que Roraima possui a menor quantidade de projetos de assentamentos, 67 assentamentos, (QUADRO 1) dentre todos os estados do Brasil, conforme painel de assentamentos disponibilizado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2020). Acrescentam-se os PAs localizados no estado de Roraima beneficiaram 15.760 famílias em 1.441.533,9435 hectares (INCRA, 2021). Os shapefiles dos projetos de assentamentos e dos municípios de Roraima foram obtidos por meio dos sites oficiais do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2022) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2024). A localização das ocorrências dos relatórios ambientais foi validada pelo QGIS 3.10, utilizando coordenadas geográficas e os shapefiles.

Figura 1. Localização do estado de Roraima, seus municípios e Projetos de Assentamentos PAs.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Quadro 1. Projetos de Assentamentos em Roraima.

MUNICÍPIOS	PROJETOS DE ASSENTAMENTOS
Alto Alegre	PA Paredão
Amajari	PA Tepequém, PA Bom Jesus, PA Amajari
Boa Vista	PA Nova Amazônia, PA Nova Amazônia I
Bonfim	PA Vilena, PA Renascer, PA Alto Arraia, PA Caju 2
Cantá	PA Quitauaú, PA Taboca, PA Esperança, PA União, PA Caxias, PA Jacamim, PA Tatajuba, PA Pau Rainha, PA Seringueira, PA Pau- Brasil, PA Terra Nova
Caracaraí	PA RR-170, PA Ita, PA Novo Paraíso, PA Cujubim, PA Serra Dourada, PA Rio Dias, PA Cupiuba, PA Castanheira, PA Angelin, PA Jatoba, PA Caferana, PA Arco-Íris
Caroebe	PA Jatapu, PA Serra Talhada
Iracema	PA Japão, PA Maranhão, PA Massaranduba, PA Ajarani, PA São José
Mucajá	PA Vila Nova, PA Samauma, PA Talismã, PA Nova Floresta
Rorainópolis	PA Trairi, PA Ajuri, PA Maguari, PAD Anauá, PA Equador, PA Jundiá, PA Ladeirão, PA Caju, PA Campina, PA Curupira, PA Garapaja, PA Jenipapo, PA Juari, PA Monte Sinai, PA Muriru, PA Pirandira, PA Sucuriju, PA Tepurema, PA Tucumã
São João da Baliza	PA São Luizão
São Luís	PA Integração, PA Bom Sucesso

Fonte: Adaptado INCRA (2020).

Os relatórios ambientais utilizados para as análises foram obtidos através do site oficial da Femarh (<http://femarh.rr.gov.br/index.php/institucional/transparencia/category/71-autos-de-infracao-relatorios>). Nos relatórios ambientais havia informações relativas à identificação do infrator (informação excluída), localização da ocorrência, data da vistoria, narrativa dos fatos observados, providencias adotadas, legislação base aplicada à ocorrência, conclusão da fiscalização, dentre outras. Os dados foram tabulados em planilha eletrônica (Excel), com a posterior análise descritiva dos dados, considerando as multas e sanções aplicadas no estado, municípios e projetos de assentamentos (PAs) de Roraima durante os anos de 2017 e 2018. Acrescenta-se que, seguindo as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados e o Art. 31 da Lei de Acesso à Informação, os dados pessoais foram suprimidos durante a etapa de tabulação. O

processamento no QGIS 3.10 restringiu-se às variáveis de interesse ambiental e espacial, salvaguardando a identidade dos indivíduos citados nos registros oficiais.

3 Resultados e discussão

No levantamento dos dados foi possível constatar que as informações constantes nos relatórios ambientais não seguem um padrão, variando de acordo com o responsável pela emissão do documento. Portanto, sugere-se a criação de modelos e treinamento dos fiscais do órgão para maior uniformidade nos relatórios ambientais.

Nos anos de 2017 e 2018 foram emitidos no estado de Roraima 108 e 103 relatórios ambientais, dentre os quais 3, 3 e 24, respectivamente, apresentavam ilegibilidade, devido à digitalização dos documentos, referente a infração, valores das multas aplicadas e ausência das coordenadas geográficas. Devido ao exposto, esses relatórios foram excluídos da presente análise. O número de relatórios ambientais registrados anualmente em 2017 e 2018 (108 e 103 relatórios ambientais) em Roraima foi considerado superior, quando comparado ao estado do Amapá com 93 relatórios em 2018 (SEMA, 2018).

A diferença relatada pode ser explicada pelo fato de Roraima ser conhecida popularmente como a última fronteira agrícola da Amazônia. Este fato pode ser explicado pelo início da migração venezuelana em 2015, devido à crise humanitária e econômica do país, e pela ocorrência de migrações das demais regiões brasileiras, explicadas, principalmente, pelas oportunidades e disponibilidades de terras mais acessíveis. Marcondes (2017) ressalta que a própria história de Roraima foi pauta na cessão de pequenas propriedades para agropecuária, em ações oficiais de incentivo à migração, gerando a intensificação de investimentos privados, geração de novos postos de trabalhos, valorização da terra, entre outros.

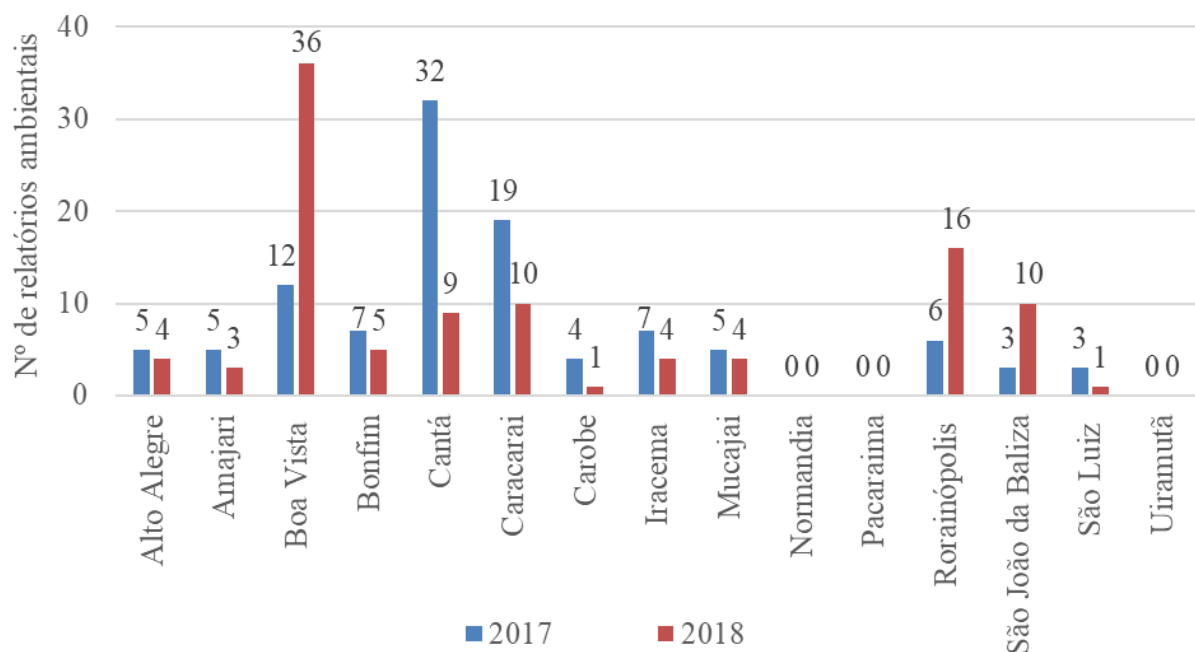
No que reflete as migrações venezuelanas, Simões (2017) relata que a questão migratória no estado de Roraima é recente. Anterior à crise humanitária, o fluxo migratório era inverso (ida de brasileiros para a Venezuela para a prática do garimpo, por exemplo). Por esse motivo, o estado não possuía histórico de migração de estrangeiros, portanto, os programas de auxílio à migração eram existentes ou incipientes, fator que contribuiu para a absorção de parte da mão-de-obra dos imigrantes pelos agricultores, fator que pode ter intensificado as ações lesivas ao meio ambiente. Segundo Barni et al. (2012) as ocupações de terras, realizadas por brasileiros ou imigrantes, tanto por pequenos e grandes proprietários, ocorrem de forma rápida e desordenada, indicando uma perda potencial de área florestal, caso o fluxo de migração aumente, o estado de Roraima poderá ser conectado ao Arco do Desmatamento.

Ao analisar os anos de 2017 e 2018, os municípios com maiores incidências de relatórios ambientais foram os municípios de Boa Vista e Cantá, com 48 e 41 relatórios ambientais, respectivamente, conforme Figura 2. O município de destaque, Boa Vista, apresentou 48 relatórios ambientais, com destaque para 21 ocorrências referentes ao desmatamento sem autorização do órgão ambiental competente e 6 ocorrências relacionadas à pesca em período de defeso, resultando em apreensões e multas, os demais relatórios citam autuações e multas pelo transporte de produtos tóxicos nocivos à saúde humana ou ao meio ambiente. Dos 41 relatórios ambientais gerados no Município do Cantá, 3 foram em Projetos de Assentamentos, ocorridos em 2017, sendo 1 advertência, multa simples e embargo no PA Taboca e 2 multas, uma com embargo da área, no PA Pau Rainha, todos os relatórios são referentes ao corte raso de vegetação sem as devidas licenças.

De um modo geral, dos 41 relatórios analisados no município de Cantá, 29 são referentes a danos ambientais, como desmatamento, destruição de florestas, com fundamentação jurídica no Artigo 70 da Lei Federal Nº 9.605/1998, sendo relevante destacar que nos relatórios não constam os motivos das práticas da infração. Em

Roraima, tradicionalmente, os danos ambientais relacionados à flora são justificados para a reforma de pastos, lavouras, abertura de áreas, dentre outros.

Figura 2. Número de relatórios ambientais por municípios de Roraima nos anos de 2017 e 2018.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A prática do desflorestamento e a queima de vegetação, seja em sequência ou não, são comuns na região amazônica. Entretanto, a prática da queima para reforma de pastos não é recomendada, devido a possibilidade da perda de controle, causando incêndios que tendem a favorecer à fragmentação das florestas adjacentes. Gabardo et al. (2020) reforçam sobre os efeitos danosos da queima, citando a dizimação espécimes da flora, fauna e de microrganismos que possibilitariam o desenvolvimento da vegetação, causando o empobrecimento do solo, eliminação de nutrientes, como nitrogênio, potássio e fósforo. Barcellos et al. (2019) apontam que as queimadas emitem gases do efeito estufa (CO₂ e metano), material particulado e compostos orgânicos voláteis na atmosfera que comprometem as condições de saúde das populações nas suas áreas de influência, ocorrendo com mais intensidade na área

definida como Arco do Desmatamento, que abrange os estados do Acre, Amapá, Amazonas, parte do Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Tocantins e Roraima.

O município do Cantá ocupou o primeiro lugar em 2017 com 32 relatórios ambientais. Cantá se destaca pela quantidade de PAs, dos sessenta e sete projetos de assentamentos em Roraima, onze estão inseridos no município, entretanto, segundo a análise dos relatórios, apenas 3 relatórios ambientais foram observados nos PAs, sendo 2 observadas no PA Pau Rainha e 1 Projeto Taboca. Dantas (2015) afirma que as áreas disponíveis para ocupação humana, normalmente, são próximas as florestas ou são áreas de proteção, sendo assim o desflorestamento e a degradação ambiental tornam-se recorrentes, principalmente pelo uso da queima, técnica mais utilizada para a limpeza de áreas na região Amazônica.

O Segundo município com maior incidência de relatórios ambientais em 2017 foi o município de Caracaraí com 19, sendo um deles no PA Jatobá referente ao desmatamento de corte raso. Os destaques dos relatórios ambientais no município foram referentes ao desmatamento (13 infrações) e a pesca ilegal (3 infrações) de tartaruga (*Podocnemis sextuberculata*). Por se tratar de Cidade-Porto, as infrações referentes a atividade pesqueira tendem a ocorrer com maior incidência, quando comparadas aos demais municípios. Além disso, em consonância com os relatórios ambientais analisados, acrescenta-se que o município apresenta atrativos naturais para pesca esportiva, entretanto, esse atributo tem favorecido a prática de diversos delitos.

Já em 2018 o município que se destacou em primeiro lugar foi a capital Boa Vista, com 36 relatórios ambientais no período. A maior incidência foi o desmatamento sem as devidas licenças ambientais (17 relatórios ambientais), prática de pesca no período defeso (6 relatórios ambientais) e 6 relatórios ambientais referentes ao transporte de combustíveis e substâncias tóxicas. De acordo com os relatórios, os combustíveis (diesel e gasolina) e a substância tóxica (mercúrio) tinham como destino o uso em atividades garimpeiras. Diante disso, Aleixo et al. (2020)

destaca que o garimpo ilegal vem avançando nas reservas indígenas, como a Yanomami, entretanto, houve atenuação devido à pandemia de Covid-19. Ressalta-se que as práticas do garimpo ilegal podem causar danos ambientais irreparáveis como a contaminação do solo e recursos hídricos por mercúrio. Vale ressaltar que a Resolução do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) nº 26 de 21/05/1998 dispõe em seu Art. 3º que fica proibido o transporte de produtos considerados perigosos conforme legislação específica, bem como daqueles que, por sua forma ou natureza, comprometam a segurança do veículo, de seus ocupantes ou de terceiros. É importante ressaltar que a atividade garimpeira ocorre desde a formação do estado de Roraima, entretanto, a importância econômica desta atividade vem se reduzindo ao longo do tempo.

O segundo município com maior incidência de relatórios ambientais em 2018, foi o município de Rorainópolis, com 16 relatórios ambientais, destaca-se que 9 relatórios tratavam de venda, depósito, transporte irregular de madeira, sem as devidas licenças e outorgas, sendo na maioria delas realizadas por pessoas jurídicas (serrarias). Rorainópolis é o município limítrofe de Roraima com o estado do Amazonas, região de fluxo migratório considerável de produtores de outros estados em busca de áreas produtivas por valores considerados baixos em relação a outras regiões do Brasil. Além disso, esta região fez parte dos planos de colonização dos governos militares em áreas periféricas da Amazônia, e há a intensificação do fluxo de produtores rurais para os projetos de colonização (BISPO, 2020). Ressalta-se que há o desflorestamento, seja legal (dentro do limite da reserva legal com licença) ou ilegal (dentro ou fora do limite da reserva legal sem licença), para a consolidação de novas áreas produtivas.

A madeira oriunda do desflorestamento pode ter como destino o polo madeireiro de Rorainópolis, com aproximadamente 24 serrarias com pedidos de licenciamento ambiental (CRIVELLI et al., 2017). A obtenção de matéria-prima oriunda do desmatamento ilegal apresenta baixo custo para as serrarias, quando

comparada à madeira proveniente de planos de manejos, devido ao não atendimento das exigências legais para comercialização.

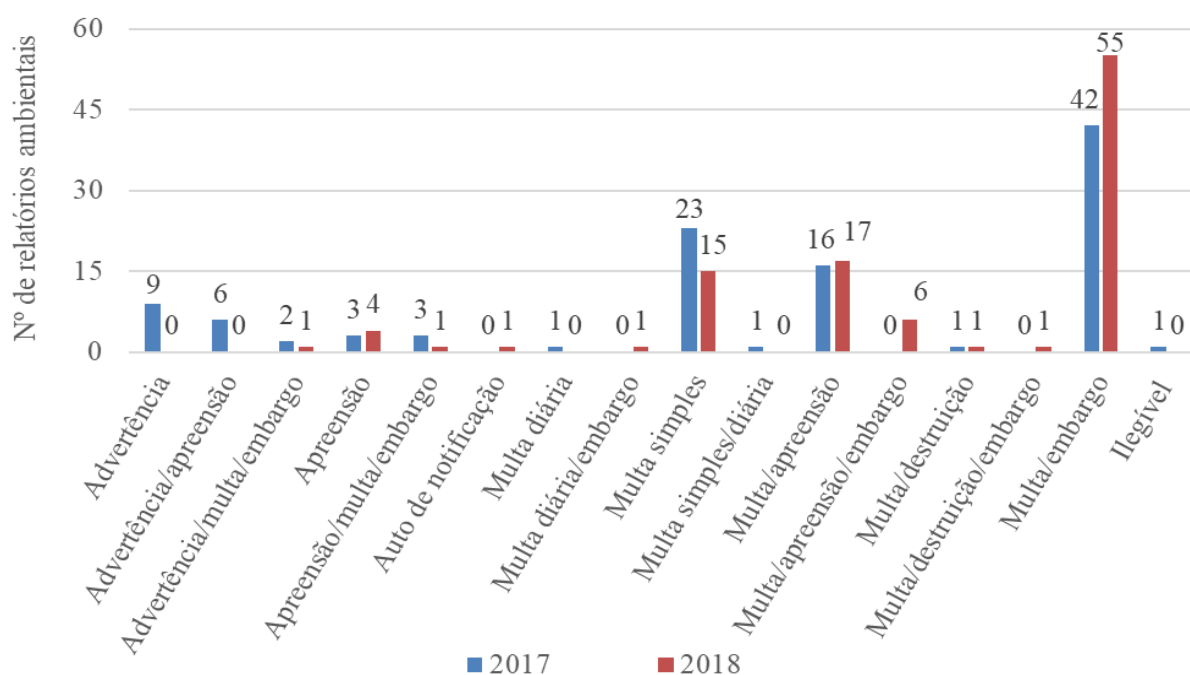
Os 7 relatórios ambientais restantes em Rorainópolis tratavam de desmatamento ilegal, sem autorização e as devidas licenças, em fazendas e sítios da região para subsequente cultivo de pastagem, inclusive 1 das autuações tratava de danos na área de preservação permanente. Segundo o artigo Art. 7º da Lei Federal 12.651/2012, conhecida como Código Florestal, a vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado. Ressalta-se que no ano de 2018 não houve autuações nos Projetos de Assentamentos.

Ao analisar a incidência de infrações nos Projetos de Assentamentos (PAs) obteve-se 9 relatórios ambientais aplicados em 2017 nos PA Pau Rainha (Cantá, 2 relatórios), PA Alto Arraia (Bonfim, 2 relatórios), PA Bom Jesus (Amajari, 2 relatórios), PA Taboca (Cantá, 1 relatório), PA Jabota (Caracaraí, 1 relatório) e PA Ajarani (Iracema, 1 relatório) elencados em ordem decrescente de ocorrência. Os relatórios destacaram que 6 de 9 relatórios ambientais lavrados nos PAs foram referentes ao desmatamento, 2 relatórios foram relatados apenas como danos ambientais, sem a especificação dos crimes e 1 sobre a construção de estrada vicinal sem licença concedida. O último crime relatado demonstra a existência da criação de novas fronteiras para a expansão agrícola e pecuária no estado. É importante, ressaltar que no ano de 2018 não houve relatórios ambientais nos PAs, de acordo com os dados obtidos no órgão ambiental. A ausência de autuações nos PAs de Rorainópolis, município com maior número de PAs, e no ano de 2018 pode ser resultado do menor número de fiscalizações, menor efetividade do monitoramento ambiental e redução no número de denúncias.

As principais medidas adotadas no estado foram: multas com embargo (46,0%), multa simples (18,0%) e embargos (15,6%), representando 79,6% do total de relatórios ambientais analisados no período (FIGURA 3). Segundo Plano Estadual de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas de Roraima (2020), considerando os

estados componentes da Amazônia Legal, Roraima e Amapá detém as menores taxas de desmatamento em relação à Amazônia Legal, com 3,3% e 0,5%, respectivamente para o ano de 2020. No entanto, ao analisarmos o ranking de incremento de desmatamento no período de 2008 a 2019, o estado de Roraima ocupa o 7º lugar, considerando os estados pertencentes a Amazônia Legal, com o total acumulado de 2.907 km² (PPCDQ/RR, 2020).

Figura 3. Medidas adotadas nos relatórios ambientais em Roraima nos anos de 2017 e 2018.

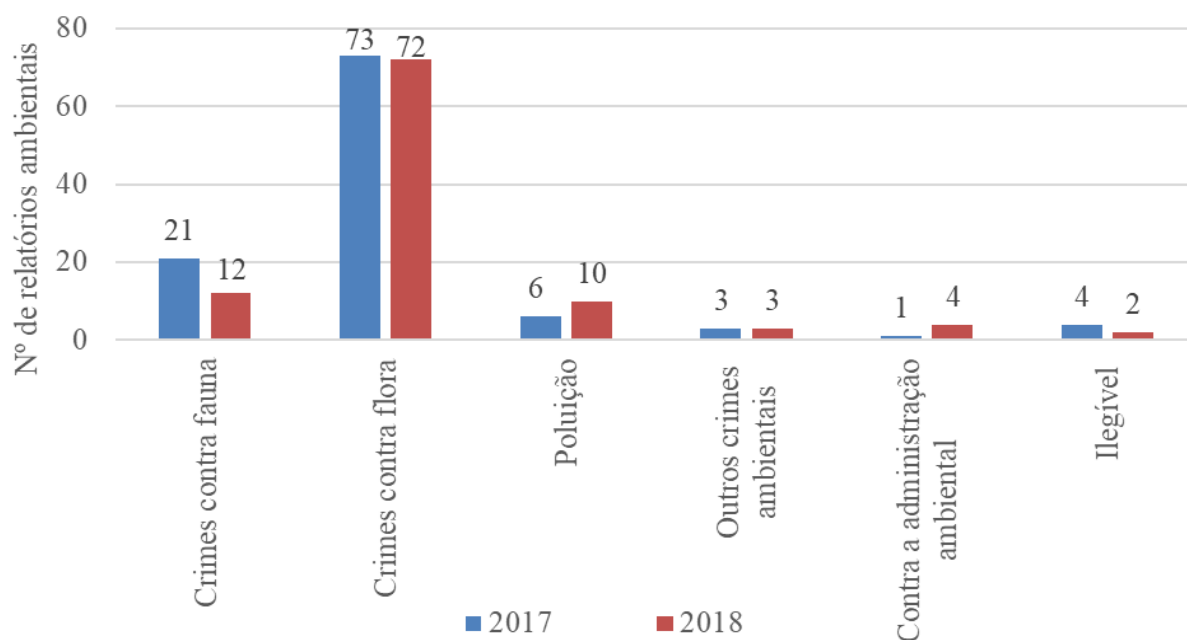


Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Considerando a Lei Federal N° 9.605/1998 de sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, destaca-se que os principais crimes cometidos no estado, no período analisado, foram: contra a flora (68,2%), fauna (15,6%) e poluição (2,4%), representando 91,5% do total (FIGURA 4). Isso também é constatado no Relatório Executivo de Justiça e Proteção Socioambiental na Amazônia Brasileira (CNJ, 2021), entre os anos de 1986 e 2020, foi registrada uma média de 88.556 processos judiciais, conforme segue: 24.171 processos envolvendo casos de danos ambientais; 16.073 crimes contra a flora; 11.208 pedidos de revogação ou cancelamento de multas; 23 casos de manejo de floresta pública/danos ambientais; 807 casos envolvendo a preservação de recursos naturais. Fontes e Pozzetti (2016)

corroborando apontando como uma das principais atividades ilegais é o corte seletivo que se caracteriza pelo início do processo de desmatamento e está relacionado à atividade de exploração madeireira que ocasiona a degradação florestal.

Figura 4. Tipos de crimes mais cometidos em Roraima nos anos de 2017 e 2018.



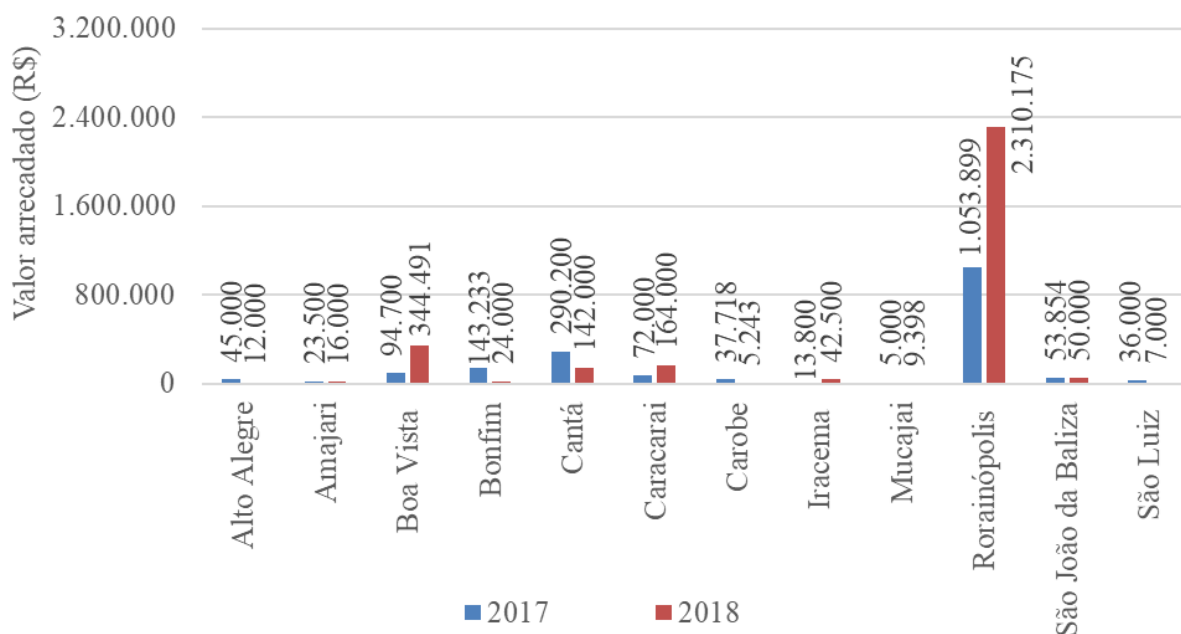
Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Referente ao somatório de multas aplicadas no estado de Roraima pelo órgão fiscalizador estadual obteve-se R\$1.868.903,58 (um milhão, oitocentos e sessenta e oito mil, novecentos e três reais e cinquenta e oito centavos) e R\$ 3.126.806,19 (três milhões, cento e vinte seis mil, oitocentos e seis reais e dezenove centavos), respectivamente para os anos de 2017 e 2018, representando um aumento de aproximadamente 67,3% entre os anos analisados. Contudo, cabe ressaltar, que este valor na realidade é superior ao relatado, pois houve 5 relatórios ambientais que os valores das multas estavam ilegíveis. Porém, é importante ressaltar que as multas e autuações são passíveis de recursos administrativos e judiciais, sendo possível o uso de atenuantes para reduzir o valor calculado. As atenuantes segundo a Lei Federal 9.605/1998 são: I - baixo grau de instrução ou escolaridade do agente; II - arrependimento do infrator, manifestado pela espontânea reparação do dano, ou

limitação significativa da degradação ambiental causada; III - comunicação previa pelo agente do perigo iminente de degradação ambiental; IV - colaboração com os agentes encarregados da vigilância e do controle ambiental.

Os municípios com maior incidência de relatórios ambientais, conforme Figura 2, foram, em ordem decrescente, Cantá (R\$ 290.200,00), Caracarái (R\$ 72.000,00) e Boa Vista (R\$ 94.700,00) para 2017 e em 2018 foram Boa Vista (R\$ 344.491,00), Rorainópolis (R\$ 2.310.174,51) e Caracarái (R\$ 164.000,00) e São João da Baliza (R\$ 50.000,00), os ambos com o mesmo número de relatórios ambientais, totalizando, respectivamente, 24,4% e 91,7% do total do valor arrecadado (FIGURA 5), respectivamente em cada ano, ressalta-se que 5 relatórios ambientais no município de São João da Baliza estavam ilegíveis o valor arrecadado.

Figura 5. Valores arrecadados de multas por municípios em Roraima nos anos de 2017 e 2018.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Apesar do elevado número de relatórios ambientais em Cantá, Caracarái e Boa Vista, nota-se que o valor das multas aplicadas nestes municípios, em 2017, variou entre R\$ 600,00 e R\$ 100.000,00, considerado baixo, quando comparado às 2 maiores

multas aplicadas de R\$ 799.614,57, R\$ 232.440,00 ambas em Rorainópolis. Ressalta-se que o valor arrecadado em multas em 2017 variou de R\$ 600,00 (construção de área de lazer sem licença) até R\$ 799.614,57 (extração de madeira ilegal para fins comerciais), nos municípios de Boa Vista e Rorainópolis, respectivamente. As multas em 2018 variam entre 300,00 (pesca embarcada no período de defeso) e R\$ 1.111.519,77 (depósito de madeira em tora e serrada sem licença), respectivamente para os municípios de Boa vista e Rorainópolis amplitude superior a 2017.

Analisando todo o estado foi obtido que 266,6 e 589,6 ha de áreas foram afetadas pelas ações ou empreendimento, respectivamente para 2017 e 2018, totalizando 856,2 ha no período analisado (FIGURA 6). Os municípios com as maiores áreas afetadas foram Cantá (72,8 ha, 27,3%), Caroebe (47,3 ha, 17,7%) e Alto alegre (42,5 ha, 15,9%) em 2017, já no ano de 2018, as maiores áreas afetadas foram nos municípios Boa Vista (293,0 ha, 49,7%), Caracaraí (117,8 ha, 20,0%) e Cantá (74,5 ha, 12,6%). O total de áreas afetadas por ações lesivas nos PAs, em 2017, foi 32,83 ha (12,3%), sendo 2,82 ha no PA Pau Rainha (Cantá), 28,78 ha PA Alto Arraia (Bonfim) e 1,23 ha PA Bom Jesus (Amajari), ressalta-se que não houve relatórios ambientais nas áreas de PAs no ano de 2018.

4 Considerações finais

Conclui-se que foram emitidos 108 e 103 relatórios ambientais pela Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Femarh), nos anos de 2017 e 2018, respectivamente, nos municípios e assentamentos do Estado de Roraima.

No ano de 2017 os municípios com maior incidência de relatórios ambientais foram Cantá e Caracaraí, onde foram aplicadas advertências, embargos, multas simples e apreensão, como base a Lei Federal N° 6.514/2008 destacando-se os artigos 24, 35, 51, totalizando R\$ 1.868.903,58 em multas.

Já no ano de 2018, os municípios com maior incidência de autuações e multas foram Boa Vista e Rorainópolis. Não houve autuações e multas nos projetos e assentamentos, com aplicação de advertências, embargos, multas simples e apreensão, tendo também como base a Lei Federal N° 6.514/2008 destacando-se os

artigos 51, 52, 53, referentes às sanções mais cometidas contra flora, totalizando R\$ 3.126.806,19 em multas.

Ao analisar os relatórios emitidos nos anos de 2017 e 2018, percebe-se que os ilícitos ambientais cometidos no estado de Roraima estão relacionados às atividades que geram benefícios econômicos aos infratores.

Recomenda-se aprimorar o sistema de digitalização e padronização dos relatórios ambientais da Femarh, pois foram identificados 12 relatórios ambientais sem coordenadas geográficas, fator que pode servir como subsídio para a nulidade dos autos de infração.

Referências

ALEIXO, E. LIMA, A. S. AURELIANO, I. C. **Mortes, Invasões e Garimpo em Terras Indígenas no estado de Roraima: Entre mobilizações étnicas e Conflitos Sociais.**

Vukápanavo: Revista Terena, v. 3, n. 1, p. 13-36, 2020.

BARCELLOS, C. XAVIER, D. HACON, S. ARTAXO, P. GRACIE, R. MAGALHÃES, M. MATOS, V. MONTEIRO, A. M. FEITOSA, P. **Queimadas na Amazônia e seus impactos na saúde: A incidência de doenças respiratórias no sul da Amazônia aumentou significativamente nos últimos meses.**

Fiocruz/ICICT - Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnologia e Saúde. 3º Informe técnico do Observatório de Clima e Saúde, 2019, 15p.

BARNI, P. E., FEARNSSIDE, P. M. GRAÇA, P. M. L. de A. **Desmatamento no sul do Estado de Roraima: padrões de distribuição em função de Projetos de Assentamento do Incra e da distância das principais rodovias (BR-174 e BR-210).**

Acta da Amazônia, v. 42, n. 2, p. 195-204, 2012. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672012000200003>

BISPO, L. G. S. **Valoração Econômica do Meio Ambiente: Aplicação do Método do Custo de Oportunidade em Áreas Impactadas pelo Desmatamento no Município de Rorainópolis-RR.** Ambiente: Gestão e Desenvolvimento, v. 13, n. 3, p. 48-62, 2021. <https://doi.org/10.24979/ambiente.v13i3.294>

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 25 de nov de 2025.

BRASIL, Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. **Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm>. Acesso em 25 de nov. de 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). **Resolução nº 26 de 21/05/1998.** Disponível em: <<https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo-contran/resolucao-contran-no-26-de-21-de-maio-de-1998>>. Acesso em 25 de nov. de 2025.

CNJ. Conselho Nacional de Justiça. **Relatório Executivo de Justiça e Proteção Socioambiental na Amazônia Brasileira.** 2021. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/11/relatorio_justica_e_protecao_socioambiental_na_amazonia_brasileira_2021-05-17_v3.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2025.

CRIVELLI, B. R. S., GOMES, J. P., MORAIS, W. W. C., CONDÉ, T. M., SANTOS, R. L., BONFIM FILHO, O. S. **Caracterização do setor madeireiro de Rorainópolis, sul de Roraima.** Revista Ciência da Madeira, v. 8, n. 3, p. 142-150, 2017. <https://doi.org/10.12953/2177-6830/rcm.v8n3p142-150>

DANTAS, C. J. **Políticas Públicas de Assentamentos Rurais: Análise do Assentamento Quitauaú no município do Cantá - RR.** 2015, 113f. Dissertação (Mestrado em geografia) - Universidade Federal de Roraima, Boa Vista.

FOLHABV. (Folha Web). **Polícia Federal desarticula esquema de exploração ilícita de madeira.** 2018. Disponível em: <<https://folhabv.com.br/noticia/policia/Ocorrencias/Policia-Federal-desarticula-esquema-de-exploracao-ilicita-de-madeira/36025>>. Acesso em: 25 nov. 2025.

FONTES, J. C.; POZZETTI, V. C. **O uso dos veículos não tripulados no monitoramento ambiental na Amazônia.** Revista de Direito e Sustentabilidade, v. 2, n. 2, p. 149-164, 2016. <https://doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2525-9687/2016.v2i2.1257>

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. (FEMARH).

Instrução Normativa Nº. 002/2016. Disponível em:

<<https://wp.femarh.rr.gov.br/wp-content/uploads/2022/08/002-suspende-todas-as-formas-de-manejo-que-envolva-a-queima-de-residuos-das-atividades-madereiras-e-agropecuarias.pdf>>. Acesso em: 24 nov. 2025.

GABARDO, G.; SARZEDAS, C. G.; SILVA, H. L. **Queimadas na Amazônia brasileira: Brasil em chamas.** IN: SALES, R. E. S. A Educação Ambiental em uma Perspectiva Interdisciplinar. São Paulo: Editora científica, v. 22, p.332-343, 2020.

GANDOUR, C. MENEZES, D.; VIEIRA, J. P.; ASSUNÇÃO, J. J. **Degradação Florestal na Amazônia: Fenômeno Relacionado ao Desmatamento Precisa ser Alvo de Política Pública.** 2021. Disponível em: <<https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/degradacao-florestal-na-amazonia-fenomeno-relacionado-ao-desmatamento-precisa-ser-alvo-de-politica-publica>>. Acesso em: 25 nov. 2025.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Malha Municipal.** 2024. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>>. Acesso em: 23 de nov. de 2025.

IMAZON. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia. **Mais da metade da exploração madeireira em Roraima não foi permitida pelos órgãos ambientais.** Disponível em: <<https://imazon.org.br/imprensa/mais-da-metade-da-exploracao-madeireira-em-roraima-nao-foi-permitida-pelos-orgaos-ambientais>>. Acesso em 20 de nov. de 2025.

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Exportar shapefile.** 2022. Disponível em: <https://certificacao.incra.gov.br/csv_shp/export_shp.py>. Acesso em: 22 de nov. de 2025.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Assentamentos - Relação de Projetos.** 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/incra/pt-br/assuntos/reforma-agraria/assentamentosgeral.pdf>>. Acesso em: 21 de nov. de 2025.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e reforma agrária. **Em Roraima, assentamentos do Incra se transformaram em municípios.** Brasília. 2020 Disponível em: <<https://50anos.incra.gov.br/em-roraima-assentamentos-do-incra-se-transformaram-em-municipios>>. Acesso em: 25 nov. 2025.

MARCONDES, M. E. R. S. **Educação especial em Roraima: impacto dos processos migratórios na constituição da área.** Revista Diálogo Educacional, v. 17, n. 51, p. 123-143, 2017. <https://doi.org/10.7213/1981-416x.17.051.ds06>

MORAIS, W. W. C., BRITO, J. O., LANA, A. Q., DIAS JÚNIOR, A. F., MORAIS, J. B. F. **Potencial de resíduos finos do desdobro madeireiro de espécies amazônicas submetidos à pirolise controlada.** Scientia Forestalis, 52, e4036, 2024. <https://doi.org/10.18671/scifor.v52.07>

PPCDQ/RR. **Plano Estadual de Prevenção e Controle de Desmatamento e Queimadas do Estado de Roraima.** 2020. Disponível em: <<https://femarh.rr.gov.br/paginas/ppcdq>>. Acesso em: 24 de nov. de 2025.

RUBIRA, F. G. **Definição e diferenciação dos conceitos de áreas verdes/espços livres e degradação ambiental/impacto ambiental.** Caderno de Geografia, v. 26, n. 45, p. 134-150, 2016. <https://doi.org/0.5752/p.2318-2962.2016v26n.45p.134>

SEMA. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. Relatórios Ambientais. **Autos de Infração 2018.** Disponível em: <https://sema.portal.ap.gov.br/relatorios_ambientais>. Acesso em: 22 de mar de 2022.

SHIMABUKURO, Y. E.; KRUG, T.; SANTOS, J. R.; NOVO, E. M.; YI, J. L. R. **Roraima o incêndio visto.** Ciência Hoje, v. 27, n. 157, p. 26-43, 2000.

SIMÕES, G. **Venezuelanos em Roraima: migração no extremo norte do país.** Revista de Divulgação Científica em Relações Internacionais. Editora Mundorama, 2017, 3p.

THOMÉ, A. C. R; NUNES, N. A.; THOMÉ, R. L. **A degradação ambiental na Amazônia brasileira e os desafios para a inclusão do crime de ecocídio no estatuto de Roma.** Revista Brasileira de Desenvolvimento Territorial Sustentável, v. 6, n. 2, p. 177-194, 2020. <https://doi.org/10.5380/guaju.v6i2.77010>

XAUD, H.; XAUD, M. **Situação dos Incêndios Florestais em Roraima: muito fogo e pouca água.** Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/9542309/artigo---situacao-dos-incendios-florestais-em-roraima-muito-fogo-e-pouca-agua>>. Acesso em: 23 nov. de 2025.