

Operações de Garantia da Lei e da Ordem na Amazônia Legal: combate aos ilícitos ambientais

Law and Order Guarantee Operations in the Legal Amazon: fight against environmental illicit

Resumo: A adoção de Operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO) pelo Governo Federal na Amazônia Legal representa a ruptura de paradigma, uma vez que essas operações, de certa forma, são recorrentes em outras regiões do território nacional. Comuns de serem adotadas nos casos de crise da segurança pública, este mecanismo previsto na Constituição Federal foi adotado no escopo de garantir a proteção do meio ambiente, nos anos de 2019 e 2020/2021. O trabalho, baseado em pesquisa bibliográfica e em sites, visa a análise de fontes e dados sobre as Operações Verde Brasil 1 e 2, denominados pelo autor como “GLO Ambiental” e constatou que ambas foram fundamentais para diminuir e inibir ilícitos ambientais, bem como, promoveram o fortalecimento das ações de instituições parceiras por meio de Operações de Cooperação e Coordenação com Agências (OCCA).

Palavras-chave: Amazônia legal; desmatamento; queimadas; GLO ambiental.

Abstract: The adoption of Law and Order Guarantee Operations (GLO) by the Federal Government in the Legal Amazon represents a paradigm break, since these operations, in a way, are recurrent in other regions of the national territory. Common to be adopted in cases of public security crisis, this mechanism provided for in the Federal Constitution was adopted to guarantee the protection of the environment in 2019 and 2020/2021. The work, based on bibliographic research and websites, aims to analyze sources and data about Operations Verde Brasil 1 and 2, called by the author as “GLO Ambiental” and found that both were fundamental to reduce and inhibit environmental illicit, as well as, promoted the strengthening of the actions of partner institutions Operations of Cooperation and Coordination with Agencies (OCCA).

Keywords: legal Amazon; deforestation; burning; environmental GLO.

Rodrigo de Almeida Paim 

Pesquisador independente.

Maceió, AL, Brasil.

selvapaim@yahoo.com.br

Recebido: 06 jun. 2021

Aprovado: 28 mar. 2022

COLEÇÃO MEIRA MATTOS

ISSN on-line 2316-4891 / ISSN print 2316-4833

<http://ebrevistas.eb.mil.br/index.php/RMM/index>



1 Introdução

Ações que causam danos ao meio ambiente na Amazônia Legal ganham visibilidade no País e no exterior, gerando a adoção de medidas por parte do Estado, as quais buscam mitigar os efeitos dessas ações nocivas e tornar público o comprometimento do País com a legalidade e o respeito a compromissos assumidos no exterior quanto a preservação do meio ambiente.

Dentre as ações que degradam o meio ambiente (REDE AMAZÔNICA DE INFORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL GEORREFERENCIADA, 2012) pode-se citar as queimadas provocadas pela ação do homem, o desmatamento ilegal e a extração clandestina de recursos minerais em Unidades de Conservação (UC), em Reservas Legais, em Áreas de Proteção Ambiental (APA) e em Terras Indígenas (TI). Da mesma forma, pode-se mencionar como medida Estatal a adoção das Operações de Garantia da Lei e da Ordem (GLO), por Decreto Presidencial, como instrumento infraconstitucional para coibir atitudes que ferem o ordenamento jurídico e provocam desordem no meio da sociedade (BRASIL, 1999, 2001, 2004b, 2010).

Ainda, caberá salientar que o binômio desenvolvimento e preservação (PENNA FILHO, 2013) está presente nas agendas nacional e internacional dado sua importância para o crescimento socioeconômico dos países, tornando-se por vezes um dilema e sendo amplamente discutido pela opinião pública do Brasil e do exterior. Nesse contexto, o papel do Brasil no cenário mundial é relevante por ter quase 60% do seu território coberto pelo bioma Amazônico (SOUTO; PAIM; FRANCH, 2018).

A Amazônia Legal abrange os estados do Mato Grosso, Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Amapá, Pará, Tocantins e parte do Maranhão (oeste do meridiano de 44º), e de acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (DESAFIOS DO DESENVOLVIMENTO, 2008) esse espaço tem a finalidade de fomentar o desenvolvimento econômico da região que, segundo Penna Filho (2013), abarca imensurável biodiversidade:

A **floresta** detém o maior número de espécies vivas do planeta, a maior reserva de água doce, **madeiras nobres**, vastas jazidas minerais (muitas sequer mapeadas), e grande potencial para geração de energia hidrelétrica, dentre outros recursos (PENNA FILHO, 2013, p. 96, grifo nosso).

Por essas e outras características ímpares encontradas na Amazônia, a Política Nacional de Defesa (PND) (BRASIL, 2020e, p. 25) preconiza como um dos seus objetivos nacionais de defesa garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial. A região em tela é, inclusive, pauta de diversos estudos que abordam a questão da securitização ambiental (CAVALCANTE, 2012; URT; PINHO, 2010; WAEVER; BUZAN; WILDE, 1998). Nesse sentido, sobre esta temática ocorre a busca pelo domínio da narrativa, buscando por vezes desestimular o crescimento econômico do Brasil, e, em particular, do seu agronegócio, ao propagar ideias de que o País não preserva o meio ambiente amazônico. De certa forma, o dilema surge e se apoia em algumas declarações de autoridades e de Organizações Não Governamentais

(ONG) estrangeiras (RAMIRES, 2010; PENNA FILHO, 2013), bem como através de campanhas publicitárias que associam o desenvolvimento do País com o desrespeito ao meio ambiente.

Nesse contexto, é possível exemplificar as considerações acima ao mencionar o discurso do presidente francês Emmanuel Macron, que, em 12 de janeiro de 2021, declarou: “Continuer à dépendre du soja brésilien, ce serait cautionner la déforestation de l’Amazonie. Nous sommes cohérents avec nos ambitions écologiques, nous nous battons pour produire du soja en Europe!” (Figura 1).

Figura 1 – Tweet de Emmanuel Macron



Fonte: Macron... (2021a, 2021b).

Igualmente, pode-se observar a ONG WWF-Brasil (2021) que considera que: “O desmantelamento que o governo vem promovendo na área ambiental, com o enfraquecimento de órgãos de fiscalização, é evidente.” Ainda, o Greenpeace Brasil (2021, n.p.) com a campanha “Todos pela Amazônia” diz: “[...] só no ano passado, a cada minuto, uma área maior do que dois campos de futebol foi desmatada ilegalmente. Mais de mil árvores derrubadas a cada minuto! Isso mesmo: mil árvores por minuto!”. As campanhas publicitárias: “IAmazônia”¹ promovida pelo Greenpeace dos Países Baixos; “Farms here, forests there” (FRIEDMAN; DAVID GARDINER & ASSOCIATES, 2019); e “DefundBolsonaro”², articulada por ativistas brasileiros, se somam aos aspectos elencados anteriormente, gerando a necessidade de pronta resposta do Estado Brasileiro, a fim de garantir sua legitimidade para com a nação e o mundo.

1 Disponível em: https://media.greenpeace.org/CS.aspx?VP3=SearchResult&ALID=27MZIFJ80RSKF&_ga=&VBID=27MDQ5NP-ZKVOH&POPUPPN=1&POPUPIID=27MZIFJ8X9TVQ. Acesso em: 22 mar. 2021.

2 Disponível em: <https://www.defundbolsonaro.org/>. Acesso em: 22 mar. 2021.

Disponível em: https://twitter.com/gen_helena/status/1307038961555079168. Acesso em: 22 mar. 2021.

Desta forma, autoridades brasileiras, como o atual presidente da República Federativa do Brasil, Jair Messias Bolsonaro, têm se pronunciado, visando afirmar o compromisso do País com a preservação ambiental. Como exemplo, cita-se o pronunciamento do presidente na abertura da 74ª Assembleia Geral das Nações Unidas, em Nova York, no dia 24 de setembro de 2019:

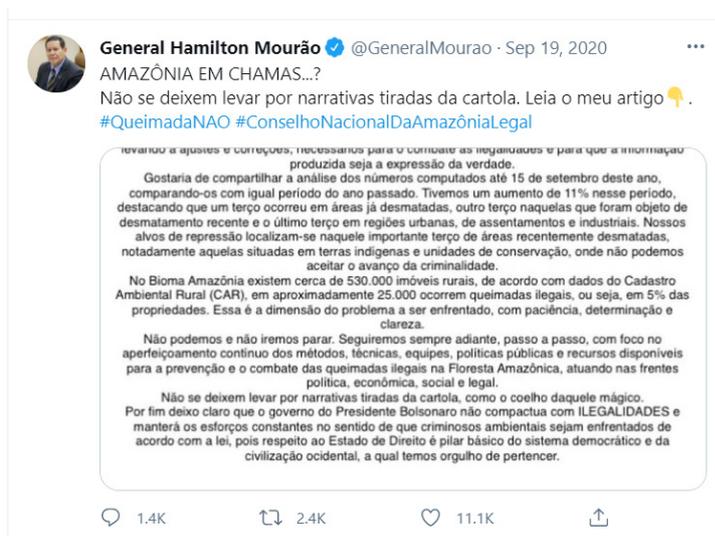
Em primeiro lugar, meu governo tem um **compromisso solene com a preservação do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável** em benefício do Brasil e do mundo. O Brasil é um dos países mais ricos em biodiversidade e riquezas minerais. Nossa Amazônia é maior que toda a Europa Ocidental e permanece praticamente intocada. Prova de que somos um dos países que mais protegem o meio ambiente (BRASIL, 2019c, n.p., grifo nosso).

O pronunciamento do presidente Bolsonaro no dia 22 de outubro de 2020, no Palácio do Itamaraty, por ocasião da cerimônia de formatura dos novos Diplomatas do Instituto Rio Branco reafirma a mesma narrativa:

Estamos ultimando **uma viagem Manaus – Boa Vista**, onde convidaremos diplomatas de outros países para mostrar naquela curta viagem de uma hora e meia, que não verão em nossa floresta amazônica **nada queimando** ou sequer um hectare de selva **devastada** (MAZUI, 2020, n.p., grifo nosso).

Da mesma maneira, o vice-presidente do Brasil, General de Exército da reserva, Hamilton Mourão, que também é o presidente do Conselho Nacional da Amazônia Legal (BRASIL, [2021d]), cujo lema é: “Proteger e preservar a Amazônia é desenvolver o Brasil”, tem se posicionado em resposta a argumentos que associam o País a práticas de degradação ambiental (Figura 2).

Figura 2 – Tweet do General Hamilton Mourão



Fonte: Mourão (2020).

Igualmente, a então Ministra Tereza Cristina, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) veiculou em seu Twitter (DIAS, 2020) vídeo sobre a regularização fundiária brasileira, mostrando que o Governo Federal tem obtido excelentes resultados no agronegócio aliado a preservação ambiental; o Ministro Chefe do Gabinete de Segurança Institucional (GSI) da Presidência da República, General de Exército da reserva Augusto Heleno; dentre outros buscam fazer o contraponto das declarações e campanhas estrangeiras e nacionais, a fim de preservar a imagem do País no cenário internacional (Figura 3).

Figura 3 – Tweet do General Augusto Heleno

Registro a posição do GSI sobre a Amazônia. São mais de 5 milhões de km², com vários biomas, a maioria deles, praticamente intocados. Nosso Presidente da República é apaixonado por esse riquíssimo pedaço do Brasil e jamais permitirá a sua degradação, por desmatamento, queimadas ou exploração não sustentável. Aprimorar a fiscalização dessa área imensa, onde cabe toda a Europa Ocidental, é uma tarefa hercúlea. O Brasil não fugirá dessa responsabilidade e, ao contrário do que, mentirosamente, tem sido divulgado, usaremos todos os recursos disponíveis para a defesa ambiental da Amazônia Brasileira. Sua exploração sustentável e criteriosa acontecerá **em proveito do povo brasileiro.**

Fonte: Heleno (2019).

Sendo assim, este trabalho qualitativo tem como objetivo central abordar as Operações de GLO realizadas na Amazônia Legal, por meio das Operações Verde Brasil 1 (2019) e a Verde Brasil 2 (2020 e primeiros meses de 2021), as quais o autor optou em chamar de Operações de “GLO Ambiental” por estarem relacionadas com o combate aos ilícitos ambientais presentes na região amazônica (SOUZA, 2020), ressaltando que serão levados em consideração os números de focos de calor e de desmatamentos ocorridos na Amazônia nos anos de 2019 e 2020 e nos meses de janeiro e fevereiro de 2021, a fim de responder a seguinte questão problema: como a GLO Ambiental conduzida pelas Forças Armadas contribuiu para que as taxas de queimada e de desmatamentos na Amazônia Legal fossem reduzidas entre os anos de 2019 e 2021?

Desta forma, para responder à questão acima realizou-se pesquisa bibliográfica e documental em sites governamentais e não governamentais, do Brasil e do exterior, a fim de se obter subsídios a serem analisados para a solução da problemática em tela. Além disso, será dado luz ao instrumento legal das Operações de GLO em prol da preservação do meio ambiente, ao analisar as Operações Verde Brasil 1 e 2, que representam quebra de paradigma por não estarem voltadas especificamente como resposta a crises na segurança pública, quando comumente eram adotadas.

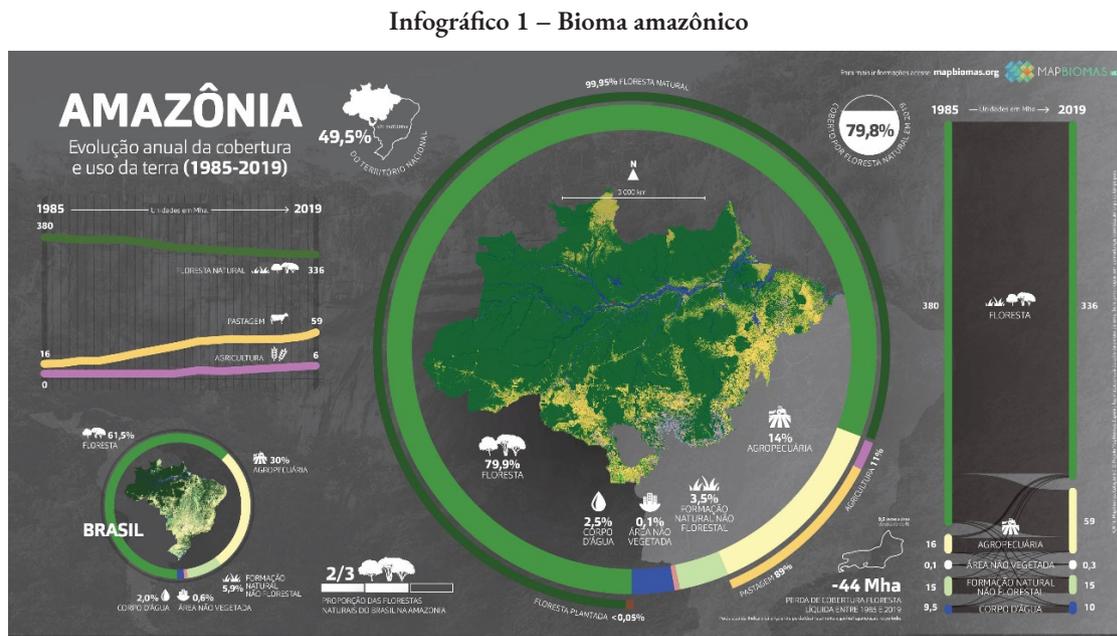
O trabalho está organizado da seguinte forma: a presente introdução, uma seção versando sobre o desmatamento e queimadas e as ferramentas de monitoramento do desmatamento e de focos de calor na Amazônia Legal. Na sequência, uma seção falando das Operações de GLO Ambiental e, por último, as considerações finais do artigo.

Outrossim, as ideias elencadas neste trabalho são considerações acadêmicas e não trazem a palavra oficial de qualquer ator mencionado.

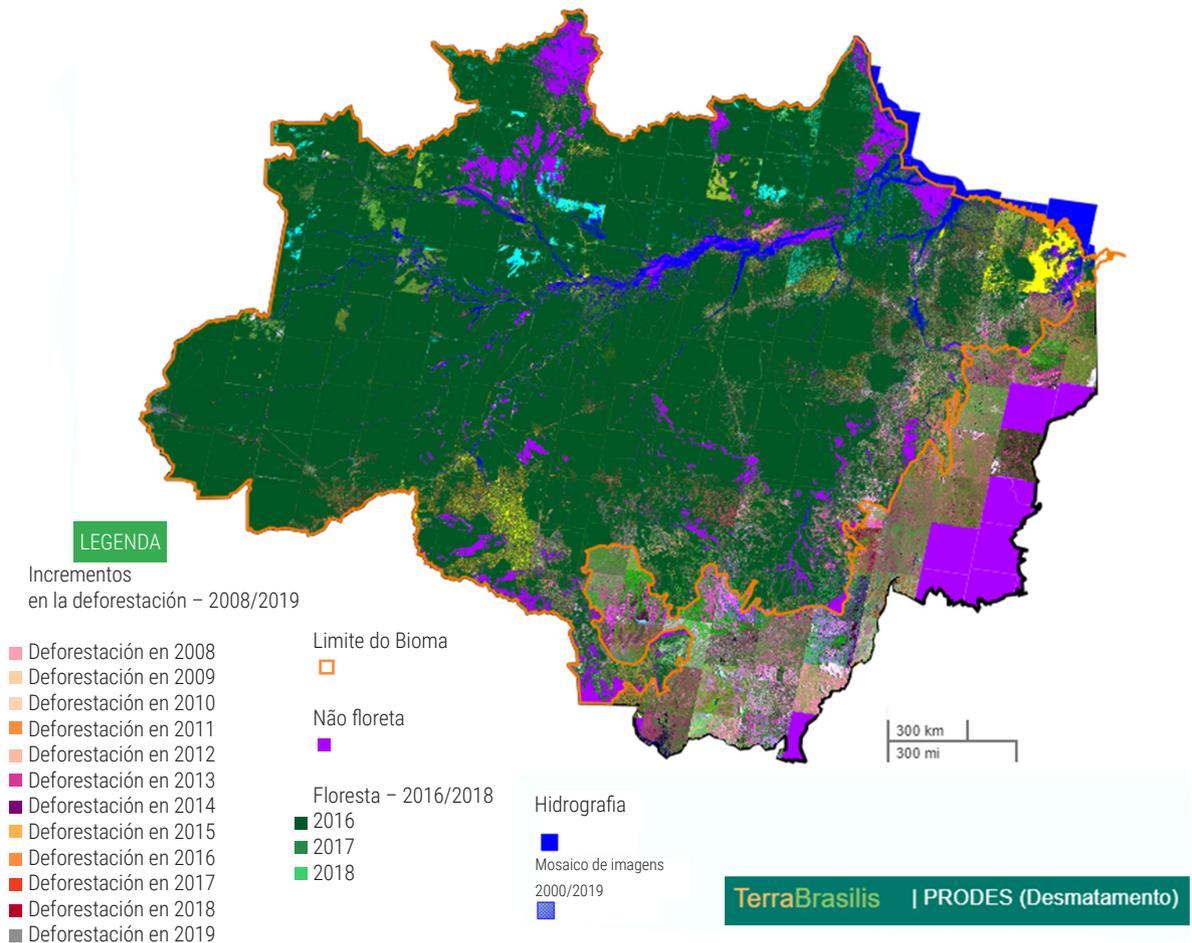
2 Desmatamento e queimadas na Amazônia legal

A presente seção apresentará, de forma breve, dados sobre desmatamento e queimadas na Amazônia Legal, visando analisar números sobre a temática em tela que impactam diretamente em ações governamentais voltadas para preservar o meio ambiente. Além disso, sumariamente, trará a luz alguns mecanismos disponíveis e utilizados pelas diversas instituições competentes que monitoram o desmatamento e os focos de calor na região.

Nesse sentido, o Infográfico 1 abaixo permite visualização do bioma amazônico, destacando a evolução da cobertura e do uso da terra da região, no período de 1985 a 2019, bem como as porcentagens desses diversos usos da terra na Amazônia em relação ao País, ressaltando a informação de que, segundo o MapBiomias (2020a), a Amazônia teve perda líquida de cobertura florestal, entre os anos mencionados acima, de 44 Mha, o que equivale a 9,5 vezes a área do estado do Rio de Janeiro, reforçando a importância de trabalhos voltados para discutir a temática do desenvolvimento sustentável e da preservação ambiental. A riqueza natural da Amazônia se contrapõe dramaticamente aos baixos índices socioeconômicos da região, de baixa densidade demográfica e crescente urbanização. Desta forma, o uso dos recursos florestais é estratégico para o desenvolvimento da região.



Fonte: MapBiomias (2020a).

Mapa 1 – Bioma Amazônico e Amazônia Legal³

Fonte: Adaptado de TerraBrasilis (2020).

Nesse contexto, o Mapa 1 acima que também apresenta o bioma amazônico (delimitado pela linha na cor laranja) e a Amazônia Legal (linha na cor preta), consolida informações sobre os desmatamentos ocorridos na região amazônica no período de 2008 a 2019, visando caracterizar a problemática em tela ao elencar aspectos relacionados ao desmatamento propriamente dito e às queimadas que ocorrem na região. Cabe destacar que o desmatamento é a operação que objetiva a supressão total da vegetação nativa de determinada área para o uso alternativo do solo (BRASIL, 2019b) e, por sua vez, a degradação é um distúrbio parcial na floresta causado pela extração de madeira e/ou por queimadas florestais, segundo o Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAIZON, 2020).

3 Mapa gerado com as seguintes configurações: plataforma TerraBrasilis – Projeto de Monitoramento do Desmatamento por Satélite (PRODES), sem máscara de desmatamento, limite do bioma ativado, sem nuvem (2016/2019), opção floresta (2016/2018) ativado, opções hidrografia e não floresta ativados, incrementos no desmatamento (2008/2019) ativado, opção mosaico de imagens (2000/2019) ativado e utilização da camada *blank*.

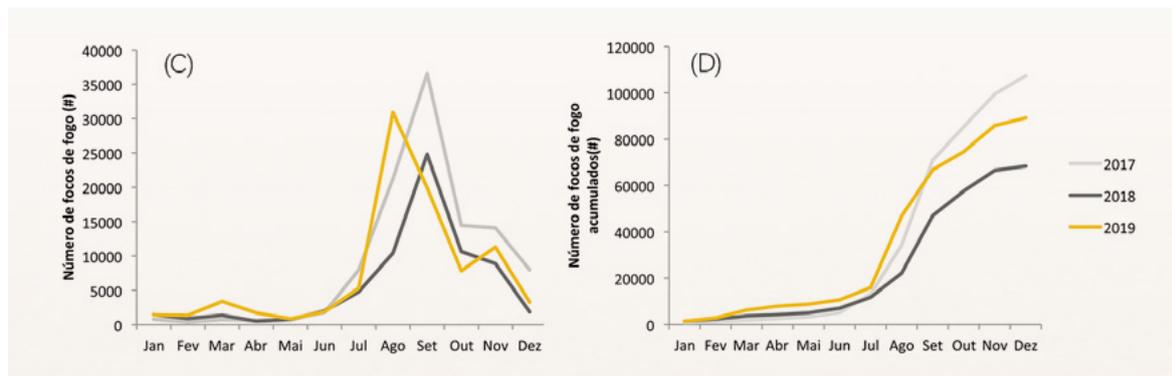
Alencar et al. (2020, p. 3) aborda como a Amazônia sendo “uma floresta úmida e sempre verde torna-se susceptível ao fogo durante certos períodos do ano”, ao elencar três elementos fundamentais que se organizam no chamado “triângulo do fogo” e que, quando combinados, criam condições para que incêndios e queimadas prosperem.

O primeiro dos três ingredientes deste triângulo é a existência e a qualidade do **material combustível** (o que queima). O segundo são as **condições climáticas** (quando queima) e o terceiro, a **fonte de ignição** propriamente dita (quem ou o que provoca a queima) (ALENCAR et al., 2020, p. 1, grifo nosso).

Nesse sentido, Alencar et al. (2020, p. 4, grifo nosso) destaca que “o terceiro ingrediente é aquele que mais facilmente pode-se controlar: a **fonte de ignição**. [...] Portanto, na Amazônia, **todo fogo tem como fonte um fósforo aceso por um ser humano**”.

Partindo das considerações de Alencar et al. (2020), o autor incluiu no presente trabalho os Gráficos 1 e 2 (ver abaixo)⁴ que consolidam os dados dos anos de 2017, 2018 e 2019 sobre os números de focos de calor e sobre os desmatamentos na Amazônia nos meses e no acumulado do respectivo ano, depois de mencionar os períodos de 1985 a 2019 (Infográfico 1) e de 2008 a 2019 (Mapa 1) que permitiram visão holística sobre a temática em questão.

Gráfico 1 – Números de focos de calor no mês (C) e acumulado (D) na Amazônia (2017, 2018 e 2019)



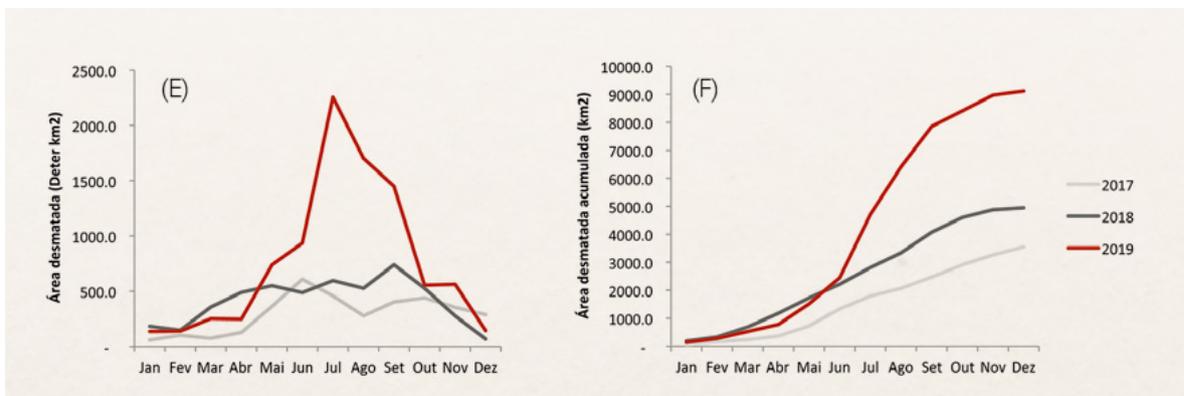
Fonte: IPAM (2019) apud Alencar et al. (2020, p. 6).

4 A partir de dados climáticos do satélite Chirps e de fogo e desmatamento do INPE até novembro de 2019

Inferese que no período analisado (2017, 2018 e 2019), a maior incidência de focos de calor ocorre entre os meses de julho a dezembro e que o ano de 2019 foi marcado pelo acréscimo de focos de calor em relação a 2018, uma vez que no ano de 2018 houve redução em relação a 2017 (ver Gráfico 1).

O fato de ter ocorrido mais queimadas em 2019 do que em 2018, também foi constatado por Organização Não Governamental que expressou: “O mundo assistiu estupefocado ao aumento do número de queimadas na Amazônia” (WWF BRASIL, 2020, p. 40). De acordo com dados oficiais do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), o salto foi de 30% em 2019, na comparação com 2018. De janeiro a dezembro de 2019, foram registrados 89.178 focos de queimadas no bioma, contra 68.345 no período anterior (WWF Brasil, 2020).

Gráfico 2 – Desmatamento no mês (E) e acumulado (F) na Amazônia (2017, 2018 e 2019)

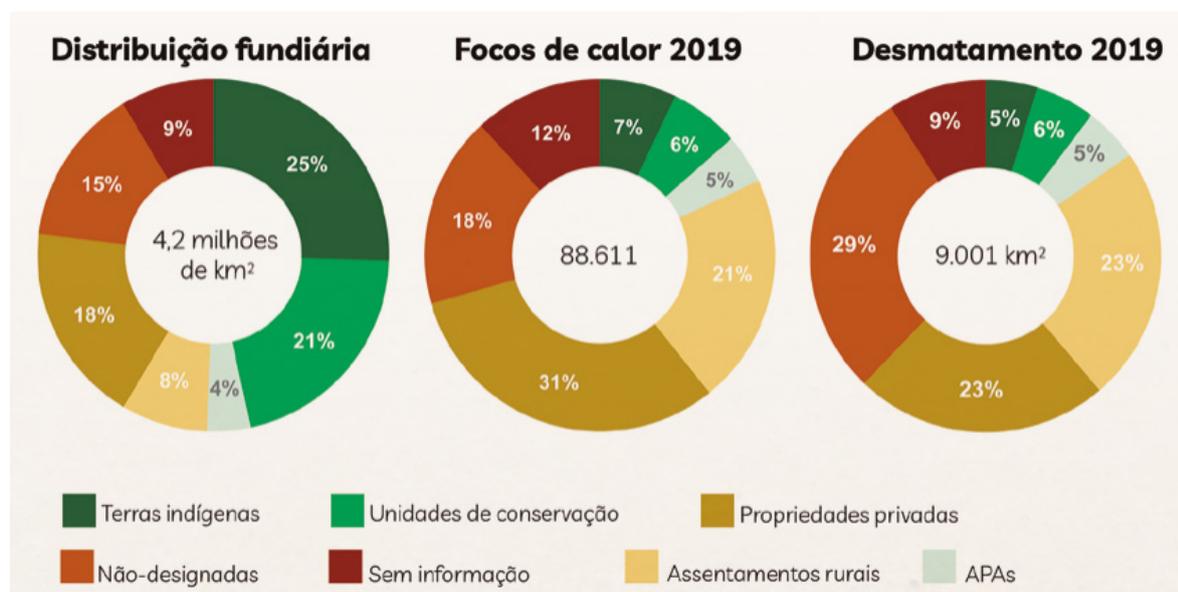


Fonte: IPAM (2019) apud Alencar et al. (2020, p. 6).

Da mesma forma, infere-se que no mesmo período analisado, a maior incidência de desmatamentos ocorreu entre os meses de abril a dezembro e que o ano de 2019 teve mais de 9 mil km² de área desmatada considerando o acumulado dos meses do ano considerado, atingindo assim número mais elevado que os anos de 2017 e 2018 (ver Gráfico 2).

Com a compreensão dos dados dos anos de 2017, 2018 e 2019 sobre os números de focos de calor e sobre os desmatamentos na Amazônia, pode-se observar os números do ano de 2019, conforme a figura abaixo.

Figura 4 – Focos de calor e de desmatamento na Amazônia em 2019 por categoria fundiária



Fonte: IPAM (2019) apud Alencar et al. (2020, p. 7).

Analisando a Figura 4 infere-se que os dados do INPE de 2019 mostram que apenas 18% dos focos de calor do ano de 2019 ocorreram em TI (7%), em UC (6%) e em APA (5%); e que 16% dos desmatamentos do mesmo ano foram registrados nas mesmas áreas (TI - 5%, UC - 6% e APA - 5%), ressaltando que tais áreas juntas representam cerca de 50% da área total (4,2 milhões de km²), ou seja, os focos de calor e os desmatamentos do ano de 2019 ocorreram com maior incidência em propriedades privadas, assentamentos rurais e em áreas não-designadas e sem informação.

Ainda, especialistas em questões ambientais relacionam as queimadas com o desmatamento, e conforme Alencar et al. (2020, p. 1): “A temporada de fogo de 2019 na Amazônia teve relação clara com o aumento do desmatamento e não com um clima mais seco; [...]”. Ainda, de acordo com Alencar et al. (2020, p. 1) “o aumento do desmatamento em 2020, somado à vegetação derrubada em 2019 que não queimou, cria expectativa de uma nova temporada de fogo intensa; [...]”.

O desmatamento acumulado nos últimos 10 meses, de agosto de 2019 a maio de 2020, na Amazônia Legal já é 72% maior do que o registrado no mesmo período anterior, baseando-se nos dados do sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real⁵ (DETER) do INPE (ESCOBAR, 2020). “Todos os sistemas de alerta apontam para uma tendência de alta”, diz o geógrafo Marcos Reis Rosa, doutorando na Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP e coordenador técnico do projeto MAPBIOMAS (ROSA, 2020 apud ESCOBAR, 2020).

5 O sistema operacional do DETER é um levantamento rápido de alertas de evidências de alteração de cobertura florestal na Amazônia e utiliza dados do sensor MODIS. Foi desenvolvido como um sistema de alerta para dar suporte à fiscalização e controle de desmatamento e da degradação florestal ilegais pelo IBAMA, detectando alterações na cobertura florestal com área maior que 25 hectares (BRASIL, 2019b, p. 82). O sistema operacional do PRODES produz taxas anuais de desmatamento (BRASIL, 2019b, p. 78) e considera “desmatamentos” as áreas superiores a 6,25 hectares, analisando os processos de desmatamento por corte raso que resultam na remoção completa da cobertura florestal (BRASIL, 2019b, p. 80).

No total foram identificados, validados e refinados 56.867 alertas em todo o território nacional, resultando em 1.218.708 hectares (12.187 km²) de desmatamento. Oitenta e três por cento desses alertas (63% da área) estão no bioma Amazônia, com uma área total de 770 mil hectares (MAPBIOMAS, 2020b).

Ainda, segundo Escobar (2020), mais de 99% dos quase 57 mil alertas analisados pelo projeto “MAPBIOMAS Alerta” tem alguma irregularidade associada; ou porque o desmatamento foi feito sem autorização legal ou porque avançou sobre alguma área proibida, como Unidades de Conservação, Terras Indígenas ou Áreas de Preservação Permanente (APP).

Da mesma forma, pode-se observar na Tabela 1 abaixo que comparando o primeiro trimestre dos anos de 2019 e 2020, percebe-se, no geral (valores totais), diminuição dos focos de calor, mas acréscimo na área desmatada. E, em particular, acréscimo de focos de calor em propriedades privadas (57%) e de desmatamento em áreas não-designadas (33%) em 2020 para o mesmo período considerado de 2019.

Tabela 1 – Números de focos de calor e desmatamento na Amazônia, divididos por categoria fundiária, no primeiro trimestre de 2019 e de 2020.

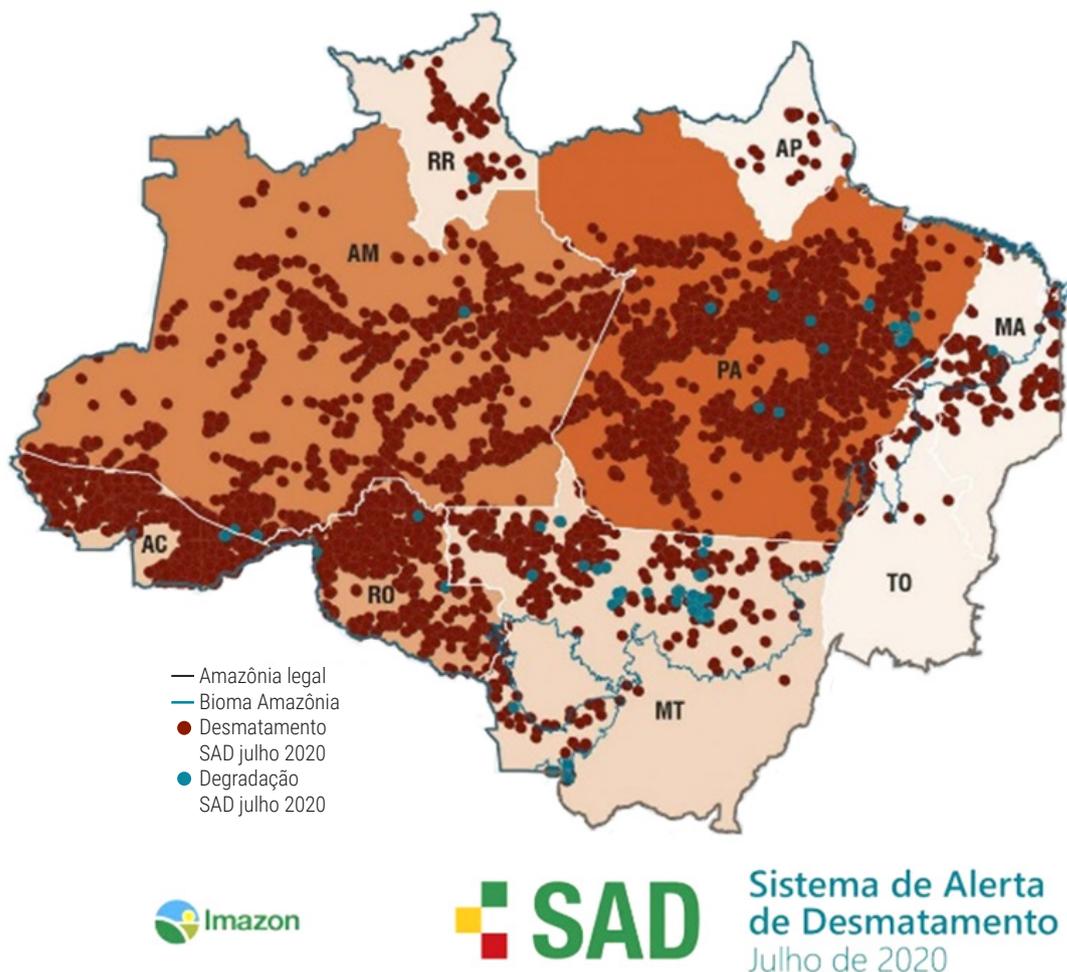
Categoria fundiária	Focos de calor Jan – Mar 2019	Focos de calor Jan – Mar 2020	Desmatamento Jan – Mar 2019	Desmatamento Jan – Mar 2020
Terra indígena	14%	17%	3%	2%
Unidades de conservação	3%	1%	3%	2%
APA	2%	1%	2%	3%
Propriedades privadas	39%	57%	38%	30%
Assentamentos	20%	11%	24%	17%
Não-designadas	17%	7%	22%	33%
Sem informação	5%	6%	8%	13%
Total	6.169	4.445	511 km ²	783 km ²

Fontes: O Autor com base em IPAM (2019) apud Alencar et al. (2020, p. 8).

No mesmo diapasão, visando analisar mais dados já divulgados do ano de 2020, pode-se também destacar de forma pontual o desmatamento e a degradação no mês de julho de 2020 na Amazônia Legal tomando-se como base o Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD) do IMAZON (ver Mapa 2).

Segundo o SAD do IMAZON (2020), no período de agosto de 2019 a julho de 2020, o desmatamento na Amazônia Legal teve aumento de 29% em relação ao mesmo período anterior (de agosto de 2018 a julho de 2019). Em julho de 2020, especificamente, o SAD detectou redução de 11% no desmatamento na Amazônia Legal em relação a julho de 2019, no entanto, houve aumento de 110% na degradação das florestas, correspondendo a 135 km². Ainda, o SAD apontou que em julho de 2020, 59% do desmatamento ocorreu em áreas privadas ou sob diversos estágios de posse e o restante do desmatamento foi registrado em Assentamentos (19%), UC (18%) e TI (4%).

Mapa 2 – Desmatamento e degradação em julho de 2020 na Amazônia Legal



Fonte: Adaptado por Natã Lemos. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (2020).

Analisando os dados de 2019 e comparando com os de 2020, que já foram divulgados, percebe-se que em 2020 os focos de calor e os desmatamentos ocorreram com maior ênfase em propriedades privadas em detrimento de incidências em UC, TI e em APA.

Outrossim, conforme o SAD do IMAZON (2021), em fevereiro de 2021, o SAD detectou aumento de 74% no desmatamento na Amazônia Legal em relação a fevereiro de 2020. Esse desmatamento detectado em fevereiro ocorreu no Pará (37%), Roraima (27%), Mato Grosso (13%), Amazonas (12%), Rondônia (6%), Maranhão (3%), Acre (1%) e Tocantins (1%). Da mesma forma, houve aumento de 38% na degradação das florestas, de 37 quilômetros quadrados (2020) para 51 em 2021. Em fevereiro de 2021, a degradação foi detectada no Pará (71%), Mato Grosso (27%) e Roraima (2%). Ainda, o SAD apontou que em fevereiro de 2021, a maioria (60%) do desmatamento ocorreu em áreas privadas ou sob diversos estágios de posse e o restante do desmatamento foi registrado em Assentamentos (22%), UC (17%) e TI (1%).

Ainda, visando facilitar a visualização das diversas ferramentas utilizadas para o monitoramento dos desmatamentos e das queimadas na Amazônia, o autor consolidou fontes, nacionais e internacionais, na Tabela 2.

Tabela 2 – Sistemas de monitoramento de desmatamento na Amazônia.

Instituição	App/Plataforma Missão/Sistema	Observação/Referência (acesso em: 17 set. 2020 e 27 mar. 2021)
Governo Federal	App “Guardiões da Amazônia”.	Permite o envio de denúncias de atos danosos ao meio ambiente. https://www.gov.br/pt-br/apps/guardioes-da-amazonia
INPE	Plataforma Web TerraBrasilis.	http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/map/deforestation
INPE	Missão Amazônia. Irá fornecer dados (imagens) de sensoriamento remoto para observar e monitorar o desmatamento especialmente na região amazônica e, também, a diversificada agricultura em todo o País.	O Amazonia 1 (AMZ 1) é o primeiro satélite de Observação da Terra completamente projetado, integrado, testado e operado pelo Brasil. http://www.inpe.br/amazonia1/
INPE-EM	INPE – Emission Model.	Disponibiliza de forma espacial as estimativas anuais de emissões de gases de efeito estufa por mudanças na cobertura do solo. http://inpe-em.ccst.inpe.br/en/home/
INPE	Programa Queimadas (inclui APA - parques, florestas, reservas biológicas municipais, estaduais e nacionais - e TI).	Permite o monitoramento operacional de focos de fogo ativo de queimadas e de incêndios florestais detectados por satélites, e o cálculo e previsão do risco de fogo da vegetação, além do mapeamento das cicatrizes de área queimada. https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal/informacoes/apresentacao
IMAZON	Sistema de Alerta de Desmatamento (SAD).	Divulga o boletim do desmatamento da Amazônia Legal utilizando-se do (SAD) com o apoio do Gordon and Betty Moore Foundation e do Norway’s International Climate and Forest Initiative (NICFI) e do The Norwegian Agency for Development Cooperation (Norad) https://amazon.org.br/categorias/sad-alerta/
Instituto Socioambiental (ISA)	Sistema de Indicação por Radar de Desmatamento na Bacia do Xingu (SIRAD X).	https://xingumais.org.br/siradx
Ministério da Defesa.	Sistema integrado de alertas de desmatamento com radar orbital – SIPAMSAR (Radar de Abertura Sintética).	Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (CENSIPAM). http://www.sipam.gov.br/projeto-amazonia-sar-1/o-sistema-integrado-de-alertas-de-desmatamento-com-radar-orbital-sipamsar

Instituição	App/Plataforma Missão/Sistema	Observação/Referência (acesso em: 17 set. 2020 e 27 mar. 2021)
Japan International Cooperation Agency	Forest Early Warning System in the Tropics (JJ-FAST).	Japan Aerospace Exploration Agency (JICA-JAXA). https://www.eorc.jaxa.jp/jjfast/jj_index.html
University of Maryland	Global Land Analysis and Discovery (GLAD). All Eyes on the Amazon.	https://glad.umd.edu/projects/all-eyes-amazon

Fontes: O Autor com base em IPAM (2019) apud Alencar et al. (2020, p. 8).

Essas ferramentas possuem alto valor agregado e propiciam o monitoramento do desmatamento e o levantamento dos focos de calor na região amazônica em tempo real, oferecendo elementos fundamentais para a tomada de decisão dos atores que trabalham em sinergia nas Operações de GLO.

Conclui-se, parcialmente, que no período analisado os focos de calor e de desmatamento ocorreram menos em UC, TI e APA em relação as áreas privadas ou sob diversos estágios de posse, além disso, observou-se que o aspecto da degradação requer atenção do poder público, tendo em vista os dados de julho de 2020 e de fevereiro de 2021 do SAD/IMAZON, impactando nas ações dos governantes para preservarem o meio ambiente.

3 GLO ambiental na Amazônia legal

Na Amazônia Legal, nos anos de 2019 e 2020, foram adotados pelo Governo Federal, as Operações de GLO Ambiental de forma “inovadora”, pois esse tipo de Operação Militar é muito conhecido na sociedade nos casos de crise da segurança pública ⁶ (DIAS; GOMES, 2018; SOUZA, 2020) quando, de maneira geral, os governadores estaduais solicitam apoio do Governo Federal ao reconhecerem que seus meios estão indisponíveis, inexistentes ou insuficientes, conforme amparo jurídico constitucional e infraconstitucional (parágrafo 3º do Artigo 15 da LC 97/1999 (BRASIL, 1999), incluído na referida lei pela LC 117/2004 (BRASIL, 2004b), PAIM; FRANCHI; FRANÇA, 2020).

“A sigla **GLO** refere-se às missões de **Garantia da Lei e da Ordem** pelas Forças Armadas, que foi a **estratégia usada pelo governo** no ano de 2019 para **conter os avanços das queimadas na região**” (ESCOBAR, 2020, n.p., grifo nosso).

⁶ Na região amazônica, por exemplo, pode-se mencionar eventos que geraram Operações de GLO como a greve dos Órgãos de Segurança Pública (OSP) no Maranhão e em Rondônia, em nov. e em dez. 2011 respectivamente. Nesse mesmo escopo de GLO, cita-se a Operação Tucuxi (28 ago. – 30 out. 2018), em Roraima, instaurada pelo Decreto nº 9.483, 28 ago. 2018 (PAIM; FRANCHI; FRANÇA, 2020, p. 149,150).

‘Se continuarmos com as taxas observadas **espera-se que o desmatamento em 2020 supere o observado em 2019**; contudo, **a efetiva implementação da GLO pode conter esse avanço** nos próximos meses’, diz o pesquisador Luiz Aragão, chefe da Divisão de Sensoriamento Remoto do INPE (ARAGÃO, 2020 apud ESCOBAR, 2020, grifo nosso).

Sendo assim, observa-se que mesmo com todo o aparato de “policimento via satélite”, apresentado na seção anterior, ainda são poucos os alertas que resultam em alguma punição legal para os infratores, por causa das várias dificuldades logísticas e jurídicas de se processar crimes ambientais no Brasil. Outrossim, apenas uma porção ínfima das multas aplicadas são efetivamente pagas, gerando uma sensação de impunidade que serve como combustível para a continuidade do desmatamento (ESCOBAR, 2020).

“A atuação das Forças Armadas, na garantia da lei e da ordem, por iniciativa de quaisquer dos poderes constitucionais, ocorrerá de acordo com as diretrizes baixadas em ato do Presidente da República” (BRASIL, 1999), após esgotados os instrumentos destinados à preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, relacionados no artigo 144 da Constituição Federal (CF) de 1988 (BRASIL, 2004a, p. 88), conforme o parágrafo 2º do Artigo 15 da Lei Complementar (LC) no 97 de 1999 (BRASIL, 1999).

Art. 144. A **segurança pública**, dever do Estado, é exercida através dos seguintes órgãos:

I – Polícia Federal;

II – Polícia Rodoviária Federal;

III – Polícia Ferroviária Federal;

IV – Polícias Cíveis;

V – Polícias Militares e **Corpo de Bombeiros** (BRASIL, 2004a, p. 88, grifo nosso).

No caso das Operações de GLO Ambiental, em particular, e como foi mencionado acima, não ocorreu diretamente por questão de crise na segurança pública, mas sim para preservar o meio ambiente da região amazônica. Naturalmente, pelas dimensões e características peculiares da área seria impossível os meios dos Corpos de Bombeiros estaduais darem solução às demandas ambientais em tela. Sendo assim, as Operações Verde Brasil 1 e 2, GLO Ambiental, representaram a solução adotada pelo Governo Federal para minimizar tais questões, levando-se em conta a capilaridade das Organizações Militares na Amazônia Legal (LIMA et al., 2017).

A Operação Verde Brasil 1, de 24 de agosto a 24 de outubro de 2019, nos Estados da Amazônia Legal (inclusive nas áreas de fronteira, nas Terras Indígenas, nas Unidades federais de conservação ambiental), amparada pelo Decreto nº 9.985, de 23 de agosto de 2019 (BRASIL, 2019a), definiu ações preventivas e repressivas contra delitos ambientais; e levantamento e combate a focos de incêndio (ARAGÃO; SILVA JUNIOR; ANDERSON, 2020; PAIM; FRANCHI; FRANÇA, 2020).

No mesmo contexto da Operação Verde Brasil 1, o Governo Federal autorizou a Operação Verde Brasil 2 com características semelhantes. Publicada no Diário Oficial da União por meio do Decreto nº 10.341, de 6 de maio de 2020 (BRASIL, 2020a), prevendo o emprego das Forças Armadas na Garantia da Lei e da Ordem e em ações subsidiárias na Faixa de Fronteira, nas Terras Indígenas, nas Unidades federais de conservação ambiental e em outras áreas federais nos Estados da Amazônia Legal, no período inicial de 11 de maio a 10 de junho de 2020 (ARAGÃO; SILVA JUNIOR; ANDERSON, 2020). Em 10 de junho, a GLO Ambiental foi renovada até 10 de julho, por meio do Decreto nº 10.394. Igualmente, em 9 de julho, foi renovada pelo Decreto nº 10.421 até 6 de novembro de 2020 (BRASIL, 2020b). E, recentemente, em 4 de novembro de 2020, foi estendida até 30 de abril de 2021, pelo Decreto nº 10.539 (BRASIL, 2020c). A Operação Verde Brasil 2 tem o objetivo de realizar ações preventivas e repressivas contra delitos ambientais, direcionada ao desmatamento ilegal e o combate a focos de incêndio. Cabe ressaltar, que a orientação da operação para o desmatamento ilegal representa incremento em relação a primeira edição da operação de 2019.

Outro aspecto a ser analisado no presente artigo é o que caracteriza as Operações de GLO, no sentido de que devem ser episódicas, realizadas em áreas previamente estabelecidas e por tempo limitado, conforme o Ministério da Defesa.

É uma operação militar determinada pelo Presidente da República e conduzida pelas Forças Armadas de **forma episódica, em área previamente estabelecida e por tempo limitado**, que tem por objetivo a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio em situações de esgotamento dos instrumentos para isso previstos no art. 144 da Constituição ou em outras em que se presume ser possível a perturbação da ordem (BRASIL, 2015, p. 192, grifo nosso).

Sendo assim, ao ser adotada em dois anos seguidos poderá deixar de ser episódica e passar a ser recorrente, como as Operações de GLO voltadas para a segurança pública propriamente dita, no entanto, será necessário maior tempo de análise para aferir conclusão. No que diz respeito a área em que as Operações de GLO Ambiental englobaram, cabe analisar se não seriam demasiadas e por segurança jurídica poderiam ser mais pontuais, ressaltando que a região em estudo representa quase 60% do território nacional. Por sua vez, o aspecto de que devem ocorrer por tempo limitado, deve ser considerado principalmente no caso da Operação Verde Brasil 2, que ocorre desde 11 de maio de 2020 e tem a previsão de encerrar no dia 30 de abril de 2021, perfazendo quase doze meses. No caso da Operação Verde Brasil 1 durou dois meses.

Ainda, conforme o parágrafo 5º do Artigo 15 da LC 97/1999, que foi acrescentado na referida lei pela LC 117/2004, observa-se que as Operações de GLO ocorrem em grande medida em ambiente interagências, ou seja, em colaboração com outros órgãos de fiscalização:

§ 5º Determinado o emprego das Forças Armadas na **garantia da lei e da ordem**, caberá à autoridade competente, mediante ato formal, transferir o controle operacional dos órgãos de segurança pública necessários ao desenvolvimento das ações para a autoridade encarregada das operações, a qual deverá constituir um **centro de coordenação de operações, composto por representantes dos órgãos públicos** sob seu controle operacional ou com **interesses afins** (BRASIL, 1999, grifo nosso).

Desta forma, a GLO Ambiental ocorre no contexto das Operações de Cooperação e Coordenação com Agências (OCCA), como esse ambiente interagências é denominado no meio do Exército Brasileiro.

São **operações** executadas por **elementos do EB em apoio aos órgãos ou instituições (governamentais ou não, militares ou civis, públicos ou privados, nacionais ou internacionais)**, definidos genericamente como **agências** [...]. Destinam-se a **conciliar interesses e coordenar esforços** para a consecução de objetivos ou propósitos convergentes que atendam ao bem comum. Buscam **evitar a duplicidade de ações, a dispersão de recursos e a divergência de soluções**, levando os envolvidos a atuarem com eficiência, eficácia, efetividade e menores custos (BRASIL, 2017b, p. 3-14, grifo nosso).

Entre os vários órgãos governamentais, que trabalham em Cooperação e Coordenação com o Exército, no contexto das Operações de GLO Ambiental, desde o nível político ao operacional e tático, pode-se citar a Marinha do Brasil (MB), a Força Aérea Brasileira (FAB), a Polícia Federal (PF), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), o Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (Prevfogo), o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), a Fundação Nacional do Índio (FUNAI), o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), a Polícia Rodoviária Federal (PRF), a Força Nacional, a Agência Brasileira de Inteligência (ABIN) e o Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (Censipam). Além de diferentes órgãos das Unidades da Federação e dos municípios, como a Polícia Militar, o Corpo de Bombeiros Militares, a Polícia Civil, as Secretarias de Meio Ambiente e de Proteção e Defesa Civil Estaduais e Municipais. Cada Agência mencionada possui responsabilidades e atribuições peculiares em sua esfera de atuação, as quais aliadas às do Exército Brasileiro, interagem de forma sinérgica, com o objetivo de mitigar as ameaças ao meio ambiente, conforme o Ministério da Defesa no livro Defesa e Meio Ambiente: preparo com sustentabilidade (BRASIL, 2017a).

Além dos aspectos da LC 97/1999 já abordados nesta seção, pode-se destacar também o Inciso III do Artigo 17-A desta LC (texto acrescentado na referida lei pela LC 117/2004), que elenca como missão do Exército também:

III – **cooperar** com órgãos federais, quando se fizer necessário, na repressão aos delitos de repercussão nacional e internacional, no território nacional, na forma de **apoio logístico, de inteligência, de comunicações e de instrução** (BRASIL, 1999, n.p., grifo nosso).

Tal consideração incrementa as relações do Exército com os inúmeros atores próprios do ambiente interagências, dado o amparo jurídico devido as Operações (SOUZA, 2020). Da mesma forma, o texto do Decreto nº 3.897, de 24 ago. 2001, ratifica o dispositivo descrito anteriormente:

[...] prestar **apoio logístico, de inteligência, de comunicações e de instrução**, bem como **assessoramento** aos órgãos governamentais envolvidos **nas ações de garantia da lei e da ordem**, inclusive nas de combate aos **delitos** transfronteiriços e **ambientais**, quando determinado (BRASIL, 2001, n.p., grifo nosso).

Desta forma, as dificuldades logísticas advindas das dimensões da Amazônia Legal são minimizadas (ESCOBAR, 2020), bem como as Agências envolvidas têm a oportunidade de incrementar suas capacidades funcionais ao serem apoiadas pelo Exército Brasileiro, quer seja nas atividades logísticas, de inteligência, de comunicações e de capacitação (SOUZA, 2020).

O Governo Federal (2019) divulgou o balanço final dos resultados tangíveis da Operação Verde Brasil 1, os quais podem ser analisados pelos dados expostos no Infográfico 2 a seguir.

Levando-se em consideração os dois meses da Verde Brasil 1, observa-se que de fato os resultados foram positivos, dados os números apresentados como resultado das ações desenvolvidas por instituições nacionais e estrangeiras, além do valor de multas que foram aplicadas, os metros cúbicos de madeira apreendida e os números de dragas, veículos e embarcações apreendidas. O Ministério da Defesa (BRASIL, 2019) divulgou que na primeira versão da Operação Verde Brasil foi gasto o valor de R\$ 124.482.297,60, e que se comparados com os valores relacionados com os resultados da operação afere-se que essas despesas tiveram retorno positivo para a preservação do meio ambiente.

Da mesma forma, os resultados parciais da Operação Verde Brasil 2 foram divulgados, a fim de aferir os inúmeros benefícios tangíveis e intangíveis para as populações locais. Tais resultados foram publicados em Nota de esclarecimento (BRASIL, 2020d) pela Assessoria de Comunicação Social do Ministério da Defesa, em 29 de junho de 2020, momento em que a Verde Brasil 2 tinha pouco mais de um mês de ações, e já havia superado a Verde Brasil 1 em valor de multas a serem pagas.

[...] o valor das **multas** aplicadas, até 27 de junho (**R\$ 206.082.204,00**), já **superava em três vezes o valor investido** na Operação. [...]. Foram realizadas 10.404 inspeções, patrulhas, vistorias e revistas, 104 inutilizações de equipamentos como motores de garimpo, balsas, tratores, escavadeiras, veículos, entre outros, à luz da legislação vigente. Também foram **apreendidos** 163 embarcações, 187 veículos diversos, 139 quilos de maconha, 218 quilos de pasta base de cocaína (PBC) e 24.137 m³ de madeira. Foram ainda **embargados** 31.880 hectares, realizadas 133 **prisões** (BRASIL, 2020d, n.p., grifo nosso).

Infográfico 2 – Resultados da Operação Verde Brasil 1 (2019)



Fonte: Governo Federal (2019).

Em maio de 2021, o balanço final da operação foi divulgado pelo Exército, conforme o Infográfico 3, ratificando o alcance das ações em prol da preservação do meio ambiente.

Infográfico 3 – Resultados da Operação Verde Brasil 2

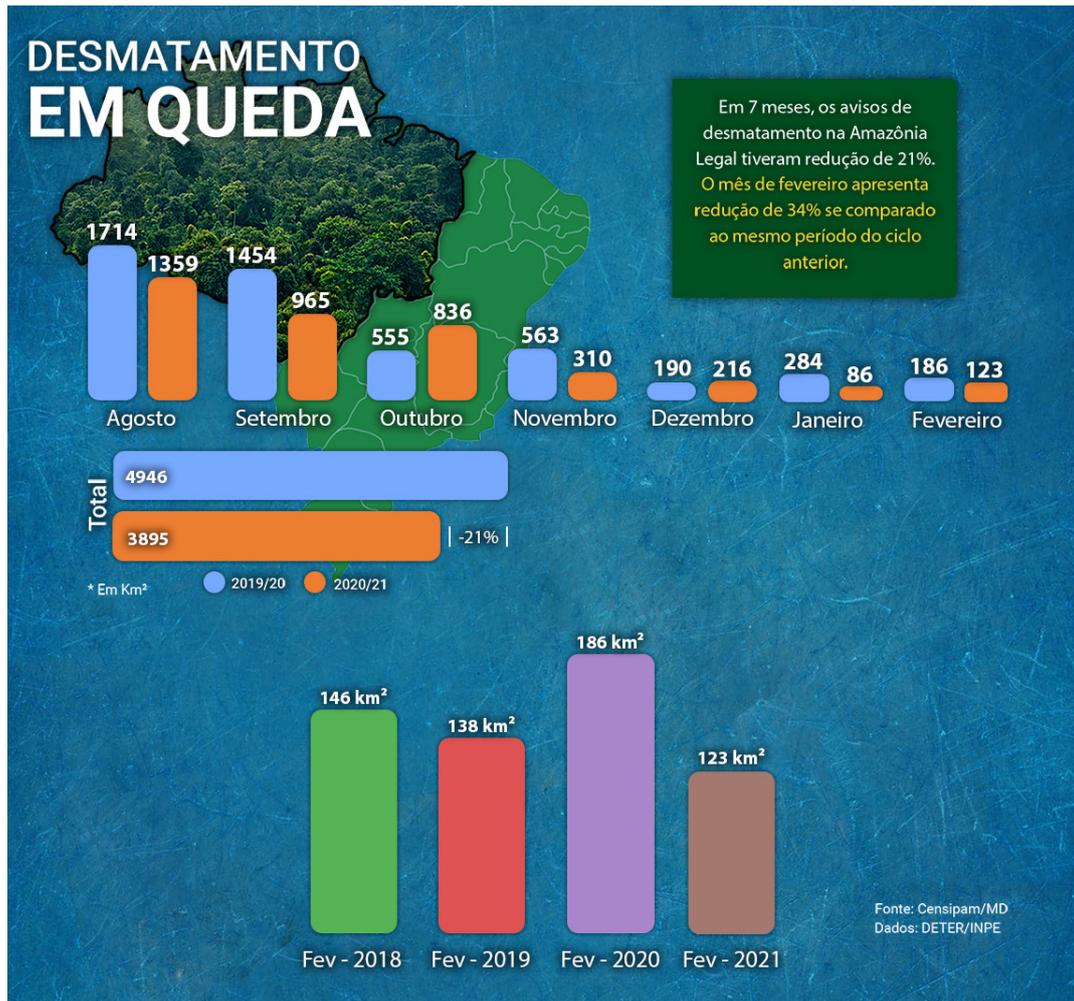


Fonte: Brasil, 2021a.

Os resultados da Verde Brasil 2 são expressivos, como o valor de infrações que supera os 3,3 bilhões de reais, e que permite inferir também que a problemática dos crimes contra o meio ambiente é grave e requer ações governamentais constantes na região. Da mesma forma, revela que as ações preventivas e repressivas contra delitos ambientais, direcionada ao desmatamento ilegal e o combate a focos de incêndio contribuem diretamente com a preservação do bioma amazônico, conforme o Infográfico 4. Cabendo ressaltar que desde o início da Operação Verde Brasil 2 vive-se, a níveis mundiais, o combate à pandemia do novo coronavírus (WHO, 2020)⁷, mas que mesmo em meio à crise da Covid-19, as ações em prol do meio ambiente não deixaram de ser executadas.

⁷ Em 11 mar. 2020, o diretor-geral da Organização Mundial da Saúde (OMS), Tedros Adhanom Ghebreyesus, anunciou, em Genebra, na Suíça, que a COVID-19, doença causada pelo novo coronavírus, é caracterizada como uma pandemia.

Infográfico 4 – Evolução do desmatamento (2019/20 e 21)



Fonte: Brasil (2021b).

O infográfico mostra a evolução do desmatamento nos períodos de agosto a fevereiro e na transição dos anos de 2019/2020 (barras azuis) e 2020/2021 (barras laranjas), destacando que, em sete meses, os avisos de desmatamento na Amazônia tiveram redução de 21%. Além de registrar que, no mês de fevereiro de 2021, houve a redução de 34% se comparado ao mesmo período do ano de 2020.

Ainda, o Hot Site da Operação Verde Brasil 2⁸ consolida diversas informações (notícias e vídeos) relevantes das ações realizadas pelos atores envolvidos, como os resultados delas, cumprindo o papel de manter a sociedade ciente da problemática ambiental na região amazônica. Igualmente, visando interagir com todos os cidadãos foi criado um aplicativo para ser usado em aparelhos celulares ou tablets: “Guardiões da Amazônia”⁹. Criado no contexto da Operação Verde Brasil 2, em

8 Disponível em: <http://www.coter.eb.mil.br/index.php/pagina-inicial-verde-brasil>. Acesso em: 28 mar. 2021.

9 Disponível em: <https://www.17bdainfsl.eb.mil.br/guardioes/>. Acesso em: 9 abr. 2022.

Rondônia, conta com o apoio do Conselho Nacional da Amazônia Legal cujo lema é “Proteger e preservar a Amazônia é desenvolver o Brasil”¹⁰. Por meio desse aplicativo é possível registrar denúncias de desmatamentos, queimadas e garimpos ilegais, bem como enviar fotos georreferenciadas que serão utilizadas pelos órgãos de fiscalização para coibir tais delitos. Outrossim, com o término da Operação Verde Brasil 2, o Governo Federal tem divulgado que o Plano Amazônia 2021/2022 (BRASIL, 2021c), aprovado pela Resolução nº 3 (9 abr. 2021), estabelece as diretrizes para a continuidade das ações de fiscalização e combate a crimes ambientais e fundiários com relação, principalmente, ao desmatamento ilegal e às queimadas na Amazônia Legal.

Da mesma forma, levando-se em consideração a importância da temática e os crescentes estudos sobre a Amazônia Legal, cabe esclarecimento de que as Operações de GLO Ambiental se diferem das Operações Ágata, Operações de Faixa de Fronteira (PAIM; FRANCHI; FRANÇA, 2020), que também são conduzidas pelo Ministério da Defesa na Faixa de Fronteira (BRASIL, 1979; 2004a;) da Amazônia Legal e em outras regiões fronteiriças do Brasil, desde 2011. Primeiro por ocorrerem especificamente em regiões fronteiriças e segundo por estarem voltadas para inibir os crimes transfronteiriços, como o contrabando e o narcotráfico (DONADIO; KUSSROW, 2016; LIMA et al., 2017). As Operações Verde Brasil estão vocacionadas para a realização de ações preventivas e repressivas contra delitos ambientais na Amazônia Legal, inclusive na Faixa de Fronteira.

Por fim, conclui-se que as Operações de GLO Ambiental realizadas em ambiente interagências são eficientes, dado os números relevantes apresentados na presente seção, contribuindo com a preservação do meio ambiente e fortalecendo as demais instituições existentes na região amazônica.

4 Considerações finais

Nos dias atuais, a questão da preservação ambiental está presente nos cenários nacional e internacional como pauta fundamental, pois essa temática impacta diretamente no bem-estar social.

Em síntese, ao longo do trabalho constatou-se que, em 2019, houve aumento do desmatamento em relação aos anos de 2017 e 2018. Ainda, comprovou-se que a projeção de que 2020 teria tendência de aumento em relação a 2019 estava correta. Tais dados motivaram ações estatais na região, em particular materializadas pelas Operações Verde Brasil 1 e 2, que, pelos balanços apresentados, permitem inferir que elas contribuíram para a preservação da floresta amazônica.

Sendo assim, a GLO Ambiental conduzida pelas Forças Armadas na Amazônia Legal favoreceu a redução das taxas de queimada e de desmatamentos na Amazônia Legal entre os anos de 2019 e 2021, na medida em que ocorreram em um ambiente interagências, buscando a sinergia necessária para alcançarem a cooperação e a coordenação entre os diversos atores presentes. Os meios empregados pelas Forças Armadas potencializam as ações das agências parceiras no combate aos focos de calor e ao desmatamento de forma que as dificuldades logísticas são minimizadas.

10 Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/conheca-a-vice-presidencia/conselho-da-amazonia>. Acesso em: 9 abr. 2022.

As ferramentas de monitoramento são importantes para o levantamento e a análise dos focos de calor e dos possíveis locais de desmatamento, inclusive em UC, APA e TI, fornecendo dados precisos para a atuação das agências envolvidas na Verde Brasil 1 e 2. Da mesma forma, a adoção da GLO Ambiental por parte do Governo Federal apresentou-se como solução viável, diante da importância da temática e da necessidade de pronta resposta à sociedade brasileira e internacional.

A pesquisa ressalta que o IPAM elenca que a ação humana é fator preponderante para acionar o terceiro elemento fundamental do “triângulo do fogo” – a fonte de ignição, a qual contribui para a ocorrência de queimadas e incêndios na Amazônia. Na maioria das vezes, ela está acima das próprias condições climáticas adversas do calor intenso e da grande quantidade de material combustível existente na região, o que revela a importância da educação ambiental na sociedade dado o montante de recursos aplicados em ações preventivas e repressivas que garantem o combate aos focos de calor e ao desmatamento ilegal na Amazônia.

Ainda, propõe-se que os vários sistemas nacionais de monitoramento elencados na Tabela 2 possam ser integrados, visando fomentar maior unidade nas informações e, por conseguinte, otimizar as ações dos órgãos competentes envolvidos nas operações de GLO Ambiental. Ações preventivas e repressivas contra delitos ambientais mitiga focos de incêndio e desmatamentos ilegais, visando a preservação do bioma amazônico.

Ao longo do trabalho foram consultados diversos sites governamentais para mensurar os resultados das operações de GLO Ambiental e constatou-se que esses dados são divulgados pelo Ministério do Meio Ambiente, de forma mais genérica, e pelo Ministério da Defesa, incluindo a página oficial do Exército Brasileiro, de forma mais detalhada. Sendo assim, sugere-se para estudos posteriores despertar nos órgãos apoiados pelas Forças Armadas maior divulgação dos resultados obtidos nas respectivas parcerias, visando retificar ou ratificar os dados já divulgados.

Por fim, conclui-se que as ações do Estado brasileiro, no período pesquisado, foram relevantes e contribuíram com a preservação do bioma amazônico, bem como fortaleceram a imagem do País no concerto das nações.

Referências

ALENCAR, Ane et al. **Amazônia em chamas: o fogo e o desmatamento em 2019 e o que vem em 2020**. Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2020. (Nota técnica n. 3). Disponível em: <https://ipam.org.br/wp-content/uploads/2020/04/NT3-Fogo-em-2019.pdf>. Acesso em: 8 set. 2020.

ARAGÃO, Luiz E. O. C.; SILVA JUNIOR, Celso H. L.; ANDERSON, Liana O. **O desafio do Brasil para conter o desmatamento e as queimadas na Amazônia durante a pandemia por COVID-19 em 2020: implicações ambientais, sociais e sua governança**. São José dos Campos, 2020. (Nota técnica). Disponível em: https://www.treeslab.org/uploads/4/6/5/4/465490/nt_desmatamento_fogo_e_covid-19_na_amazonia_-_circulacao.pdf. Acesso em: 27 mar. 2021.

BRASIL. [Constituição (1998)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 2004a.

BRASIL. **Decreto no 3.897, de 24 de agosto de 2001**. Fixa as diretrizes para o emprego das Forças Armadas na garantia da lei e da ordem, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/d3897.htm. Acesso em: 28 mar. 2021.

BRASIL. **Decreto no 9.985, de 23 de agosto de 2019**. Autoriza o emprego das Forças Armadas para a Garantia da Lei e da Ordem para ações subsidiárias nas áreas de fronteira, nas terras indígenas, em unidades federais de conservação ambiental e em outras áreas da Amazônia Legal na hipótese de requerimento do Governador do respectivo Estado. Brasília, DF: Presidência da República, 2019a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9985.htm. Acesso em: 28 mar. 2021.

BRASIL. **Decreto no 10.341, de 6 de maio de 2020**. Autoriza o emprego das Forças Armadas na Garantia da Lei e da Ordem e em ações subsidiárias na faixa de fronteira, nas terras indígenas, nas unidades federais de conservação ambiental e em outras áreas federais nos Estados da Amazônia Legal. Brasília, DF: Presidência da República, 2020a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/Decreto/D10341.htm. Acesso em: 19 jul. 2020.

BRASIL. **Decreto no 10.421, de 9 de julho de 2020**. Altera o Decreto no 10.341, de 6 de maio de 2020, que autoriza o emprego das Forças Armadas na Garantia da Lei e da Ordem e em ações subsidiárias na faixa de fronteira, nas terras indígenas, nas unidades federais de conservação ambiental e em outras áreas federais nos Estados da Amazônia Legal. Brasília, DF: Presidência da República, 2020b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/Decreto/D10421.htm. Acesso em: 19 jul. 2020.

BRASIL. **Decreto no 10.539, de 4 de novembro de 2020**. Altera o Decreto no 10.341, de 6 de maio de 2020, que autoriza o emprego das Forças Armadas na Garantia da Lei e da Ordem e em ações subsidiárias na faixa de fronteira, nas terras indígenas, nas unidades federais de conservação ambiental e em outras áreas federais nos Estados da Amazônia Legal. Brasília, DF: Presidência da República, 2020c. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10539.htm. Acesso em: 23 nov. 2020.

BRASIL. Exército. Comando Militar da Amazônia. **Balanco final de resultados da Operação Verde Brasil 2**. Manaus, 13 maio 2021a. Twitter: @cma_exercito. Disponível em: <https://twitter.com/ComdoCMA/status/1392979967584178178/photo/1>. Acesso em: 6 jun. 2021.

BRASIL. Governo do Brasil. **Operação Verde Brasil aplica cerca de R\$ 142 milhões em multas e combate 1.835 focos de incêndio**. Brasília, DF: out., 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/meio-ambiente-e-clima/2019/10/operacao-verde-brasil-aplica-cerca-de-r-142-milhoes-em-multas-e-combate-1-835-focos-de-incendio>. Acesso em: 9 abr. 22.

BRASIL. **Lei complementar no 97, de 9 de junho de 1999**. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp97.htm. Acesso em: 28 mar. 2021.

BRASIL. **Lei complementar no 117, de 2 de setembro de 2004**. Altera a Lei Complementar no 97, de 9 de junho de 1999, que dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas, para estabelecer novas atribuições subsidiárias. Brasília, DF: Presidência da República, 2004b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp117.htm. Acesso em: 28 mar. 2021.

BRASIL. **Lei complementar no 136, de 25 de agosto de 2010**. Altera a Lei complementar no 97, de 9 de junho de 1999, que “dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas”, para criar o Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas e disciplinar as atribuições do Ministro de Estado da Defesa. Brasília, DF: Presidência da República, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp136.htm. Acesso em: 28 mar. 2021.

BRASIL. **Lei no 6.634, de 2 de maio de 1979**. Dispõe sobre a Faixa de Fronteira, altera o Decreto-lei no 1.135, de 3 de dezembro de 1970, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1979. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6634.htm. Acesso em: 28 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Serviço Florestal Brasileiro. **Florestas do Brasil em resumo**: 2019. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2019b. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/4261-florestas-do-brasil-em-resumo-digital/file>. Acesso em: 7 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Centrais de conteúdo. Notícias. **Nota de esclarecimento**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 29 jun. 2020d. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/noticias/nota-de-esclarecimento>. Acesso em: 19 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Centrais de conteúdo. Notícias. **Operação Verde Brasil**: com queda de 34% em fevereiro, desmatamento é o menor dos últimos 4 anos pelo segundo mês consecutivo. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 12 mar. 2021b. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/operacao-verde-brasil-com-queda-de-34-em-fevereiro-desmatamento-e-o-menor-dos-ultimos-4-anos-pelo-segundo-mes-consecutivo>. Acesso em: 21 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Defesa e meio ambiente**: preparo com sustentabilidade. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2017a. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/1/946>. Acesso em: 26 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **Manual de campanha**: operações: EB70-MC-10.223. 5. ed. Brasília, DF: COTER, 2017b. Disponível em: <https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/1/848/3/EB70-MC-10.223-%20Opera%C3%A7%C3%B5es>. Acesso em: 30 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Defesa. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. **Glossário das forças armadas**: MD35-G-01. 5. ed. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2015. Disponível em: https://bdex.eb.mil.br/jspui/bitstream/123456789/141/1/MD35_G01.pdf. Acesso em: 30 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Ofício nº 38349/GM-MD**, de 17 dez. 2019, do Ministro da Defesa, versando sobre Requerimento de Informação nº 1624/2019. Brasília, DF: dez., 2019. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=node012sxuzc7kmtwxecsmcxp2z0g15556442.node0?codteor=1851085&file=Tramitacao-RIC+1624/2019. Acesso em: 9 abr. 22.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política nacional de defesa [e] estratégia nacional de defesa**. Brasília, DF: Ministério da Defesa, 2020e. Versão sob apreciação do Congresso Nacional. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congresso_.pdf. Acesso em: 7 mar. 2021.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Centrais de conteúdo. Publicações. **Discursos, artigos e entrevistas. Presidente da República. Discurso do presidente Jair Bolsonaro na abertura da 74ª Assembleia Geral das Nações Unidas.** Nova York: 24 set. 2019c. Disponível em: <https://www.gov.br/mre/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/discursos-artigos-e-entrevistas/presidente-da-republica/presidente-da-republica-federativa-do-brasil-discursos/discorso-do-presidente-jair-bolsonaro-na-abertura-da-74-assembleia-geral-das-nacoes-unidas-nova-york-24-de-setembro-de-2019>. Acesso em: 21 mar. 2021.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Especial de Comunicação Social. **Aprovado pela Resolução no 3, de 9 de abril de 2021, o Plano Amazônia 2021/2022 estabelece as diretrizes para a continuidade das ações de fiscalização e combate a crimes ambientais [...].** Brasília, DF, 28 maio 2021c. Twitter: @SecomVc. Disponível em: <https://twitter.com/secomvc/status/1398264021623640066/photo/1>. Acesso em: 6 jun. 2021.

BRASIL. Presidência da República. Vice-Presidência Antigo. **Conselho Nacional da Amazônia Legal.** Brasília, DF: Planalto Central, [2021d]. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/conheca-a-vice-presidencia/conselho-da-amazonia>. Acesso em: 21 mar. 2021.

CAVALCANTE, Ana Helena Alves Palemo. Um estudo do “Especial Amazônia” da RBPI sob o espectro da Matriz securitização da Amazônia. **Cadernos de Relações Internacionais**, [s. l.], v. 5, n. 1, 2012. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/20322/20322.PDF>. Acesso em: 20 mar. 2021.

DESAFIOS DO DESENVOLVIMENTO. Brasília, DF: **IPEA**, ano 5, n. 44, jun. 2008. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/images/stories/PDFs/desafios044_completa.pdf. Acesso em: 20 mar. 2021.

DIAS, Haryan Gonçalves; GOMES, Tulio Endres da Silva. Forças Armadas na Segurança Pública: insegurança jurídica persistente. **Revista da Escola Superior de Guerra**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 68, p. 118-157, set./dez. 2018. Disponível em: <https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/view/996/865>. Acesso em: 14 mar. 2021.

DIAS, Tereza Cristina da Costa. **O verdadeiro #agro do Brasil!** Ep. 03 Regularização fundiária [...]. Brasília, DF, 11 out. 2020. Twitter: @TerezaCrisMS. Disponível em: <https://twitter.com/TerezaCrisMS/status/1315311318883332097>. Acesso em: 20 mar. 2021.

DONADIO, Marcela; KUSSROW, Samanta. **Atlas comparativo de la defensa en América Latina y Caribe:** edición 2016. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: RESDAL, 2016. Disponível em: https://www.resdal.org/assets/atlas_2016_esp_00.pdf. Acesso em: 30 mar. 2022.

ESCOBAR, Hertton. Dados de monitoramento por satélite apontam para nova escalada de fogo e ocupações na Amazônia e outros biomas. **Jornal da USP**, São Paulo, 10 jun. 2020. Disponível em: <https://www.ecodebate.com.br/2020/06/10/pesquisadores-alertam-para-explosao-de-desmatamento-em-2020/>. Acesso em: 8 set. 2020.

FRIEDMAN, Shari; DAVID GARDINER & ASSOCIATES. **Farms here, forests there:** tropical deforestation and U.S. competitiveness in agriculture and timber. [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <https://www.dgardiner.com/wp-content/uploads/2019/02/farms-here-forests-there-report-5-26-10.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021.

GORDON AND BETTY MOORE FOUNDATION. Palo Alto: **Gordon and Betty Moore Foundation**, c2020. Disponível em: <https://www.moore.org/home>. Acesso em: 7 set. 2020.

GREENPEACE BRASIL. **Todos pela Amazônia**. [São Paulo; Manaus]: Greenpeace Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.greenpeace.org.br/todos-pela-amazonia>. Acesso em: 20 mar. 2021.

HELENO, Augusto. **#selva**. Brasília, DF, 21 ago. 2019. Twitter: @gen_helena. Disponível em: https://twitter.com/gen_helena/status/1164264380852310016/photo/1. Acesso em: 21 mar. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Brasília, DF: IBAMA, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br>. Acesso em: 11 set. 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA. [Belém]: IPAM, nov. 2019. Disponível em: <https://ipam.org.br/pt/>. Acesso em: 8 set. 2020.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA. Pará: Imazon, 2020. Disponível em: <https://imazon.org.br/>. Acesso em: 7 set. 2020.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA. **Sistema de alerta de desmatamento:** fevereiro de 2021. Pará: Imazon, fev. 2021. Disponível em: <https://imazon.org.br/wp-content/uploads/2021/03/SAD-feveiro-2021-scaled.jpg>. Acesso em: 21 mar. 2021.

INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZÔNIA. **Sistema de alerta de desmatamento:** julho de 2020. Pará: Imazon, jul. 2020. Disponível em: <https://imazon.org.br/wp-content/uploads/2020/08/SAD-JULHO-2020-scaled.jpg>. Acesso em: 16 set. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (Brasil). Brasília, DF: INPE, 2020. Disponível em: <http://www.inpe.br/>. Acesso em: 12 set. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (Brasil). Coordenação-Geral de Observação da Terra. Programas. **PRODES – Amazônia**: Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica por Satélite. São José dos Campos: INPE, 2021. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>. Acesso em: 12 set. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (Brasil). Coordenação-Geral de Observação da Terra. Programas. **DETER**. São José dos Campos: INPE, [2017?]. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/deter/deter>. Acesso em: 12 set. 2020.

LIMA, M. R. S. de et al. **Atlas da política brasileira de defesa**. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO; Rio de Janeiro: Latitude Sul, 2017. E-book. Disponível em: http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20170515113254/Atlas_da_Politica_Brasileira_de_Defesa.pdf. Acesso em: 27 mar. 2021.

MACRON, Emmanuel. **Continuer à dépendre du soja brésilien, ce serait cautionner la déforestation de l'Amazonie [...]**. Paris, 12 jan. 2021a. Twitter: @EmmanuelMacron. Disponível em: <https://twitter.com/EmmanuelMacron/status/1349064094180139009>. Acesso em: 2 abr. 2022.

MACRON x Mourão: declaração de vice brasileiro sobre é 'achismo', diz especialista. **BBC News**, [London], 13 jan. 2021b. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-55651475>. Acesso em: 2 abr. 2022.

MAPBIOMAS. Infográficos. **Amazônia**: evolução anual da cobertura e uso da terra (1985-2019). v. 5.0. [S. l.]: MapBiomias, 2020a. Disponível em: <https://mapbiomas-br-site.s3.amazonaws.com/Infograficos/Colecao5/MBI-Infografico-amazonia-5.0-BR.jpg>. Acesso em: 8 set. 2020.

MAPBIOMANAS. **Relatório anual do desmatamento no Brasil 2019**. São Paulo: MapBiomias, 2020b. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/alerta.mapbiomas.org/relatorios/MBI-relatorio-desmatamento-2019-FINAL5.pdf>. Acesso em: 8 set. 2020.

MAZUI, Guilherme. Bolsonaro diz que não há 'sequer um hectare de selva devastada' na Amazônia. **G1**, Brasília, DF, 22 out. 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2020/10/22/bolsonaro-diz-que-nao-ha-sequer-um-hectare-de-selva-devastada-na-amazonia.ghtml>. Acesso em: 22 mar. 2020.

MOURÃO, Hamilton. **Amazônia em chamas...?** Não se deixe levar por narrativas tiradas da cartola. Leia o artigo. Brasília, DF, 19 set. 2020. Twitter: @GeneralMourao. Disponível em: <https://twitter.com/generalmourao/status/1307422915684691973>. Acesso em: 2 abr. 2022.

NORWEGIAN AGENCY FOR DEVELOPMENT COOPERATION. Oslo: Norad, [2020]. Disponível em: <https://norad.no/en/front/>. Acesso em: 7 set. 2020.

NORWEGIAN AGENCY FOR DEVELOPMENT COOPERATION. Thematic áreas. Climate Change and Enviroment. **Norway's International Climate and Forest Initiative (NICFI)**. Oslo: Norad, [2021]. Disponível em: <https://norad.no/en/front/thematic-areas/climate-change-and-environment/norways-international-climate-and-forest-initiative-nicfi/>. Acesso em: 7 set. 2020.

PAIM, Rodrigo de Almeida; FRANCHI, Tássio; FRANÇA, Rodrigo Lima. Operações de Garantia da Lei e da Ordem e de Faixa de Fronteira: breve análise do ordenamento jurídico atual. **Revista da Escola Superior de Guerra**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 72, p. 141-166, feb. 2020. Disponível em: <https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/view/1119>. Acesso em: 8 jul. 2020.

PENNA FILHO, Pio. Reflexões sobre o Brasil e os desafios Pan-Amazônicos. **Revista Brasileira de Política Internacional**, Brasília, DF, v. 56, n. 2, p. 94-111, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbpi/v56n2/v56n2a06.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021.

RAMIRES, E. H. Amazônia legal, como mantê-la brasileira: proposta para preservar a soberania na região. **Revista da Escola Superior de Guerra**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 51, p. 24-48, 2010. Disponível em: <https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/view/265>. Acesso em: 21 mar. 2021.

REDE AMAZÔNICA DE INFORMAÇÃO SOCIOAMBIENTAL GEORREFERENCIADA. **Amazônia sob pressão**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2012. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/10L00135.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2021.

SOUTO, Juan Carlos Flores; PAIM, Rodrigo de Almeida; FRANCHI, Tássio. As escolas de selva como fator de dissuasão na Pan-Amazônia: análise de caso dos exércitos equatoriano e brasileiro. **Revista Brasileira de Estudos de Defesa**, v. 5, n. 2, p. 61-86, jul./dez. 2018. ISSN 2358-3932. Disponível em: <https://rbed.abedef.org/rbed/article/view/75061/42086>. Acesso em: 14 mar. 2021.

SOUZA, Fábio Carballo de. **Agenda ambiental**: o Exército Brasileiro na Amazônia. 2020. Policy Paper (Especialização em Política, Estratégia e Alta Administração do Exército) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <http://bdex.eb.mil.br/jspui/handle/123456789/7651>. Acesso em: 27 mar. 2022.

TERRABRASILIS. Versão 2.3.7. [São José dos Campos]: INPE, 2020. Disponível em: <http://terrabilis.dpi.inpe.br/app/map/deforestation>. Acesso em: 10 set. 2020.

URT, João Nackle; PINHO, Alexandre Felipe. Securitização e dessecuritização da Amazônia contemporânea. **Meridiano** 47, [Brasília, DF], n. 114, p. 34-35, jan. 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/43121697_Securitizacao_e_dessecuritizacao_da_Amazonia_contemporanea. Acesso em: 20 mar. 2021.

WAEVER, Ole; BUZAN, Barry; WILDE, Jaap de. **Security**: a new framework for analysis. Londres: Lynne Rienner Publishers, 1998.

WHO. WHO Director-General. Speeches. **WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 – 11 March 2020**. [Geneva]: WHO, Mar 11, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19--11-march-2020>. Acesso em 28 mar. 2021.

WWF BRASIL. **Relatório anual 2019**. Brasília, DF: WWF Brasil, 2020. Disponível em: https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/ra2019_completo.pdf. Acesso em: 7 set. 2020.

WWF BRASIL. Brasília, DF: WWF Brasil, 2021. Disponível em: https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/areas_prioritarias/amazonia1/emergencia_amazonica/. Acesso em: 20 mar. 2021.

