

Revista
**(RE)DEFINIÇÕES
DAS FRONTEIRAS**

DOSSIÊ TEMÁTICO
Edição especial: v. 2, n. 6

Desvendando os desafios ambientais no Brasil

Editor-Chefe
Luciano Stremel Barros

Editores convidados
Pedro de Castro da Cunha e Menezes
Ronimar Vargas Jobim
Tássio Franchi



Expediente v. 2, n. 6 – março, 2023.

Editor-chefe:

Luciano Stremel Barros (IDESF)

Editores convidados:

Pedro de Castro da Cunha e Menezes

Ronimar Vargas Jobim

Tássio Franchi

Conselho Editorial:

Dr. Alexandre Luiz Götz Weiler (ESIC Brasil)

Me. Alex Jorge das Neves (PM - Goiás)

Dr. Antônio César Bochenek (UEPG/ENFAM)

Dr. Camilo Pereira Carneiro Filho (UFG)

Dra. Daniela Nascimento (Universidade de Coimbra)

Dra. Eloiza Dal Pozzo (UNILA/IDESF)

Me. Fabiano Bordignon (UNIOESTE/UDC/IDESF)

Me. Geórgia Renata Sanchez Diogo (Madruga BTW)

Dr. Ítalo Beltrão Spósito (UFT)

Me. Javert Ribeiro da Fonseca Neto (IDESF)

Dr. Juan Santos Vara (Universidade de Salamanca)

Me. Laura Cristina Feindt Urrejola Silveira (IREL/UnB)

Dra. Licínia Maria dos Santos Simão (Universidade de Coimbra)

Dr. Luis Miguel da Vinha (Flinders University)

Dr. Pery Francisco Assis Shikida (UNIOESTE)

Dra. Rita de Cassia Pereira de Carvalho

Dr. Tássio Franchi (ECEME)

Dr. Tomaz Espósito Neto (UFGD)

Dr. Vicente Giaccagliini Ferraro Junior (UNESP)

Desenho de capa:

Frank Cedeño González

Diagramação:

Frank Cedeño González

Rita de Cassia Pereira de Carvalho

Editoração:

Frank Cedeño González

Rita de Cassia Pereira de Carvalho

A revisão e conteúdo dos artigos são de total responsabilidade dos autores e autoras e não expressam a opinião do Conselho Editorial.

É autorizada a reprodução do conteúdo publicado, desde que não se altere seu conteúdo e seja citada a fonte.

Contato:

Revista (Re) Definições das Fronteiras

Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras (IDESF)

Travessa Cristiano Weirich, 91. Edifício Metrópole, sala 308, Centro. CEP: 85851-140. Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil.

E-mail: revistaredefinicoes@idesf.org.br

SUMÁRIO

Editorial	6
<i>Pedro de Castro da Cunha e Menezes</i> <i>Ronimar Vargas Jobim</i> <i>Tássio Franchi</i>	
Asas que devastam a Amazônia: uma análise do cenário de pistas de pouso e voos irregulares que dão suporte ao garimpo ilegal na TI Yanomami	16
<i>Everaldo Bastos Furtado</i> <i>Tássio Franchi</i> <i>Lucas Barreto Rodrigues</i> <i>Gustavo Da Frota Simões</i>	
As dinâmicas irregulares e ilegais da cassiterita na Amazônia ocidental a partir dos dados de apreensões da Polícia Rodoviária Federal	52
<i>Gibson de Sousa e Souza</i> <i>Tássio Franchi</i> <i>Lucas Barreto Rodrigues</i> <i>Yasmin Lee Stremel Barros</i>	
Amazônia Brasileira: ocupação e desafios na fronteira	79
<i>Rafael Duclou Rito</i>	
O processo de ocupação humana da Amazônia Brasileira e suas consequências	98
<i>Claudio Taveira Gouvêa</i>	
O combate ao transporte ilegal de madeiras na BR 174 – Mato Grosso	122
<i>Noel Procopio Monteiro da Silva</i> <i>Múcio Cevola Esmeraldo Lima</i>	
Combate ao transporte ilegal de madeira nativa. Dificuldades enfrentadas pela Polícia Rodoviária Federal na fronteira da Amazônia Legal em Imperatriz: MA entre os anos de 2020 e 2023	139
<i>Mario Pascoal Rossi</i>	

Contrabando de sucatas de baterias: desafios no combate a este crime transfronteiriço frente as legislações existentes	162
<i>Reinaldo Vieira</i>	
O fenômeno do contrabando de agrotóxicos na fronteira noroeste do Rio Grande do Sul e seus impactos	206
<i>André Luis Peringer</i>	
Contrabando de agrotóxicos no Brasil	224
Leonardo Gomes da Silva Adriano Sato dos Reis	
Os Parques Nacionais de Fronteira do Brasil: potencialidades para a atividade turística	243
<i>Rita de Cássia Pereira de Carvalho</i>	
Resenha: Epopeia que merece um relato melhorado	270
<i>José Augusto Leitão Drummond</i>	

Fronteira. Sua definição, buscada em um apanhado de dicionários da língua portuguesa, não deixa dúvida: “(1) Limite, marco ou linha divisória entre duas regiões, dois estados, países etc. (2) Marco ou limite extremo de alguma coisa, principalmente de um espaço; termo, fim. (3) Ponto extremo, mais avançado ou mais profundo, de algo de caráter abstrato. (4) Estado, condição ou situação limite; raia, limiar. (5) Limite material que separa um sistema físico e sua região externa; separação estabelecida entre um sistema e seu exterior.”

Para governos e seus burocratas, a definição de fronteira implica na delimitação da área onde a respectiva lei pode ser aplicada, onde impostos podem ser cobrados, o território pode ser ordenado e sobre a qual há o direito exclusivo de exploração dos recursos naturais. Nesse sentido, fronteiras são linhas de separação entre duas nações e seus respectivos arcabouços jurídicos.

Historicamente, à medida que os homens foram se organizando em coletivos, tribos, impérios, estados medievais e países, as fronteiras foram normalmente sendo estabelecidas ao longo de acidentes geográficos que, naturalmente estabeleceram essas linhas de separação. Assim as fronteiras mais antigas e bem delimitadas são os desertos, como o Saara e Gobi, cadeias de montanhas como o Himalaia, os Alpes, os Pirineus e os Cárpatos, grandes corpos d’água, como o Canal da Mancha, o Mar Mediterrâneo, o estreito do Japão e os rios Reno e Congo, e grandes áreas florestais como a Floresta Amazônica. Essas barreiras naturais, reduzem o contato entre diferentes povos, minimizando possibilidades de interação cultural, de trocas comerciais e de conflitos.

Por outro lado, onde essas barreiras não existiam, a expansão de povos e culturas ocorreu com mais facilidade, acarretando contato entre civilizações diferentes e propiciando uma harmonização de costumes e leis, tal como sucedeu com os impérios romano, turco-otomano e chinês. Esses limites apenas desenhados por uma decisão política, sem uma delimitação geográfica clara, são chamados de fronteiras de integração. Essas últimas, muitas vezes são transformadas por políticas de Estado que, visando evitar a integração, decidem erigir obras de engenharia que as metamorfoseiam de fronteiras de integração em fronteiras de

separação, a exemplo do Muro de Berlim, da Zona Desmilitarizada entre as duas Coreias e, mais recentemente, do muro entre os Estados Unidos e o México.

As fronteiras de separação impostas por decisões políticas, contudo, não são novidade. Elas passaram a ser a norma a partir do fim da Idade Média e da formação dos estados nacionais, com o estabelecimento de fronteiras rígidas, com controle migratório e exigência de passaportes e vistos para a entrada de estrangeiros.

A organização territorial e militar seguindo o modelo de estados nacionais, segundo Samuel Huntington, em seu artigo *Clash of Civilizations*, publicado em 1993 na revista *Foreign Affairs*, entretanto, começa a perder força na última década do Século XX. Para Huntington, com o fim da Guerra Fria e a crescente presença chinesa no cenário internacional, a disputa entre países será substituída por uma competição entre civilizações. Nesse sentido, o Mundo teria dez complexos civilizatórios: o subsaariano, o chinês, o hindu, o japonês, o islâmico, o cristão ortodoxo, o ocidental e o latino-americano.

A crescente integração entre os países europeus com a adoção de uma moeda comum, de uma política agrícola coordenada, de um parlamento europeu e de um espaço de livre circulação de pessoas e mão de obra é claro exemplo do movimento apontado por Huntington. Essa integração também se vê, em escala menor, entre os países anglo-saxões, a exemplo da aliança *Five Eyes*, entre países localizados em um mesmo espaço geográfico a exemplo de instituições regionais como a ASEAN, a SICA, a CARICOM, o PACTO ANDINO, a SADC e o Mercosul.

Por meio deste último Acordo Regional, Brasil, Argentina, Paraguai, Uruguai e Bolívia transformaram o que, na falta de fronteiras de separação, foi o principal espaço de conflitos na América do Sul, do século XIX e primeira metade do século XX, em um espaço de integração. Trata-se de processo lento, e ainda em curso, em que uma decisão política vem pouco a pouco sendo respaldada por grandes obras que integram, a exemplo de estradas, pontes e conexão energética.

Por outro lado, no outro extremo do continente, temos uma grande fronteira de separação: a Floresta Amazônica, cuja vastidão e impenetrabilidade, durante cinco séculos dificultou o contato entre o Brasil e seus vizinhos setentrionais.

Na linha apontada por Huntington de uma crescente integração do que chamou de civilização latino-americana, com o objetivo de reduzir essa distância, em 1978 foi assinado o Tratado de Cooperação Amazônica e, em 1980, foi criada a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica-OTCA. O Tratado deu o grande enquadramento político para buscarmos transformar uma fronteira de separação em um espaço de integração, mas não teve o dom de imediatamente aproximar os povos, infraestruturas e economias. Isso só vai começar a suceder a partir da década de 1990, quando foi criada a Iniciativa de Integração Regional Sul-Americana- IIRSA que, desenhou a integração física do nosso continente.

A IIRSA, na verdade, é o grande marco que muda a maneira de ver a Amazônia a partir das respectivas capitais. Com ela, finalmente a América do Sul sai do paradigma de fronteiras de separação, para o de fronteiras de integração. Suas iniciativas tiveram o dom de conectar a infraestrutura da região, a exemplo da Carretera do Pacífico entre Rio Branco e o Lago Titicaca, bifurcando para Cusco e La Paz, da integração energética entre o Brasil e Guri, na Venezuela, e das novas pontes conectando Brasil à Guiana e à Guiana francesa.

Ao planejar a integração amazônica, no atual contexto mundial de mudanças climáticas e acelerada perda de biodiversidade, não podemos, entretanto, deixar de incluir o tema das áreas protegidas e como elas podem contribuir para uma maior cooperação fronteiriça.

Segundo o Embaixador Pedro Motta Pinto Coelho escreveu em 1990, “a diversidade biológica e o ritmo acelerado do desmatamento transformaram uma região antes “tida como periferia” em “foco das atenções mundiais”. Ou seja, é precisamente a natureza e as ameaças a ela que colocaram a Amazônia (não a dos diversos países, mas a ecossistêmica) no centro das atenções mundiais.

Assim, ainda segundo Pinto Coelho, “não resta alternativa aos países da região que a de, também eles, focalizarem suas atenções sobre a região” e focalizar

suas atenções sobre a região significa focar na sua natureza e biodiversidade que são seus principais adjetivos.

Para isso precisamos, também na seara das Áreas Protegidas, avançar para além do conceito de fronteira política ou fronteira de separação. Vamos falar um pouco sobre como esse conceito se aplica à conservação. Como explicado anteriormente, a fronteira nacional delimita o espaço onde vale a lei de um país, onde ele pode cobrar impostos e tem a capacidade de tomar decisões sobre o território. Já, a base do pensamento da conservação é a fronteira ecossistêmica, que não é delineada pela vontade humana, mas pela natureza. Seus limites são definidos pela bacia hidrográfica, pelo bioma, pelo microclima, pelo habitat e assim por diante. Não raro o território ecossistêmico está em mais de um país, protegido por unidades de conservação adjacentes em diferentes lados das fronteiras internacionais.

Ainda que esteja localizado em mais de um país, um território ecossistêmico tem características que necessitam ser tratadas de maneira integrada. Por exemplo, quando um rio tem cada margem em um país diferente, é necessário que a gestão dos respectivos recursos hídricos seja feita de forma coordenada. Da mesma maneira, a conservação de grandes animais que migrem, dentro de um mesmo habitat, de um país para o outro, precisa ser feita em comum acordo.

Não se trata de uma ideia nova. Em 1925, os governos da então Tchecoslováquia e da Polônia para resolverem um diferendo de fronteira assinaram o Protocolo da Cracóvia, estabelecendo a criação de três áreas protegidas ao longo da fronteira bilateral, a serem administradas em comum acordo.

Seus bons frutos levaram a União Europeia a iniciar a replicá-los meio século mais tarde no seio do espaço dito europeu. Hoje há acordos de gestão integrada de unidades de conservação adjacentes ao longo das fronteiras comuns, entre Portugal e Espanha, França e Itália e Polônia e Eslováquia, entre outros.

Já na África Austral, dentro da arquitetura jurídica da Southern African Development Community, a África do Sul e seus vizinhos gerem em parceria parques

transfronteiriços criados por tratados internacionais e com plano de manejo feito em comum acordo entre as partes.

E na Amazônia, onde temos só nas fronteiras do Brasil com seus vizinhos 11 áreas protegidas federais e 6 estaduais. É possível fazer algo?

Não partiremos do zero. Entre 1993 e 1997, foi criada no âmbito do TCA uma iniciativa piloto envolvendo unidades de conservação: o Projeto de Planificação e Manejo de Áreas Protegidas, que teve por objetivo testar a efetividade de mecanismos práticos de cooperação com foco nas unidades de conservação amazônicas. O Projeto, custeado pela União Europeia, teve o mérito de reunir os responsáveis pela gestão de parques nacionais das diferentes Partes do Tratado em diversas reuniões e oficinas técnicas. Desses encontros surgiu uma série de manuais e estudos estratégicos que propugnavam o planejamento e o manejo coordenado das áreas protegidas amazônicas sempre que constituíssem um mosaico.

O Tratado de Cooperação Amazônica é caminho incontornável, por seu caráter inovador, e pioneiro ao prever a noção de desenvolvimento sustentável, ao defender que o crescimento da economia da região se dê de forma harmônica com a conservação do meio ambiente. E assim ele tem sido o principal esteio do caminho da cooperação entre UCs na fronteira

Em 2007 e 2010, a OTCA organizou com recursos do BID dois seminários voltados para a discussão do tema das áreas protegidas adjacentes em zona de fronteira, quando foram debatidas melhores práticas, ferramentas para planejamento comum, definição de metas e objetivos, programas de ação, qual seria a missão dessas unidades de conservação e até propostas de acordos. Os resultados dos seminários serviram para subsidiar a proposta de Plano de Ação Regional para a Biodiversidade Amazônica da OTCA, publicada em outubro de 2010, cujo capítulo referente às áreas protegidas, em sua atividade programática 1.2 previa, no curto prazo: “Fortalecer las iniciativas de gestión colaborativa o de operación coordinada entre áreas protegidas colindantes en zonas de frontera”.

Na prática, para avançar, um dos primeiros passos é, no contexto da OTCA, buscar critérios sinérgicos para a criação de novas unidades de conservação, o que poderá conferir previsibilidade ao ordenamento futuro de territórios prioritários para projetos de integração. Também favorecerá o estabelecimento de áreas protegidas espelho com potencial para reduzir as diferenças, ao tempo em que vedam a ocupação desordenada de terras que não são objeto de planejamento para o desenvolvimento sustentável.

Afinal, como defendeu o embaixador Pedro Motta Pinto Coelho, os nódulos fronteiriços, que na visão tradicional deveriam funcionar como tampões, “agora passam a assumir o papel de pontos de articulação” [...] a “cooperação permitiria quando nada um muito maior conhecimento das áreas subjacentes ao território nacional, pois permitiria um estudo integrado de um território que na maioria das vezes funciona como uma só entidade ecossistêmica, permitindo à parte brasileira ir além do conhecimento fragmentado de que hoje dispõe”.

Com efeito, a cooperação para o manejo de áreas protegidas internacionalmente contíguas pode servir como uma ferramenta de preservação ambiental em zona de fronteira de integração agregadora e de percepção geral positiva, em uma região não mais periférica, MAS CENTRAL, onde as agendas bilaterais muitas vezes ainda são matizadas por pequenos irritantes como contrabando, imigração ilegal, garimpo e tráfico de drogas.

Pedro da Cunha e Menezes¹

¹ Pedro da Cunha e Menezes é Diplomata, tendo publicado pela Fundação Alexandre de Gusmão o livro *ÁREAS DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL EM ZONA DE FRONTEIRA- Sugestões para uma cooperação internacional no contexto da Amazônia*. Atualmente é Diretor de Áreas Protegidas do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima.

A Revista (Re)definições das Fronteiras, nesta série especial, está dedicada a um dos desafios que o Brasil enfrenta no Século XXI – O combate aos crimes ambientais na região amazônica e nas fronteiras nacionais. Os crimes ambientais, na maioria das vezes, geram impactos muito mais amplos e difusos que se pode perceber, impactando não só o estado e meio ambiente, mas a segurança humana de populações que estão distantes dos locais onde os delitos ocorrem.

A contaminação por mercúrio ou chumbo, gerada por garimpos ilegais e pelo contrabando e destinação irregular de baterias, contaminam águas, animais e plantas, que uma vez ingeridas por seres humanos, vão gradativamente minar a saúde destes indivíduos, sem distinção se são crianças, mulheres, homens ou idosos.

O desmatamento de extensas áreas, tem impactos diretos sobre o habitat natural, desalojando e ameaçando espécies, ou mesmo o sustento de comunidades que vivem do extrativismo. E em larga escala, o desmatamento, tem sido o principal responsável das alterações climáticas, influenciando os aspectos do microclima na porção imediata desmatada, no mesoclima de regiões próximas ao fenômeno, e do macroclima quando estas mudanças impactam diretamente o clima global e contribuem para o aumento dos episódios climáticos extremos, como ondas de calor fora de época, inundações, dentre outros.

Claro que muitos destes processos são oriundos da falta de planejamentos e políticas de ocupação e exploração sustentável dos territórios. Esses são apenas alguns aspectos destacados neste trabalho. Importante explicitar que esta edição não pretende cobrir todos os desafios que o Estado Brasileiro tem pela frente. O presente volume traz uma coletânea de temas, selecionados e desenvolvidos, por nossos alunos do curso de pós-graduação em Gestão Estratégia e Planejamento para as Áreas de Fronteira - promovido pelo IDESF (Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras) e por pesquisadores parceiros do instituto.

Os artigos estão ancorados na experiência laboral dos pesquisadores, trazem reflexões provenientes do “chão de fábrica”, daí sua riqueza empírica que denota a importância crítica de compreender para dimensionar e gerar visões que

possam auxiliar na construção de políticas públicas eficazes para as temáticas expostas.

As temáticas estão desenvolvidas por agentes públicos que labutam, dia a dia, para a construção de um país em desenvolvimento. Muitas das exposições das vulnerabilidades aqui tratadas, são transformadas em desafios, fazem parte do processo de transparência que visa reconhecer os problemas, dimensioná-los para a busca de soluções integradas e sustentáveis.

O primeiro artigo desta edição sob o título, “Asas que devastam a Amazônia: uma análise do cenário de pistas de pouso e voos irregulares que dão suporte ao garimpo ilegal na TI Yanomami”, escrito por Everaldo Bastos Furtado, Tássio Franchi, Lucas Barreto Rodrigues e Gustavo da Frota Simões, traz dados primários que apontam os desafios de conter os movimentos aéreos sobre a terras Yanomamis, no período que estava sendo assolada por garimpos ilegais.

Perseguindo os desafios para a maior área de floresta do planeta com o título “Amazônia Brasileira: ocupação e desafios na fronteira” Rafael Duclou Rito, expõe o histórico de ocupação da fronteira brasileira na região amazônica, e realiza considerações gerais e possíveis apontamentos para aprimorar a gestão na porção brasileira da floresta.

“O processo de ocupação humana da Amazônia Brasileira e suas consequências” é o título da pesquisa de Claudio Taveira Gouvêa, que busca demonstrar como a ocupação desordenada da Amazônia Brasileira, traz desafios para as ações de segurança e defesa do estado brasileiro.

O desmatamento é um dos principais crimes ambientais nas fronteiras do Brasil, sob o título “O combate ao transporte ilegal de madeiras na BR 174 – Mato Grosso” os pesquisadores Noel Procópio Monteiro da Silva e Múcio Cevola Esmeraldo Lima, trazem um estudo de caso da destinação dos recursos oriundos das transações penais do tráfico de madeira na BR 174 para o município de Comodoro–MT.

Deslocando o foco do mesmo problema enfrentado na fronteira oeste, o pesquisador Mario Pascoal Rossi, leva a temática, para a divisa do estado do

Maranhão com o estado do Tocantins. Sob o título, “Combate ao transporte ilegal de madeira nativa. Dificuldades enfrentadas pela Polícia Rodoviária Federal na fronteira da Amazônia Legal em Imperatriz: MA entre os anos de 2020 e 2023”, o autor relata os “gargalos” que as instituições brasileiras enfrentam para dar respostas efetivas no combate a estes crimes.

As fronteiras brasileiras, são palcos de grande diversidade de modalidades criminosas, desde produtos com produção nos países vizinhos, até mesmo os produtos reexportados de forma clandestina (contrabando e descaminho). Mas o contrabando de sucatas de baterias, que buscam extrair o chumbo e a reciclagem deste material, é algo que realmente instiga as autoridades das instituições públicas que trabalham com a fiscalização nas fronteiras. Com o título: “Contrabando de sucatas de baterias: desafios no combate a este crime transfronteiriço frente as legislações existentes”, o autor e agente especial da Polícia Federal, Reinaldo Vieira, relata como o crime organizado encontra caminhos para auferir lucro, em mais esta modalidade criminosa.

O contrabando de produtos agroquímicos para o Brasil tem se intensificado ao longo dos anos, enquanto o país se consolida como o principal *player* no mercado internacional de grãos, também convive com os desafios de regulamentar e formalizar toda a cadeia produtiva. Desde 2018, o IDESF vem denunciando o crescente interesse por agrotóxico por parte das bandas criminais que operam na fronteira. Com o título, “O fenômeno do contrabando de agrotóxicos na fronteira noroeste do Rio Grande do Sul e seus impactos” o autor André Luis Peringer, relata os desafios para os órgãos de segurança conterem o avanço desta modalidade criminosa.

E seguindo nesta esteira, os pesquisadores Leonardo Gomes da Silva e Adriano Sato dos Reis buscam explorar os impactos nacionais do “Contrabando de agrotóxicos no Brasil”.

Para encerrar o volume, uma visão positiva é ofertada pela pesquisadora Rita de Cássia Pereira de Carvalho, motivada por experiências vividas na maior cidade de fronteira que está localizada em uma área de preservação ambiental,

contribui para esta edição com a temática “Os Parques Nacionais de Fronteira do Brasil: potencialidades para a atividade turística”. O trabalho nos ajuda a refletir que existem potencialidades e possibilidades nas fronteiras brasileiras da barra do Arroyo do Chuí-RS à foz do rio Oiapoque-AP. No volume vão encontrar ainda a resenha crítica da obra Xingú, que retrata a epopeia dos irmãos Vilas Boas, feita pelo professor do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, Dr. José Augusto Leitão Drummond.

Temos a honra de este trabalho ser apresentado e comentado por três editores convidados:

Editores Convidados:

Dr. Pedro Cunha Meneses

Diplomata de carreira e com larga experiência em temas ambientais.

Ronimar Vargas Jobim

Coordenador-Geral de Fronteiras e Amazônia

Dr. Tássio Franchi

Professor da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército.

Editor-Chefe:

Luciano Stremel Barros

Presidente do IDESF

ASAS QUE DEVASTAM A AMAZÔNIA: UMA ANÁLISE DO CENÁRIO DE PISTAS DE POUSO E VOOS IRREGULARES QUE DÃO SUPORTE AO GARIMPO ILEGAL NA TI YANOMAMI.

Everaldo Bastos Furtado²

Tássio Franchi³

Lucas Barreto Rodrigues⁴

Gustavo Da Frota Simões⁵

Resumo

O garimpo ilegal de ouro é uma das atividades indutoras de diversos outros crimes ambientais e outros crimes comuns. Isso se dá devido à complexidade necessária para a operação de uma planta garimpeira, e da presença ou não de atores envolvidos com o Crime Organizado Transnacional. Para cada região da Amazônia, essa atividade se vale de uma determinada característica logística para operacionalizar suas atividades ilícitas, que é dada pelo tipo das vias de acesso na região. No caso da Terra Indígena (TI) Yanomami o acesso a região pode ser feito predominantemente por meio fluvial, em pequenas embarcações devido ao calado dos rios e por aeronaves. Este artigo tem como objetivo apresentar o cenário de pistas de pouso e voos irregulares que dão suporte à mineração ilegal na TI Yanomami, particularmente na Bacia do Rio Mucajaí e como tal conjuntura se cruza com a presença do garimpo ilegal, valendo-se de um recorte temporal restrito aos primeiros meses de 2023. Metodologicamente foi realizada uma consulta à bibliografia selecionada para caracterizar o modal aéreo como a espinha dorsal da logística para os garimpos, desde a *Exposição de Motivos 94 (1990)*. Depois disto foi feita uma análise de dados georreferenciados fornecidos pelo Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (CENSIPAM) para aquele período, e estatísticas fornecidas pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP).

Palavras-chave: Amazônia; Terra Indígena Yanomami; Garimpo ilegal; Pistas de pouso irregulares; voos clandestinos; Operação Escudo Yanomami

² Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares, do Instituto Meira Mattos, da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (PPGCM/IMM/ECEME). e-mail: bastos.isv@gmail.com

³ Doutor em Desenvolvimento Sustentável (UnB), Professor Adjunto da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME) e-mail: tasfranchi@gmail.com

⁴ Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares (PPGCM) do Instituto Meira Mattos (IMM) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). E-mail: barreto20695@gmail.com.

⁵ Doutor em Ciências Sociais (UnB), Professor Adjunto da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME) e-mail: gufsimoes@gmail.com

ABSTRACT

"Illegal gold mining is one of the activities that leads to various other environmental crimes, and other common crimes. This is due to the complexity required to operate a mining plant and whether individuals are involved with transnational organized crime. For each region of the Amazon, this activity relies on specific logistical characteristics to carry out its illicit activities, which are determined by the type of access routes in the region. In the case of the Yanomami Indigenous Land (IL), access to the region is predominantly done through river routes, using small boats due to the depth of the rivers, and by aircraft. This article aims to present the scenario of illegal mining support airstrips and irregular flights within the Yanomami IL, particularly in the Mucajaí River Basin, and how this situation intersects with illegal mining, focusing on a restricted time frame in the first months of 2023. Methodologically, there was a consultation of selected bibliography to characterize air transport as the backbone of logistics for the mines since the *Exposição de Motivos 94* (1990). Following this, an analysis of georeferenced data provided by the Amazon Protection System Management and Operational Center (CENSIPAM) for that period was conducted, along with statistics provided by the Ministry of Justice and Public Security (MJSP)."

Keywords: Brazilian Amazon; Yanomami Indigenous Land; Illegal mining; Landing strips and clandestine flights; Operation Yanomami Shield.

INTRODUÇÃO

O garimpo ilegal de ouro é um problema que ocorre em todos os países amazônicos, sem exceção. As consequências da degradação ambiental e social no entorno destes empreendimentos é uma constante há décadas. Entretanto, somente em determinados locais e conjunturas a atividade do garimpo ilegal e suas vítimas chamam atenção da mídia nacional e internacional. O episódio mais recente que teve cobertura da imprensa nacional e internacional ocorreu entre finais de 2022 e início de 2023 na terra indígena Yanomami (TIY), localizada em Roraima. Vídeos de garimpeiros armados passando atirando em frente as aldeias indígenas; relatos de violência; a mortes de crianças indígenas por desnutrição; denúncias da contaminação dos rios por mercúrio tomaram conta de noticiários e matérias impressas. Em decorrência da repercussão dos fatos o Governo Brasileiro editou o Decreto Presidencial N° 11.405, de 30 de janeiro de 2023, colocando a FAB à frente da Operação Escudo Yanomami, que dividia seu esforço na interdição aérea sobre a TIY e no lançamento de alimentos e remédios para as comunidades no interior da Terra Indígena.

A maior parte Terra Indígena Yanomami, está localizada no Estado de Roraima e parte no Estado do Amazonas, ao norte faz limite com a Venezuela. Está inserida na Bacia do Rio Negro e sua cobertura vegetal é majoritariamente de floresta ombrófila densa. A região não possui estradas e os poucos rios navegáveis que não suportam embarcações de grande porte. Os cerca de 30 mil indígenas que vivem lá estão dispersos no território em pequenas aldeias isoladas, sendo que em algumas existem pistas de pouso em condições precárias. Desta forma, o acesso à região é feito sobretudo por meios aéreos e pequenas embarcações. Como os rios são vias onde é mais fácil estabelecer um bloqueio e um monitoramento, atores ilícitos se valem em boa medida dos meios aéreos.

Geologicamente, a TIY se insere no chamado “Escudo das Guianas” (PROCÓPIO, 2007). Porção geográfica do norte do continente sul-americano que, entre suas características de formação, está o fato de concentrar uma série de minérios pesados (especialmente metálicos) que remontam o período da separação continental e que, hoje, compõem regiões serranas com grande concentração de recursos como ouro, ferro e manganês (FERREIRA, 2015). Em função dessas características de solo (concentração de metais pesados, rios pouco navegáveis e pontuais áreas de cerrado) a região onde se encontram demarcada a Terra Indígena Yanomami, assim como em praticamente, toda extensão das Guianas, possui intensa atividade de mineração, onde se inserem atores legais e ilegais operando o mercado de ouro principalmente (RODRIGUES; FURTADO, 2023; FRANCHI, *et. al.* 2023).

Por ocasião da demarcação da Terra Indígena Yanomami (TIY) em 1992, a atividade garimpeira dentro da reserva é considerada ilegal, embora populações garimpeiras já estivessem instaladas na região anterior a esse evento (ALBERT, 1991b; CARVALHO, 2015). A presença e contato dos mineradores com as populações indígenas na região acabou por protagonizar episódios de violência marcado pelas disputas de interesses sobre o uso da terra ou dos recursos disponíveis para a manutenção dos garimpos (ALBERT, 1991).

Mesmo com a demarcação das áreas, os conflitos e questões humanitárias se estenderam ao longo das décadas posteriores, marcado, inclusive pela aproximação de outros atores que se beneficiam do sistema garimpeiro colocado à margem da legalidade: como as facções criminosas e as guerrilhas ligadas ao crime organizado transnacional (NEVES; FOLLY, 2021; OECD, 2021; BRITTO; BRASIL, 2021).

Diante disso, a região da Terra Indígena Yanomami se encontra inserida em um contexto de grande atividade garimpeira que partilha atores e linha temporal com episódios de violência e crise humanitária. Por sua vez, tais atores e populações, demandam um complexo sistema logístico para a manutenção de suas atividades, provimento de recursos e extração de produtos que é operado por uma série de meios, no entanto, está concentrado, principalmente, em dois modais (aquaviário e aéreo).

Neste contexto, o presente trabalho pretende estabelecer o cenário da incidência de pistas de pouso e voos clandestinos que dão suporte à mineração ilegal na TIY. Para tanto, num primeiro momento faz uma revisão bibliográfica sistêmica do emprego do modal aéreo na logística da mineração ilegal na Amazônia Brasileira.

MÉTODOS E DADOS

A pesquisa em tela percorreu o caminho metodológico da revisão bibliográfica, análise de documentos e de dados socioambientais georreferenciados da área da Amazônia Legal, com ênfase nas informações contidas acerca da mineração ilegal e da infraestrutura de pistas de pouso irregulares que dão suporte a essa e outras atividades paralegais na faixa de fronteira.

Para a construção do cenário da incidência de garimpo ilegal e pistas de pouso irregulares na TIY (em especial na Bacia do Rio Mucajá), recorte de estudo da pesquisa, foi utilizada a base de dados georreferenciados do CENSIPAM, atualizada até 06 de abril de 2023. Para análise destes dados e elaboração dos mapas temáticos da seção “RESULTADOS” foi empregado o software livre QGIS, versão 3.8 *Firenze*.

No que tange a análise do cenário das pistas de pouso, verificou-se que o arquivo *shapefile* (.shp), recebido do CENSIPAM, apresenta um total de oito atributos. Destes, importa a esta pesquisa o atributo “*dat_1_idt*” o qual, segundo metodologia do CENSIPAM, representa a data em que a feição de aeródromo foi identificada pela primeira vez pelos analistas, e o atributo “*classifica*” que indica o status daquela feição após seu cruzamento com outros dados como: localização de TI, UC, e aeródromos homologados pela ANAC, ver figura 1.

Figura 1 — Tabela de atributos do arquivo de localização de pistas

latitude	longitude	compriment	largura_m	tipo_piso	fonte_sr	data_1_idt	classifica
1183 44°12,81'S	53°48'32,68"W	1.300	30	Terra	Planet	23/03/2022	Feição de Aeródromo
1184 37°22,81'N	61°30'1,19"W	790	20	Terra	SARP	16/11/2016	Falso Positivo
1185 48°17,77'S	51°52'3,39"W	920	25	Grama	Landsat 8	21/11/2014	Aeródromo Regularizado
1186 33°44,57'S	67°1'6,72"W	1.200	22	Asfalto	Planet	01/09/2009	Aeródromo Regularizado
1187 39°2,62'N	61°27'50,72"W	440	20	Terra	SARP	16/11/2016	Aeródromo Irregular
1188 30°24,10'N	61°6'18,57"W	430	20	Terra	SARP	12/11/2020	Aeródromo Irregular
1189 126°25,20'S	50°36'44,64"W	780	28	Terra	Planet	NULL	Aeródromo Irregular
1190 33°26,14'S	60°12'21,75"W	900	30	Cascalho	Planet	16/08/2014	Aeródromo Irregular
1191 10°24,04'S	62°47'31,63"W	825	25	Grama	Planet	23/08/2014	Aeródromo Irregular
1192 34°10,83'S	62°0'21,74"W	1.200	30	Terra	Planet	24/05/2021	Aeródromo Irregular
1193 39°25,63'S	60°8'57,00"W	820	20	Terra	Planet	27/05/2021	Aeródromo Irregular

Fonte: CENSIPAM (2023).

A partir do arquivo *shp*. de localização de pistas foi aplicado um filtro no atributo “*classifica*” para recortar do total de 2423 feições (registros) apenas aquelas classificadas pelo CENSIPAM como “aeródromo irregular”⁶, ou seja, pista de pouso irregular “clandestina”, resultando um total de 1.158 pistas, as quais serão alvo da análise na seção “RESULTADOS”.

⁶ Segundo a metodologia do CENSIPAM para a classificação de feições de aeródromos tem-se que: 3.4.1 Feição de Aeródromo: Feição identificada que pode ser ou não um aeródromo; 3.4.2 Aeródromo Irregular: Aeródromo que não consta no registro do órgão responsável (ANAC); 3.4.3 Aeródromo Regularizado: Quando o aeródromo irregular é cadastrado da Agencia Nacional de Aviação Civil (ANAC), deixando de ser irregular; e 3.4.4 “Falso Positivo” de Aeródromo: Nas situações em que a feição for descartada, por não se tratar de um aeródromo, evitando-se assim, o mesmo tipo de dúvida no futuro (CENSIPAM, 2019, p. 3).

O cenário construído a partir dos dados coletados no CENSIPAM foi cruzado com os dados levantados pelo Relatório “Cartografias da Violência na Região Amazônica 2023” do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP), particularmente os de Morte Violenta Intencional (MVI) e locais de atuação de atores não-estatais violentos.

O cruzamento dos dados e informações sugere uma conexão entre o narcotráfico e garimpo ilegal na Bacia do Rio Mucajaí.

Uma vez estabelecida a hipótese de uma possível interrelação entre o narcotráfico e o garimpo ilegal na TIY, e que as infraestruturas, como as pistas de pouso, são compartilhadas por ambas as atividades, foi solicitado e recebido do CENSIPAM uma análise qualificada do Tráfego Aéreo Desconhecido (TAD)⁷, que incidu sobre a TIY no período de janeiro a março de 2023, ou seja, antes e durante o estabelecimento da Zona de Identificação de Defesa Aérea (ZIDA) 41, no contexto da Operação Escudo Yanomami.

Quanto ao TAD, identificados pelos radares do tipo primário⁸, é necessário que se esclareça que a obtenção e análise desse tipo de dado apresenta alguns óbices, um deles é a reduzida cobertura radar para as alturas inferiores à 10 mil pés, ver figura 2, conforme nota de esclarecimento emitida pela Força Aérea Brasileira (FAB) em 2006.

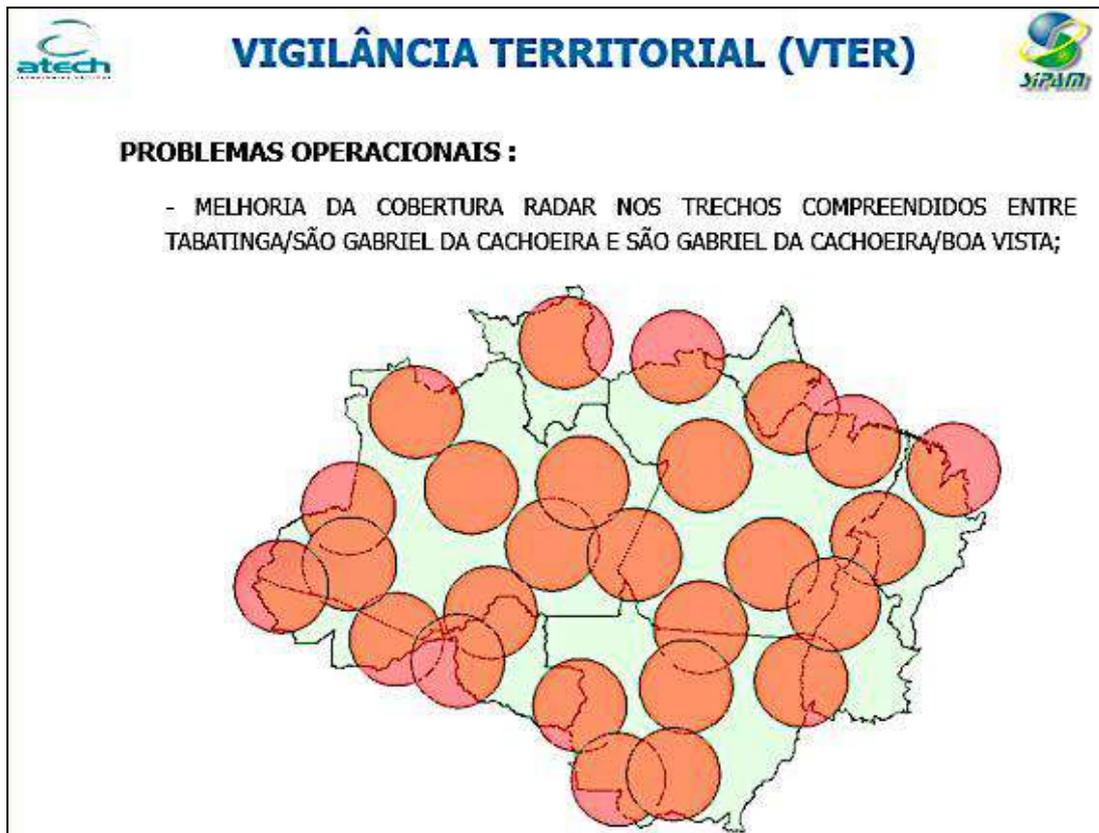
O Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), no seu planejamento a longo prazo, busca estabelecer a cobertura de radares a 10 mil pés, em todas as aerovias brasileiras. A estratégia utilizada foi a de implantar radares fixos nas principais cidades brasileiras e utilizar radares transportáveis para cobrir inopinadamente as áreas de interesse operacional. Além disso, são utilizadas aeronaves de controle e alarme aéreo (R-99) para a detecção e vigilância de voos à baixa altitude, como elemento surpresa da vigilância do espaço aéreo.

⁷ O CENSIPAM, por meio do Software "Sistema de Gerenciamento de Pistas" (GPIS) realiza a análise qualificada dos dados de Tráfego Aéreo Desconhecido (TAD) que estão dentro da área de cobertura dos radares de superfície primários (até 200 Milhas Náuticas ou 370km).

⁸ O radar primário tem um princípio de funcionamento baseado na emissão à atmosfera de um pulso eletromagnético que ao encontrar um obstáculo, é refletido e parte do pulso retorna ao ponto de origem. O radar emite as ondas através de uma antena que gira em trezentos e sessenta graus em torno de um eixo fixo. O eco recebido pela mesma antena é processado pelo sistema do radar. O alcance é determinado pela diferença de tempo entre o pulso emitido e recebido (a velocidade de propagação é a velocidade da luz) e o rumo é obtido a partir do azimute da antena (WOLFF, 2015).

Essa estratégia é a adotada por todos os países do mundo devido ao elevado custo para recobrir todo o território com radares de detecção de aeronaves à baixa altitude. Por exemplo, **somente na região Amazônica, seriam necessários mais de 600 radares para realizar esse recobrimento à baixa altitude** (FAB, 2006, grifo nosso).

Figura 2 — Cenário da cobertura radar até 10 mil pés na Amazônia Legal



Fonte: G Wanderley (2003, p. 29).

Outro óbice para o melhor levantamento e análise do TAD resulta das limitações impostas pelas leis da natureza. Assim, o alcance de detecção do radar diminui proporcionalmente em relação à altitude da aeronave detectada, devido ao “horizonte-radar” (Ver figura 3), não se tratando de deficiência da infraestrutura, mas uma questão física (FAB, 2006, WOLFF, 2015).

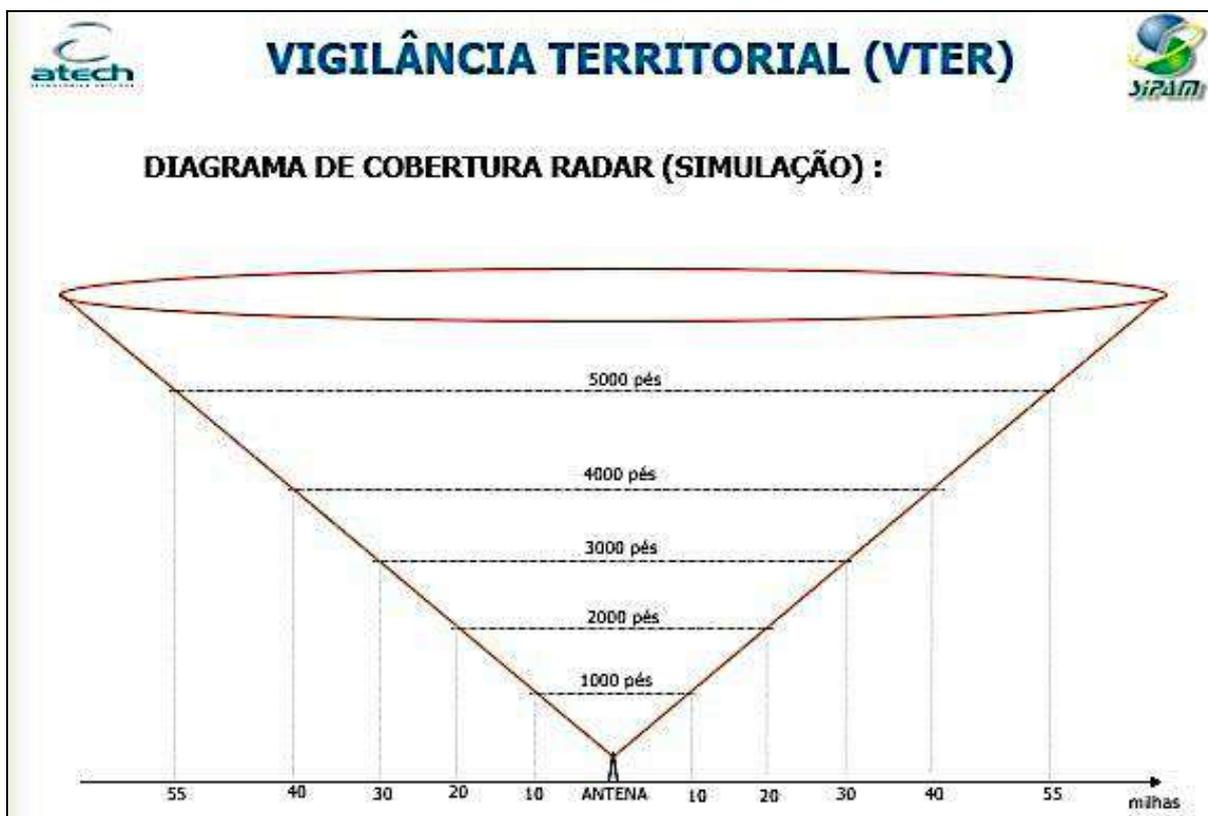
Figura 3 — Cone de detecção do radar “horizonte radar”



Fonte: FAB, 2006.

Das limitações para o levantamento e análise do TAD sobre a Amazônia Legal, infere-se que a detecção dos voos de baixa altitude, até 5 mil pés, a depender da distância que se encontra do radar primário mais próximo, pode passar despercebido pelos radares de vigilância. A título de exemplificação, segundo uma simulação do diagrama de cobertura radar, feito pela empresa Atech para o SIPAM (Ver figura 4), uma aeronave saindo de Boa Vista-RR em direção a TIY, voando a uma altitude de 5 mil pés (1524m), sairá da zona de cobertura do radar primário de Roraima ao atingir a distância de 55 milhas, aproximadamente 102 Km.

Figura 4 Diagrama —de cobertura radar



Fonte: G Wanderley (2003, p. 8).

Contexto histórico-institucional: o projeto estratégico do SIVAN/SIPAM

A conjuntura internacional do final dos anos 80 e início dos 90, refletiu a emergência do debate multilateral da questão ambiental no globo, verificado a partir do final dos anos 1960. Foi quando a comunidade científica percebe que os danos causados ao meio ambiente ultrapassavam as fronteiras entre os países, como na ocorrência de chuva ácida, que afetou diversos países da Europa naquele período (BONATO, 2005; FURTADO e FRANCHI, 2023).

Nesse contexto, segundo Furtado e Franchi (2023), em meio ao crescente debate da questão ambiental no globo, o Brasil concede o Projeto do Sistema de Vigilância da Amazônia (SIVAM) e Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM), com foco na maximização do controle ambiental sobre a Amazônia. Tais intensões e o propósito do projeto foram claramente externados ao Presidente da República por meio da Exposição de Motivos número 194, de 21 de setembro de 1990:

(...) A região é depositária da maior e mais diversificada reserva de recursos naturais do Brasil. A sua conservação e sua preservação dependerão de um adequado processo de desenvolvimento, que somente será alcançado através do conhecimento de suas potencialidades, de suas limitações, de suas vulnerabilidades e de seus problemas socioeconômicos. [...] **A análise da situação leva-nos à conclusão da imperiosa necessidade de estabelecer-se uma vigilância sistematizada na região, que proverá os dados para a coordenação centralizada de todas as ações governamentais** (BRASIL, 1990, grifo nosso).

A citada vigilância sistematizada da Amazônia Legal seria alcançada por meio da infraestrutura de radares e demais tecnologias de sensoriamento remoto que compunham o SIVAM. Os dados coletados pelo SIVAM formariam a matrizes de informações que seguiriam para o SIPAM. Este de posse dos dados, por sua vez, teria a função de gerar as informações necessárias à atuação conjunta, articulada, interinstitucional e multidisciplinar, viabilizando as ações de repressão ou prevenção dos ilícitos ambientais detectados (RIBEIRO, 2005; BONATO, 2022; FURTADO e FRANCHI, 2023).

Inaugurado em 2002, o projeto SIPAM passou por algumas readequações desde então, das quais destacamos a criação do CENSIPAM – Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia, que como o próprio nome sugere é a instituição que operacionaliza o SIPAM, a Transferência do CENSIPAM da Casa Civil para o Ministério da Defesa, em 2008, e a entrada do CENSIPAM no Sistema Brasileiro de Inteligência (SISBIN), também em 2008 (CENSIPAM, 2022; FURTADO e FRANCHI, 2023).

O Decreto nº 4.376/2002, que dispõe sobre a organização e o funcionamento do Sistema Brasileiro de Inteligência (SISBIN), teve sua redação alterada pelo Decreto nº 6.540/2008, estabelecendo o CENSIPAM como um dos órgãos do Ministério da Defesa componentes do SISBIN, inclusive com representação no Conselho do SISBIN (CONSISBIN). Assim, a contínua busca pela qualificação do quadro funcional do Censipam permite o aprimoramento e a atualização das competências comportamentais e técnicas relacionadas à atividade de inteligência (CENSIPAM, 2017, p. 19).

Segundo o professor Nelson Ribeiro (2005), o Ministro da Justiça, Paulo de Tarso Ramos Ribeiro, protagonizou um momento emblemático quando determinou à Polícia Federal, durante a cerimônia de inauguração do SIPAM em 2002, que estourasse um campo de aviação clandestino localizado nas cabeceiras do alto Rio

Negro. Tratava-se de clara demonstração de força do Estado Brasileiro direcionada aos narcotraficantes colombianos que mantinham aquela pista como ponto de apoio em território brasileiro.

Os jornais à época da inauguração do SIPAM anunciaram que o sistema fora responsável, no primeiro mês de sua implantação, pela identificação e apreensão de 84 aeronaves realizando voo ilegal e, ainda, pela identificação e destruição de 33 pistas de pouso clandestinas (RIBEIRO, 2005; FURTADO e FRANCHI, 2023).

Para Furtado e Franchi (2023), desde sua concepção, o CENSIPAM já se mostrava uma agência crucial para o combate ao crime ambiental na Amazônia Legal. Com a sua inauguração, as informações de abertura de novas pistas de pouso clandestinas e frentes de garimpo ilegal passaram a alimentar as estruturas de fiscalização e repressão do Estado, motivo pelo qual o presente estudo elencou o CENSIPAM como fonte principal dos dados georreferenciados analisados.

Além disso, a recém editada Resolução número 11, de 1º de junho de 2023, ratificou o importante papel deste sistema para as ações estatais de monitoramento, gestão e fiscalização na área da Amazônia Legal, o mar territorial e a Zona Econômica Exclusiva:

Art. 3º O Sipam tem por finalidade integrar, avaliar e difundir informações para o planejamento e a coordenação de ações globais de governo com atuação na Amazônia, com vistas a potencializar o desenvolvimento sustentável da região.

Art. 4º São objetivos específicos do Sipam, resguardadas as competências dos órgãos que o compõem:

I – Oferecer à população brasileira informações atualizadas sobre sua área de atuação;

II – Apoiar a União, os Estados e os Municípios, nas respectivas áreas de atuação, visando:

a) ao controle de ilícitos ambientais;

d) à proteção das reservas indígenas e áreas ocupadas por populações tradicionais;

XII – **Acompanhar os movimentos aéreos e de superfície;** [...]

Art. 7º Todo o arcabouço de sensores do Censipam e os disponíveis nos entes participantes são fontes de dados do Sipam, incluindo:

IV – **Radares de controle de tráfego aéreo**; (BRASIL, 2023, grifo nosso).

REFERENCIAL TEÓRICO

Ampliação do conceito de segurança

Segundo Marroni *et. al.* (2018) e Bonato (2022), ao longo dos anos 1990, os debates sobre segurança internacional ganharam nova dimensão. Além dos Estados, os indivíduos também passaram a contar como atores relevantes dessa agenda, possibilitando a discussão de outros temas que não os estritamente ligados à segurança nacional, dentre os quais as mudanças climáticas e a preservação do meio ambiente.

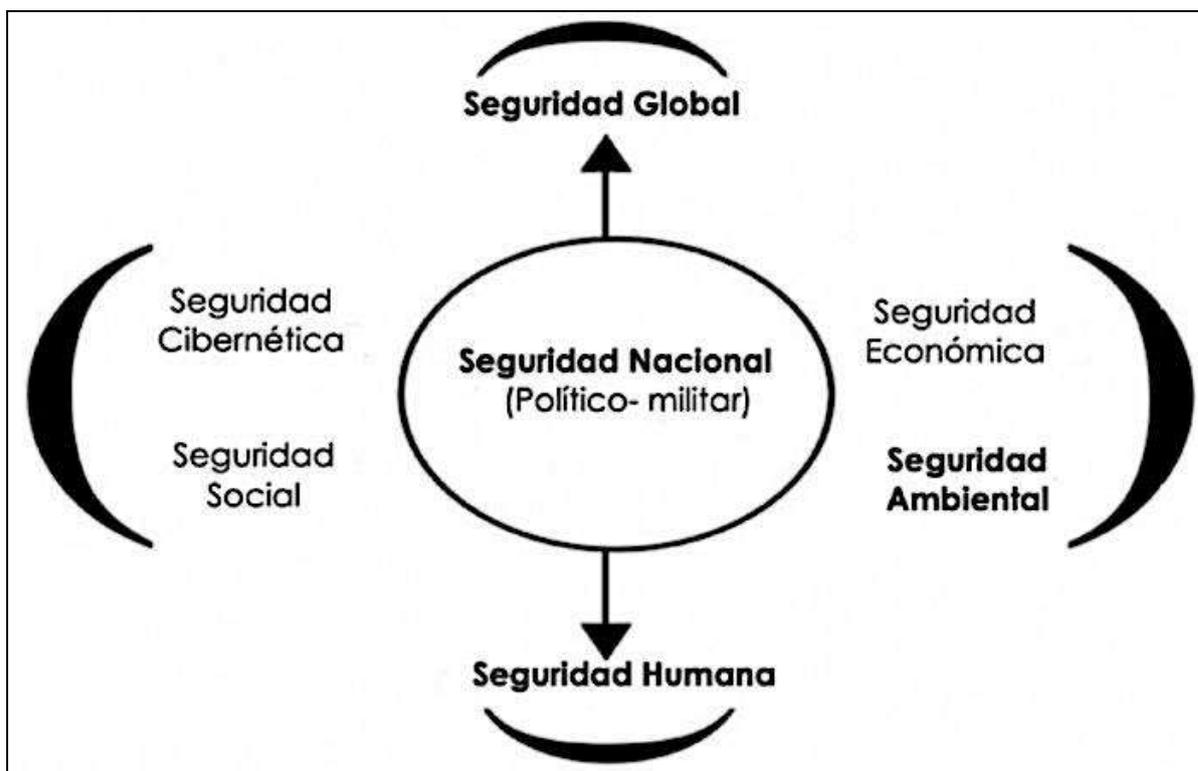
Dessa maneira, para Williams (2008) e Bonato (2022), ao final da Guerra Fria, alguns trabalhos relevantes começaram a surgir, dentre os quais se pode destacar os que foram produzidos por acadêmicos engajados em pesquisas sobre a paz e em questões relativas ao chamado “terceiro mundo”. Bonato, cita que:

Ainda naquele período, a obra de Barry Buzan, “*People, States and Fear*”, de 1983, representou um divisor de águas para os estudos internacionais de segurança, questionando a visão realista centrada no Estado, ao afirmar que “segurança não é apenas sobre os Estados, mas sobre toda a coletividade humana e nem pode estar limitada a um foco inadequado no uso da força militar”. Segundo Buzan, os estudos sobre segurança deveriam se estruturar sobre cinco setores: militar, político, econômico, societal e ambiental (BONATO, 2022. p. 24).

A nova abordagem dos estudos de segurança foi chamada de “Estudos Críticos de Segurança”, seus teóricos e pensadores mais proeminentes são Barry Buzan e Ole Weaver, ambos da Escola de Copenhague (HASSEN, 2009; REIS, 2022).

Segundo Medeiros Filho (2023, p. 79), no caso específico da Amazônia, além das ameaças presentes ao longo de toda a fronteira, como o tráfico internacional de armas e drogas, destacam-se as ameaças ao meio ambiente, como incêndios, desmatamento ilegal e biopirataria. O autor esquematizou as novas dimensões de segurança (Ver figura 5).

Figura 5 — Segurança Expandida



Fonte: Medeiros Filho (2023).

Como visto, os autores citados reclassificam a segurança de modo a incluir potenciais ameaças à segurança humana e dos Estados que possuam proveniência ambiental. Nesse contexto, no que tange a Amazônia Legal, a segurança humana das comunidades indígenas é uma ameaça já identificada e expressa em documentos como a Exposição de Motivos número 194:

(...) as agressões ao ecossistema amazônico, **caracterizadas por ações predatórias de ocupação e invasão das reservas indígenas**. [...] Apesar do esforço das entidades governamentais, necessário reconhecer que os resultados obtidos nas ações já realizadas não têm tido o alcance desejado, pela carência de recursos, falta de continuidade nas mesmas e, sobretudo, ausência de uma coordenação centralizada (BRASIL, 1990, grifo nosso).

Desta forma, a pode-se perceber que a ampliação do conceito de segurança, proposto pela teoria, encontra ecos não só em autores nacionais que tratam o tema com relação à Amazônia, mas também nos documentos oficiais do estado brasileiro que fundamentaram a montagem de todo o sistema de monitoramento que tem como função não apenas fazer frente aos desafios clássicos políticos e militares, mas incorporando a questão ambiental.

Garimpo ilegal e outras ameaças

Dentre as formas de degradação ambiental, o garimpo ilegal é uma das mais nocivas atividades à segurança humana dos povos indígenas, segundo o Relatório Cartografias da Violência na Amazônia (2023, p. 118), “até 1970 a atividade garimpeira era predominantemente manual e artesanal, utilizando pás e recursos retirados diretamente da natureza”. Entretanto, nas últimas décadas do século XX, uma série de novos implementos mecanizados e processos contribuíram para o surgimento de novas frentes de garimpo ilegal em ritmo exponencial.

(...) a partir de 1980, surgiu o “garimpo semimecanizado”, que combinava técnicas artesanais com o uso de equipamentos externos adaptados de acordo com as circunstâncias. Mais recentemente, técnicas mais rudimentares se tornaram secundárias ante a crescente adoção de comunicação via internet, energia solar, novas gerações de motores e equipamentos mecânicos, quadriciclos, retroescavadeiras (FBSP, 2023, p. 118).

Quanto ao narcotráfico, segundo o relatório do FBSP, a “intensa presença de facções do crime organizado, e de disputas entre elas pelas rotas nacionais e transnacionais de drogas que cruzam a região, contribui com a elevação das taxas de homicídios/mortes violentas intencionais de seus estados, os colocando acima da média nacional”. O relatório aponta, ainda, que os déficits de governança na esfera da segurança deixam a região vulnerável à dinâmica dos atores não-estatais violentos e das suas atividades eventualmente relacionadas à crimes ambientais.

Pelo menos dois fatores parecem contribuir diretamente para o crescimento da violência letal na região da Amazônia Legal: a intensa presença de facções do crime organizado e de disputas entre elas pelas rotas nacionais e transnacionais de drogas que cruzam a região; e o avanço do desmatamento e a intensificação de conflitos fundiários (FBSP, 2023, p. 7).

A Estratégia Nacional de Defesa, Brasil (2016), ao evidenciar a necessidade de esforços no sentido de aprimorar a cooperação interagências, ressalta como as características fisiográficas e dimensões do Território Brasileiro, impõe desafios singulares ao Estado no que tange a manutenção de sua soberania, defesa e segurança, desafios estes majorados no ambiente operacional amazônico. A seu tempo, a já citada Exposição de Motivos 194, afirmava:

(...) É notória a dependência de todo o processo ativo na Amazônia ao transporte aéreo, em razão da incipiente infraestrutura de transporte terrestre, sendo que as iniciativas marginais são ainda estimuladas pela carência de recursos para uma vigilância adequada do espaço aéreo (BRASIL, 1990, grifo nosso).

Enquanto as capacidades de policiamento e dissuasão permanente do Estado limitam-se a condições pouco eficazes de controle sobre o terreno onde operam os atores violentos, o narcotráfico e o garimpo ilegal “narcogarimpo”⁹, mantem-se sobre uma infraestrutura logística única pouco variável, em particular as pistas de pouso, para vencer aqueles mesmos desafios.

Uma segunda possibilidade **de relação já estabelecida em alguns locais se dá a partir do compartilhamento de estruturas construídas nas diversas frentes de exploração garimpeiras na Amazônia, tais como pistas de pouso e pontos logísticos**, utilizadas para transporte de grandes quantidades de drogas. São estruturas que vêm se tornando nexos entre essas redes criminosas. Um exemplo clássico são aviões utilizados pelas facções criminosas para transporte das substâncias que param para reabastecimento em pontos de apoio do garimpo (FBSP, 2023, p. 131, grifo nosso).

Operação Escudo Yanomami

Em fevereiro de 2023, o Ministério da Defesa (MD), por meio da FAB deu início as ações de fechamento do espaço aéreo sobre a TIY. Dessa forma, com base no Decreto Presidencial N° 11.405, de 30 de janeiro de 2023, a FAB ativou uma Zona de Identificação de Defesa Aérea (ZIDA) no espaço aéreo da região norte do país – ZIDA Regional 41 (Ver figura 6), no contexto das ações do governo brasileiro de enfrentamento da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) e de combate a mineração ilegal na TIY, apontada pela Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI) como principal causadora da degradação ambiental que ameaça a sobrevivência dos Yanomami (BRASIL, 2023). Em finais de novembro de 2023, o Exército Brasileiro assumiu como força singular a operação, envolvendo as organizações militares subordinadas ao Comando Militar da Amazônia. No geral, a Operação Escudo Yanomami teve um balanço positivo. Os garimpeiros ilegais foram retirados do território e o esforço de ajuda humanitária com

⁹ O termo “narcogarimpo” teve sua origem nas comunicações da Polícia Federal em 2021, durante a Operação Narcos Gold, conceituando a rede de relações estabelecidas entre o narcotráfico e o garimpo ilegal.

alimentos e oferta de assistência em saúde conseguiu reverter o quadro das comunidades indígenas.

Figura 6 — Zona de Identificação de Defesa Aérea – ZIDA Regional 41



Fonte: FAB (2023).

A “Operação Escudo Yanomami”, buscou inviabilizar a logística operacional dos garimpos, sustentada no modal aéreo. O quadro 1 estabelece a cronologia das restrições do espaço aéreo sobre a TIY durante aquela operação.

Quadro 1 — Cronologia das ações de fechamento do espaço aéreo sobre a TIY

Período	Fase	Ação
1º a 5 fev. 23	1ª Fase da Op.	Fechamento do espaço aéreo sobre a TIY para voos particulares até 5 fev. 23. (ver mapa 5)
6 a 13 fev. 23	2ª Fase da Op.	Cria três corredores de voo com intuito de possibilitar a saída coordenada e espontânea das pessoas não-indígenas das áreas de garimpo ilegal até 13 fev. 23. (ver mapa 6)
13 fev. a 06 mai.	2ª Fase da Op.	Prorroga a 2ª Fase até o dia 6 de maio 23.
24 fev. a 06 abr.	2ª Fase da Op.	Antecipa o fim da 2ª Fase (Abertura parcial do espaço aéreo) para o dia 6 abr. 23.
06 abr.23 até atual.	3ª Fase da Op.	Fechamento do espaço aéreo sobre a TIY para voos particulares.

Fonte: Adaptado de Força Aérea Brasileira (2023).

O ineditismo das ações de fechamento de uma parcela do espaço aéreo amazônico para sufocar a logística aérea dos garimpos ilegais, por tão longo

período, merece especial atenção pela autorização do dispositivo da Lei do Tiro de destruição, Lei Nº 9.614, de 5 de março de 1998, “Lei do Abate”, conforme Decreto Presidencial 11.405, de 30 de janeiro de 2023:

Art. 2º Fica o Comando da Aeronáutica autorizado a criar Zona de Identificação de Defesa Aérea – ZIDA sobre o espaço aéreo sobrejacente e adjacente ao território Yanomami durante o período que durar Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional.

§ 1º Na Zona de Identificação de Defesa Aérea, compete ao Comando da Aeronáutica a adoção de medidas do controle do espaço aéreo contra todos os tipos de tráfego aéreo suspeito de ilícito, conforme previsto no art. 303 da Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, e no inciso VII do caput do art. 18 da Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999. [...]

§ 3º Compete ao Comando da Aeronáutica regulamentar a aplicação das medidas de controle do espaço aéreo previstas no § 2º, notadamente quanto ao disposto no § 1º do art. 303 da Lei nº 7.565, de 1986 (BRASIL, 2023).

O § 2º do art. 303 da Lei nº 7.565, de 1986, citado no Art. 2º do Decreto Presidencial, é o dispositivo legal do Estado que possibilita, uma vez esgotados os meios coercitivos legalmente previstos, classificar uma aeronave como hostil, ficando sujeita à medida de destruição, sem que isso signifique uma carta branca para derrubar aeronaves, conforme segue:

§ 1º A autoridade aeronáutica poderá empregar os meios que julgar necessários para compelir a aeronave a efetuar o pouso no aeródromo que lhe for indicado. (Regulamento)

§ 2º **Esgotados os meios coercitivos legalmente previstos, a aeronave será classificada como hostil, ficando sujeita à medida de destruição,** nos casos dos incisos do caput deste artigo e após autorização do Presidente da República ou autoridade por ele delegada. (Incluído pela Lei nº 9.614, de 1998)

§ 3º A autoridade mencionada no § 1º responderá por seus atos quando agir com excesso de poder ou com espírito emulatório.(BRASIL, 1998, grifo nosso).

Existem de fato diversas etapas de tentativa de estabelecimento de comunicação com a aeronave antes da adoção de medidas de força.

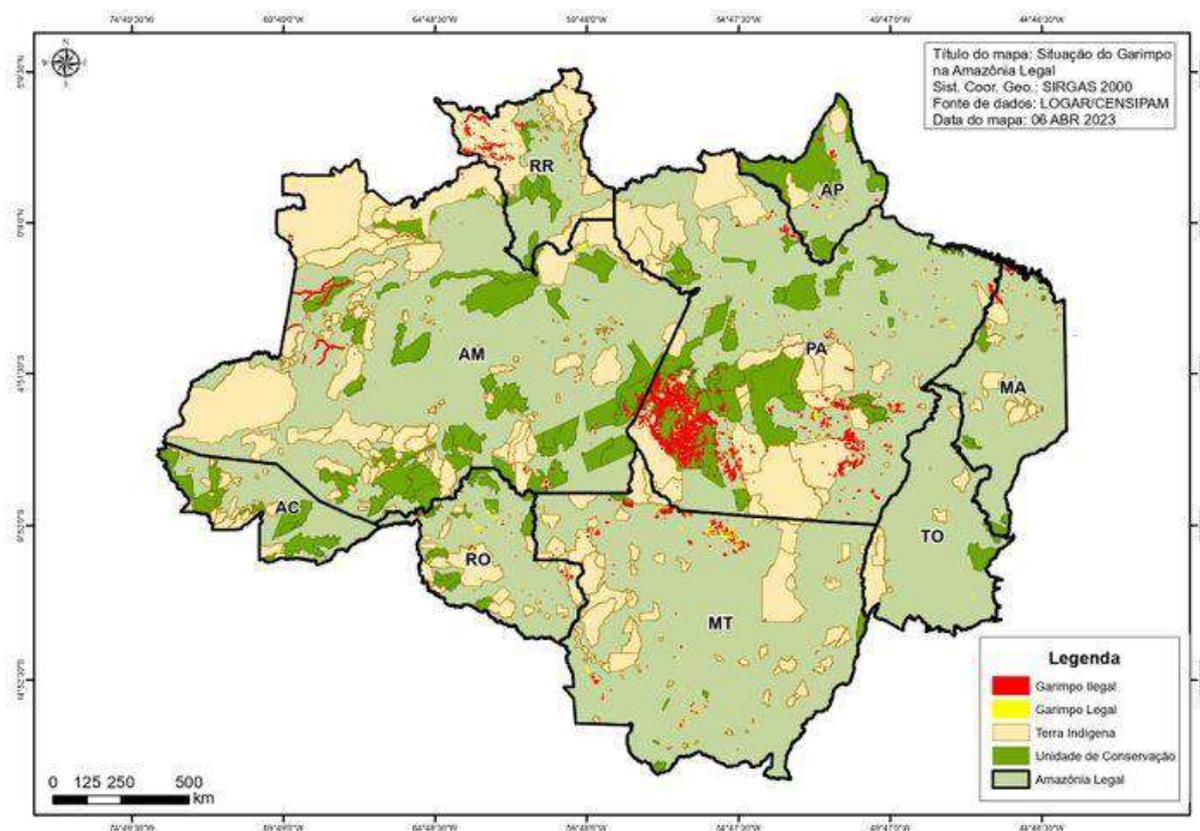
RESULTADOS

Cenário da incidência do garimpo ilegal e pistas de pouso irregular

Segundo o banco de dados do CENSIPAM o garimpo ilegal, no Mapa 1 identificado na cor vermelha, ocupa uma área de aproximadamente 254.560 há, deste total, 99 mil hectares (*ha*), cerca de 39%, estão dentro de Unidades de Conservação (UC) e 29.791ha, cerca de 12%, estão dentro de Terras Indígenas.

O Estado do Pará segue liderando a ocorrência desse tipo de delito ambiental, com destaque para a região sul do Estado, onde o garimpo ilegal já tomou conta da "Área de Proteção Ambiental do Tapajós" e pressiona as TI Kayapó e Munduruku. O Estado de Roraima aparece na 4ª posição com 2,84%, cerca de 7.229ha, apresentando, entretanto, a particularidade de dois terços dessa área incidir sobre a TIY.

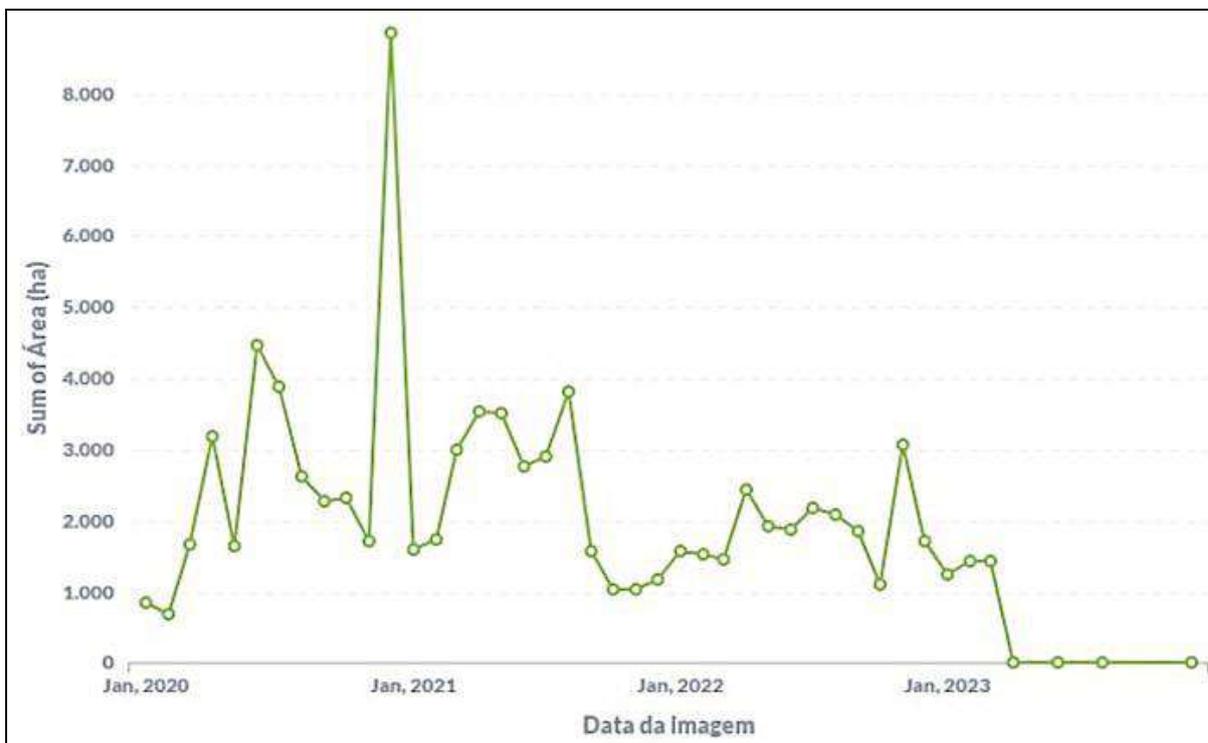
Mapa 1 — Georreferenciamento das Áreas de Garimpo Ilegal na Amazônia Legal



Fonte: CENSIPAM (2023).

Ademais, a taxa de evolução mensal do garimpo ilegal, dos último 4 (quatro) anos, atingiu seu maior pico no mês de janeiro de 2021 atingindo um patamar superior a 8 mil *ha*. (Ver Gráfico 1).

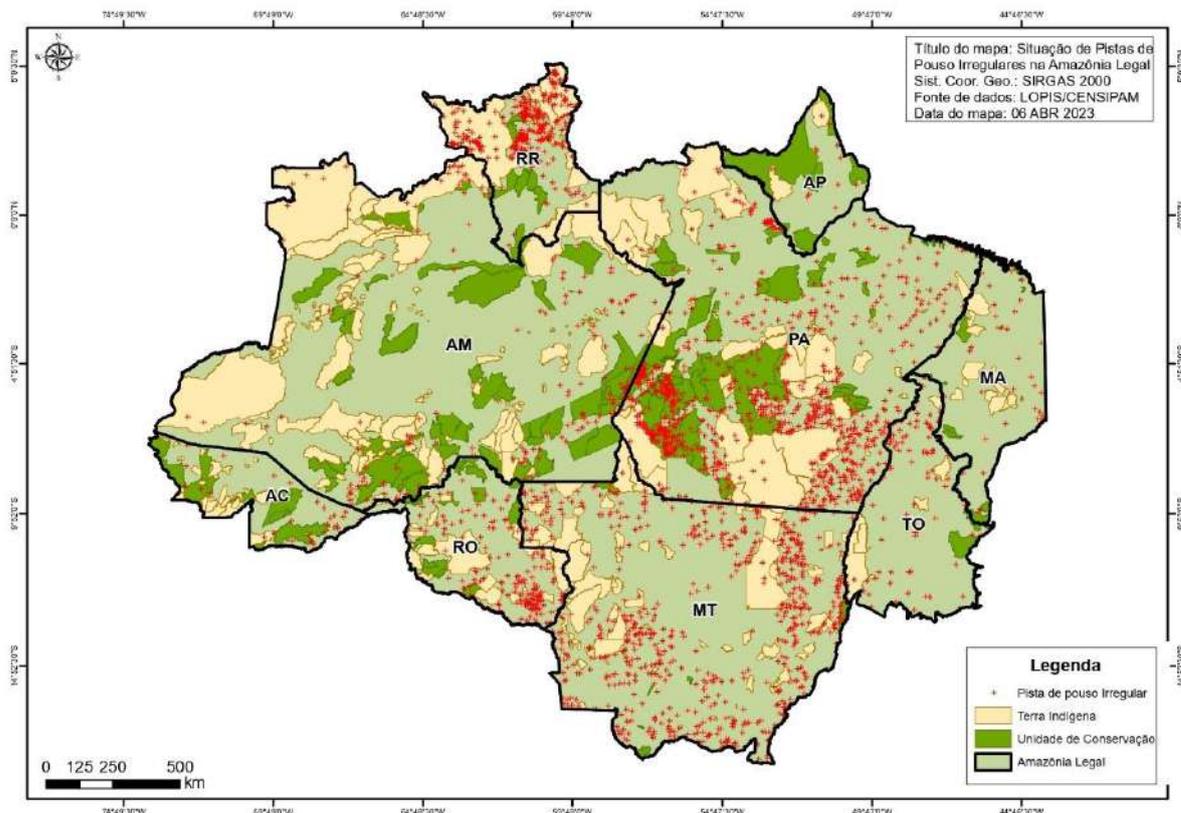
Gráfico 1 — Taxa de evolução mensal do garimpo ilegal



Fonte: CENSIPAM (2023).

Quanto a incidência de pistas de pouso irregular, conforme já adiantado na “seção “MÉTODO E DADOS”, o banco de dados do CENSIPAM apresenta um total de 1.158 pistas classificadas como “irregulares”, identificadas até Dez/2022. Deste total, a maior incidência está no estado do Pará, seguido de Mato Grosso e Roraima. No estado do Pará, a maior concentração encontra-se no entorno e dentro da TI Munduruku, ao passo que em Roraima, no entorno e dentro da TIY (Ver Mapa 2).

Mapa 2 — Georreferenciamento das Pistas Irregulares na Amazônia Legal

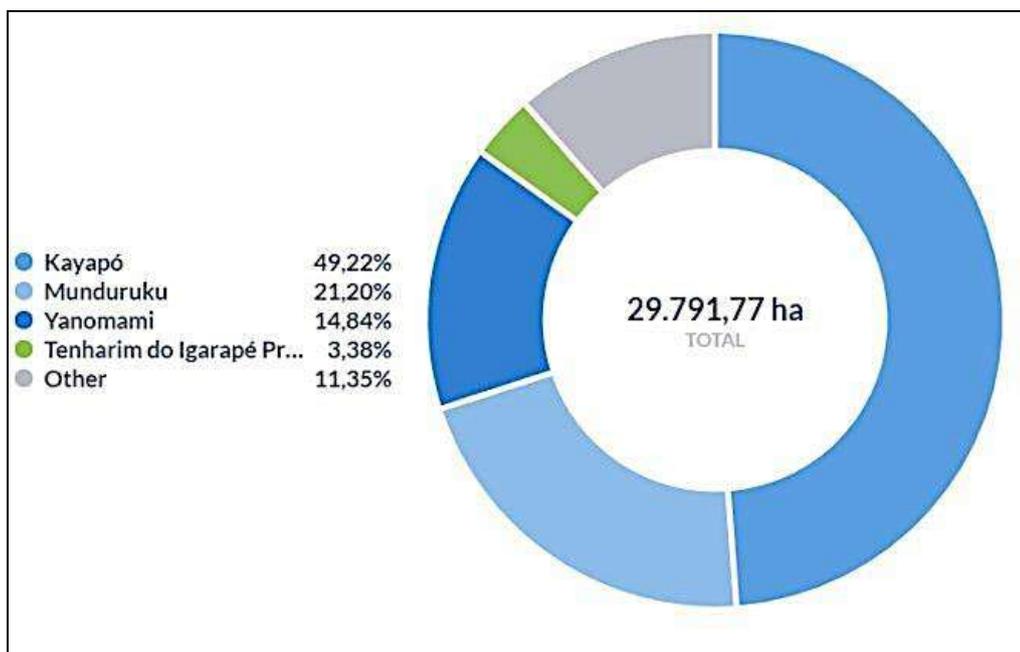


Fonte: CENSIPAM (2023).

O cenário em Terras Indígenas (TI)

Seguindo na análise dos dados de ocorrência de garimpo ilegal na Amazônia Legal, será concentrada a atenção naqueles que, segundo a base de Dados do CENSIPAM, encontram-se dentro de TI. Do gráfico 2, verifica-se que o garimpo ilegal ocupa uma área total de aproximadamente 30 mil *ha* na TI, deste total quase 50% está dentro da TI Kayapó. A TI Yanomami, foco desta pesquisa, ocupa a 3ª posição com cerca de 15%, o que corresponde a uma área ocupada pelo garimpo ilegal na TI de aproximadamente 4.455 *ha* (Ver gráfico 2).

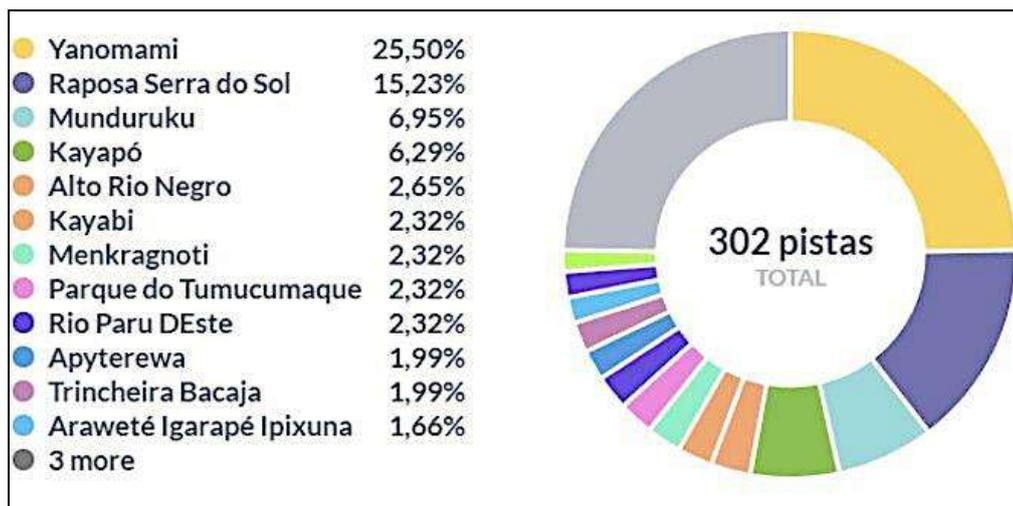
Gráfico 2 — Área ocupada pelo garimpo ilegal por TI



Fonte: CENSIPAM (2023).

Quanto a incidência de pistas de pouso irregular, o banco de dados do CENSIPAM indica que das 1.158 pistas irregulares na Amazônia Legal, 302 estão localizadas dentro de TI. A TIY lidera esse ranking, conforme gráfico 3, com 25,5% das ocorrências de pistas irregulares

Gráfico 3 — Pista de pouso irregular por TI

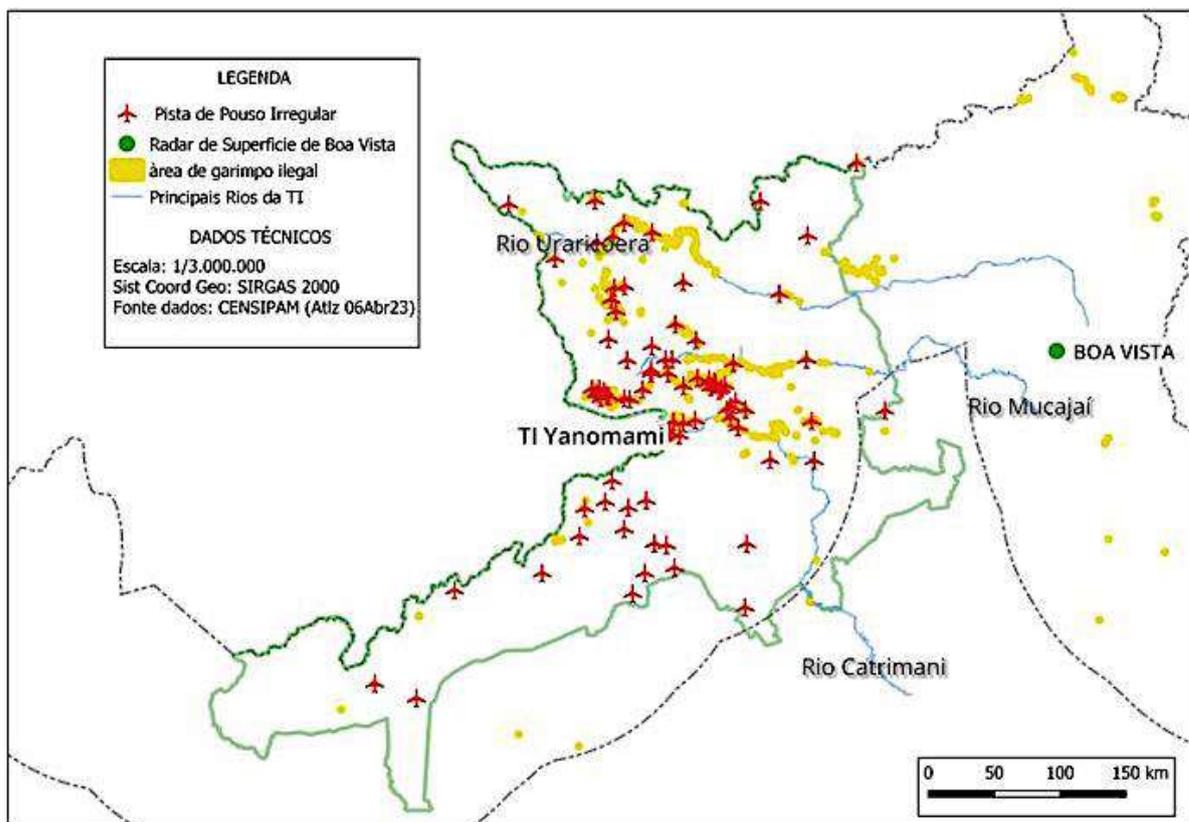


Fonte: CENSIPAM (2023).

O cenário na TI Yanomami

Conforme já mencionado, o garimpo ilegal ocupa uma área de aproximadamente 4.455ha dentro da TIY, o que representaria dois terços da área ocupada pelo garimpo em todo o Estado de Roraima. Conforme o Mapa 3, as principais frentes garimpeiras catalogadas pelo CENSIPAM encontram-se nas bacias dos Rios Mucajaí, Catrimani e Uraricoera. Igualmente, a maior ocorrência de pistas de pouso irregulares está localizada nestas três bacias.

Mapa 3 — Cenário de garimpo ilegal e pistas de pouso irregular na TI Yanomami



Fonte: Elaborado pelos autores, dados CENSIPAM (2023).

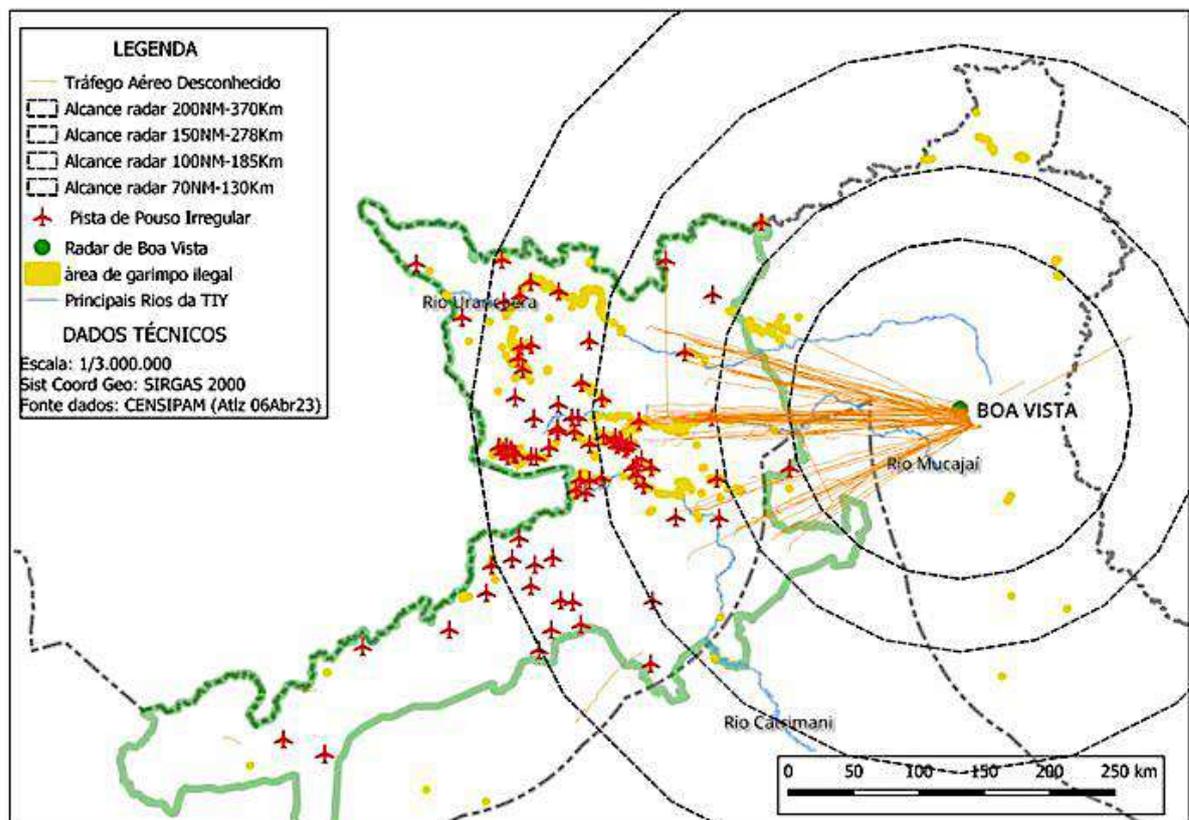
Como verificamos anteriormente a atividade garimpeira tem nas pistas de pouso irregulares, isto é, no modal aéreo, a espinha dorsal de sua logística operacional.

A fim de verificarmos o dinamismo dessa operação logística na TI Yanomami, segue-se o registro do Tráfego Aéreo Desconhecido (TAD) de entrada

e/ou saída da TIY, em quatro momentos específicos, no período de janeiro a março de 2023, ou seja, antes e durante o estabelecimento da ZIDA 41, no contexto da Operação Escudo Yanomami. Ressalta-se que não é objetivo da pesquisa discutir os resultados da ZIDA 41, e sim ratificar, por meio desse recurso, a dependência que o garimpo ilegal tem do modal aéreo.

Nesse sentido, do Mapa 4, que traz o TAD sobre a TIY no mês de janeiro de 2023, verifica-se que os três fluxos principais estão orientados para as três bacias onde se localizam as maiores frentes garimpeiras dentro da TI, as já citadas bacias do Rio Mucajaí, Catrimani e Urariquera.

Mapa 4 — Tráfego Aéreo Desconhecido (janeiro de 2023)

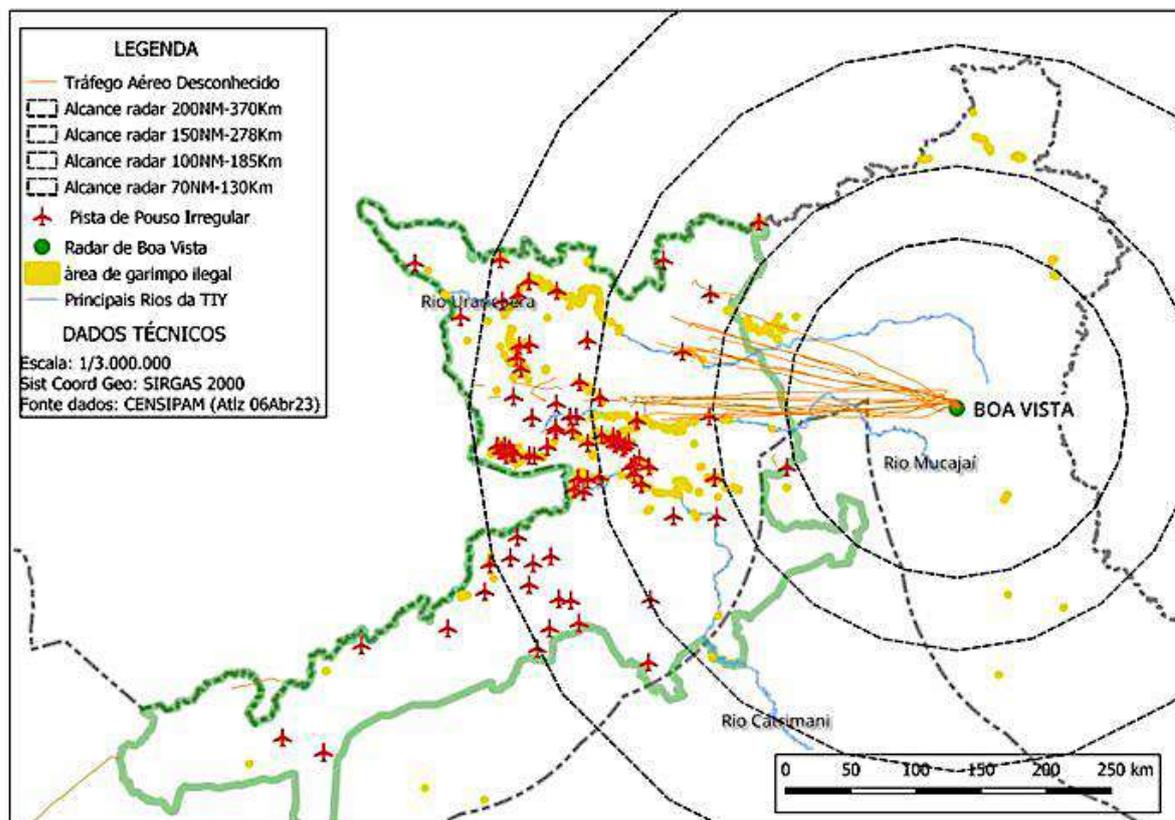


Fonte: Elaborado pelos autores, dados CENSIPAM (2023).

Além disso, do Mapa 5, que traz o TAD no primeiro período de fechamento do espaço aéreo, em função da criação da ZIDA 41, conforme FAB (2023), percebe-

se que houve uma redução substancial na identificação de TAD sobre a TIY, verificando-se, ainda, uma total ausência de fluxos para a bacia do Rio Catrimani.

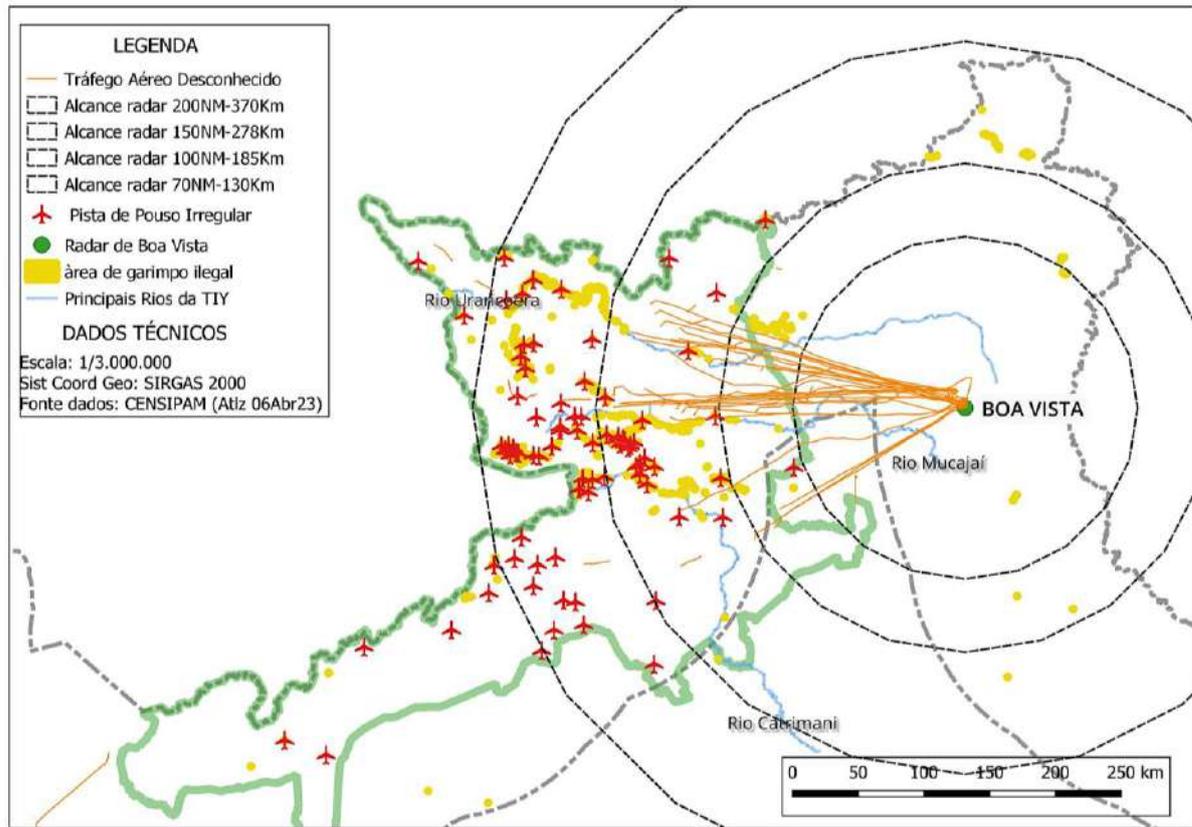
Mapa 5 — Tráfego Aéreo Desconhecido (01 a 05 de fevereiro de 2023)



Fonte: Elaborado pelos autores, dados CENSIPAM (2023).

Com relação ao Mapa 6, que representa o TAD identificado no primeiro período de abertura parcial do espaço aéreo para a retirada de pessoas não-indígenas de regiões onde há prática do garimpo ilegal, FAB (2023), verificou-se a manutenção do cenário anterior com relação as bacias do Mucajaí Urariquera e, ainda, o retorno da incidência de TAD orientados para a bacia do Rio Catrimani.

Mapa 6 — Tráfego Aéreo Desconhecido (06 a 13 de fevereiro de 2023)

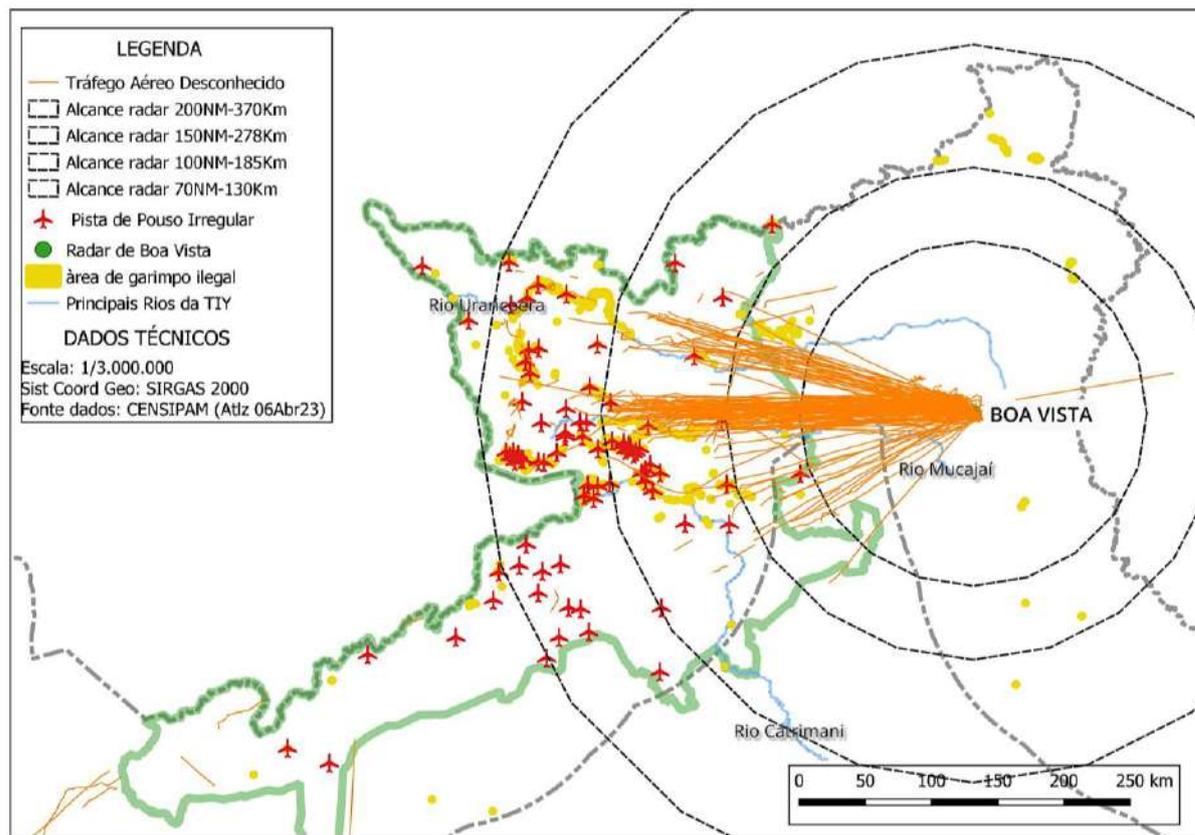


Fonte: Elaborado pelos autores, dados CENSIPAM (2023).

O efeito da notícia de prorrogação para o dia 06/05 da abertura parcial do espaço aéreo, para a retirada de pessoas não-indígenas de regiões onde há prática do garimpo ilegal, anunciada pela FAB em 13 de fevereiro, FAB (2023), foi rapidamente percebido no aumento do TAD sobre a TIY, nos trinta primeiros dias da prorrogação, conforme Mapa 7. Neste, voltamos a identificar fluxos de entrada e/ou saída orientados para as três principais bacias da TI, que totalizaram 206 registros.

Chamou a atenção, o maior número de registros orientados para a bacia do Rio Mucajaí, motivo pelo qual o estudo elegeu esta área para a fase de cruzamento dos dados georreferenciados do CENSIPAM com os apresentados pelo Relatório "Cartografias da Violência na Região Amazônica" 2023" do Fórum Brasileiro de Segurança Pública.

Mapa 7 — Tráfego Aéreo Desconhecido (14Fev a 16Mar de 2023)



Fonte: Elaborado pelos autores, dados CENSIPAM (2023).

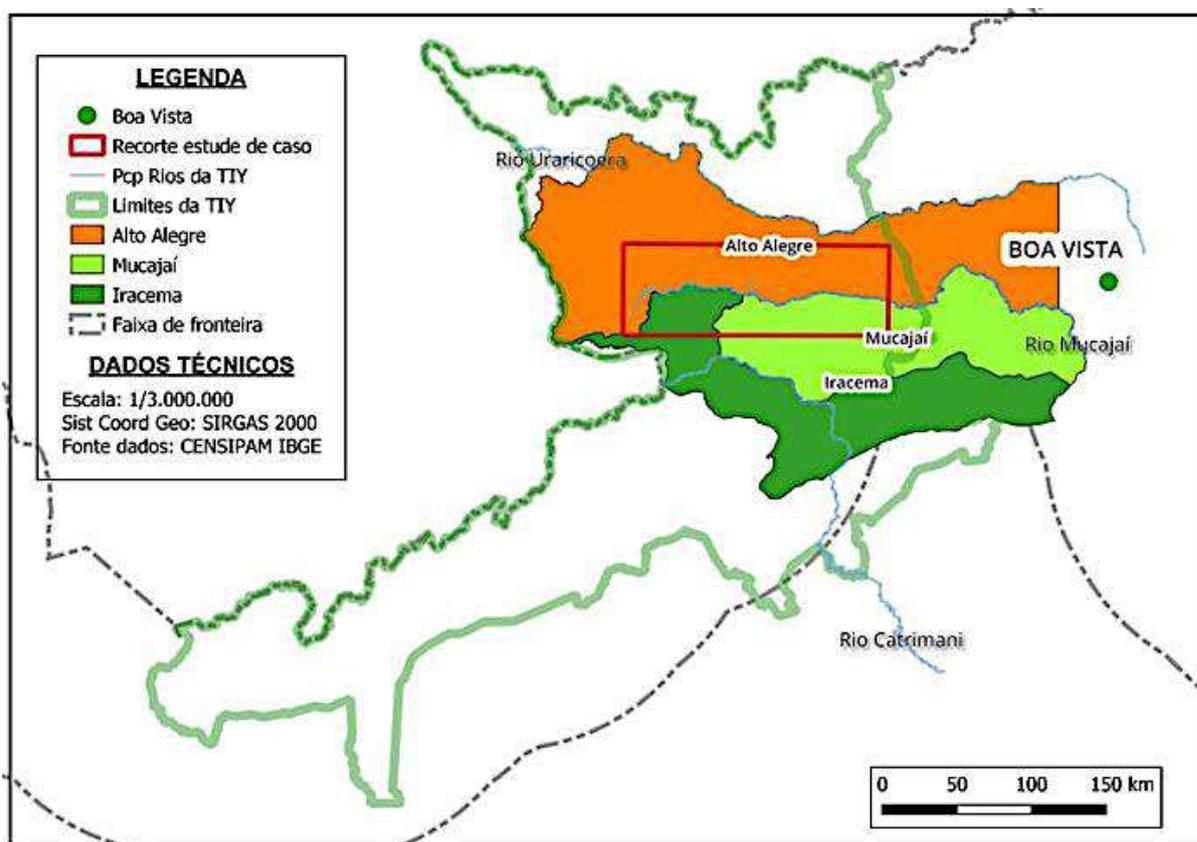
O cenário na bacia do Rio Mucajaí

Como adiantado, dado o volume do TAD identificado e orientado para a bacia do Rio Mucajaí, o estudo elegeu essa área como recorte geográfico para análise das conexões do garimpo ilegal com o narcotráfico na TIY. Observamos que a bacia do Rio Mucajaí abarca áreas de três municípios: Alto Alegre-RR, Mucajaí-RR e Iracema-RR (ver Mapa 8).

Os municípios de Alto Alegre e Mucajaí, figuram entre os 90 (noventa) municípios mais violentos da Amazônia, cujas taxas de mortalidade variam entre 50,0 e 79,9 mortes por 100 mil habitantes. Nesse grupo, Alto Alegre ocupa a 18ª posição com taxa de MVI de 77,5/100 mil, e Mucajaí encontra-se na 42ª posição com taxa de MVI de 65,4/100 mil (FBSP, 2023, p. 20-22).

O município de Alto Alegre, também é apontado pelo relatório do FBSP como um dos 80 (oitenta) municípios da Amazônia Legal onde existe disputa por território entre 2 ou mais facções, neste a disputa se dá entre o Primeiro Comando da Capital (PCC), estabelecido nas áreas de garimpo ilegal na bacia do Rio Mucajaí, e o Comando Vermelho (CV) que se faz presente na área urbana do município Mucajaí (FBSP, 2023, p. 78).

Mapa 8 — Recorte da Bacia do Rio Mucajaí



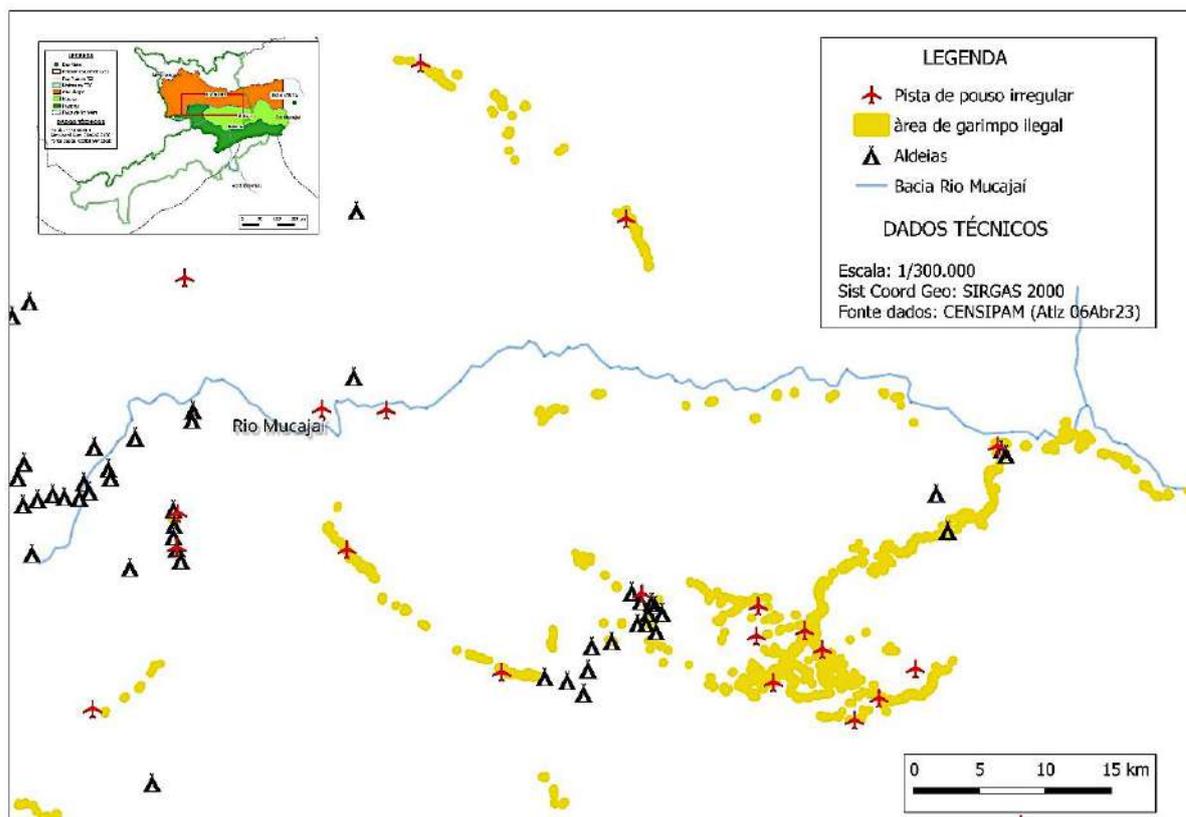
Fonte: Elaborado pelos autores, dados CENSIPAM (2023).

Segundo na apresentação dos resultados, o Mapa 9, mostra que existem na bacia do Rio Mucajaí 3 (três) grandes frentes do garimpo ilegal, servidas por um total de 20 pistas irregulares, e aproximadamente 45 aldeias Yanomami sofrendo os reflexos disso.

Segundo o relatório do FBSP, em termos absolutos, o estado com o maior número de vítimas indígenas em 2021 foi Roraima, com 46 vítimas, e onde também se encontra a maior taxa: 47,3 por 100 mil indígenas. O relatório segue informando

que no período de 2018 a 2021 o município de Alto Alegre registrou um total de 80 MVI de indígenas, taxa de 141,7/100 mil, figurando entre os 10 (dez) municípios da Amazônia Legal com maiores números de MVI de indígenas naquele período (FBSP, 2023, p. 25).

Mapa 9 — Proximidade de aldeias das áreas de garimpo na bacia do Rio Mucajaí



Fonte: Elaborado pelos autores, dados CENSIPAM (2023).

Por fim, em que pese o estado de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) e ZIDA (Regional 41) permanecerem ativados, lideranças indígenas da TIY, em reunião com o MPF de Roraima, no último dia 13 de dezembro de 2023, denunciaram o retorno dos garimpeiros na região conhecida como “Garimpo do Rangel”, (GLOBO, 2023).

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Do que foi apresentado até aqui, pode-se sugerir a existência de uma conexão da atividade ilegal do garimpo com a ocorrência das pistas "irregulares" na TIY. Desse modo, em um esforço para definir a janela temporal de abertura destas pistas, na Amazônia Legal como um todo, e particularmente na TIY, foi elaborada o quadro 2. No quadro, a abertura destas pistas foram grupadas em quatro períodos, tomando por base a data da primeira identificação de cada pista pelos analistas do CENSIPAM.

Quadro 2 — Análise temporal da detecção de novas pistas irregulares

Período	Amazônia Legal	TI Yanomami	Bacia Rio Mucajaí
2018 a 2022	624	23	10
2013 a 2017	142	22	5
2008 a 2012	65	15	3
Anterior a 2008	327	02	2
Totais	1.158	62	20

Fonte: Elaborado pelos autores, dados CENSIPAM (2023).

Observa-se que o período de 2018 a 2022, apresentou um número de novas identificações de pistas de pouso irregulares 4 (quatro) vezes maior que o período anterior. Além disso, esse período engloba o mês de janeiro de 2021, apontado pelo gráfico 1, da seção anterior, como o responsável pelo recorde de incremento na área ocupada pelo garimpo ilegal, o que reforça a ligação estreita entre a abertura de pistas e o crescimento do garimpo ilegal na Amazonia brasileira.

Seguindo na discussão dos resultados, o Mapa 9 ajuda a compreender a importância das pistas de pouso para o garimpo ilegal. Assim, do total de 20 pistas irregulares identificadas dentro na bacia do Rio Mucajaí, 16 estão sobrepostas a áreas de exploração do garimpo ilegal.

Ademais, os registros do TAD apresentados nos Mapas de 4 a 7, reforçam a importância do modal aéreo para operações logísticas do garimpo ilegal naquela TI. Acrescenta-se que, tendo em vista as limitações dos radares no que tange a detecção de aeronaves voando abaixo dos 5 mil pés (1524m), conforme apresentado na seção "MÉTODOS E DADOS", existe uma grande possibilidade de que esse fluxo de voos irregulares sobre a TIY seja ainda maior.

Ainda quanto ao TAD, observa-se que uma melhor definição desse cenário depende de investimentos na rede de radares de superfície, do tipo primário, que amplie a cobertura radar nas faixas de alturas abaixo de 10 mil pés. Embora essa "deficiência" não comprometa a segurança do voo comercial é imperioso considerar que já não se trata mais de segurança de voo, mas sim de coibir a série de delitos viabilizados pelo livre ir e vir de aeronaves clandestinas. A aquisição de novas capacidades com radares que supram esse gap deve ser uma preocupação do governo federal. Para possibilitar ações respaldadas pelas legislações pertinentes e em última instância com a aplicação do previsto na Lei N°9.614, de 5 de março de 1998.

Outrossim, a já citada Resolução número 11, recém editada, que dispõe sobre o funcionamento do Sistema de Proteção da Amazônia – Sipam, ao detalhar os objetivos e finalidades daquele sistema, reforça o importante papel do CENSIPAM no monitoramento, proteção e desenvolvimento sustentável da Amazônia.

Quanto a presença dos Atores Não-Estatais Violentos que operam atividades como o narcotráfico associado ao garimpo na TIY, a partir dos dados do Relatório Cartografias da Violência na Amazônia do FBSP, e daqueles georreferenciados pelo CENSIPAM, verifica-se que o município de Alto Alegre-RR, particularmente sua parcela do entorno da bacia do Rio Mucajaí, figura como território dominado por uma facção criminosa, o PCC, o que fomenta na TIY uma série de crimes praticados por tal grupo, como o tráfico de drogas, armas e pessoas. No que se refere aos impactos dessas atividades ilícitas às comunidades indígenas, os dados trazidos pelo relatório do FBSP, demonstram que a ocorrência do "narcogarimpo" na TIY, em

última e mais grave consequência, se reflete no número de mortes violentas intencionais de indígenas.

CONCLUSÃO

Conforme os resultados encontrados, existe uma estreita relação entre a abertura de novas pistas de pouso e o avanço do garimpo ilegal na Amazônia, em particular nas TI como a Yanomami. Após observar os dados obtidos por essa pesquisa, parece razoável caracterizar aquelas infraestruturas de transporte clandestinas como o modal de transporte mais importante na logística do garimpo ilegal da região. Outras áreas da Amazônia brasileira, podem ter realidades distintas. Nesse sentido, pode-se considerar que qualquer ação estatal que tente uma solução mais eficiente (embora não plena) para a crise que se instalou na TIY, passa por medidas que inviabilizem o uso do modal aéreo pelos garimpeiros e outros atores associados que fazem a sustentação da cadeia produtiva. As conexões específicas de atores ligados ao Crime Organizado Transnacional com a atividade garimpeira na TIY é uma hipótese que ainda precisa ser estudada e confirmada ou refutada. Mas para além de atores ligados ao narcotráfico o garimpo em terras indígenas ou unidades de preservação é por se só um crime.

Nesse ínterim, a despeito de toda a discussão de ordem legal e moral entorno da “Lei do Abate” essa é a ferramenta de que o Estado dispõe, até o momento, para dissuadir de forma mais contundente as ações deletérias do garimpo ilegal na TIY. As incertezas no emprego deste dispositivo, nos indica a necessidade de uma retomada dos debates deste tema com toda a sociedade organizada. Entendemos que a Força Aérea precisa ter mais liberdade de ação, com apoio da sociedade e da classe política para empregar este tipo de procedimento. Entendemos que só assim o Estado terá a dissuasão necessária tanto para reduzir a quantidade de pilotos dispostos a se envolver em tais voos, quanto para elevar os custos do transporte aéreo para os garimpos. Não é uma perspectiva de cessar a atividade, mas de causar tamanha fricção que os custos e riscos associados agissem como o inviabilizador dos empreendimentos garimpeiros. Outro ponto que merece um estudo posterior é com relação aos atuais investimentos federais em sistemas de

radares terrestres, aeronaves radar, meios e pessoal, que proporcionem à FAB melhores condições de monitoramento dos voos de baixa altitude, bem como a interceptação deste. Na outra face da moeda está na criação de alternativas de ocupação para a população que é a mão-de-obra do garimpo, de modo que além da coerção estatal exista a reestruturação de outras cadeias produtivas que possam viabilizar o desenvolvimento econômico regional.

Por fim, o retorno dos garimpeiros para a TIY, na esteira da retomada dos fluxos de voos irregulares, ainda que a Zona de Identificação e Defesa Aérea sobre aquela TI esteja ativada, é clara demonstração de que o estabelecimento de uma ZIDA *per si*, não é suficiente para dissuadir a ação delituosa.

REFERÊNCIAS

- ALBERT, Bruce. O massacre dos Yanomami de Haximu. **Folha de S. Paulo**, 1991.
- ALBERT, Bruce. Terras indígenas, política ambiental e geopolítica militar no desenvolvimento da Amazônia: a propósito do caso yanomami. **Amazônia: a fronteira agrícola**, 20: 37-58: 1991b.
- BONATO, Rafael Augusto da Cunha. **Análise do processo de securitização da agenda do meio ambiente no Brasil (2012-21)**. Rio de Janeiro, v. 1, f. 110, 2022. 110 p Dissertação (PPGCM) - Escola de Comando e Estado-maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.
- BRASIL. Ministério da Justiça. Exposição de Motivos nº 194, de 21 de setembro de 1990. Propõe a criação dos Sistemas de Vigilância e Proteção da Amazônia-SIVAM/SIPAM. DOU: seção 1, Brasília, 24 set. 1990.
- BRASIL. Atos do Poder Executivo. Decreto Presidencial nº 11.405, de 30 de janeiro de 2023. Dispõe sobre medidas para enfrentamento da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional e de combate ao garimpo ilegal no território Yanomami a serem adotadas por órgãos da administração federal. DOU: Edição: 22, Seção: 1, Página: 1, 31 jan. 2023.
- BRASIL. Executivo. Lei nº 9.614, de 05 de março de 1998. Altera a Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, para incluir hipótese destruição de aeronave. DOU: p.1, 6 mar. 1998
- BRASIL. Senado. Atividade Legislativa, Comissões, de 13 de junho de 2023. Comissão Temporária Externa para Acompanhar a Situação dos Yanomami e a Saída dos Garimpeiros de Terras Indígenas, 13 jun. 2023. Disponível em: file:///C:/Users/basto/Downloads/ARQUIVO_PORTAL_CTEYANOMAMI_7829ComissaoESPComissaoCTEYANOMAMI20230711.pdf. Acesso em: 4 dez. 2023.
- BRITTO, Clara; BRASIL, Kátia. PCC se aproxima de garimpeiros para lavagem de recursos. **Repórter brasil**, 24 de junho de 2021.
- BUZAN, Barry. **People, States, and Fear: The National Security Problem in International Relations**, f. 140. 1983. 280 p.
- FBSP. **Cartografias da Violência na Amazônia**. Fórum Brasileiro de Segurança Pública, v-2, São Paulo: 2023.
- CARVALHO, Maria Auxiliadora Lima. A dinâmica sociopolítica yanomami no contexto de criação da hutukara: pata thëpë e a emergência de jovens lideranças políticas. **Textos e debates** 28: 2015.

CENSIPAM, Centro Regional de Belém. **Apresentação CENSIPAM LoPis e LoGar**. 2019. 9 slides. Disponível em: https://www.academia.edu/110887365/Apresentac%C3%A3o_CENSIPAM_LOPIS_E_LOGAR. Acesso em: 8 dez. 2023.

CENSIPAM. **Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - CENSIPAM**: Legislação. Gov.Br. Brasília, 2022. Disponível em: Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia - CENSIPAM. Acesso em: 4 dez. 2023.

CENSIPAM. **Portal Panorama**: Catálogo de Metadados. Brasília, 2023. Disponível em: <https://panorama.sipam.gov.br/geonetwork/srv/eng/catalog.search#/home>. Acesso em: 2 out. 2023.

CENSIPAM. **Relatório de Atividades**. Gov.Br. Brasília, 2017. 46 p. Disponível em: https://www.gov.br/censipam/pt-br/aceso-a-informacao/4-auditorias/relatorios-de-atividades-1/relatorio_de_atividades_2017.pdf. Acesso em: 4 dez. 2023.

FERREIRA, Rubens. O escudo guianês em uma perspectiva patrimonial. **Revista cpc**, no 19, p. 136- 163, 2015.

FRANCHI, Tássio; GOLDENBERG, Deborah; LUDWIG, Fernando; RODRIGUES, Lucas Barreto; TINOCO, Alexandre; NEVES, Angela Nogueira.; OLIVEIRA-DA-COSTA, Marcelo. (2023). **Gold mining in Amazon: an integrated overview**. WWF-Brazil: São Paulo. pp.92. ISBN: 978-85-64844-11-7 (No prelo)

FORÇA AÉREA BRASILEIRA. **Esclarecimentos sobre cobertura radar do país**. Terra. Disponível em: http://www.terra.com.br/noticias/comunicado_fab_cobertura.pdf. Acesso em: 30 nov. 2023.

FORÇA AÉREA BRASILEIRA. **Novas Diretrizes da Zona de Identificação de Defesa Aérea**: Por determinação do Governo Federal, documento tem o objetivo de permitir a retirada de pessoas não-indígenas de regiões onde há prática do garimpo ilegal. Agência Força Aérea. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/40325/>. Acesso em: 12 jul. 2023.

FORÇA AÉREA BRASILEIRA. **Operação Escudo Yanomami é deflagrada pela FAB em Roraima**: Zona de Identificação de Defesa Aérea será criada sobre Terra Yanomami. Agência Força Aérea. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.fab.mil.br/noticias>. Acesso em: 5 jul. 2023.

FORÇA AÉREA BRASILEIRA. Prorrogado prazo de abertura dos corredores de voo na Operação Yanomami: A abertura parcial do espaço aéreo da região norte do país foi prorrogada para 06/05, com o objetivo de permitir a retirada de pessoas não indígenas de regiões onde há prática do garimpo ilegal. Agência Força Aérea. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/40362/OPERA%C3%87%C3%83O%20YANOAMI>. Acesso em: 9 ago. 2023.

FURTADO, Everaldo B; FRANCHI, Tássio. O Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM): uma estratégia de monitoramento ambiental e dissuasão para a Amazônia brasileira. **Revista de Geopolítica**, Natal, v. 14, n. 4, p. 1-15, out-dez 2023.

GLOBO. FAB diz que tráfico faz voo em baixa altitude para burlar radar na fronteira: Ao menos 8 monomotores com droga foram obrigados a pousar desde 2009. Aviões ilegais voam a menos de 200 metros para não serem vistos. G1. São Paulo, 1011. Disponível em: <https://g1.globo.com/brasil/noticia/2011/09/fab-diz-que-traffic-faz-voos-em-baixa-altitude-para-burlar-radar-na-fronteira.html>. Acesso em: 6 dez. 2023.

GLOBO. Lideranças Yanomami reforçam pedido para retirada de garimpeiros e melhorias na saúde em reunião com MPF: Indígenas ainda não enxergam efetividades nas ações do governo federal para a desintração de garimpeiros e assistência na saúde. G1. Roraima, 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/rr/roraima/noticia/2023/12/14/liderancas-yanomami-reforcam-pedido-para-retirada-de-garimpeiros-e-melhorias-na-saude-em-reuniao-com-mpf.ghtml>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MARRONI, Etienne Vilela; DE CASTRO, Flávia Rodrigues; VIOLANTE, Alexandre Rocha. Securitização do meio ambiente: segurança humana e responsabilidade de proteger para todos? **Revista da Escola de Guerra Naval**, v. 24, n. 1, 2018.

MEDEIROS FILHO, Oscar. La Naturaleza de las Amenazas en la Panamazonía. **Seguridad y Poder Terrestre**, Perú, v. 2, n. 4, p. 73-85, octubre-diciembre 2023. Centro de Estudios Estratégicos del Ejército del Perú.

MILITÃO, Eduardo. **Aeronáutica esconde da PF dados de voos do crime organizado na Amazônia.** UOL. Brasília, 2023. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/politica/ultimas-noticias/2023/11/16/aeronautica-pf-dados-de-voos-amazonia.htm>. Acesso em: 15 dez. 2023.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Policamento aéreo amplia combate ao garimpo ilegal na Terra Yanomami.** gov.br. Brasília, 1023. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/entenda-como-funcionam-as-medidas-de-policamento-do-espaco-aereo-para-combate-ao-garimpo-ilegal>. Acesso em: 29 ago. 2023.

MINISTÉRIO DA DEFESA. **Terra Yanomami**: Governo antecipa para 6 de abril novo bloqueio do espaço aéreo. gov.br. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/terra-yanomami-governo-antecipa-para-6-de-abril-novo-bloqueio-do-espaco-aereo>. Acesso em: 29 ago. 2023.

OECD. **Gold flows from Venezuela: supporting due diligence on the production and trade of gold in Venezuela**. 2021.

PROCÓPIO, Argemiro. A Amazônia caribenha. **Revista brasileira de política internacional**, vol. 50, p. 97-117, 2007.

RIBEIRO, Nelson de Figueiredo. **A questão geopolítica da Amazônia**: da soberania difusa à soberania restrita. Brasília, f. 298, 2005. 596 p. (Edições do Senado Federal - Vol.64).

RIBEIRO, Wagner Costa. **A ordem ambiental internacional**. São Paulo-SP: Contexto, 2001.

RODRIGUES, Lucas Barreto; FURTADO, Everaldo Bastos. Crime organizado, ouro e migrações: aspectos da dinâmica de fronteira no escudo das guianas. **Observatório militar da praia vermelha**. Eceme: Rio de Janeiro. 2022.

WANDERLEY, Walter. **Movimento aéreo: um breve histórico**". 2003. 42 slides. Disponível em: https://www.academia.edu/110651993/Apresenta%C3%A7%C3%A3o_TAD_Atech_SIVAN. Acesso em: 5 dez. 2023.

WILLIAMS, Paul D. **Security Studies**: An Introduction. Routledge, 2008.

WOLFF, Christian. **Physical fundamentals of the radar principle**. radartutorial.eu. Germany, 2015. Disponível em: <https://www.radartutorial.eu/01.basics/Physical%20fundamentals%20of%20the%20radar%20principle.en.html>. Acesso em: 4 dez. 2023.

WOLFF, Christian. **Radar Coverage: cone of Silence**. radartutorial.eu. Germany, 2015. Disponível em: <https://www.radartutorial.eu/01.basics/Radar%20Coverage.en.html>. Acesso em: 4 dez. 2023.

AS DINÂMICAS IRREGULARES E ILEGAIS DA CASSITERITA NA AMAZÔNIA OCIDENTAL A PARTIR DOS DADOS DE APREENSÕES DA POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL

*Gibson de Sousa e Souza*¹⁰

*Tássio Franchi*¹¹

*Lucas Barreto Rodrigues*¹²

*Yasmin Lee Stremel Barros*¹³

Resumo

O artigo analisa as dinâmicas irregulares e ilegais da mineração de cassiterita na Amazônia Ocidental, destacando sua importância econômica e os desafios associados à sua extração ilegal. A cassiterita, principal fonte de estanho, é crucial para a indústria de alta tecnologia e aeroespacial, mas a extração ilegal e o contrabando desse mineral também são significativos na região. Os autores utilizam dados de apreensões realizadas pela Polícia Rodoviária Federal entre 2020 e 2024 para quantificar e entender melhor essas atividades ilícitas. O estudo revela que a cassiterita precisa ser movimentada em grandes volumes para ser lucrativa, diferentemente do ouro, e sua exploração ilegal pode estar vinculada ao crime organizado transnacional. O artigo detalha a legislação relevante e as penalidades associadas à extração e comércio ilegais de cassiterita, além de discutir o impacto ambiental e social, especialmente sobre as populações indígenas da área. A pesquisa conclui que a fiscalização precisa ser intensificada e que mais estudos são necessários para combater eficazmente o comércio ilegal de cassiterita. Recomenda-se uma cooperação interagências mais robusta e o uso de dados de múltiplas fontes para criar uma estratégia eficaz de combate a essas práticas ilegais.

Palavras-chave: Minério de Cassiterita. Apreensões de Cassiterita. Amazônia Ocidental.

Abstract

The article examines the irregular and illegal dynamics of cassiterite mining in the Western Amazon, highlighting its economic significance and the challenges associated with its illegal extraction. Cassiterite, the main source of tin, is crucial for the high-tech and aerospace industries, but the illegal extraction and smuggling of

¹⁰ Policial Rodoviário Federal (PRF), lotado na Superintendência da PRF em Rondônia (SPRF-RO). Estudante do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu PRF - Master em Gestão, Estratégia e Planejamento em Fronteiras promovido pela Escola Superior de Gestão Comercial e Marketing (ESIC Internacional), em parceria com o Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras (IDESF).

¹¹ Doutor em Desenvolvimento Sustentável (UnB). Professor da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército / Instituto Meira Mattos (ECEME/IMM)

¹² Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Ciências Militares (PPGCM) do Instituto Meira Mattos (IMM) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Bacharel em Defesa e Gestão Estratégica Internacional pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

¹³ Mestranda em Política Econômica Internacional (IPE) na King's College London (KCL).

this mineral are also significant in the region. The authors use data from seizures made by the Federal Highway Police between 2020 and 2024 to quantify and better understand these illicit activities. The study reveals that cassiterite needs to be moved in large volumes to be profitable, unlike gold, and its illegal exploitation may be linked to transnational organized crime. The article details the relevant legislation and penalties associated with the illegal extraction and trade of cassiterite, as well as discusses the environmental and social impact, especially on the indigenous populations of the area. The research concludes that enforcement needs to be intensified and that more studies are necessary to effectively combat the illegal cassiterite trade. More robust interagency cooperation and the use of data from multiple sources are recommended to create an effective strategy to combat these illegal practices.

Palavras-chave: Cassiterite ore. Cassiterite seizures. Western Amazon.

INTRODUÇÃO

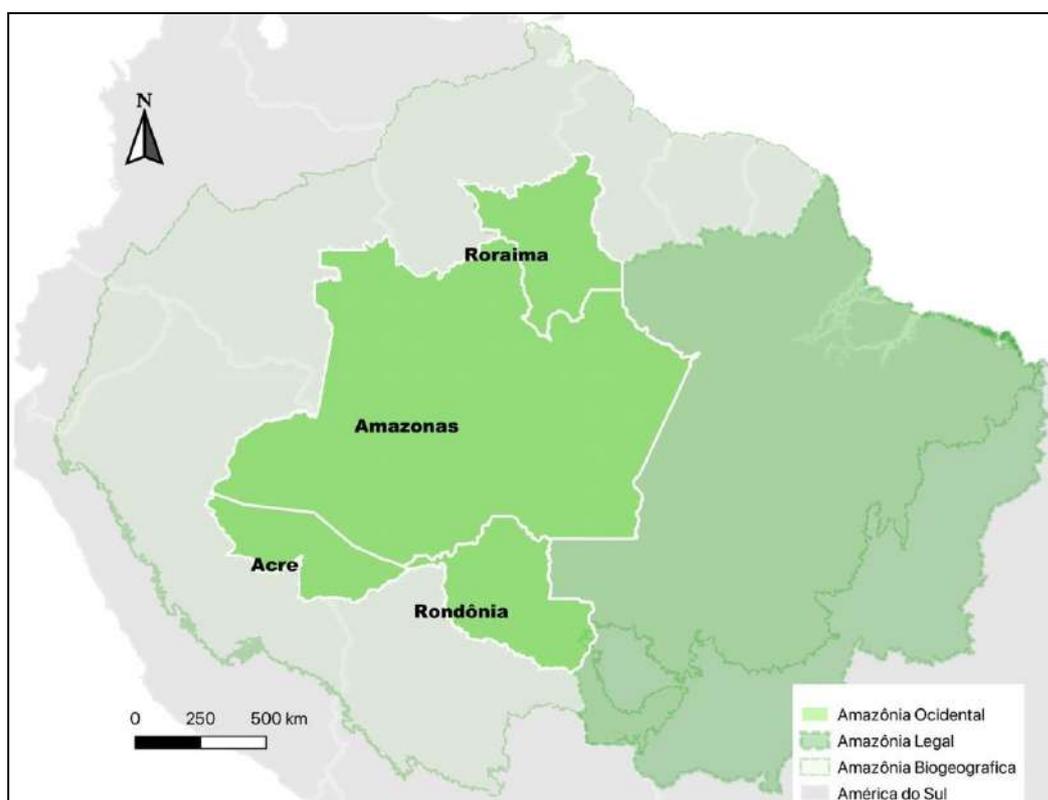
A mineração é uma prática humana que existe há milênios. Com as demandas das civilizações mais complexas, tornou-se uma atividade econômica importante. Os minérios são usados para tudo, desde a confecção de instrumentos rudimentares até a complexa indústria da construção; eles ajudaram a forjar o mundo no qual vivemos. No cenário contemporâneo, a relevância dos minerais expandiu-se para setores críticos como a indústria de alta tecnologia e aeronáutica. A cassiterita, principal fonte do estanho, exemplifica essa importância. Por exemplo, o estanho é essencial na produção de soldas para circuitos eletrônicos, torna-se indispensável na fabricação de dispositivos eletrônicos e componentes para diversos ramos da indústria de bens de consumo até a aeroespacial (COULSON, 2012).

Mas, nem todos os grupos e sociedades têm acesso a todos os minérios de que necessitam. O comércio em torno da exportação de minérios é uma prática também arraigada no seio desta atividade. Em paralelo, também se desenvolveu sua extração ilegal e contrabando. Normalmente, quando pensamos na mineração ilegal na Amazônia, o primeiro minério que nos vem à mente é o ouro e os garimpos ilegais que deixam cicatrizes de lama e água na cobertura verde da floresta (FRANCHI *et. al.*, 2023). Entretanto, a extração ilegal da cassiterita também tem sido relatada em ocorrências de diferentes agências estatais responsáveis pela fiscalização. Diferentemente do ouro, que tem um alto valor agregado em poucos quilos, a cassiterita precisa ser movimentada em volumes maiores para que seja

lucrativa. Ao redor do mundo, atividades de mineração ilegal podem estar associadas ao Crime Organizado Transnacional, como aponta a Interpol (INTERPOL, 2022). Não podemos afirmar que é o caso da cassiterita, sendo necessários mais estudos nesta direção.

A Amazônia Ocidental é constituída pelos estados do Acre, Amazonas, Roraima e Rondônia. Sua importância é fundamental quando percebemos sua centralidade no coração da Amazônia (ver mapa 1). Nesses estados está o *heartland* da floresta ombrófila densa. Embora Rondônia, o sul do estado do Amazonas e o sudeste do estado de Roraima já apresentem problemas de desmatamento, áreas do interior do Amazonas, Roraima e Acre seguem praticamente intactas devido ao seu isolamento. Além da biodiversidade, a etnodiversidade é outra característica marcante. Esses quatro estados concentram 641.026 indígenas (FRANCHI, *et. al.*, 2024).

Mapa 1 – Localização da Amazônia ocidental.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Mas qual é o tamanho desse problema? Como podemos tentar mensurar as dinâmicas das atividades ilegais ou irregulares relacionadas à cassiterita na Amazônia Ocidental? Considerando que se trata de um minério cujo valor agregado não é tão elevado quanto o ouro ou a prata, e que o volume da demanda é geralmente em toneladas, os modais terrestre e fluvial parecem mais propensos a serem explorados do que o modal aéreo. Dentre esses dois, optamos por analisar o transporte terrestre, utilizando como referência apenas os dados de apreensões realizadas pela PRF no período de 2020 a 2024.

O texto está dividido da seguinte forma: Uma breve caracterização do mercado global de cassiterita e a posição do Brasil neste mercado; O marco legal que sustenta as apreensões de cassiterita no Brasil; os resultados com os dados primários das apreensões do mineral na Amazônia Ocidental; Análises e conclusões preliminares, bem como recomendações para estudos futuros.

ASPECTOS GERAIS DO MERCADO DE CASSITERITA-ESTANHO

A cassiterita é um minério composto, basicamente, por óxidos metálicos mesclados, sendo, os metais, majoritariamente estanho, partes irrisórias de nióbio, manganês, ferro e, muito raramente, outros metais (PEREIRA *et. al.*, 2021; PEREIRA *et. al.*, 2008). Comercialmente, o metal melhor aproveitável desse minério é o estanho, responsável por mais de 90% de sua composição. O estanho, por sua vez, é um metal utilizado na fabricação de ligas metálicas basilares da indústria, especialmente para itens como folha de flandres, soldas, químicos e bronze.

Em mais detalhes, segundo Cornelis Klein e Barbara Dutrow (2012), a aplicação primária do estanho foi na fabricação da folha de flandres ou chapas de estanho para embalagens de alimentos, que são obtidas pela aplicação em uma folha de aço, com baixo teor de carbono, de uma cobertura de estanho e chumbo, ao invés de estanho puro. Os autores ainda destacam o fato de o estanho também ser utilizado na composição de ligas metálicas comuns como o bronze (estanho-cobre), a solda (estanho-chumbo), e estanho-chumbo-antimônio (metal patente). Ele também é usado em liga com o titânio na indústria aeroespacial (KLEIN; DUTROW, 2012).

Uma vez sendo estratégico para a indústria de alto valor agregado, os Estados Unidos, portador de grande parque industrial, mas com baixas reservas desse mineral, monitora a produção global e reservas de estanho, avaliando cenários que podem impactar na disponibilidade e preço do minério na sua indústria de base (LIMA, 2019).

Dados de 2017 do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, indicam que o Brasil possui 700 mil toneladas de reserva (LIMA 2019). Os dados oficiais do Brasil sugerem que isso compreende 9% das reservas globais, ficando atrás de países como a China (24%), Indonésia (18%) e Austrália (11%) (PONTES, 2018). Geraldo Lima (2019) apresenta que, em 2018, o Brasil ocupava a quarta posição global no volume de produção de estanho, com cerca de 18 mil toneladas extraídas, ficando atrás da China (que correspondia a 36% da produção global), Indonésia (18%) e Myanmar (11%). Os dados oficiais do Brasil confirmam esse fato, apresentando um salto na produção brasileira de 2017, quando o país se encontrava na sexta posição no ranking global, respondendo por 6,1% da produção mundial somando 17.081 toneladas extraídas naquele ano e ficando atrás de mais dois países: Peru e Bolívia (cada um respondendo por 6,4%), para 2018, quando o Brasil extraiu 18 mil toneladas do minério (BRASIL, 2020).

Ambas as fontes apresentam concordância com relação à dinâmica comercial do Estanho brasileiro. O País importa estanho manufaturado, em compostos químicos ou estanho bruto de países como Estados Unidos (42%) e Taiwan (15%). E exporta, principalmente, estanho semimanufaturado para os Estados Unidos, Holanda e Malásia. (PONTES, 2018). Esse mercado industrialmente dependente do estanho torna seus preços bastante atrativos à exploração mineral da cassiterita. Embora em queda, a série histórica apresentada no Boletim do Setor Mineral (BRASIL, 2020), mostrava um produto com potencial retorno financeiro. A tonelada métrica do estanho estava avaliada no mercado internacional a US\$ 15.290,91 em março de 2020, bem menos que os US\$ 21.393,40 que valia o mesmo volume em março de 2019.

Gráfico 1 - Evolução do preço do estanho em dólares (US\$).



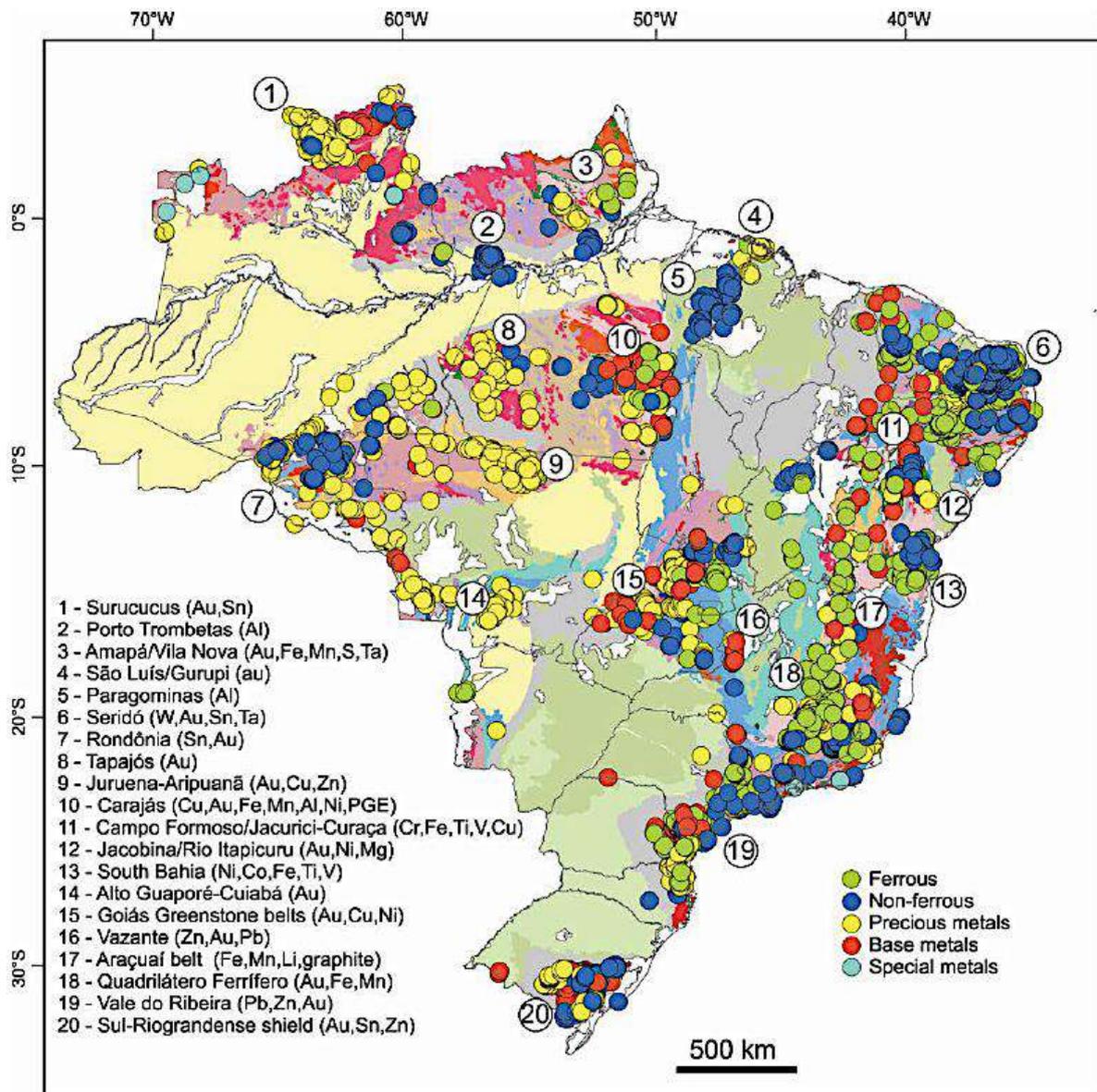
Fonte: Boletim do Setor Mineral (2020).

Dessa forma, a cassiterita é interessante a uma rede de mercado paralelo que se mescla, em diferentes pontos, à cadeia legal de extração e transformação do minério. Especialmente acerca da sua exploração direta, isto é, da mineração e transporte ilegal de cassiterita, chegando a valer por volta de R\$ 56,00 o quilograma do minério (BRASIL, 2023), o que deixaria o valor da tonelada por volta dos R\$56.000,00 mil reais, um valor ainda abaixo dos R\$76.454,00 mil reais do valor do mercado (estimados em uma conversão livre do valor de 2020), deixando uma boa margem de lucro para os operadores.

No Brasil, as maiores reservas de cassiterita encontram-se nos estados do Amazonas e Rondônia. Há também presença do mineral em Minas Gerais, Pará, São Paulo e Santa Catarina (LIMA, 2019; PEREIRA *et. al.*, 2008).

A localização das maiores reservas pode indicar, para além da dinâmica legal do mercado de estanho, os potenciais pontos de atuação de organizações criminosas em torno da exploração, transporte e beneficiamento ilegal ou irregular do minério. Além disso, também é possível que, de maneira similar ao que ocorre com ouro, diamantes e esmeraldas, a atividade envolva toda uma gama de atores e serviços legais e ilegais que compõem um ecossistema de suporte ao crime.

Figura 1 - Localização dos distritos e províncias metanogênicas no Brasil.



Fonte: KLEIN; *et. al.* 2018. p.10.

O contexto de ilegalidades envolvendo a apreensão de cassiterita pela Polícia Rodoviária Federal (PRF) abrange uma gama mais ampla de transgressões, incluindo crimes tributários e ambientais, delitos contra a União, bem como irregularidades relacionadas ao modo de transporte e violações às normas de trânsito.

Tabela 1 - Leis onde são enquadradas as apreensões de cassiterita pela PRF.

Lei	Artigos e incisos
Lei 8.137/1990	<p>Define crimes contra a ordem tributária, econômica e contra as relações de consumo, e dá outras providências.</p> <p>Art. 2º Constitui crime da mesma natureza: (Vide Lei nº 9.964, de 10.4.2000)</p> <p>I - Fazer declaração falsa ou omitir declaração sobre rendas, bens ou fatos, ou empregar outra fraude, para eximir-se, total ou parcialmente, de pagamento de tributo;</p> <p>II - Deixar de recolher, no prazo legal, valor de tributo ou de contribuição social, descontado ou cobrado, na qualidade de sujeito passivo de obrigação e que deveria recolher aos cofres públicos;</p> <p>III - exigir, pagar ou receber, para si ou para o contribuinte beneficiário, qualquer percentagem sobre a parcela dedutível ou deduzida de imposto ou de contribuição como incentivo fiscal;</p> <p>IV - Deixar de aplicar, ou aplicar em desacordo com o estatuído, incentivo fiscal ou parcelas de imposto liberadas por órgão ou entidade de desenvolvimento;</p> <p>V - Utilizar ou divulgar programa de processamento de dados que permita ao sujeito passivo da obrigação tributária possuir informação contábil diversa daquela que é, por lei, fornecida à Fazenda Pública.</p> <p>Pena - detenção, de 6 (seis) meses a 2 (dois) anos, e multa.</p>
Lei 8.176/1991	<p>Define crimes contra a ordem econômica e cria o Sistema de Estoques de Combustíveis.</p> <p>Art. 2º Constitui crime contra o patrimônio, na modalidade de usurpação, produzir bens ou explorar matéria-prima pertencentes à União, sem autorização legal ou em desacordo com as obrigações impostas pelo título autorizativo.</p> <p>Pena: detenção, de um a cinco anos e multa.</p> <p>§ 1º Incorre na mesma pena aquele que, sem autorização legal, adquirir, transportar, industrializar, tiver consigo, consumir ou comercializar produtos ou matéria-prima, obtidos na forma prevista no caput deste artigo.</p> <p>§ 2º No crime definido neste artigo, a pena de multa será fixada entre dez e trezentos e sessenta dias-multa, conforme seja necessário e suficiente para a reprovação e a prevenção do crime.</p> <p>§ 3º O dia-multa será fixado pelo juiz em valor não inferior a quatorze nem superior a duzentos Bônus do Tesouro Nacional (BTN).</p>
Lei 9.605/1998	<p>Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.</p> <p>Art. 44. Extrair de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização, pedra, areia, cal ou qualquer espécie de minerais:</p> <p>Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.</p> <p>Art. 46. Receber ou adquirir, para fins comerciais ou industriais, madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente, e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto até final beneficiamento:</p> <p>Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa.</p> <p>Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas quem vende, expõe à venda, tem em depósito, transporta ou guarda madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem licença válida para todo o tempo da viagem ou do armazenamento, outorgada pela autoridade competente.</p> <p>Art. 50. Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação:</p> <p>Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa.</p> <p>Art. 50-A. Desmatar, explorar economicamente ou degradar floresta, plantada ou nativa, em terras de domínio público ou devolutas, sem autorização do órgão competente: (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)</p> <p>Pena - reclusão de 2 (dois) a 4 (quatro) anos e multa. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)</p> <p>§ 1º Não é crime a conduta praticada quando necessária à subsistência imediata pessoal do agente ou de sua família. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)</p> <p>§ 2º Se a área explorada for superior a 1.000 ha (mil hectares), a pena será aumentada de 1 (um) ano por milhar de hectare. (Incluído pela Lei nº 11.284, de 2006)</p>

Fonte: Elaborado pelos autores.

A PRF identificou, durante as operações de fiscalização, o transporte de cassiterita para diversas regiões do Brasil, realizado frequentemente sem a devida documentação legal. Uma análise detalhada de um boletim de ocorrência oriundo do município de Ariquemes revela a prática recorrente de reutilização de documentos fiscais, os quais não correspondem à quantidade ou tipo do minério efetivamente transportado. Tal prática configura um delito conforme estabelecido pelo Artigo 2º da Lei 8.137/1990, que tipifica como crime contra a ordem tributária a supressão ou redução de tributos por meio de falsificação ou alteração de documento fiscal. Neste contexto, a apreensão de cargas de cassiterita resultou na aplicação de multas tributárias que totalizaram aproximadamente R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais), reafirmando a gravidade das infrações cometidas e a importância da atuação fiscalizatória.

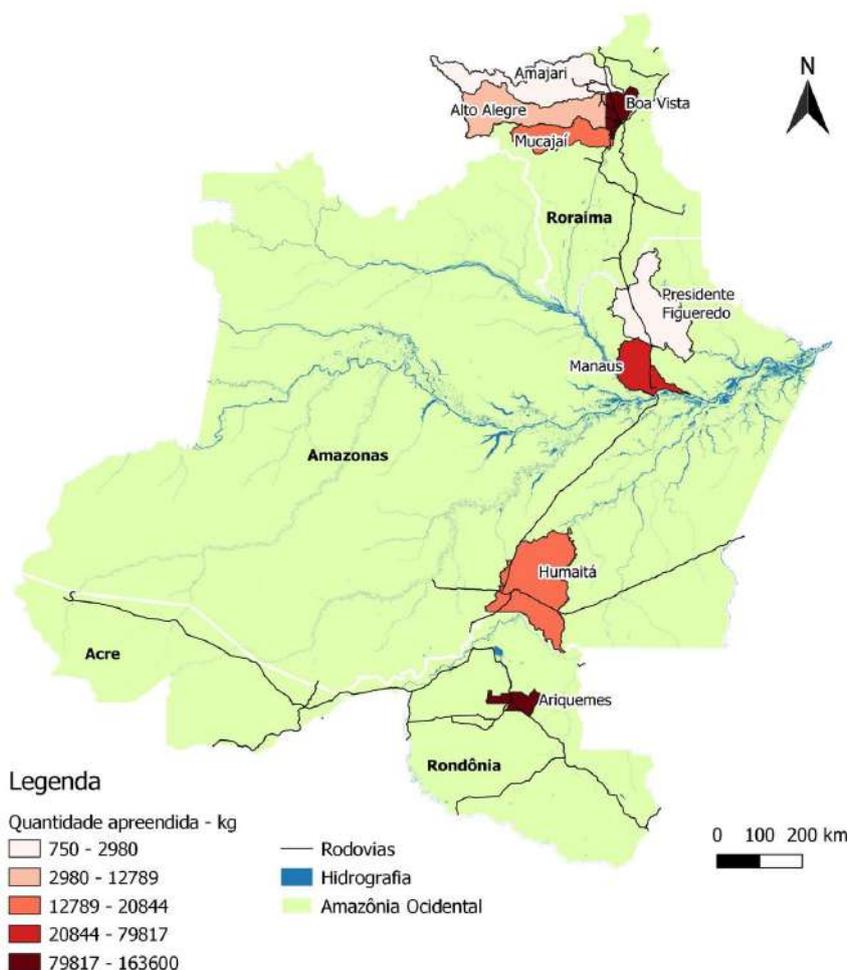
Os prejuízos para a União ultrapassam simplesmente a perda com os valores dos impostos que deixam de ser coletados. Também há o fator da violência que ocorre sobre os povos indígenas que habitam em áreas ricas em minérios, como a cassiterita, um desrespeito ao Acordo 169 da Organização Internacional do Trabalho, o qual o Brasil é signatário (ILO, 1969). Rondônia e o Sul da Amazonia são duas áreas em que a cassiterita atrai muitos garimpeiros que buscam oportunidades econômicas. A violência contra os indígenas ocorre por meio do garimpo ilegal que geram consequências significativas para ao meio ambiente, acarretando grandes implicações na qualidade de vida dos indígenas (RANGEL, 2021). O desmatamento é um fenômeno frequentemente associado ao garimpo, caracterizado pela movimentação de terra e pela deposição de resíduos deixados para trás. Essa atividade altera significativamente a qualidade do solo e da água na região afetada. Tais intervenções ambientais acarretam consequências deletérias para os solos férteis, que representam as principais fontes de alimentos para as comunidades locais. Além disso, o garimpo contribui significativamente para a destruição de florestas e ecossistemas essenciais (HACON, 2020).

Sobretudo, a violência contra os povos indígenas é desencadeada pelo direto ataque à natureza através da extração ilegal. O artigo 50 da Lei 9.605 estabelece sanções penais e administrativas para aqueles que praticarem atividades lesivas ao meio ambiente, como desmatar, explorar economicamente ou degradar.

DADOS DA APREENSÃO DE CASSITERITA NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

Com relação às apreensões de cassiterita, alguns municípios se destacam. Em Roraima: Amajari, Alto Alegre, Mucajaí e Boa Vista; no Amazonas: Presidente Figueiredo, Manaus e Humaitá; em Rondônia: Ariquemes. Os municípios estão eixados sobre três grandes rodovias federais, as BR-174, BR-319 e BR-364 (ver mapa 2).

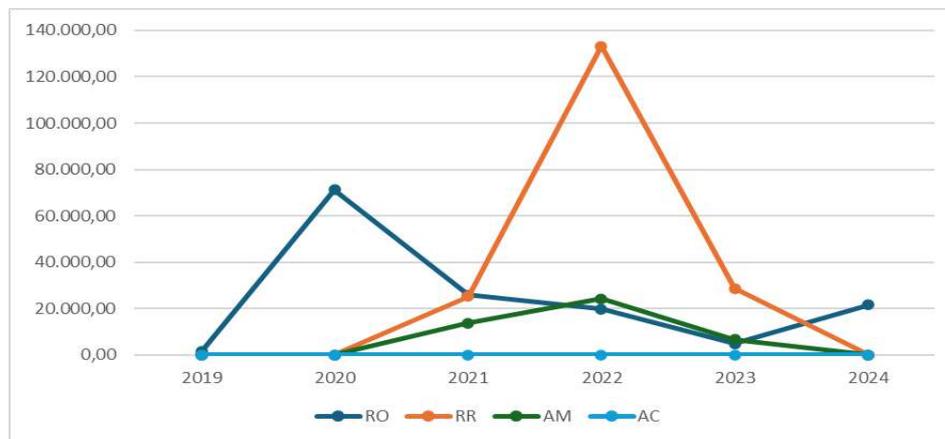
Mapa 2 – Municípios onde ocorreram apreensões de Cassiterita pela PRF entre 2019 e 2014 (jan).



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados mostram variações significativas na média de apreensões de cassiterita tanto entre os estados quanto ao longo dos anos. Em Rondônia, observa-se uma grande variação anual na quantidade média apreendida, com um pico em 2021. No Amazonas, a média também varia, mas não há registros para 2019 e 2020, nem para 2024. Em Roraima, destaca-se o ano de 2022 com a maior média de apreensões, enquanto não há registros para 2019 e 2020, nem para 2024. O Acre não computou nenhuma apreensão até o momento que os dados foram compilados para produção do texto em tela. Mas existe uma explicação geológica para tal fato. Observando a Localização dos distritos e províncias metanogênicas no Brasil (figura 1). Seu território está situado na parte baixa da bacia sedimentar do Amazonas em uma área onde não existem depósitos minerais significativos. Manaus, apesar de também não estar situado em uma região com a presença de depósitos de minérios, é uma importante cidade, que serve de apoio logístico para diversas atividades na região.

Gráfico 2 - Quantidade de cassiterita apreendida por Estado-Ano (2019-2024) (kg).



Fonte: Elaborado pelos autores.

Em 2022, registrou-se um pico de 25 apreensões, totalizando 177,192 toneladas de material, o maior montante até então. No entanto, uma diminuição gradual foi observada em 2023 e 2024. Esse declínio pode indicar mudanças nas atividades de mineração ilegal ou nas estratégias de transporte, incluindo a possível adoção de outros modais, como o fluvial. A redução para 16 apreensões em 2023 e apenas 5 ocorrências no primeiro trimestre de 2024, com um volume total menor, sugere uma eficácia crescente das operações de fiscalização, refletindo uma adaptação e possível melhoria nas técnicas de monitoramento e controle.

Tabela 2 - Quantidades de apreensões de cassiterita por estado-ano (2019-2024) (Kg)*.

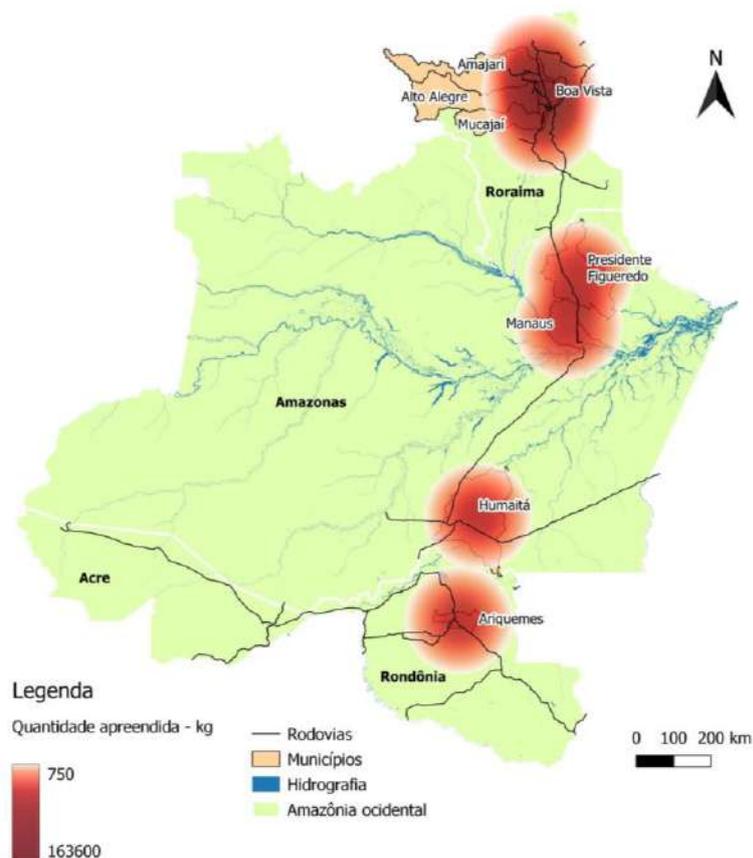
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
RO	1.400,00	71.314,84	25.707,15	19.796,02	4.700,47	21.584,26
RR	0,00	0,00	25.155,75	133.294,57	28.655,06	0,00
AM	0,00	0,00	13.750,00	24.101,64	6.561,06	0,00
AC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	1.400,00	71.314,84	64.612,90	177.192,23	39.916,59	21.584,26
Qtd Apre.	1	6	14	25	16	5
Média	1400	11.885,80	4.615,20	7.087,68	2.494,78	4.316,8

*Os valores apresentados representam apenas as apreensões realizadas pela PRF.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A despeito das médias de apreensões do minério poderem ser medidas em toneladas, alguns registros de ocorrências têm quantidades extremamente baixas com poucos quilos ou até menos de um quilo. Uma hipótese para tais ocorrências é o transporte de amostras para análises visando averiguar a pureza do minério e por consequência a viabilidade econômica da operação no local onde ele foi extraído.

Mapa 3 - Distribuição das apreensões de cassiterita por volume (2019-2024).



Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Os dados utilizados neste artigo estão baseados em informações disponíveis em Boletins de Ocorrência. Com o intuito de ilustrar ao leitor as circunstâncias nas quais as cargas são apreendidas ofertamos uma descrição de uma ação de rotina, a qual resultou na apreensão de 25 toneladas de cassiterita. O episódio ilustra as complexas dinâmicas envolvendo a exploração, transporte e processamento da cassiterita na região ocorreu em Ariquemes-RO, bem como a atuação da PRF.

No ano de 2021, a equipe da PRF realizou uma abordagem de rotina na BR-364, quando deu ordem de parada a uma combinação de veículos transportando uma carga suspeita. Não havia nenhum precedente ou aviso com relação aos veículos envolvidos. Ao ser questionado sobre a carga transportada, o condutor do caminhão afirmou transportar cassiterita. Entretanto, a documentação apresentada descrevia a carga de 25.000 quilos como "Desperdício e Sobras de Estanho (Borra/Escoria/Sucata)", com um valor declarado de aproximadamente R\$ 85.000,00 (oitenta e cinco mil reais). A discrepância entre a declaração do motorista, que afirmou transportar cassiterita, e a descrição na nota fiscal, assim como seu volume, imediatamente suscitou suspeitas dos agentes. Esta contradição acionou um mecanismo de verificação detalhada de todo o contexto associado ao transporte daquela carga, envolvendo não apenas a PRF, mas também dos peritos criminais estaduais, dos auditores-fiscais estaduais e dos peritos criminais federais, evidenciando a complexa rede de fiscalização necessária para combater o comércio ilegal de minerais na Amazônia Ocidental. O que mais chamou a atenção dos policiais rodoviários federais e o motivo principal da abordagem do caminhão foi a presença de uma escolta armada privada contratada para acompanhar a carga de Porto Velho até Ariquemes, sugerindo a importância e o valor potencial do transporte, contradizendo a alegação de ser meramente resíduos de estanho.

A investigação subsequente, incluiu análise pericial das amostras da carga, e confirmou as suspeitas: a carga "Desperdício e Sobras de Estanho (Borra/Escoria/Sucata)" era, de fato, cassiterita de alto valor agregado em virtude do teor elevado de pureza do mineral, estimado em 98%.

Consta ainda na análise, elaborado pelos peritos criminais federais, que a cotação do quilograma de cassiterita na data da apreensão do minério foi calculada em R\$ 111,90 e que o minério transportado possuía uma massa de 25.000 kg (vinte e cinco mil quilogramas) de cassiterita concentrada a 98%, avaliada em R\$ 2.741.550,00 (dois milhões setecentos e quarenta e um mil quinhentos e cinquenta reais).

A análise aprofundada dos documentos e da carga de minério pelos agentes de fiscalização (PRFs e peritos criminais), culminou na emissão de uma nova nota fiscal pela empresa responsável. Esta nova nota corrigiu a descrição para "Minério de Cassiterita" e reajustou o valor total da carga para aproximadamente R\$ 3.000.000,00 (três milhões de reais). A revisão fiscal resultou na cobrança de impostos e multas no valor total de cerca R\$ 950.000,00 (novecentos e cinquenta mil reais), um ganho significativo para o Estado proveniente de uma única apreensão.

Contudo, o desfecho desta ocorrência revelou aspectos controversos do processo de fiscalização e penalização. Apesar das evidências de tentativa de fraude, a carga apreendida foi devolvida à empresa que emitiu a nota fiscal correta, sob a condição de fiel depositário, após decisão da autoridade policial. Esta decisão levantou preocupações, especialmente considerando os riscos associados ao armazenamento inadequado de minério com potenciais propriedades radioativas e de alto valor econômico no pátio da PRF, que carecia de infraestrutura apropriada para a segurança e vigilância do material. Este caso ilustra não apenas a ocorrência de exploração e comércio ilegal de cassiterita na Amazônia Ocidental, mas também as estratégias empregadas para mascarar tais operações como legítimas.

A discrepância entre a carga declarada e a realidade, a utilização de serviços de escolta para cargas supostamente de baixo valor, e a reutilização de documentos fiscais são práticas comuns neste mercado paralelo. A repercussão dessa apreensão teve efeitos no mercado local. Uma análise posterior dos registros no site da Secretaria de Estado de Finanças de Rondônia (SEFIN) indicou uma queda substancial na entrada de produtos descritos como "Desperdício e Sobras de Estanho (Borra/Escória/Sucata)" em Rondônia, sugerindo um impacto direto dessa

operação nas práticas de comércio e declaração de minérios na região. Esse desdobramento levanta questões sobre a eficácia da fiscalização e as estratégias adotadas por empresas para navegar nas brechas legais e regulatórias do comércio de minérios (SEFIN, 2024).

O episódio reforça a necessidade de uma vigilância constante e coordenada entre diferentes agências de fiscalização para combater a extração e comércio ilegal de minérios na região. Além disso, evidencia os desafios enfrentados pela legislação e pelas forças de segurança na tentativa de regular e monitorar uma indústria marcada por irregularidades e ilegalidades, que não só prejudica o meio ambiente e as comunidades locais, mas também representa uma perda significativa de receitas fiscais para o Estado e os municípios onde o minério é explorado.

Este caso, portanto, não apenas evidencia a complexidade da fiscalização do comércio de minérios na região da Amazônia Ocidental, mas também destaca a importância de uma cooperação interagência efetiva e de infraestrutura adequada para garantir a correta penalização de infrações e a segurança do armazenamento de materiais apreendidos. A devolução da carga à empresa infratora sob a condição de fiel depositário, apesar do potencial econômico significativo e dos riscos associados, exemplifica os desafios enfrentados pelas autoridades na aplicação das leis e regulamentos no contexto do comércio de minérios, em uma região de importância estratégica, tanto econômica quanto ambiental, como é a Amazônia Ocidental.

Este exemplo ilustra a dinâmica das inúmeras práticas irregulares e ilegais na comercialização de cassiterita, mas não esgota a discussão sobre o tema. A falta de informações sobre os desdobramentos judiciais, frequentemente mantidos em sigilo durante as investigações e o processo de instrução, impede um entendimento completo até que os casos sejam resolvidos.

Adicionalmente, este exemplo sublinha a importância de aumentar o investimento na Polícia Rodoviária Federal (PRF), provendo-a com mais recursos para aquisição de equipamentos de monitoramento e desenvolvendo estratégias para fortalecer e intensificar a fiscalização. Isso pode ser alcançado por meio de

parcerias com outros órgãos e do treinamento especializado para os agentes. A implementação dessas medidas, juntamente com a continuidade dos estudos sobre o tema, contribuirá significativamente para a evolução da PRF. Tal progresso não só reforçará a imagem da instituição, como também garantirá o cumprimento efetivo de sua missão de proteger o meio ambiente, reduzir a criminalidade e promover o desenvolvimento sustentável da região.

ORIGENS, ROTAS E DESTINOS

Utilizando estudos de Lia Osório Machado (2009) e Aiala Colares Couto (2020), é possível verificar que as diversas modalidades de crimes ocorrentes no mundo, mas, em especial na região amazônica, interagem em função da dinâmica dos atores participantes dessa cadeia, seja pelo fato de uma mesma organização criminosa participar das operações de mais de um tipo de crime, seja pela integração pacífica desses atores em torno de um mesmo tipo criminal.

Lia Osório Machado (2009) por exemplo, cita a operabilidade paralela do tráfico de drogas e de armas pelas mesmas organizações criminosas. Aiala Couto (2020), por sua vez, baseando-se em relatórios do Escritório das Nações Unidas Sobre Drogas e Crimes (UNODC), cita os crimes de tráfico de drogas, armas, pessoas e lavagem de dinheiro, como atividades sobrepostas operadas na região amazônica pelas mesmas organizações que estabelecem a integração da região com o restante do globo nesse sistema ilícito. Ainda podendo acrescentar a esse sistema “a biopirataria de espécies animais e vegetais, as quais também possuem uma dimensão global e o desmatamento resultante do contrabando de madeiras e das queimadas ilegais que se espalham pelo território” (COUTO, 2020).

O reflexo disso são redes de atividades criminosas locais que operam uma série de crimes, seja por meio da colaboração entre elas ou pela competição, permeando entre o legal e o ilegal e integrando redes globais dessas atividades. Um bom exemplo disso é o garimpo de ouro e outros metais, que não apenas abastece um mercado local, fundamentado na compra e venda de itens e serviços do próprio garimpo, mas também é utilizado para a lavagem de dinheiro de outros ilícitos, como a cocaína. Essa prática, por meio de um processo de "legalização", facilita a

operação de mercados globais de compra e venda dos metais, conectando-os ao contexto de atividades ilícitas (FRANCHI *et. al.*, 2023).

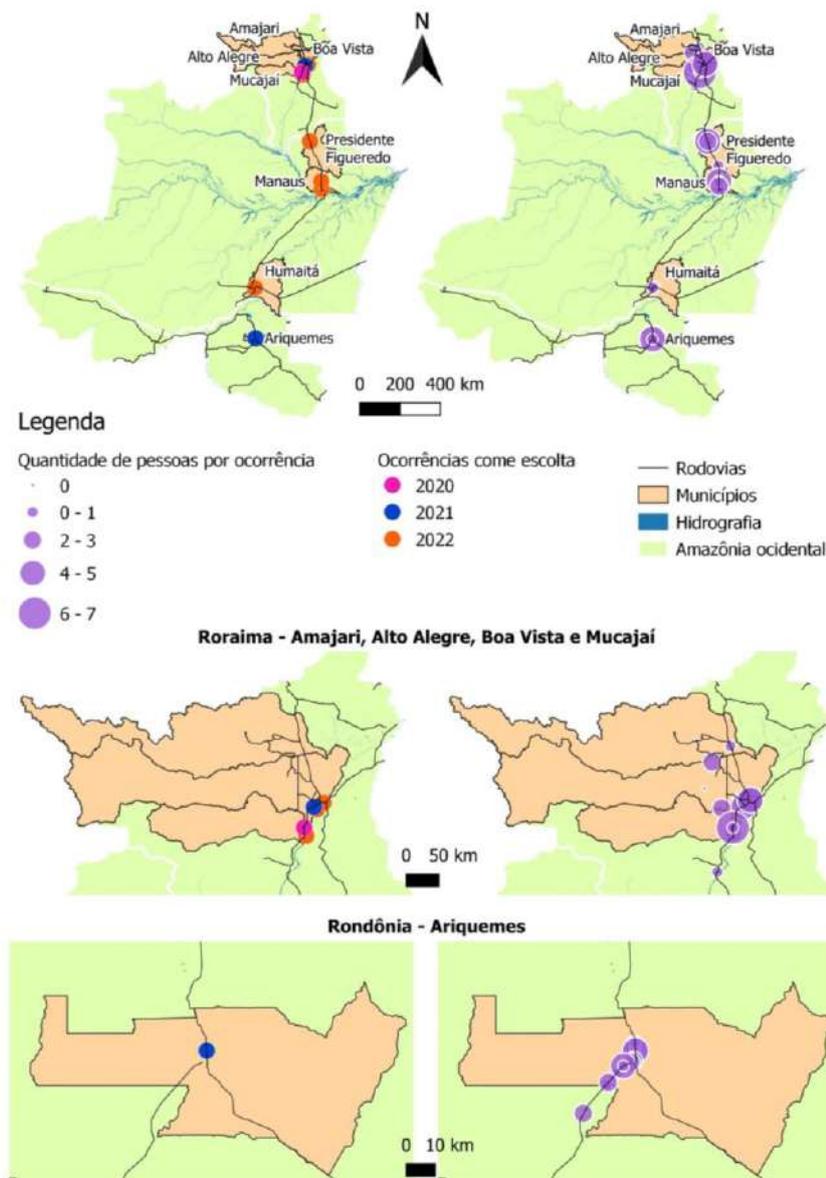
Um outro exemplo dessa integração pode ser verificado pelo deslocamento geográfico de ilícitos e, portanto, pela operabilidade logística das organizações criminosas. O sistema mais bem consolidado de deslocamento de ilícitos a longas distâncias na Amazônia é realizado pelas organizações criminosas narcotraficantes que levam, principalmente, cargas de cocaína (ou pasta-base) dos países andinos, grandes produtores (Colômbia, Peru e Bolívia), para abastecer as cidades brasileiras ao longo do caminho e alcançar as grandes plataformas de exportação (especialmente portos e aeroportos internacionais) para a Europa e África, os principais mercados consumidores da cocaína que transita pelo Brasil para o outro lado do Oceano Atlântico (RODRIGUES, 2022; UNODC, 2021).

No entanto, dentro da Amazônia, a disposição geográfica das cidades, concentração populacional e infraestrutura de transportes cria uma conjuntura logística característica onde, predominam o deslocamento das cargas de drogas por meios aquaviários e aéreos aproveitando a já bem estruturada rede de transportes sobre os rios da bacia amazônica que conectam os principais centros populacionais da região. No entanto, a Amazônia brasileira conta com uma rede de rodovias que, embora comparativamente, seja uma malha bem menor e menos estruturada que a presente no Centro-Sul brasileiro, possui estradas que se apresentam como corredores logísticos importantes para escoamento de produtos agrícolas, pessoas e, portanto, de produtos ilícitos, tal como as hidrovias da região (MACHADO, 2009).

Dessa maneira, atividades ilícitas operadas pelas mesmas organizações criminosas que, eventualmente, dependam de grandes sistemas logísticos, tendem a sobrepor também suas atividades em tais corredores (FRANCHI, 2023). Cargas de drogas e ouro, por exemplo, são apreendidas nos mesmos modais e meios de deslocamento, mesmo que, eventualmente, as organizações operadoras de garimpos e tráfico de drogas não sejam as mesmas. As redes criminosas que operam ouro e drogas e demais crimes na região não interagem apenas na logística de transporte dos ilícitos, como já apresentado, mas compõem um complexo sistema

multicriminal que transpassa os mercados locais e ilegais (RODRIGUES, 2024). Um exemplo disso pode ser observado na apreensão de 357 kg de skunk, com dois garimpeiros na vila da Sumaúma, no município de Mucajaí, no dia 19 de dezembro de 2023 (G1-Roraima, 2023); na mesma localidade os dados da PRF mostram duas apreensões de Cassiterita, em 2021 e 2022 (ver tabela 3). Sugere-se, portanto, que, no caso da cassiterita, o deslocamento pelos corredores ilícitos se faça sobre os mesmos moldes dos utilizados por narcotraficantes, coitoes, contrabandistas e afins.

Mapa 4 – Ocorrências com presença de escoltas e quantidade de pessoas detidas pela PRF.



Fonte: elaborado pelos autores (2024).

Com as ocorrências de apreensão de cassiterita pela PRF, principalmente em Roraima, se percebe a presença de escoltas particulares aos veículos que conduziam as cargas. É importante destacar que a Terra Indígena Yanomami cobre parte dos municípios de Alto Alegre, Amajari e Mucajaí, onde já existe a presença de facções criminosas (FBSP, 2023). O outro município onde foi identificado uma escolta foi Ariquemes, em uma ocorrência de 2021.

Em relação à quantidade de pessoas detidas, os municípios de Roraima registraram os maiores grupos e a maior incidência de ocorrências. Presidente Figueiredo e Manaus, no Amazonas, bem como Ariquemes, em Rondônia, também apresentaram números significativos. Apenas Humaitá, no Amazonas, não mostrou um número expressivo de detenções, conforme ilustrado no mapa 3.

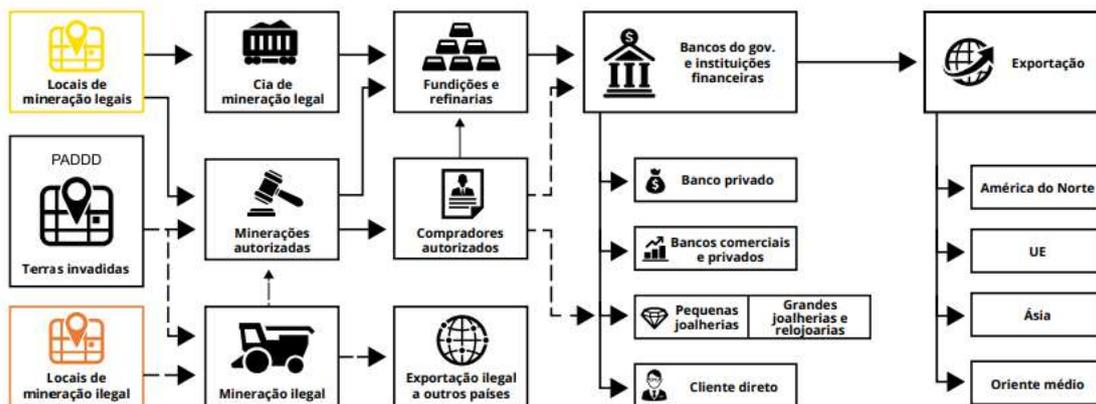
Por fim, é preciso destacar que essa logística se apoia por vezes no comércio e serviços legais, criando uma zona cinza, onde outros setores da economia colaboram de forma indireta para sustentar o esforço logístico destas organizações. Locais seguros onde as cargas e motoristas podem pernoitar; serviços de carga, descarga e transbordo; serviços de manutenção; fornecimento de provisões e combustíveis; podem ser obtidos e locais que ter permissões e operam dentro da lei na maioria do tempo, mas atendem quem trabalha na logística do transporte ilegal do minério de forma consciente (com conivência ativa ou vista grossa), ou até de forma inconsciente, ignorando a atividade à qual acabam prestando suporte.

Olhando os dados das ocorrências de cassiterita na Amazônia Ocidental é possível verificar a sobreposição do uso de corredores logísticos operados pelo crime organizado em torno dos principais centros de operação da cadeia relativa ao tipo criminal em questão. No caso do narcotráfico de cocaína na Amazônia, a dinâmica logística segue, de maneira, geral, o fluxo oeste para leste, transportando dos fornecedores nos países andinos para os portos no litoral atlântico ou ao longo da Hidrovia Solimões-Amazonas. (RODRIGUES, 2022; MACHADO, 2009).

No entanto, em se tratando de cadeia de minérios extraídos ilegalmente, as redes tendem a operar regionalmente para o processo de legalização do minério extraído de maneira ilegal. Uma vez que essa possibilidade existe sobre os metais (algo que não ocorre com as drogas), as quadrilhas tendem a operar sistemas menos movimentados antes de integrar os seus produtos aos mercados globais.

No caso desses minérios, assim destacando o que ocorre em questões relativas ao ouro extraído de minas ilegais, o sistema de “branqueamento”, isto é, de legalização do ouro ilícito, tende a operar em centros regionais de compra e venda do minério já integrados a cadeia global por meios legais, especialmente sobre casas de compra e venda dos metais em questão ou por empresas que realizam a extração, processamento e exportação dos metais.

Fluxograma - Visão geral da integração legal e ilegal do mercado do ouro na Amazônia



Fonte: Elaborado pelos autores.

Isto posto, quando observamos a cassiterita extraída de maneira ilícita, percebe-se polos de extração e centros de operação do minério. Regiões que possuem historicamente presença de garimpo e que contam com a presença de minério foram identificadas em três estados: Roraima, Amazonas e Rondônia. Os três conectados por um mesmo corredor rodoviário formado pelas BR 319; BR 364 e BR 174.

Tabela 3 – Panorama das rotas da cassiterita (origem, destino, local de apreensão)

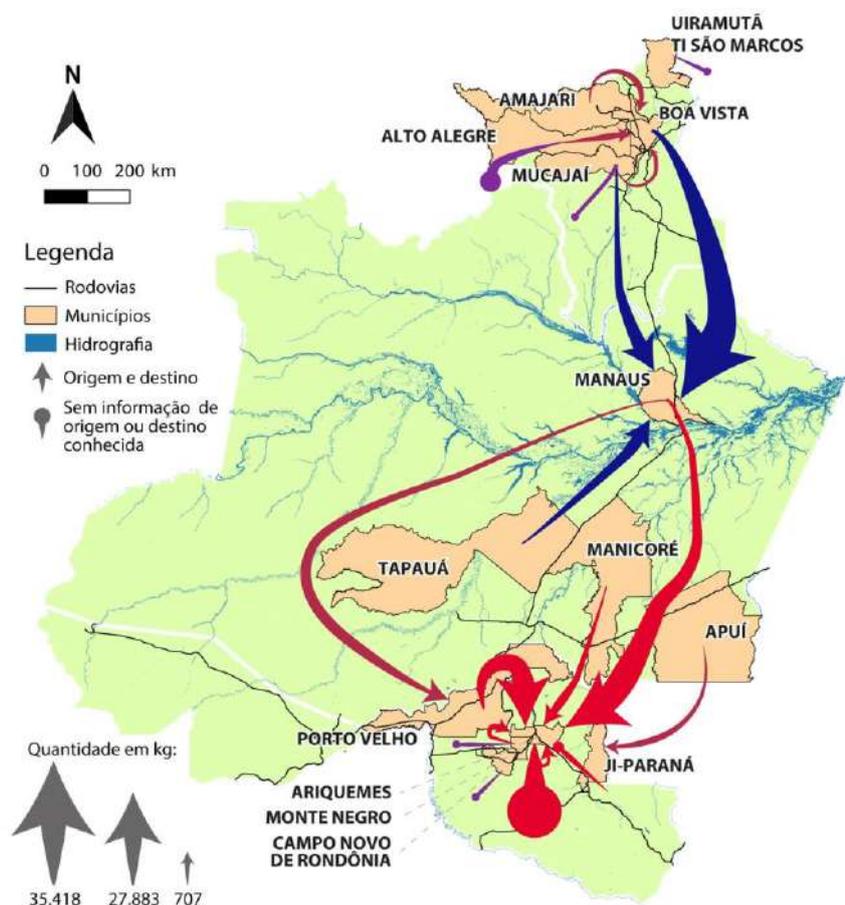
MUNICÍPIO	DATA	ORIGEM DO MINÉRIO*	DESTINO DO MINÉRIO*	LOCAL A APREENSÃO	QUANTIDADE APREENDIDA (Kg)
Boa vista/RR	22/10/2021	Garimpo Samaúma/RR	Boa Vista/RR	Via pública	500,00
Boa Vista/RR	30/12/2021	Alto Alegre/RR	Boa Vista/RR	Rodovia federal	850,00
Boa Vista/RR	23/12/2021	Amajari/RR	Boa Vista/RR	Rodovia federal	750,00
Boa Vista/RR	03/09/2021	Uiramutã/RR	Não informado	Rodovia federal	20,00
Boa Vista/RR	03/09/2021	Garimpo a beira do rio Uraricoera/RR	Não informado	Rodovia federal	1.200,00
Boa Vista/RR	11/11/2022	Garimpo da região/RR	Não informado	Rodovia federal	1.480,00
Boa Vista/RR	23/03/2022	Alto Alegre/RR	Boa Vista/RR	Rodovia federal	12,84
Boa Vista/RR	21/12/2022	Mucajai/RR	Manaus/AM	Rodovia federal	19.000,00
Boa Vista/RR	27/01/2022	Boa Vista/RR	Manaus/AM	Rodovia federal	30.000,00
Boa Vista/RR	19/03/2022	Garimpo Samaúma/RR	Não informado	Rodovia federal	50,00
Ariquemes/RO	11/05/2020	Ariquemes/RO	Não informado	Rodovia federal	34.540,00
Ariquemes/RO	13/08/2020	Ariquemes/RO	Não informado	Rodovia federal	444,66
Ariquemes/RO	03/09/2021	Porto Velho/RO	Ariquemes/RO	Rodovia federal	25.000,00
Ariquemes/RO	29/03/2022	Apuí/AM	Ji-Paraná/RO	Rodovia federal	69,14
Ariquemes/RO	22/04/2022	Manaus/AM	Ariquemes/RO	Rodovia federal	11.548,00
Ariquemes/RO	31/01/2022	Porto Velho/RO	Ariquemes/RO	Rodovia federal	2.883,06
Ariquemes/RO	12/10/2023	Garimpo Massangana/RO	Não informado	Rodovia federal	433,89
Ariquemes/RO	08/10/2023	Campo Novo/RO	Não informado	Rodovia federal	188,44
Ariquemes/RO	30/05/2023	Monte Negro/RO	Ariquemes/RO	Rodovia federal	810,00
Ariquemes/RO	13/02/2024	Garimpo Massangana/RO	Ariquemes/RO	Rodovia federal	145,78
Ariquemes/RO	19/02/2024	Manaus/AM	Ariquemes/RO	Rodovia federal	21.210,00
Ariquemes/RO	25/01/2024	Garimpo Massangana/RO	Ariquemes/RO	Rodovia federal	55,78
Ariquemes/RO	24/02/2024	Monte Negro/RO	Não informado	Rodovia federal	32,02
Humaitá/AM	12/12/2021	Manaus/AM	Porto Velho/RO	Rodovia federal	3.000,00
Humaitá/AM	14/12/2021	Manaus/AM	Porto Velho/RO	Rodovia federal	10.000,00
Manaus/AM	13/05/2022	Boa Vista/RR	Manaus/AM	Rodovia federal	1,64
Manaus/AM	30/11/2022	Boa Vista/RR	Manaus/AM	Rodovia federal	Não informado
Manaus/AM	09/11/2022	Km 1084	Manaus/AM	Rodovia federal	3.000,00
Humaitá/AM	28/03/2022	Santo Antônio do Matupi/AM	Ariquemes/RO	Rodovia federal	1.100,00
Manaus/AM	19/02/2022	Boa Vista/RR	Manaus/AM	Rodovia federal	12.000,00
Humaitá/AM	23/01/2023	Manaus/AM	Porto Velho/RO	Rodovia federal	361,06

*A informação de origem e destino foi extraída dos boletins de ocorrência levando em conta notas fiscais da mercadoria (quando havia) ou declarações dos envolvidos (quando havia).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Segundo Eduardo Pontes (2018) os principais estados produtores do Estanho no Brasil são o Amazonas e Rondônia, o que, dada a lógica de sobreposição dos mercados legal e ilegal, sugere que as cadeias de crime organizado operam centrando suas produções nesses dois Estados. Assim, o volume de apreensões reflete o deslocamento de cargas entre zonas de mineração da cassiterita (incluindo terras indígenas) e os principais centros de processamento e integração com os mercados lícitos: Rondônia (especialmente o município de Ariquemes, com grande concentração de empresas especializadas) e Amazonas (especialmente Manaus, como grande centro regional, portador de parque industrial e plataformas de exportação internacional).

Mapa 5 - Municípios de origens e destinos conhecidos de cargas de Cassiterita apreendidas pela PRF (2020-2024)*



*As setas indicam apenas os carregamentos com origem ou destino conhecidos nos autos. Aproximadamente 169 toneladas de cassiterita não tiveram origem ou destino informada.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os dados ilustrados no mapa 4 e na tabela 3, destacam três municípios de destino na dinâmica da cassiterita na Amazônia Ocidental. Sendo em uma ordem crescente: Boa Vista-RR, que pela proximidade a região de origem aparece recebendo uma pequena parcela do mineral. Um ponto que é preciso destacar é que não existem fundições especializadas em estanho em Boa Vista. O outro município que figura como o segundo a mais receber a cassiterita é Manaus-AM. Manaus é um importante hub logístico, a partir do qual o mineral pode ser escoado por diferentes modais para outros locais do país além de possuir o Polo Industrial de Manaus, com capacidade de processamento e mesmo de consumo do estanho. Finalmente o município de Ariquemes-RO, nos dados disponíveis, figura como o principal destino da cassiterita. O município além de possuir empresas com capacidade de processamento do minério está situado sobre um modal rodoviário que a liga tanto com a o Amazonas, Bolívia e com o Sudeste do país.

Tabela 4 – Incidência dos locais de apreensão e quantidades

Local da apreensão	Incidência	Quantidade total (Kg)
BR – 174	25	89.981,96
BR - 421	13	37.365,58
BR - 364	11	71.479,74
Via pública urbana	6	106.370,00
Via pública rural	3	18.705,00
BR - 310	3	14.100,00
Terra Indígena Yanomami	3	2.000,06
BR - 230	1	361,06
RO - 457	1	60,00

Fonte: elaborado pelos autores com base em Boletins de Ocorrência da PRF.

Devido ao peso das cargas o transporte do mineral deve ocorrer majoritariamente por meios fluviais ou terrestres. A incidência de ocorrências do modal terrestre esta majoritariamente concentrada em três rodovias federais: BR-174 (Roraima), BR-421 e BR-364 (Rondônia).

CONCLUSÕES

Desde 2019, a quantidade e o volume das apreensões de cassiterita na Amazônia Ocidental sofreram um aumento significativo, que embora apresente variações nunca mais voltou ao padrão de 2019 que era menos de duas toneladas. Isso parece indicar que o mineral passou a integrar o portfólio de minerais cuja lucratividade despertou o interesse de organizações criminosas. Outro ponto que o texto destaca é a configuração da rota Roraima, Manaus, Ariquemes. Sendo este último o destino de diferentes cargas que iriam para fundições que existem na região.

O texto ajuda a explicar uma parte importante da dinâmica da cassiterita no modal rodoviário/terrestres, por meio das ocorrências da Polícia Rodoviária Federal. Para buscar, uma visão mais ampla, estudos futuros, podem abordar a dinâmica fluvial e/ou apreensões realizadas por outras agências como a Marinha do Brasil, a Polícia Federal ou em operações interagências como as operações Ágata do Ministério da Defesa.

Essa ampliação dos dados pode confirmar a hipótese de que a cadeia logística da cassiterita extraída ilegalmente ou as quadrilhas que operam tais crimes, estão inseridos em uma cadeia global de mercados paralegais e redes criminosas bem mais complexas do que o observado de maneira isolada. A dinâmica das relações entre modalidades criminosas e organizações que operam as tais, eventualmente, pode apontar possibilidades de ações conjuntas úteis ao enfrentamento de tal problema de maneira sistêmica e, portanto, eficaz.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à PRF pela disponibilidade dos dados para realização deste trabalho. Nenhuma pesquisa científica pode avançar sem o acesso a dados primários. Agradecemos à técnica em cartografia Nadhine Hentzy Stellet da Silva, pelo auxílio com a produção de mapas e a Equipe de Apoio Administrativo da 3a. Delegacia PRF em Ariquemes/RO, Esther Vale Fernandes Freitas e Warner Teles Wang, pelo auxílio na edição das planilhas de dados. Um agradecimento especial ao Inspetor Rommel Pessoa Dantas, Policial Rodoviário Federal, cuja colaboração foi

essencial para a elaboração deste artigo. Seu apoio e expertise foram fundamentais para o sucesso de nossa pesquisa. Gostaríamos também de expressar nossa sincera gratidão à Professora Laura Urrejola, cujo incentivo e orientação foram cruciais na elaboração do artigo. Sua paixão pelo aprofundamento acadêmico e compromisso com a excelência foram fundamentais para iluminar nossa pesquisa. Agradecemos imensamente por seu papel inspirador neste importante trabalho.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Boletim do Setor Mineral 2020 [abril]**. Ministério de Minas e Energia. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes-1/boletim-do-setor-mineral/boletim-do-setor-mineral-2013-4o-trim-2020.pdf>. Acesso em: 13 de mar. 2024.
- BRASIL. Em Ariquemes/RO, PRF apreende mais de 800 Kg de cassiterita. [notícia] **Polícia Rodoviária Federal**, 02 jun. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/prf/pt-br/noticias/estaduais/rondonia/2023/junho/em-ariquemes-ro-prf-apreende-mais-de-800-kg-de-cassiterita>. Acesso em: 13 abr. 2024.
- COULSON, Michael. **The history of mining: The events, technology and people involved in the industry that forged the modern world**. Hampshire – UK: Harriman House Limited, 2012.
- COUTO, Aiala. Fronteiras e estrutura espacial do narcotráfico na Amazônia. **Boletim Gaúcho de Geografia**, Vol. 47 nº 1, 2020.
- FBSP (Fórum Brasileiro de Segurança Pública). **Cartografias da violência na Amazônia**. 2. ed. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2023.
- FRANCHI, T.; PINHEIRO, J. B. S.; SANT'ANA JUNIOR, T. P. DE. Os Soldados Indígenas na Amazônia Brasileira: um retrato do Comando Militar da Amazônia. **Coleção Meira Mattos: revista das ciências militares**, v. 18, n. 61, p. i-x, 31 jan. 2024.
- FRANCHI, Tássio; GOLDENBERG, Deborah; LUDWIG, Fernando; RODRIGUES, Lucas Barreto; TINOCO, Alexandre; NEVES, Angela Nogueira; OLIVEIRA-DA-COSTA, Marcelo. **Mineração de ouro na Amazônia: uma visão integrada**. Editora do IDESF: São Paulo. 2023. pp.92. ISBN: 978-85-64844-11-7
- FRANCHI, Tássio. Soberania e crimes ambientais na Amazônia: uma oportunidade para o Brasil atuar como líder regional? **Diálogos Soberania e Clima**, v. 2, p. 98-147, 2023.

G1-Roraima. Ações fazem parte da Operação Paz, da Polícia Civil. **G1-Roraima - Boa Vista**. 20 dez. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/rr/roraima/noticia/2023/12/20/dupla-de-garimpeiros-e-presacom-357-kg-de-skunk-no-sul-de-roraima.html>. Acessado em: 08 abr. 2024

HACON, Sandra de Souza; COSTA, Marcelo Oliveira da; GAMA, Cecile de Souza; FERREIRA, Renata; BASTA, Paulo Cesar; SCHRAMM, Ana & YOKOTA, Decio. Mercury Exposure through Fish Consumption in Traditional Communities in the Brazilian Northern Amazon. **International Journal of Environmental Research and Public Health**. 2020. Jul 22;17(15):5269.

International Labour Organization - ILO (1989) C169 - **Indigenous and Tribal Peoples Convention**. Geneva, No.169. Disponível em: http://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO:12100:P12100_INSTRUMENT_ID:312314:NO. Acesso em: 8 jan. 2024.

INTERPOL. **Illegal mining and associated crimes**. Lyon: INTERPOL, 2022. Disponível em: <https://www.interpol.int/content/download/17495/file/ILM%20-%20Illegal%20mining%20-%20Report>. Acesso em: 10 jun. 2023.

KLEIN, Cornelis; DUTROW, Barbara. **Manual de ciência dos minerais**. Bookman, 23 ed. Tradução: Rualdo Menegat. Porto Alegre – RS: 2012.

KLEIN, Evandro Luiz; MATOS, Debora Rabelo; SANTOS, Patrick Araújo dos; CORREA, Raphael Teixeira; & EYBEN, Helena Soares Zanetti. **Atlas of mineral deposits and selected mineral occurrences of continental Brazil**. Brasília: CPRM, 2018.

LIMA, Geraldo. Estanho: um metal estratégico ontem e hoje. **Revista Química Nova**, vol. 42, no. 10, 1189-1198, 2019.

MACHADO, Lia Osorio. Tráfico de drogas ilícitas e território: o caso do Brasil. In. **La Economía de las Drogas Ilícitas. Escenários de conflitos y Derechos Humanos**; Colectivo Maloka; Barcelona: 2009; p. 123 a 139. Disponível em: https://www.gencat.cat/drep/ipau/sumaris/economia_drogas.pdf

PEREIRA, Ronaldo; ÁVILA, Ciro; CIDADE, Taís; NEUMANN, Reiner; SALOMÃO, Marcelo; PEDROSO, Enrico. Caracterização Química e Mineralógica de Cassiterita e de Columbita-(Fe) Associadas ao Granito São Miguel, Região de Biguaçu, Estado de Santa Catarina, Brasil. **Anuário do Instituto de Geociências**, 2021, v. 44, 39420.

PEREIRA, Ronaldo; NEUMANN, Reiner; ÁVILA, Ciro; CASTRO, Cassiano. Determinação da gênese da cassiterita com base na sua composição química e inclusões minerais: ocorrências no sul e sudeste brasileiro. **Revista Brasileira de Geociências**, volume 38 (2): 246-252, junho de 2008.

PONTES, Eduardo. **Estanho**. Agência Nacional de Mineração – Amazonas. 2024. Acesso em: 13 de mar. 2018.

RANGEL, Helena. **Relatório Violência Contra os Povos Indígenas no Brasil. 2021**. Disponível em: <https://comiteddh.org.br/wp-content/uploads/2017/06/relatorio-de-violencia-contra-os-povos-indigenas-cimi.pdf>. Acesso em: 28 de mar. 2024.

RODRIGUES, Lucas. **Aspectos da violência em zonas de baixo controle do Estado: análise sobre o narcotráfico na Amazônia Brasileira**. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares); Orientado por: Profa. Dra. Ana Luiza Bravo e Paiva - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro: 2022.

RODRIGUES, Lucas. Sobre a dinâmica de atores não-estatais violentos: um estudo de caso da crise nas Terras Yanomamis. **Revista Conjuntura Austral – Journal of the global south**; v. 15, n. 69; jan./mar. 2024.

SEFIN (Secretaria de Finanças do Estado de Rondônia). **Panorama de Movimentação de Produtos por NCM – NFE** (NCM 80020000 - DESPERDÍCIOS, RESÍDUOS, DE ESTANHO – ENTRADA INTERESTADUAL/IMPORTAÇÃO). 2024. Disponível em: <https://sidiec.sefin.ro.gov.br/ords/f?p=157:31>. Acesso em: 24 abr. 2024.

UNODC. **World Drug Report 2021 - Caderno 4**; United Nations Office on Drugs and Crimes – Organização das Nações Unidas; 2020.

AMAZÔNIA BRASILEIRA: OCUPAÇÃO E DESAFIOS NA FRONTEIRA

Rafael Duclou Rito¹⁴

Resumo

O presente estudo deu-se por meio da leitura de artigos oriundos de diversas fontes sobre a conjuntura da Amazônia. Consultando dados expedidos por órgãos públicos, órgãos internacionais, trabalhos de estudiosos acadêmicos e militares, é possível verificar situações por vezes idênticas, mas a partir de outro prisma. Pretende-se expor um histórico de ocupação e uma perspectiva sucinta da fronteira brasileira na região amazônica, para que, ao fim, seja viável realizar considerações gerais e possíveis apontamentos para aprimorar a gestão na porção brasileira. A floresta amazônica preenche grande parte dos estados do Brasil e alguns fatos persistem em manter-se no debate público, como o desmatamento e as propostas governamentais de gerenciamento local. Será possível elencar os principais projetos lançados para ocupar, resguardar e incentivar o desenvolvimento da Amazônia como um todo, de forma que os resultados obtidos sejam também verificados.

Palavras-chave: Floresta Amazônica Brasileira; Amazônia Brasileira. Histórico.

Abstract

The present study was carried out through the reading of articles from different sources dealing with situation in the Amazon Rainforest. Consulting data issued by public and international agencies, by academic studies and by military reviews, it is possible to verify situations that are sometimes identical but from a different perspective. It is intended to expose a history of occupation and a brief perspective of the Brazilian border in the Amazon region, so that, in the end, it is feasible to carry out general considerations and possible notes to improve management in the Brazilian portion. The Amazon rainforest fills a large part of the Brazilian states, and some facts remain in the public debate, such as deforestation and government proposals for local management. It will be possible to list the main projects launched to occupy, protect, and encourage the development of the Amazon as a whole, so that the results obtained are also verified.

¹⁴ Engenheiro Mecânico. Servidor público. diclou@gmail.com.

Keywords: Brazilian Amazon Rainforest; Brazilian Amazon. Occupation.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que desde a Revolução Industrial a temperatura global segue aumentando por conta das atividades humanas, sobretudo pelo saldo negativo de gases de efeito estufa emitidos.

A floresta amazônica possui papel crucial nesse cenário, pois atua como depósito de carbono: durante o crescimento das árvores, uma grande quantidade de carbono é utilizada para o completo desenvolvimento do vegetal, e, a partir da fotossíntese, o gás carbônico da atmosfera é armazenado em sua estrutura na forma de carboidratos, retirando da atmosfera esse composto.

Nesse sentido, sendo a maior floresta tropical do mundo, a floresta amazônica é composta por uma vasta e variada quantidade de animais, plantas e demais seres vivos cuja existência impactaria o equilíbrio do sistema local. Em termos práticos, afóra a questão do debate “ético” sobre a postura invasiva por parte do homem em relação ao meio ambiente como um todo, tem-se a capacidade da floresta favorecer o fluxo de água atmosférica a outras zonas receptoras, o que auxilia a irrigação de outras bacias hidrográficas.

Esse processo ocorre por meio da umidade nos poros das folhas das árvores, diminuindo a temperatura do ar e aumentando a sua umidade. (MADALENO, 2011, p. 334). Apesar disso, a Amazônia estende-se por parte da Colômbia, do Peru, do Equador, da Bolívia, da Venezuela, da Guiana, do Suriname e da Guiana Francesa, além do Brasil, totalizando cerca de 5,5 milhões de km² de área, dos quais aproximadamente 60% encontram-se em território brasileiro. (BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação).

É por este motivo que entender como ocorreu a ocupação na floresta amazônica brasileira é relevante, bem como pelo fato de que o Brasil representa, no que concerne à América do Sul, o país de maior expressividade no cenário internacional, de forma que as medidas adotadas internamente, ao longo do tempo, podem servir como exemplo, a se seguir ou não, pelos demais países. Podendo ser

considerado, portanto, o guardião internacional da Amazônia, cabe ao Brasil aprender com as políticas passadas para guiar a gestão futura da região.

Isso posto, a floresta amazônica impõe diversos desafios aos gestores públicos, seja pelo instável processo de ocupação da área, seja pelo inóspito ambiente, ou seja, pela distância dos grandes centros concentradores de renda. No Brasil, há 10 anos que desmatamento ilegal por meio de queimadas, do extrativismo e do comércio ilegal de madeira não parece recuar, segundo os próprios dados governamentais. (BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação).

O garimpo e a mineração ilegal ganharam maior destaque desde a posse presidencial ocorrida no ano de 2023, com a ocorrência de ações policiais e de conflitos armados com os garimpeiros. A atividade relaciona-se com o desmatamento, mas suas consequências também recaem sobre a qualidade das águas e de questões sociais.

Paralelamente, destacam-se o tráfico de animais, os crimes contra os defensores de terra, a grilagem de terras e a existência de trabalho análogo ao escravo nas propriedades localizadas na região. Considerando-se ainda a proximidade com os países nos quais situa-se a Amazônia, a maioria deles bem menor que o Brasil, a floresta amazônica brasileira pode ser diretamente afetada por revezes sociais e políticos ocorridos nos países vizinhos, tornando-se uma região de fronteira extensa, pouco habitada e, logo, menos fiscalizada que as demais, por onde outros crimes ocorrem, como o tráfico de drogas e de armas.

Ademais, pretende-se expor uma relação cronológica de fatos notáveis ocorridos no Brasil e pertinentes à floresta amazônica, materializando um histórico de ocupação e uma sucinta perspectiva da fronteira brasileira na região amazônica, para que, ao fim, seja viável realizar considerações gerais e possíveis apontamentos para aprimorar a gestão na porção brasileira. Neste ínterim, tenciona-se ainda destacar, ao longo do trabalho, a importância da região e de uma boa gestão interna, tanto para o país quanto para o mundo, expondo possíveis fragilidades para tanto.

DESENVOLVIMENTO

No intuito de contextualizar adequadamente a gestão da fronteira da Amazônia brasileira, faz-se necessário iniciar pelo histórico de ocupação da região amazônica, sobretudo na parcela brasileira. Há relatos de diversas expedições europeias, ao longo do século XVI, permeando os arredores do extenso rio Amazonas, estimando-se que 2 milhões de indígenas habitavam essas adjacências, de forma que metade desses vivia na várzea, em uma extensão de 65.000 km², o que equivale a uma densidade populacional de 14 índios por quilômetro quadrado. (MADALENO, 2011, p. 334).

Dessa forma, a investida dos portugueses na região Amazônica, desde o descobrimento, ocorreu pelos meios fluviais, dedicando-se à exploração da vegetação e, logo, constituindo o primeiro ciclo econômico brasileiro, o ciclo das drogas do sertão. Essa atividade extrativista tinha como fim a venda de produtos usados na culinária e farmácia do continente europeu, conhecidos como: quina, caju, cacau, papaia, maracujá, castanhas e guaraná. Frisa-se, oportunamente, que, à época, a floresta amazônica ocupava um espaço substancialmente maior do território brasileiro do que ocupa atualmente.

O ciclo econômico epigrafado enfraqueceu-se um século depois, por conta da introdução da monocultura da cana-de-açúcar e da produção de tabaco, com ocupações majoritariamente ribeirinhas. Nesse ponto, registra-se, o desmatamento amazônico ainda era insignificante, ao contrário da extinção das populações indígenas locais, assoladas pelas doenças do Velho Mundo.

No século XIX, o cenário tomaria outros rumos, por conta dos bem-sucedidos experimentos realizados pelo norte americano Charles Goodyear, que idealizou um método para trabalhar melhor a borracha, até então quebradiça em baixas temperaturas e pegajosas no calor. Assim, a extração do látex na Amazônia tornou-se a principal atividade da região. O regime de trabalho imposto pelos posseiros era rigoroso e já naquela época favoreceu uma realidade de desigualdade social, visto que os seringueiros pouco recebiam pelo seu esforço. No entanto, a atividade continha certo teor de preservação, pois os trabalhadores não retiravam de uma mesma árvore mais do que ela poderia ofertar.

Apesar disso, com o advento da borracha sintética e a queda no preço da borracha, o segundo ciclo econômico também concede espaço a um cenário mais recente, no século XX, no qual a primeira rodovia concebeu-se na floresta, de Belém a Brasília (atual BR 153), seguida pela BR 364, de Cuiabá a Porto Velho, pela BR 163, de Cuiabá a Santarém e pela Transamazônica (BR 230). Assim, num reduzido lapso temporal, houve grande deflorestação dessas regiões, pois as obras rodoviárias foram acompanhadas da implantação da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, de sedes de mineração, de aeroportos, de complexos industriais e mais.

Haja vista o relativo incremento descrito na infraestrutura da extensão amazônica, cumpre registrar, preliminarmente, um motivo essencial pelo qual o governo brasileiro, na segunda metade do século XX, investiu na ocupação da região: o território da Amazônia equivale a aproximadamente um terço das reservas florestais globais e a mais da metade do território nacional.

Isto posto, a partir da década dos anos 50, criou-se a SUDAM (Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia), no contexto do Plano de Valorização da Amazônia, criado pela Constituição de 1946, com objetivo de “assegurar a ocupação da Amazônia em um sentido brasileiro, constituir na Amazônia uma sociedade economicamente estável e progressista, capaz de, com seus próprios recursos, prover a execução de suas tarefas sociais e desenvolver a Amazônia num sentido paralelo e complementar ao da economia brasileira”. (BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional).

Na prática, a SUDAM subsidiou assentamentos de agricultores em um processo denominado Plano Integrado de Colonização (PIC), a partir de 1970, prolongando-se até o fim da década de 80 e atingindo menos de 300 mil famílias, um resultado muito abaixo do esperado, o que causou ao governo disponibilizar a Amazônia à livre iniciativa, que, no início, agiu livremente, até a implementação do Zoneamento Ecológico-Econômico e, posteriormente, nos primeiros anos do novo século, por meio do programa Avança Brasil.

O supracitado programa consiste em um conjunto de ações adotadas com vistas a modernizar o Brasil e promover a sustentabilidade, investindo de forma

regionalizada, por meio do Plano Plurianual, combatendo a desigualdade social e a pobreza. (BRASIL. Ministério da Educação).

Nos próximos anos, o atual ciclo econômico emergiu: o da soja. O avanço na infraestrutura da região zona amazônica, o aumento no preço do grão nos mercados mundiais e o crescimento das plantações desde o regime militar alavancaram o plantio da soja, e, fatores externos, como mudanças climáticas e econômicas internacionais, consolidaram as plantações cada vez mais ao norte do país, como uma prática lucrativa e independente.

Por fim, tendo em vista o breve histórico de ocupação da Amazônia, cita-se a importância mundial da região, que implica diversas iniciativas governamentais, ou “não-governamentais”, com o fito de proteger a Amazônia: sua grande biodiversidade, seus recursos minerais e elevado potencial de produção energética.

Assim, apesar de o Brasil destacar-se por conta de sua vasta reserva hídrica, situada em lagos, rios e aquíferos, cumpre esclarecer que essa abundância se encontra assimetricamente distribuída ao longo do território brasileiro, especialmente quando consideram-se a densidade populacional e as condições de gestão das disponibilidades hídricas, cumuladas, portanto, em sua maioria na Amazônia.

Não obstante os critérios naturais, a região amazônica, situada em território brasileiro, venezuelano, boliviano, peruano, equatoriano e colombiano, também se caracteriza pela sua complexidade, como um local de difícil acesso, impondo desafios na preservação e segurança das fronteiras territoriais. O narcotráfico, o tráfico de animais, os garimpos ilegais e os madeireiros clandestinos são aspectos que agregam a sensibilidade da floresta.

Por essas razões, em 1978, um instrumento jurídico visando à promoção do desenvolvimento harmonioso dos territórios amazônicos foi elaborado. O Tratado de Cooperação Amazônica (TCA) possui o objetivo de promover desenvolvimento harmônico dos territórios amazônicos, de maneira que as ações conjuntas gerem resultados equitativos e mutuamente benéficos para alcançar o desenvolvimento sustentável.

O TCA é a resposta encontrada pelo Brasil e demais países sul-americanos para a pressão internacional decorrente da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente Humano de 1972, considerada um marco internacional no que tange à preservação dos recursos naturais.

No tratado em apreço, concebido mais pela sua importância política do que por questões ambientais, acordava-se que os países envolvidos seriam os responsáveis exclusivos pela proteção e desenvolvimento da Amazônia, que haveria cooperação regional para um desenvolvimento e uma preservação ambiental equilibrada e harmoniosa, bem como que os participantes teriam igualdade absoluta naquele contexto.

A despeito disso, o TCA fora deixado de lado até o fim da década de 80, de forma que em 1998 a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica fosse criada, contando com mais países: Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Suriname e Venezuela. A OTCA fundou-se como segunda resposta às pressões internacionais, atuando como órgão “executivo”, de personalidade internacional, decorrente do TCA, trabalhando em diferentes dimensões: político-diplomática, estratégica e técnica, organizações multilaterais, agências de cooperação, sociedade civil organizada, movimentos sociais, comunidade científica e setores produtivos.

A organização também tenciona reduzir discontinuidades advindas de cada governo, podendo celebrar tratados com outras organizações e Estados, o que pode viabilizar financiamento mais adequados.

Paralelamente, a partir de trabalhos do Conselho de Segurança Nacional, ocorridos em 1985, surge o Projeto Calha Norte (PCN), com “a missão de contribuir para a manutenção da soberania nacional, a integridade territorial e a promoção do desenvolvimento ordenado e sustentável na sua área de atuação”. (BRASIL. Ministério da Defesa).

Nesse contexto, o projeto em apreço integraria a região ao norte das calhas dos rios Solimões e Amazonas, abrangendo mais de 400 municípios (em números atuais), ao longo de dez estados: Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, bem como 85% da população indígena brasileira em uma área que corresponde a 99% da extensão das terras indígenas. (MARQUES, 2007, p. 158).

As principais ações adotadas, por meio da transferência de recursos orçamentários diretamente às Forças Armadas, são o aumento do efetivo militar ostensivo, controlando a navegação fluvial, treinando tripulações, apoiando comunidades locais e investindo em infraestrutura básica. Não obstante, campanhas que reforçam as demarcações de terra e definem políticas indigenistas são, ao longo do decorrer do PCN, movimentos presentes.

Conforme consta na literatura atual, as finalidades do Projeto Calha Norte dividem as opiniões dos estudiosos. Movimentos ambientalistas, à época de sua implementação, caracterizavam o ato como uma tentativa de militarizar a Amazônia, ou como autoritário, privilegiando somente segurança, destacando precipuamente a extensa capacidade de autogestão concedida aos militares.

Dessa forma, o PCN contém dois vieses, o militar e o indigenista, sopesando as operações militares a partir das demandas trazidas pelos ambientalistas, pela Igreja e indigenistas, que tencionam a demarcação determinadas áreas. Noutro ponto, o projeto fortaleceu as regiões de fronteira consideradas críticas, haja vista a notícia de guerrilhas na Colômbia e Bolívia, além de outros possíveis embates internos dos outros países amazônicos que pudessem eventualmente causar complicações ao Brasil. Apesar disso, o PCN é, de certa forma, uma continuidade ao Tratado de Cooperação Amazônica, sendo um dos últimos projetos relevantes de ocupação do espaço nacional.

Seguindo o PCN, o Sistema de Proteção da Amazônia e Vigilância da Amazônia (SIPAM/SIVAM), no âmbito do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (Censipam), do Ministério da Defesa, originou-se por meio de um processo licitatório que visasse à implementação de equipamentos suficientes

à elaboração e tratamento de dados pertinentes a Amazônia, constituído de treze satélites que monitoram focos de calor, orientando medidas adotadas pelo gestores públicos e englobando toda a região. (BRASIL. Ministério da Defesa).

Inobstante os programas e projetos referenciados, cumpre tecer uma trajetória das normas aplicáveis, paralelamente ao que fora citado, partindo da Constituição Federal de 1988 (CF/88), que define no § 2º do art. 20, que “faixa de até cento e cinquenta quilômetros de largura, ao longo das fronteiras terrestres, designada como faixa de fronteira, é considerada fundamental para defesa do território nacional, e sua ocupação e utilização serão reguladas em lei”. Ainda, diante das atribuições dos órgãos listados na CF 88, salienta-se que, por conta do § 1º do art. 142, que atribui à Lei Complementar a competência de estabelecer normas gerais a serem adotadas na organização, no preparo e no emprego das Forças Armadas, após instituí-las.

Coube, então, à Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999, e alterações posteriores, dispor sobre o artigo referido, regulamentando as atividades possíveis de ocorrer na faixa de fronteira nacional por conta das Forças Armadas, da seguinte forma:

Art. 16-A. Cabe às Forças Armadas, além de outras ações pertinentes, também como atribuições subsidiárias, preservadas as competências exclusivas das polícias judiciárias, atuar, por meio de ações preventivas e repressivas, na faixa de fronteira terrestre, no mar e nas águas interiores, independentemente da posse, da propriedade, da finalidade ou de qualquer gravame que sobre ela recaia, contra delitos transfronteiriços e ambientais, isoladamente ou em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo, executando, dentre outras, as ações de:

I - Patrulhamento;

II - Revista de pessoas, de veículos terrestres, de embarcações e de aeronaves; e

III - Prisões em flagrante delito.

Parágrafo único. As Forças Armadas, ao zelar pela segurança pessoal das autoridades nacionais e estrangeiras em missões oficiais, isoladamente ou em coordenação com outros órgãos do Poder Executivo, poderão exercer as ações previstas nos incisos II e III deste artigo.”

Verificam-se, assim, as ações exequíveis pelas Forças Armadas, precipuamente pelo Exército Brasileiro, e notadamente aquelas exclusivas à polícia

judiciária, que, na prática, permanecem disponíveis para agir conjuntamente com o Exército, especialmente nas demandas situadas em locais distantes das zonas urbanas. Ademais, cumpre registrar que o excerto acima é pertinente à Lei Complementar nº 136, de 25 de agosto de 2010, o que indica certa preocupação legislativa em manter atualizada a Lei Complementar nº 97, de 1999, bem como daquilo que é permitido ou não na faixa fronteiriça.

No contexto em que se deu Tratado de Cooperação Amazônica, em 1996, pertinente referenciar a Política de Defesa Nacional, reexaminada em 2012, com o nome de Política Nacional de Defesa (PND), “documento condicionante de mais alto nível do planejamento de defesa”, que “estabelece objetivos e diretrizes para o preparo e o emprego da capacitação nacional, com o envolvimento dos setores militar e civil, em todas as esferas do Poder Nacional”. O tema pertinente às fronteiras nacionais variou ao longo dos anos, de forma que em 2016 a Amazônia recebeu maior importância, ressaltando-se a colaboração dos países vizinhos, o incremento da atuação estatal e o investimento das regiões fronteiriças. Assim, para que se efetive a PND, é imprescindível que haja constante atuação de órgãos públicos mais estruturados, inicialmente, partindo do Exército Brasileiro para as polícias civis, Federal e Rodoviária Federal, bem como para a Receita Federal e demais órgãos fiscalizadores, fiscais e ambientais.

Com fulcro na PND, a Estratégia Nacional de Defesa (END), publicada em sua primeira versão, em 2008, propunha-se a guiar a atuação da Forças Armadas para atingir o estabelecido pela PND, sendo que, em 2016, data da última publicação, o “documento instituiu ações estratégicas de médio e longo prazo e objetiva a modernização da estrutura nacional de defesa, tratando também das questões político-institucionais que garantam os meios para fazer com que o governo e sociedade se engajem decisivamente na “grande estratégia” de segurança da nação.”

Em sua última versão, verifica-se um planejamento objetivo e estruturado, incumbindo ao exército uma atuação “e em conjunto com as demais Forças Singulares”, que, segundo Guarino Junior (2019, p. 41), no que tange ao combate de

ilícitos, ocorre com a Polícia Federal, Receita Federal do Brasil, polícias militares, Marinha, Força Aérea (colaboração), Agência Brasileira de Inteligência e “governos locais”.

Reportando-se à esfera civil, assinala-se também a Estratégia Nacional de Segurança Pública de Fronteiras (ENAFRON), expedida em 2011, pelo então Ministério da Justiça, dispondo de um “conjunto de políticas e projetos do Governo Federal, que tem por finalidade melhorar a percepção de segurança pública junto à sociedade e garantir a presença permanente das instituições policiais e de fiscalização na região de fronteira do Brasil, otimizando a prevenção e a repressão aos crimes transfronteiriços, por meio de ações integradas de diversos órgãos federais, estaduais e municipais”. As ações previstas direcionaram-se a articulações, portanto, a Polícia Federal, a Polícia Rodoviária Federal e a Força Nacional.

Partindo dessas diretrizes, um documento mais recente e com determinada relevância é o Programa de Proteção Integrada de Fronteiras (PPIF), instituído pelo Decreto nº 8.903, de 16 de novembro de 2016, e alterações, com vistas ao fortalecimento da prevenção, do controle, da fiscalização e da repressão aos delitos transfronteiriços. Apesar de conter enfoque nas atividades ilícitas, a transversalidade das demandas contidas nas regiões em apreço envolve a participação no PPIF do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República, da Agência Brasileira de Inteligência, das Forças Armadas, da Receita Federal, das Polícias Federal e Rodoviária Federal e Ministério das Relações Exteriores (BRASIL. Gabinete de Segurança Institucional). Dessa maneira, a gerência e articulação interagências é essencial para propiciar a consecução dos fins propostos pelo PPIF.

Considerado o levantamento dos normativos, programas e projetos aplicáveis a Amazônia brasileira, parte-se, por fim, às dificuldades enfrentadas na região, partindo da mais midiática, pertinente ao desmatamento. Conforme relatado, até a década de 1960 a Amazônia brasileira esteve integralmente preservada, em um momento em que a preocupação com os recursos naturais e o meio ambiente praticamente não existia. Até 1990, cerca de 7,5% da região foi desmatada, até

2004, quando o processo de desmatamento estava em seu auge, segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (BARROSO e MELLO, 2020, p. 1268).

A partir desse resultado, o Ministério do Meio Ambiente promoveu o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAm), que tem como objetivo reduzir de forma contínua o desmatamento e criar as condições para a transição para um modelo de desenvolvimento sustentável na Amazônia Legal. Os resultados foram positivos, e, até 2012, o desmatamento foi reduzido em 80%, mas, em seguida, voltou a aumentar, até os dias atuais. (BRASIL. Ministério do Meio Ambiente).

O roteiro é comum: a floresta tem sua madeira extraída ilegalmente, depois é queimada e ocupada por pecuaristas e agricultores de soja, que posteriormente clamam posse das terras pelo processo de grilagem. Com isso, tem-se que, a partir de determinados índices de destruição da mata, danos irreparáveis ocorrerão à Amazônia e ao próprio clima, reduzindo as chuvas no país, e, logo, comprometendo o agronegócio, a indústria, a geração de energia e o abastecimento à população.

No mesmo sentido do desmatamento, os crimes ambientais são tidos como uma atividade criminosa das mais vantajosas. A Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, abarca as condutas criminosas de “exportar para o exterior peles e couros de anfíbios e répteis em bruto, sem a autorização da autoridade ambiental competente” e de “destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção”, dentre outras muitas.

A pena máxima prevista para ambos os casos é de um a três anos, o que pode ser considerado pouco, haja vista os trâmites necessários para aplicar as devidas punições no Direito Penal e o impacto ambiental dessas condutas. Não obstante, partindo do princípio de que um crime ambiental é a ação ilícita prejudicial ao meio ambiente (água, fauna, solo, flora e ar), tais crimes relacionam-se com outros, como o contrabando, o trabalho análogo à escravidão e a lavagem de dinheiro.

Por outro lado, o tráfico de drogas e armas que ocorre na região é uma questão mais complexa, pois envolve as dificuldades e os agravantes de lidar com ações ilícitas em uma zona de fronteira. Enquanto, juridicamente, o território brasileiro é um espaço abrangido pela jurisdição nacional, estruturado pelo próprio Estado, para o narcotráfico a lógica aplicada é diferente, sem limites e dependente tão somente das estratégias definidas pelas organizações que escolhem operar por ali.

Sendo assim, a geografia local favorece os ousados traficantes que se voluntariam a trafegar por um extenso trecho fluvial, aéreo e terrestre e praticamente inabitado, o que deixa nas mãos das forças armadas, praticamente, a possibilidade de se deparar, ostensivamente, com qualquer ação em curso no coração da Amazônia. (ALMEIDA JÚNIOR, 2018, p. 96).

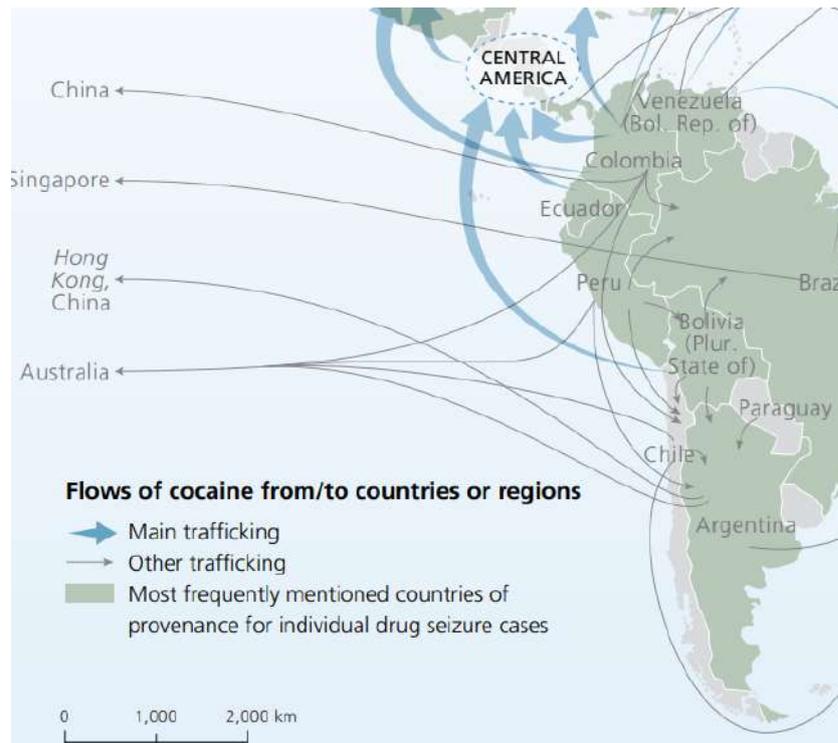
Verifica-se, portanto, que a floresta brasileira funciona como área de escoamento para, precipuamente, cocaína de origem andina ao mercado nacional e europeu, de forma que diversas cidades gêmeas, situadas em faixas de fronteiras, constituíram-se, de certa forma, como centros de comércio ilegal, a exemplo de Tabatinga e Letícia, que dividem o Brasil e a Colômbia, e, mesmo recebendo atenção da mídia, segue como rota do narcotráfico, mesmo que o tráfico internacional precise ainda ampliar suas rotas e sua escala de atuação. No Mato Grosso, a conexão ocorre por meios aéreos e terrestres com a Bolívia, que também se utiliza do Estado de Rondônia em vias aéreas e fluviais.

Este estado, juntamente com o Acre, também funciona como rota de escoamento de drogas oriundas do Peru, integrando o Estado do Amazonas, destacando-se as cidades de Porto Walter e Assis Brasil, no Acre, e Japurá e São Gabriel da Cachoeira neste último. (COUTO e OLIVEIRA, 2017, p. 6).

As organizações criminosas, cujas atividades não necessariamente se restringe ao tráfico de drogas e armas, seja na região da floresta amazônica, ou não, valem-se da tecnologia disponível atualmente para realizar operações e transações internacionais bem como da situação vulnerável da Amazônia, onde há pobreza, estrutura precária e um Estado quase ausente, o que implica num fluxo de drogas

disponibilizado pelas Organizações das Nações Unidas, tratando especificamente da cocaína:

Figura 1 – Fluxo de cocaína na América do Sul



Fonte: COUTO e OLIVEIRA, 2017.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de ocupação da Amazônia responsável pela formação dos centros urbanos atuais teve início com os portugueses no século XVI por meio de uma cultura extrativista que foi substituída, um século depois, pelo ciclo da borracha. Já naquela época as condições eram rigorosas com os trabalhadores e o serviço mal remunerado.

Isso posto, é inevitável não contrapor o histórico de ocupação brasileiro com o norte-americano, processos que ocorreram concomitantemente. Enquanto o próprio Estado dos ianques oferecia porções de terra aos estrangeiros dispostos a desbravar as terras a oeste, no Brasil a possibilidade de enriquecer e de tornar-se

proprietário de terras era praticamente nula aos que trabalhavam na extração do látex. Desde o início, portanto, a concentração de renda e a desigualdade social eram notáveis nas cidades da região amazônica.

Findo o ciclo da borracha, por conta do advento da borracha sintética, percebe-se um certo incremento na infraestrutura local ocorrido pelos frutos colhidos da venda borracha, que teve sua produção substituída pela soja. Com isso, a floresta que até então permanecia praticamente intacta sofreu um célere processo de desmatamento para abrir espaço às plantações, às rodovias, às hidrelétricas e aos complexos industriais. Paralelamente, o governo lançava projetos para subsidiar o desenvolvimento e a ocupação da Amazônia, por meio da SUDAM, criada após a Constituição de 1946, nos anos 50. Os resultados obtidos desse arranjo não foram os esperados, e o PIC chegou a pouquíssimas famílias, quando se considera a disponibilidade de espaço e de habitantes na região.

De outra forma, o Brasil se articulou para ao menos demonstrar algum esforço no sentido de investir na Amazônia, assinando o TCA em 1978, junto com os demais países sul-americanos, mas que também foi esquecido até a criação da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica, 20 anos depois. Internamente, o país deu prosseguimento no PIC, com o PCN, que trouxe, ao mesmo tempo, resultados palpáveis e críticas negativas, em ações que tiveram os militares como protagonistas.

Desde os últimos anos, a Amazônia recebeu mais atenção internacional, e, não por acaso, do governo. A PND, a ENAFRON e o PPIF entraram em vigor na última década e permanecem como as medidas permanentes que traduzem a postura do Estado quanto à região amazônica. A partir disso, o que se verifica é uma série de tentativas de mudar o quadro de pobreza e desigualdade social em todos os estados da Amazônia, garantido a preservação da floresta e um desenvolvimento sustentável, mas, na prática, a realidade permanece a mesma daquela instaurada no ciclo da borracha, guardadas as devidas proporções de tempo.

É nítido, portanto, que as leis, decretos, planos, pactos governamentais e congêneres são, em grande parte, meramente programáticos, sem reflexos práticos nos compromissos firmados pelas grandes autoridades brasileiras.

Dados recentes comprovam que 1% da população brasileira é responsável por 20% a 50% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional, a depender da forma de cálculo e segundo dados dos anos de 2021 e 2022, disponíveis nas plataformas online *World Inequality Database*, disponibilizado pela Escola de Economia de Paris, e no endereço eletrônico do Banco Credit Suisse, apresentado pelo Global Wealth Report de 2022. Nesse contexto, cerca de 10% dos maiores imóveis privados do país ocupam sete vezes esse valor da área agrícola nacional e a maioria dessas propriedades estão na região Amazônica (BRASIL. Instituto do Desenvolvimento Agrário do Ceará).

Nota-se, portanto, uma postura programática por parte do Brasil para tentar gerir as questões e, por mais que seja algo tratado sempre que o tema é apreciado, um caminho repetidamente sugerido, é fundamental que haja articulação interagências na floresta amazônica. Se, de forma geral, o exército é responsável pelo patrulhamento ostensivo na região de fronteira inóspita e os demais órgãos atuam nos municípios, é de interesse comum haver alguma ferramenta prática que permita o compartilhamento de informações, de técnicas e de atividades conjuntas entre todas as instituições envolvidas.

Um regulamento poderia estabelecer uma cadeia de comando única e compartilhada, dispondo das competências de cada órgão e dos responsáveis pelas tomadas de decisão durante processos específicos. É essencial que haja interação e proximidade entre os três entes federativos, com a definição de indicadores transparentes, confiáveis e tangíveis, como, por exemplo, índices obtidos de imagens de satélite, de drones ou de qualquer outro meio oriundo das tecnologias disponíveis e dos meios digitais.

O desmanche das organizações criminosas precisa ultrapassar o discurso da guerra contra o crime e partir para um estudo de inteligência articulado, identificando pessoas, rotas e material apreendido, de forma interligada.

Tamanha articulação demandará empenho dos ocupantes de cargos eletivos e dos servidores de carreira, juntamente de contínuos investimentos na área, mas o Brasil já conta com as instituições capazes de atuar onde for preciso, realizando a gestão, o controle interno e executando operações temáticas em campo.

Por fim, ressaltando, à vista disso, a necessidade de um trabalho unificado por parte dos órgãos brasileiros, resta recordar que a floresta amazônica ocupa oito países, e que os pactos internacionais devem se manter atualizados, monitorados e incentivados de forma que a gestão da Amazônia e suas fronteiras seja favorecida.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA JÚNIOR, João Cauby de Almeida. **A Política Nacional de Defesa e estratégias de enfrentamento ao tráfico internacional de drogas na Amazônia setentrional brasileira**. 2018. Tese (Doutorado em Segurança Internacional e Democracia – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

BARROSO, L. R.; MELLO, P. P. C. Como salvar a Amazônia: por que a floresta de pé vale mais do que derrubada. **Revista de Direito da Cidade**, Brasília, v. 12, n. 12, p. 1262-1307, 2020.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Histórico - SUDAM**. [Brasília]: Ministério do Desenvolvimento Regional, 13 out. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/sudam/pt-br/acesso-a-informacoes/institucional/historico-sudam>. Acesso em: 15 abr. 2023.

BRASIL. Instituto do Desenvolvimento Agrário do Ceará. **Estudo** mostra o mapa da desigualdade da distribuição de terras no Brasil. [Fortaleza]: Instituto do Desenvolvimento Agrário do Ceará, 12 mai. 2020. Disponível em: <https://www.idace.ce.gov.br/2020/05/13/estudo-mostra-o-mapa-da-desigualdade-da-distribuicao-de-terras-no-brasil/>. Acesso em: 25 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Sistema de Proteção da Amazônia** pode ser usado por todos. [Brasília]: Ministério da Defesa, 4 set. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/meio-ambiente-e-clima/operacao-verde-brasil/09/sistema-de-protecao-da-amazonia-pode-ser-usado-por-todos-afirma-ministro-da-defesa>. Acesso em: 10 mar. 2023.

BRASIL. Gabinete de Segurança Institucional. Programa de Proteção Integrada de Fronteiras (**PPIF**). [Brasília]: Gabinete de Segurança Institucional, 20 fev. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/gsi/pt-br/assuntos/programa-de-protecao-integrada-de-fronteiras-ppif-1>. Acesso em: 15 abr. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **PPCDAm**. [Brasília]: Ministério do Meio Ambiente, 23 set. 2016. Disponível em: <http://redd.mma.gov.br/pt/acompanhamento-e-a-analise-de-impacto-das-politicas-publicas/ppcdam#:~:text=O%20Plano%20de%20A%C3%A7%C3%A3o%20para,desenvolvimento%20sustent%C3%A1vel%20na%20Amaz%C3%B4nia%20Legal>. Acesso em: 15 abr. 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Organizado por Cláudio Brandão de Oliveira. Rio de Janeiro: Roma Victor, 2002. 320 p.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **TerraBrasilis**. [Brasília]: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, [2023?]. Disponível em: http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rate s. Acesso em: 28 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Programa de Desenvolvimento do Ensino Médio “**Avança Brasil**”. [Brasília]: Secretaria de Educação Básica, [2023?]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Progarma.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Programa Calha Norte**. [Brasília]: Ministério da Defesa, [2023?]. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/programas-sociais/copy_of_programa-calha-norte. Acesso em: 10 mar. 2023.

COUTO, A. C.; OLIVEIRA, I. S. A geografia do narcotráfico na Amazônia. **Geographia Opportuno Tempore**, Londrina, v. 3, n. 1, p. 52-64, 2017.

GUARINO JUNIOR, Roberto Wanderley. **A atuação da 22ª Brigada de Infantaria de Selva no combate aos Crimes Transnacionais na faixa de fronteira da Amazônia Oriental Brasileira**. 2019. Projeto de pesquisa apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2019.

MADALENO, ISABEL M. Desenvolver a Amazônia? História da Ocupação Humana da Amazônia Brasileira. **Espaço & Geografia**, v. 14, n. 1, p. 331:360, 2011.

MARQUES, Adriana Aparecida. **Amazônia: pensamento e presença militar**. 2007. Tese (Doutorado em Ciência Política) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2007.

O PROCESSO DE OCUPAÇÃO HUMANA DA AMAZÔNIA BRASILEIRA E SUAS CONSEQUÊNCIAS.

Claudio Taveira Gouvêa¹⁵

Resumo

Este artigo propõe uma análise do processo de povoamento da Amazônia brasileira, em suas diferentes etapas de desenvolvimento econômico, buscando demonstrar a relação desse processo desordenado e exploratório com os problemas enfrentados na região ainda hoje. Para esta análise foi utilizada metodologia bibliográfica, associada a estudo de casos concretos, especialmente operações de segurança pública, realizadas na região. A escassez de recursos materiais e humanos nessa região de dimensões continentais, decorrente dessa desordem habitacional, demonstra que é urgente a necessidade de proteção e de desenvolvimento da região, para garantir a sua segurança e a sua defesa. Essa escassez, certamente impacta diretamente as instituições que operam na região. Essas possuem tarefas previstas em suas missões singulares organizacionais que incidem nos aspectos relacionados à segurança, à defesa e ao desenvolvimento e que, de modo geral, encontram obstáculos significativos à sua eficiência, eficácia e efetividade, contra os problemas históricos da área. Como possíveis soluções a essa escassez de recursos, as ações conjuntas que envolvem diferentes instituições públicas de segurança na Amazônia, ocorrem de forma isolada e longe de serem sistêmicas. Rendem bons resultados, porém dentro de uma janela de espaço quando vigoram, podendo servir de protótipos às políticas efetivas. Essas ações conjuntas possibilitam às instituições condições de enfrentar problemas históricos que são potencializados pelas cobiças estrangeiras sobre as riquezas da Amazônia.

Palavras-chave: Ocupação. Amazônia Brasileira. Escassez de recursos.

Abstract

¹⁵ Claudio Taveira Gouvêa, formado em Medicina Veterinária na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, no ano de 2007. Policial Rodoviário Federal desde 2009. Integrante da Força de Choque da PRF desde 2014. Atualmente, Chefe do Núcleo de Policiamento e Fiscalização da 7ª Delegacia PRF em Barra do Garças MT.

This article proposes an analysis of the development process of the Brazilian Amazon, in its different stages of economic development, seeking to demonstrate the relationship between the disordered and exploratory process and the problems faced in the current region. For this analysis, bibliographic methodology was used, associated with the study of specific cases, especially public security operations, carried out in the region. The scarcity of material and human resources in this region of continental dimensions, due to the housing disorder, demonstrates that there is an urgent need for protection and development of the region, to guarantee its security and defense. This shortage certainly directly impacts the institutions that operate in the region. These tasks are planned in their unique organizational misses that affect aspects related to security, defense, and development and that, in general, find significant obstacles to their efficiency, effectiveness and effectiveness, against the historical problems of the area. As possible solutions to this scarcity of resources, joint actions involving different public security institutions in the Amazon will occur in an isolated manner and over a long period of time. They yield good results, however, within a space line when they are in force, being able to serve as prototypes for effective policies. These joint actions make it possible for the institutions to confront historical problems that are only potentiated by the foreign knowledge of the riches of the Amazon.

Keywords: Brazilian Amazon Rainforest; Brazilian Amazon. Occupation.

INTRODUÇÃO

A Amazônia é o bioma que compreende o conjunto de ecossistemas que envolve a bacia hidrográfica do Rio Amazonas e a Floresta Amazônica. É considerada a região de maior biodiversidade do planeta. Não é exclusivamente brasileira, sendo encontrada no Peru, Equador, Colômbia e Venezuela.

A Floresta Amazônica é considerada a maior floresta tropical do mundo, ocupando uma área de mais de 5 milhões de km². É rica em biodiversidade, contando com grande número de espécies da fauna e da flora. Pesquisas mostram que o bioma Amazônico possui cerca de quatorze mil espécies de plantas que se dividem em árvores, ervas, arbustos, lianas e trepadeiras. Cerca de 76% encontram-se no Brasil e apresenta elevado potencial medicinal e econômico (SOUSA, 2023).

Com relação à fauna, os estudos indicam que é possível encontrar na região cerca de 30 milhões de espécies animais, sendo que nem todas as espécies são conhecidas. Seu bioma é composto por aves, roedores, répteis, insetos e anfíbios. Seus principais símbolos são os tucanos, araras, papagaios, macacos, onças,

jacarés e peixes-boi. Nessa região, encontra-se a maior bacia hidrográfica do planeta, a Bacia Amazônica, com mais de 7 milhões de km² de extensão, sendo seu principal rio Amazonas, que possui mais de 1.100 afluentes (MENDONÇA, 2023).

As riquezas naturais da Amazônia sempre atraíram os olhares do Mundo, especialmente daqueles que buscavam e ainda buscam explorá-las. Com intuito de explorar essa desconhecida gama de riquezas naturais, iniciou-se a ocupação humana da região.

Este artigo propõe uma análise do processo de povoamento da Amazônia brasileira, em suas diferentes etapas de desenvolvimento econômico, buscando demonstrar a relação desse processo desordenado e exploratório com os problemas enfrentados na região ainda hoje. Para esta análise foi utilizada metodologia bibliográfica, associada a estudo de casos concretos, especialmente operações de segurança pública, realizadas na região.

A escassez de recursos materiais e humanos nessa região de dimensões continentais, decorrente dessa desordem habitacional, demonstra que é urgente a necessidade de proteção e de desenvolvimento da região, para garantir a sua segurança e a sua defesa. Essa escassez, certamente impacta diretamente as instituições que operam na região. Essas possuem tarefas previstas em suas missões singulares organizacionais que incidem nos aspectos relacionados à segurança, à defesa e ao desenvolvimento e que, de modo geral, encontram obstáculos significativos à sua eficiência, eficácia e efetividade, contra os problemas históricos da área.

Como possíveis soluções a essa escassez de recursos, as ações conjuntas que envolvem diferentes instituições públicas de segurança na Amazônia, ocorrem de forma isolada e longe de serem sistêmicas. Rendem bons resultados, porém dentro de uma janela de espaço quando vigoram, podendo servir de protótipos às políticas efetivas. Essas ações conjuntas possibilitam às instituições condições de enfrentar problemas históricos que são potencializados pelas cobiças estrangeiras sobre as riquezas da Amazônia.

A Amazônia Brasileira tem indiscutível valor geopolítico para a segurança, para a defesa e para o desenvolvimento nacional. Ações conjuntas e políticas públicas, apresentam-se como alternativas à escassez de recursos, gerados pelo modal de povoamento desordenado e exploratório da região. Neste contexto este trabalho apresenta a hipótese, de que tal processo de ocupação teve impacto direto sobre os problemas enfrentados no desenvolvimento socioeconômico e, especialmente, na segurança pública da região.

Nos tópicos seguintes, este trabalho irá, inicialmente, através de um apanhado bibliográfico e histórico, esmiuçar cada etapa de ocupação do espaço Amazônico. Em seguida, através de uma análise correlativa das características fisiográficas da Região e o processo de ocupação, demonstrar os efeitos dessa ocupação desregrada no espaço Amazônico. Será mostrado as deficiências estruturais e logísticas que as instituições públicas enfrentam para atuar na região e por fim, o trabalho trará algumas possíveis ações corretivas a serem executadas com intuito de mitigar esses efeitos históricos do povoamento regional.

O PROCESSO DE POVOAMENTO DA AMAZÔNIA

O processo de ocupação humana da Amazônia passou pelas seguintes etapas: O descobrimento da Amazônia pelos europeus; Ciclo da Borracha; Governo militar: “Integrar para não entregar”; Anos 1970 e o perigo do desmatamento; Anos 1990: crescimento da soja; Anos 2000, pecuária e mineração. Há, ainda, linhas de pesquisa que defendem como primeiros ocupantes, os asiáticos, há 14 mil anos (SILVA, 2023).

O processo de ocupação da Amazônia começa quando imigrantes asiáticos chegam à região há mais de 14 mil anos. Assim que esses grupos desenvolveram a agricultura e passaram a viver numa em áreas delimitadas, sociedades indígenas diversas e mais complexas surgiram na região. Esses grupos viveram na Amazônia cerca de 2 mil anos antes da chegada dos europeus. Eles se utilizavam da floresta de forma harmônica e dela extraíam os recursos necessários para a sua sobrevivência e desenvolvimento (IMAZON, 2015).

Quando os europeus atingiram o rio Amazonas, no século 16, encontraram uma floresta habitada por povos indígenas de diversas culturas, que sustentavam populações numerosas. Durante a colonização portuguesa do território, fundamentada nas atividades extrativistas e de agricultura, as populações indígenas foram reduzidas drasticamente, principalmente por conta das doenças trazidas pelos europeus (OLIVEIRA, 2023).

Já no século 19, a Amazônia era composta por indivíduos miscigenados, indígenas, brancos e negros, que passaram a viver em função do grande ciclo econômico da borracha. Esse ciclo enriqueceu os barões de Belém e Manaus e promoveu o desenvolvimento arquitetônico e cultural dessas duas cidades (OLIVEIRA, 2023).

Com a crise da borracha, a região Amazônica entrou num período de estagnação, ficando durante a primeira metade do século 20, distante e esquecida pelo restante do Brasil. A partir de 1960, com os planos de integração nacional, descoberta de minérios e grandes projetos de desenvolvimento, a região voltou a crescer e receber novos migrantes de todo o Brasil, principalmente do Sul do país. Foi nesse período que se iniciou a grande devastação da floresta, provocada principalmente pela abertura de estradas, e exploração de madeira e estabelecimento de pastos (IMAZON, 2015).

As etapas de povoamento da Amazônia serão tratadas com mais detalhes a seguir.

Asiáticos na Amazônia

Imigrantes asiáticos teriam chegado ao Vale do Rio Amazonas há 14 mil anos, ainda durante as últimas glaciações, quando o nível do mar ainda era baixo, através do chamado estreito de Bering, que permitiu a travessia, mesmo a pé, de populações inteiras por essa ponte natural ligando o continente asiático ao continente americano.

Existem outras duas versões sobre a chegada de chineses às Américas. A primeira é a de que os asiáticos desbravaram a região no início da era cristã. Por volta do ano 499, um monge budista chamado Hui Shen teria chegado a uma terra

distante 8 mil milhas náuticas (14.816 quilômetros) ao leste da China. Essa terra ficou conhecida como Fusang, palavra chinesa para designar “planta comum no Leste, onde nasce o sol”. A segunda é a de que entre 1405 e 1418, cruzadas chinesas teriam atravessado os oceanos e atingido as Américas. Essas cruzadas estariam documentadas em livros na China (IMAZON, 2015).

Descobrimto da Amazônia pelos Europeus

Muito surpresos ficaram os Europeus, quando ao desembarcar, no início do século 16, no vale do Rio Amazonas, se depararam com assentamentos indígenas superpovoados. Essas comunidades amazônicas sofreram, primeiro com a invasão de espanhóis, holandeses, franceses, ingleses e irlandeses em busca de metais preciosos, vindo, em seguida a sofrer com a ocupação de seu território pelos portugueses em grande parte do que hoje é conhecido como Amazônia Legal. (PEIXOTO, 2009)

Ao longo desses 250 anos de conquista e colonização portuguesa, muitos povos indígenas foram aniquilados pela violência dos conquistadores e pelas doenças contagiosas trazidas pelos europeus, tais como varíola, sarampo, catapora, gripe, tuberculose e doenças venéreas. À época do primeiro contato, estima-se que havia aproximadamente 5 milhões de índios na bacia amazônica, dos quais 3 milhões viviam no Brasil. Atualmente há apenas cerca de 430 mil indígenas na Amazônia. (NEIVA, 2020)

A ocupação Europeia da região teve início com assinatura do Tratado de Tordesilhas em 1494, pelo qual os Espanhóis passam a ter a posse de toda região Amazônica. O tratado consistia numa linha imaginária que dividia o mundo entre Portugal e Espanha: as terras ao leste seriam portuguesas e as terras ao oeste seriam espanholas. Assim, grande parte da Amazônia, passou a pertencer formalmente aos espanhóis no século XVI. (HIGA, 2002)

Durante o século XVI, os espanhóis foram, aos poucos, desistindo de conquistar o vale do Amazonas, por não terem encontrado a abundância de metais preciosos que acreditavam existir, além de que já haviam conquistado riquezas dos

incas no Peru. Os Andes se tornaram uma grande barreira para se alcançar os limites da região amazônica. Aos poucos, foram permanecendo somente os missionários religiosos. Aproveitando-se dessa falta de interesse dos espanhóis, os portugueses estavam prestes a desrespeitar os limites do Tratado assinado. (FAUSTO, 2002)

Mais tarde, nos anos de 1600, foi a vez de exploradores portugueses realizarem viagens ao longo do rio Amazonas. Em 1621, fora fundado o estado do Maranhão e Grão-Pará. Seu governador, em 1637, decidiu enviar uma expedição ao rio Amazonas com milhares de homens, em sua maioria indígenas, que tinha como objetivo firmar marco de fronteira entre o Grão-Pará e o território que incluía o Peru, Equador, Colômbia, além de identificar possíveis locais para a construção de fortes. (CASTRO, 2017, p 17)

A ocupação do território pelos portugueses ocorreu por meio da evangelização dos indígenas e da exploração dos produtos naturais da floresta, conhecidas como as drogas do sertão. Essa ocupação perdurou por um século, até a assinatura do Tratado de Madri em 1750, pelo qual os reis de Portugal e Espanha entraram em acordo sobre os novos limites entre os territórios de seus países na América do Sul. A posse da região Amazônica ficou para os portugueses, restando à Espanha com os outros países da região amazônica como Venezuela, Colômbia, Equador, Peru e Bolívia. As Guianas e Suriname foram posteriormente colonizadas por ingleses, holandeses e franceses. (CASTRO, 2017, p 17)

Durante o período de colonização portuguesa na Amazônia, que se deu entre meados de 1600 a 1823 foram construídos fortes na região, formaram-se vilas e cidades. Os indígenas, em sua grande parte foram convertidos ao cristianismo e trabalharam de forma forçada nas plantações e no extrativismo das drogas do sertão, além de servirem de soldados na defesa do território. (IMAZON, 2015).

Esses povos originários passaram a residir nas vilas e aldeias portuguesas, o que afetou diretamente a cultura e o modo de produção das populações indígenas que viviam nas margens do rio Amazonas e seus afluentes. Aldeias foram esvaziadas porque muitos desses povos deixaram de trabalhar para si e para sua

comunidade para servir às colônias. Muitos acabaram mortos por doenças, por guerras e pelo trabalho em condições desumanas. (IMAZON, 2015).

Ciclo da Borracha

O Ciclo da Borracha corresponde ao período da história brasileira em que a extração e comercialização de látex para produção da borracha foram atividades basilares da economia. Nesta época, cidades como Manaus, Porto Velho e Belém, tornaram-se as capitais brasileiras mais desenvolvidas, com eletricidade, sistema de água encanada e esgotos, museus e cinemas, construídos sob influência europeia.

A demanda provocada pela Revolução Industrial, fez da borracha natural um produto valorizado, especialmente após o advento do processo de vulcanização. Esse tratamento industrial elimina as impurezas da coagulação, tornando a borracha um bom material para ser utilizado em pneus de automóveis, motocicletas e bicicletas, bem como na fabricação de correias, mangueiras, solas de sapatos, entre outros.

Como consequência, muitas vilas e povoados ribeirinhos surgiram e as cidades que já existiam prosperaram e cresceram, desenvolvendo desde infraestruturas básicas, como escolas e hospitais, até hotéis de luxo e teatros. Além do desenvolvimento socioeconômico, centenas de milhares de trabalhadores, sobretudo do Nordeste, migraram para a região, resolvendo em partes o problema de povoamento.

Durante o primeiro ciclo da Borracha, em 1903, o governo brasileiro, em negociação com o governo boliviano, adquire oficialmente o controle do Estado do Acre, mediante o pagamento de 2 milhões de libras esterlinas, da entrega de territórios do Mato Grosso e da construção de uma ferrovia para escoar os produtos da Amazônia (HIGA, 2022).

Em 1910, tem início a concorrência da seringueira, *Hevea brasiliensis*, plantada na Ásia, utilizando sementes contrabandeadas décadas antes e produzindo látex a custos muito inferiores ao produzido da matéria-prima nativa. A queda brusca

no preço do látex, tornou inviável a exploração comercial da borracha amazônica. Com isso, a fabricação de borracha brasileira entra em crise, paralisando a economia nas regiões produtoras.

Durante o segundo ciclo da borracha, que ocorreu entre 1942 e 1945, durante a segunda Guerra, o governo brasileiro fez um acordo com o americano para exploração do látex. Nesse período foi criado o Serviço Especial de Mobilização de Trabalhadores para a Amazônia, instituído em 1943 para o alistamento compulsório, especialmente de nordestinos que sofriam com a seca. Este evento ficou conhecido como a “Batalha da Borracha”, a qual mobilizou mais de 100 mil “Soldados da Borracha” (HIGA, 2022).

O desenvolvimento da borracha sintética após a segunda grande guerra, faz com que a produção do látex amazônico definhasse e acabasse em meados de 1960.

Governo militar: “Integrar para não entregar”

Durante a ditadura civil-militar no Brasil ocorreram ações como a abertura de grandes estradas. No caso do Estado do Acre, os municípios que até então eram interligados através do modal fluvial, passam a partir da década de 70 a acontecer através de rodovias.

A construção da Transamazônica fez parte de um programa de colonização que incluía o deslocamento de quase 1 milhão de pessoas com o objetivo de ocupar estrategicamente a região, não deixar despovoado nenhum espaço do território nacional e proteger a área de fronteiras. Além da Transamazônica foram também criadas na época as estradas Perimetral-Norte, Belém-Brasília, Cuiabá-Santarém e a BR 364, ligando Cuiabá (MT) à Cruzeiro do Sul (AC). Esses grandes empreendimentos foram financiados pelo Banco Mundial (BIRD) e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), causando aumento da dívida externa (SOUZA; CARODI, 2019).

Na mesma época, cinco novos municípios, no Estado do Acre, foram criados em regiões estratégicas para proteção das fronteiras. Os novos municípios foram: Assis Brasil, nas margens do Rio Acre, na fronteira com o Peru e Bolívia; Plácido de Castro, nas margens do Rio Abunã, na fronteira com a Bolívia; Senador Guimard, nas margens da BR-317; Mâncio Lima, nas margens do Rio Moa -na bacia do Rio Juruá e Manoel Urbano, nas margens do Rio Purus.

Para complementar o plano desenvolvimentista, o governo militar traçou metas de incentivo fiscal para o fortalecimento da pecuária, mineração, madeireiras e setores industriais. A Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e a Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste (SUDECO) aplicavam capital a juros baixos para projetos considerados produtivos. Esses empréstimos, porém, não favoreciam a grande massa de migrantes em situação precária que chegava à região, atraídos pela propaganda militar que prometia perspectivas de enriquecimento (SOUZA; CARODI, 2019).

Nessa época surge, ainda, o INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), com o intuito de regulamentar terras ocupadas de forma ilegal. Ao longo desse período, foram se desenvolvendo frentes agropecuárias, mineradoras e madeireiras, responsáveis pelo aumento do desmatamento, poluição e diminuição dos povos originários, como ribeirinhos e seringueiros.

Nesse momento passou a funcionar na prática a Zona Franca de Manaus, área de livre comércio de importação e exportação e de incentivos fiscais especiais, estabelecida com a finalidade de criar no interior da Amazônia um centro industrial, comercial e agropecuário dotado de condições econômicas que permitam seu desenvolvimento. A Zona Franca passa a funcionar como um atrativo para indústrias na região, gerando novos empregos e permitindo grande concentração populacional nessa pequena área do estado.

Anos 1970 e o perigo do desmatamento

A partir dos anos 70, a ocupação da Amazônia foi realizada visando a integração com o restante do país e com o capital internacional, para isso, o Governo adotou um conjunto de medidas de ocupação do território amazônico, que

resultaram na criação do Plano de Integração Nacional - PIN, do Programa de Redistribuição de Terras-PROTERRA, dos Planos Nacionais de Desenvolvimento-PND I e II. Neste contexto, a construção de infraestrutura como rodovias, ferrovias, a Usina Hidrelétrica de Tucuruí, a implantação do Programa Grande Carajás-PGC foram instrumentos centrais de uma política que incentivou à migração massiva para a região amazônica.

Somado a isso, os incentivos fiscais voltados para consolidação da pecuária na região, resultaram em uma rápida e drástica mudança na paisagem, sendo perdidos milhares de Km² de vegetação nativa. Em meados de 1978, a área desmatada chega a 14 milhões de hectares. Nessa época a população Amazônica era de aproximadamente 7 milhões de pessoas (CERQUEIRA, Wagner, 2005).

Crescimento da soja

O grão que desde a década de 70 tinha destaque entre os principais produtos de exportação, foi adaptado ao cerrado e se transformou em um dos principais agentes de desmatamento. A produção da soja atraiu uma nova leva de migrantes, das regiões Sul e Sudeste do país. A capitalização da agricultura no sul do País permitiu a pequenos e médios agricultores a venda de suas terras, e a compra de propriedades até 15 vezes maiores na Amazônia.

O processo de ocupação desordenada em decorrência da soja, trouxe graves impactos ambientais, em decorrência da necessidade de hidrovias, ferrovias e rodovias, envolvidas no processo de transporte do produto aos portos de embarque, especialmente aos de Itacoatiara, Santarém, Itaquí, Vila de Conde.

Durante a década de 90, a área desmatada para a plantação de soja volta a dar um salto, chegando a aproximados 41 milhões de hectares (Linha do Tempo: Entenda como ocorreu a ocupação da Amazônia-Imazon, 2015).

Anos 2000

Segundo o IBGE, a população da Amazônia chegou a 21 milhões de pessoas no ano 2000. A pecuária passou a ser atrativa e se tornou responsável pelo desmatamento de grandes áreas. Ainda segundo o IBGE, o rebanho amazônico em

2003 era concentrado em quatro Estados (Mato Grosso, Pará, Tocantins e Rondônia) que possuíam 86% do rebanho regional. Mato Grosso, Pará e Rondônia, sozinhos, foram responsáveis pelo crescimento de 81% do rebanho entre os anos de 1990 e 2003.

A pecuária cresceu na região porque era mais lucrativa que em outras áreas. Isso foi possível devido aos baixos preços da terra na região e a maior produtividade das pastagens. O valor das pastagens na Amazônia, entre 1970 e 2000, era cinco a dez vezes menor que em São Paulo. Em 2002, o valor era de 35% a 65% menor que o valor cobrado no eixo Centro-Sul (Pecuária na Amazônia: Tendências e Implicações para a Conservação Ambiental- Imazon, 2015).

Nesta época se propagaram as concessões e assentamentos ilegais para exploração das riquezas minerais e para o extrativismo de madeira. O Brasil é o 2º maior produtor de minério de ferro do mundo, e o 4º maior produtor de bauxita (Os Impactos da Mineração na Amazônia-Forestsandfinance.org). Essa ocupação agravou drasticamente o processo de desmatamento da floresta e o processo de expulsão e morte dos povos indígenas (Ribeiro, M.I.F.D.C. -2016).

Os mesmos mecanismos de exploração dos recursos naturais se repetiram, anos depois, na construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, com forte impacto ambiental na região, mas principalmente sobre a questão da violência e da criminalidade.

A demanda por segurança pública nos municípios próximos à Usina Belo Monte surgiu antes mesmo do início de suas obras. Com a mera notícia de abertura do processo licitatório, um fluxo enorme de pessoas migrou para a região, causando um crescimento populacional abrupto e desordenado. O número de casos que demandaram o sistema de segurança pública triplicou em 6 anos (REIS, 2016).

CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO AMAZÔNICA

As riquezas da Região Amazônica sempre despertaram cobiça de agentes exploratórios tanto no âmbito nacional quanto internacional. Essa cobiça

internacional remota ao período de colonização do país e se faz presente na atualidade, sendo favorecida pela precária presença do Estado na região.

No fim do século XVI, durante as buscas por especiarias, os portugueses exploravam o que chamavam de “drogas do sertão”, que despertavam interesse de outros povos. Apesar de posteriormente assumirem a imagem de defensores da natureza, a essência exploratória desses na região Amazônica nunca mudou.

A Região Amazônica é muito grande não só em suas dimensões, mas também em suas riquezas hídricas, minerais, de fauna e flora e em material genético. Dentre suas características sociais se destacam a baixa densidade demográfica, IDH (índice de desenvolvimento humano) abaixo da média nacional e deficiente planejamento na ocupação urbana com grande parte de suas terras ocupadas por populações indígenas.

A Amazônia é carente de projetos de infraestrutura para seu desenvolvimento, o sistema de transporte é precário, a ocupação de suas terras é irregular e muitas vezes em áreas de proteção, além dos sistemas de comunicação ineficientes.

Os rios da região são volumosos e de boas condições de navegabilidade, destaque para o Rio Amazonas, maior rio do mundo. Destacam-se, além do Amazonas, os rios Javari, Juruá, Purus, Madeira, Tapajós, Xingu, Negro, Branco, Trombetas e Jari. Dados da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) mostram quase totalidade das mercadorias produzidas na região são transportadas pelos rios (ANTAQ, 2011).

Esse potencial que é utilizado para o desenvolvimento econômico da região, tendo aproveitamento para a agricultura, pecuária, abastecimento e geração de energia elétrica, não é, porém, utilizado para estratégias de defesa, as precárias estruturas portuárias e de embarcações inviabilizam melhorias nas logísticas de transporte e execução de Operações de segurança.

Como exemplo de investimentos que podem ser feitos na segurança pública da região, temos as bases fluviais, com foco na redução dos crimes sexuais,

ambientais, desvio de combustíveis, contrabando, descaminho e tráfico de drogas, além de servir de base de apoio a diversos Órgão da Segurança Pública.

CONSEQUÊNCIAS DA OCUPAÇÃO DESORDENADA DA AMAZÔNIA

A Amazônia é um dos maiores berçários de vida da Terra, com uma biodiversidade incomparável. Infelizmente, a ocupação desenfreada e desordenada da região, principalmente por parte de fazendeiros, madeireiros e garimpeiros, trouxe consigo muitos problemas, incluindo o desmatamento descontrolado, a exploração ilegal de madeira, a mineração ilegal, a grilagem de terras e a violação dos direitos das comunidades indígenas.

Essas atividades tiveram grande impacto na biodiversidade, assim como na qualidade de vida das pessoas que habitam a Amazônia. A degradação ambiental causada pela exploração dos recursos naturais também tem um impacto negativo sobre o clima global, uma vez que a Amazônia é um regulador do clima mundial. A floresta atua como um sumidouro de carbono, absorvendo dióxido de carbono da atmosfera. O desmatamento e a degradação florestal liberam grandes quantidades de carbono armazenado, contribuindo para as mudanças climáticas.

A ocupação desordenada da Amazônia afetou diretamente as comunidades indígenas que dependiam e ainda dependem da floresta para sua subsistência e cultura. A invasão de terras, os conflitos com madeireiros e grileiros, bem como a introdução de doenças e modos de vida não tradicionais, impactaram as comunidades indígenas e seu modo de vida. O mais recente dos casos de ataques aos povos originários foi o genocídio do povo Yanomami, noticiado em imprensa nacional e internacional, que mostrou as condições precárias em que viviam, desnutridos e desidratados, quando não assassinados por grileiros nos embates pelas posses de terras.

O processo de ocupação da Amazônia muitas vezes envolveu a invasão de terras públicas ou protegidas, seja para a extração ilegal de madeira, a expansão agrícola descontrolada ou a criação de assentamentos irregulares. A disputa por

terras e recursos naturais levou a conflitos violentos entre os grupos envolvidos em atividades ilegais.

Essas invasões ocorreram em áreas utilizadas pelo narcotráfico para o cultivo de drogas. A Amazônia foi e ainda é usada como rota de tráfico de drogas entre o Brasil e outros países da América do Sul devido à sua vasta extensão, à densa vegetação e à complexidade da fronteira. A geografia da região facilita a movimentação de drogas ilícitas, permitindo que organizações criminosas evitem detecção e interceptação.

Segundo Fernando Corrêa dos Santos (2013), a área oeste do estado do Amazonas formada pela confluência dos territórios brasileiro, colombiano e peruano, conhecida como “Trapézio Amazônico”, é considerada uma das principais portas de entrada de cocaína no território brasileiro, sendo constante objeto de discussões governamentais de planos de segurança voltados para a região.

Relatórios anuais elaborados pela Junta Internacional de Fiscalização de Entorpecentes (JIFE), apontam que são consumidos na Europa de 200 a 300 toneladas de cocaína por ano, das quais aproximadamente 25% passam pelo Brasil. Em 2005, cerca de 35% da produção de droga colombiana, destinada a Europa, passava pelo território brasileiro (UNODC, 2008).

O narcotráfico é uma atividade altamente lucrativa, e uma das formas de legalizar o dinheiro obtido ilegalmente é investi-lo em empreendimentos lícitos. A ocupação desordenada da Amazônia, especialmente em setores como a agricultura e a pecuária, pode ser utilizada como fachada para lavagem de dinheiro proveniente do tráfico de drogas. Isso pode perpetuar a ocupação e dificultar a identificação das redes criminosas envolvidas.

O narcotráfico na Amazônia requer uma infraestrutura logística para o transporte de drogas, incluindo pistas de pouso clandestinas, rotas fluviais e acampamentos escondidos. A ocupação desorganizada e a falta de controle nas áreas fronteiriças e nas regiões remotas da Amazônia facilitam a construção e a operação dessas infraestruturas clandestinas, permitindo que o narcotráfico opere com relativa impunidade.

O narcotráfico explorou a falta de governança e a corrupção que acompanharam a ocupação da Amazônia. Se torna simples para organizações criminosas cooptar comunidades locais, oferecendo benefícios econômicos em troca de apoio logístico ou proteção. Isso cria um ciclo de dependência e perpetua a presença do narcotráfico na região.

É importante ressaltar que nem toda ocupação desestruturada na Amazônia está ligada diretamente ao narcotráfico. No entanto, onde há sobreposição entre esses dois fenômenos, eles se reforçam mutuamente e dificultam os esforços de controle, tanto da ocupação quanto da atividade ilícita na região.

O narcotráfico tem sérias consequências sociais. Leva ao aumento da violência, à corrupção, ao surgimento de grupos criminosos e à desestabilização das comunidades locais. Além disso, o consumo de drogas e os problemas relacionados a ele afetam negativamente a saúde e o bem-estar das pessoas.

O narcotráfico também tem impactos ambientais na Amazônia. Em algumas áreas da Amazônia, principalmente em países como Colômbia, Peru e Bolívia, são encontradas plantações de coca e outras culturas utilizadas para a produção de drogas. Essas plantações normalmente são escondidas em áreas remotas e de difícil acesso. Para estabelecer essas áreas de cultivo, ocorre o desmatamento ilegal, o envenenamento de rios e o uso indiscriminado de produtos químicos tóxicos. Essas atividades levam à degradação ambiental, à perda de biodiversidade e à contaminação de recursos naturais (SOUZA, 2018).

LIMITAÇÕES INSTITUCIONAIS NA AMAZÔNIA

As limitações, especialmente no tocante à segurança pública, são evidentes, frente ao tamanho da Amazônia que ocupa 56% do território brasileiro, aproximadamente 5 milhões de km². A floresta se estende por 9 países das Américas, ocupando seis estados brasileiros que fazem cerca de 10 mil km de

fronteiras com os outros países amazônicos (A maior floresta tropical do planeta que ocupa 49% do território brasileiro – Educamaisbrasil, 2018). Tudo isso somado às ameaças que incidem sobre a região e a escassez de recursos dos órgãos públicos de segurança, evidencia a dificuldade dessas instituições em promover o atendimento necessário às demandas.

No tocante a escassez de recursos humanos, pode ser citada como exemplo a Polícia Rodoviária Federal, Órgão que compõem o Programa de Proteção Integrada de Fronteiras-PPIF e que possui em seu quadro pouco mais de 10 mil policiais distribuídos em todo território nacional, sendo que desse pequeno número de agentes é que se extrai efetivo para atender as demandas da Amazônia.

Além da escassez dos recursos humanos, as instituições que atuam na região esbarram nas dificuldades de acesso. As grandes distâncias, a infraestrutura precária e restrições territoriais, como reservas indígenas, se tornam obstáculos a atuação do Estado e facilitadores da ação de grupos criminosos que atuam no narcotráfico, tráfico de armas e extração ilegal de recursos vegetais e minerais.

Em virtude dessa escassez de recursos, principalmente humanos, para que as instituições estejam em condições de cumprir suas missões na região, foi criado em 2016, através do Decreto nº 8.903, o Programa de Proteção Integrada de Fronteiras (PPIF), na busca de um maior gerenciamento dos atores na região, para promover maior integração, com foco na cooperação e na articulação de suas ações e mitigação de conflitos de interesses (Programa de Proteção Integrada de Fronteiras (PPIF) — Gabinete de Segurança Institucional).

O Programa de Proteção Integrada de Fronteiras (PPIF) é composto pelos seguintes órgãos: **Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República**, por meio da Secretaria de Assuntos de Defesa e Segurança Nacional, que o coordenará e da Agência Brasileira de Inteligência; **Ministério da Defesa**, por meio: do Comando da Marinha, do Comando do Exército, do Comando da Aeronáutica e do Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas; **Ministério da**

Economia, por meio da Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil; **Ministério da Justiça e Segurança Pública**, por meio do Departamento Penitenciário Nacional, da Polícia Federal, da Polícia Rodoviária Federal, da Secretaria de Operações Integradas, da Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas e Gestão de Ativos e da Secretaria Nacional de Segurança Pública; **Ministério das Relações Exteriores**, por meio da Secretaria-Geral das Relações Exteriores; **Ministério do Desenvolvimento Regional**, por meio do Departamento de Desenvolvimento Regional e Urbano; **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, por meio da Secretaria de Defesa Agropecuária.

AÇÕES CORRETIVAS NA AMAZÔNIA BRASILEIRA

Até aqui foram tratados neste artigo os processos históricos de ocupação desordenada da região que, somados às riquezas naturais, moldam as características fisiográficas da Amazônia. Ficam evidenciados a escassez de recursos e insuficiente presença do Estado, que permitem o crescimento das ações delituosas na região, figurando, inclusive, como ameaça a soberania nacional. Desta forma se faz necessário e urgente a implantação de ações corretivas na Amazônia Brasileira.

O governo brasileiro vem ao longo dos anos buscando soluções para a região através de Programas como o de Regularização Fundiária, com o objetivo de conceder títulos de propriedade a ocupantes de terras, incluindo agricultores familiares e assentamentos rurais com intuito de promover práticas agrícolas sustentáveis e apoiar agricultores familiares na região, buscando conciliar a produção de alimentos e a conservação ambiental (BRITO, 2011). O governo busca estimular o desenvolvimento econômico na região por meio de investimentos em infraestrutura, como estradas, hidrovias e energia, visando melhorar a conectividade e facilitar o acesso a recursos, bem como promover atividades econômicas.

À nível das instituições empenhadas na Região Amazônica podemos destacar as ações executadas pelas Forças Armadas. Os Pelotões Especiais de Fronteira (PEF) do Exército Brasileiro são instrumentos essenciais para

demonstração da presença do Estado, com objetivo claro de manter a soberania nacional (DE MORAES, 2021). Posicionados em pontos estratégicos, seus integrantes conseguem manter um bom relacionamento com as comunidades locais, exercendo influência nessas localidades.

Além de povoar e promover a fixação dessa população na região, os Pelotões Especiais de Fronteira têm como objetivo implementar ações para benefício e melhoria da qualidade de vida de comunidades isoladas e carentes das ações governamentais. Como exemplo dessas ações, os programas Calha Norte, criado em 1985 com objetivos estratégicos de aumento da presença do Poder Público, a melhoria da infraestrutura nas áreas de defesa, educação, esporte, segurança pública, saúde, assistência social, transportes e desenvolvimento econômico, SIVAM-Sistema de Vigilância da Amazônia, que tem por finalidade assegurar o espaço aéreo da Amazônia, SIPAM-Sistema de Proteção da Amazônia, que foi criado para integrar informações, planejar e coordenar ações, visando a proteção, inclusão social e desenvolvimento sustentável da região Amazônica brasileira (DE MORAES, 2021).

Já os demais órgãos de Segurança Pública, especialmente o Ibama e as Polícias Federal e Rodoviária Federal atuam na região de forma pontual por meio de Operações conjuntas voltadas ao combate aos ilícitos na região, com foco especial no combate ao narcotráfico e crimes ambientais. A região da Amazônia Brasileira conhecida como Amazônia Legal, engloba nove estados, Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e Maranhão, historicamente tem sido utilizada como corredor de escoamento das regiões produtoras de entorpecentes principalmente para o mercado internacional.

É necessário investir em atividades econômicas sustentáveis que valorizem os recursos naturais da Amazônia, como o ecoturismo, a agrofloresta e a produção sustentável de alimentos, o que forneceria meios alternativos de subsistência às comunidades locais, reduzindo a pressão sobre os recursos naturais.

É preciso, ainda, reconhecer e respeitar os direitos territoriais e culturais das comunidades indígenas, incluindo a demarcação e proteção de terras. Essas

comunidades têm um papel fundamental na preservação da floresta e na promoção de práticas sustentáveis de uso da terra. Da mesma forma se faz necessário apoiar a pesquisa científica e a inovação tecnológica para o monitoramento e a preservação da Amazônia, incluindo o uso de tecnologias avançadas, como sensoriamento remoto, inteligência artificial, para detectar e combater o desmatamento e outras atividades ilegais, como também investir em programas educacionais e campanhas de conscientização para promover a importância da Amazônia e dos seus ecossistemas. Isso envolve o ensino nas escolas sobre a preservação ambiental, os direitos indígenas e o uso sustentável dos recursos naturais.

À nível internacional deve-se buscar fortalecer o Tratado de Cooperação Amazônica–TCA de 1978, existente entre os países amazônicos, para compartilhar conhecimentos, recursos e melhores práticas. Em agosto de 2023, recente, ocorreu, em Belém do Pará, reunião da Organização do Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA), para diálogo sobre ações para o desenvolvimento sustentável da região. Dentre os assuntos tratados tiveram destaque temas como a segurança alimentar, preservação da bioeconomia e conservação do patrimônio genético, além da necessidade de combate ao desmatamento ilegal (ABC - Agência Brasileira de Cooperação).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A região Amazônica brasileira, detentora de abundantes recursos naturais, sofre com a escassez dos recursos humanos e de infraestrutura. O processo de ocupação e povoamento desordenado da região, trouxe consigo o viés exploratório. A expansão da fronteira agrícola, a pecuária intensiva, a exploração madeireira e a mineração ilegal causaram e ainda causam desmatamento, degradação ambiental e conflitos socioambientais na região.

A escassez de recursos em segurança da região, sua posição estratégica para o narcotráfico internacional e de vários ilícitos, como o tráfico de armas, a milícia, a prostituição infantil e juvenil, o tráfico de pessoas e outros, somados a

enorme extensão territorial e o efeito temporal de ações pontuais das Instituições de segurança pública demonstram a complexidade de combate aos problemas da região.

A situação na Amazônia Brasileira requer uma abordagem abrangente para enfrentar os desafios ambientais, sociais e econômicos. É necessário conjugar ações de repressão aos ilícitos na região com ações bem definidas de povoamento e desenvolvimento. É essencial fortalecer a fiscalização e a aplicação da lei para combater atividades ilegais, como desmatamento, mineração ilegal e invasões de terras, com aumento dos recursos e a capacitação adequada das agências ambientais e das forças de segurança e o aumento do efetivo.

Evidencia-se que a região Amazônica precisa de consistentes políticas públicas, pois é extremamente vulnerável às ameaças que impactam os princípios fundamentais do Estado, a soberania, a cidadania e a dignidade da pessoa humana. A necessidade de enfrentamento dos problemas existentes encontra égide na Constituição Federal de 1988, assim como na Política Nacional de Defesa (PND), que dentre os Objetivos Nacionais de Defesa destacam-se a garantia da soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial, assim como na Estratégia Nacional de Defesa (END), que tem entre suas diretrizes a priorização da região amazônica.

REFERÊNCIAS

ABC- Agência Brasileira de Cooperação. **Países amazônicos debatem o futuro da cooperação para o desenvolvimento sustentável da região** – ABC- Agência Brasileira de Cooperação-GOV.BR, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/abc/pt-br/assuntos/noticias/paises-amazonicos-debtem-o-futuro-da-cooperacao-para-o-desenvolvimento-sustentavel-da-regiao>

ANTAQ. **Estatísticas da Navegação Interior 2011**. Brasília, mar. 2012

BRITO, Brenda; BARRETO, Paulo. **A regularização fundiária avançou na Amazônia**. Os dois anos do programa Terra Legal, v. 72, 2011.

CASTRO, Edna. **Território em transformação na Amazônia: saberes, rupturas e resistências**, 2017.

CERQUEIRA, Wagner. **A ocupação da Amazônia**, 2005.

CORRÊA, Conceição Gentil *et al.* **O processo de ocupação humana na Amazônia: considerações e perspectivas**. 1994.

COUTO, A. C. **A geografia do narcotráfico na Amazônia**. Geographia Opportuno Tempore, Londrina, Vol. 3, Nº 1, p.52, 2017. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/Geographia/article/view/31774>

DE MORAES, Carlos Henrique Arantes. **A Importância dos Pelotões Especiais de Fronteira na Região Amazônica Brasileira**. Revista Agulhas Negras, v. 5, n. 6, p. 101-112, 2021.

DE SOUZA, Jair Leandro Chaves; CARODI, Tailini Mendes. **Integrar para não entregar: A DITADURA CIVIL-MILITAR (1964-1985) RESSIGNIFICANDO A COLONIALIDADE**. Das Amazônias, v. 2, n. 2, p. 16-22, 2019

EDUCA MAIS BRASIL. **Floresta Amazônica**. EDUCA+BRASIL, 2018. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/enem/geografia/floresta-amazonica>

FAUSTO, Boris. **História Concisa do Brasil**. Edusp. São Paulo, 2002.

FOREST & FINANCE: **Os Impactos da Mineração na Amazônia**.

Forestsandfinance.org, 2022. Disponível em: <https://forestsandfinance.org/pt/mining-pt/the-impact-of-mining-on-the-brazilian-amazon/#:~:text=O Brasil é o 2º, setor de mineração do país>

FRANÇA, Sebastião Fontineli. **Processo de ocupação da Amazônia e suas estratégias de integração, desenvolvimento e segurança**. NÚMERO 18–ANO X–JUNHO 2005, v. 12, n. 18, p. 137-161, 2005.

FRANCO, GIULIA FONTES. **Processos históricos de ocupação e apropriação territorial da Amazônia como fronteira-mundi: um panorama a partir de intérpretes do (neo) extrativismo**.

HIGA, Carlos César. **Tratado de Tordesilhas**. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/historiab/tratado-de-tordesilhas.htm>

IMAZON. **A floresta habitada: História da ocupação human na Amazônia-Imazon, 2015**. Disponível em: <https://imazon.org.br/a-floresta-habitada-historia-da-ocupacao-humana-na-amazonia/>

IMAZON. **Linha do tempo: Entenda como ocorreu a ocupação da Amazônia – Imazon, 2013**. Disponível em: <https://imazon.org.br/imprensa/linha-do-tempo-entenda-como-ocorreu-a-ocupacao-da-amazonia/>

IMAZON. **Pecuária na Amazônia: Tendências e Implicações para a Conservação Ambiental – Imazon, 2015**. Disponível em: <https://imazon.org.br/pecuaria-na-amazonia-tendencias-e-implicacoes-para-a-conservacao-ambiental/>

KOHLHEPP, Gerd. **Estratégias de desenvolvimento regional na Amazônia Brasileira**. Finisterra, v. 16, n. 31, 1981.

MENDONÇA, Gustavo Henrique. **Bacia Amazônica**. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/bacia-amazonica.htm>

NEIVA, Leonardo. **Como colonizadores infectaram milhares de índios no Brasil com presentes e promessas falsa**, 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-53452614>

OLIVEIRA, Keity. **Ocupação humana na Amazônia: uma abordagem histórica – Internacional da Amazônia (internacionaldaamazonia.com)**, 2023.

PEIXOTO, Fabrícia. **Linha do Tempo: Entenda como ocorreu a ocupação da Amazônia**, 2009.

PENIDO, Ana Penido; MATHIAS, Suzeley Kalil; BARBOSA, Lisa Sousa. **A defesa da Amazônia e sua militarização**. Novos Cadernos NAEA, v. 25, n. 1, 2022.

PIERANTI, O.C.; SILVA, L.H.L. **A Questão amazônica e a Política de Defesa.**

Artigo Científico. Rio de Janeiro: EBAPE.BR. 2007. Disponível em:

https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512007000100012 –

Acesso em: 26/08/2020

RIBEIRO, Maria Inês Ferreira da Costa *et al.* **Mineração e garimpo em terras indígenas.** 2016.

REIS, João Francisco G.; DE SOUZA, Jaime L. **Grandes projetos na Amazônia: A hidrelétrica de Belo Monte e seus efeitos na segurança pública.** Dilemas-Revista de Estudos de Conflito e Controle Social, v. 9, n. 2, p. 215-230, 2016.

SANTOS, Fernando Corrêa dos. **A Securitização do Narcotráfico na Fronteira Amazônica.** REVISTA GEONORTE, Edição Especial 3, V.7, N.1, p.1007-1022, 2013.

SILVA, F. L. D.; PENA, Heriberto Wagner Amanajás; DE ASSIS OLIVEIRA, Francisco. **A dinâmica da ocupação da Amazônia brasileira: do interesse Político e econômico aos conflitos socioambientais.** Revista Caribeña de Ciencias Sociales, n. 2015_01, 2015.

SILVA, Júlio César Lázaro da. **História Econômica da Região Norte: do Século XX aos Dias Atuais.** Brasil Escola. Disponível em:
<https://brasilecola.uol.com.br/brasil/historia-economica-regiao-norte-seculo-xx-aos-dias-atuais.htm>.

SOUZA, Rafaela. **Amazônia.** Brasil Escola. Disponível em:
<https://brasilecola.uol.com.br/brasil/amazonia.htm>.

SOUZA, Jair Leandro Chaves de; CARODI, Tailini Mendes. **Integrar ou não Integrar: A ditadura militar (1964-1985),** 2019.

SOUZA, Núbia Miriam de *et al.* **O impacto ambiental causado pela plantação de coca na tríplice fronteira amazônica Peru, Brasil e Colômbia (2010-2018).** 2018.

World Drug Report. United Nations. **Office on Drugs and Crime,** 2008. Disponível em: https://www.unodc.org/documents/wdr/WDR_2008/WDR_2008_eng_web.pdf

O COMBATE AO TRANSPORTE ILEGAL DE MADEIRAS NA BR 174 - MATO GROSSO.

NOEL PROCOPIO MONTEIRO DA SILVA¹⁶

MÚCIO CEVOLA ESMERALDO LIMA¹⁷

Resumo

A Polícia Rodoviária Federal (PRF) tem participado de operações conjuntas e promovido ações de combate ao transporte ilegal de madeiras na BR 174 na divisa entre os estados de Mato Grosso (MT) e Rondônia (RO), com a finalidade de coibir o desmatamento ilegal. Essas ações beneficiam também a comunidade do município de Comodoro/MT, uma vez que os recursos financeiros oriundos das transações penais decorrentes dos termos circunstanciados de ocorrência lavrados pela PRF têm sido destinados ao Conselho da comunidade pelo poder judiciário local.

Palavras-chave: Polícia Rodoviária Federal. Transporte ilegal de madeira. Termo Circunstanciado de Ocorrência.

Abstract

The Federal Highway Police (*Polícia Rodoviária Federal - PRF*) have participated in joint operations and promoted actions to combat the illegal timber transportation of wood on the BR 174 federal highway, on the border between the state of Mato Grosso (MT) and Rondonia (RO), to curb illegal deforestation. These actions also

¹⁶ Bacharel em direito pela Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul -UEMS. Especialista em Gestão Estratégica aplicada à Segurança Pública pelo Instituto Federal do Mato Grosso – IFMT. E-mail: noelnp33@gmail.com.

¹⁷ Licenciatura em matemática pela Universidade estadual do Mato Grosso – UNEMAT. Bacharel em direito pela Universidade Anhanguera. E-mail: mucio.cevola@hotmail.com.

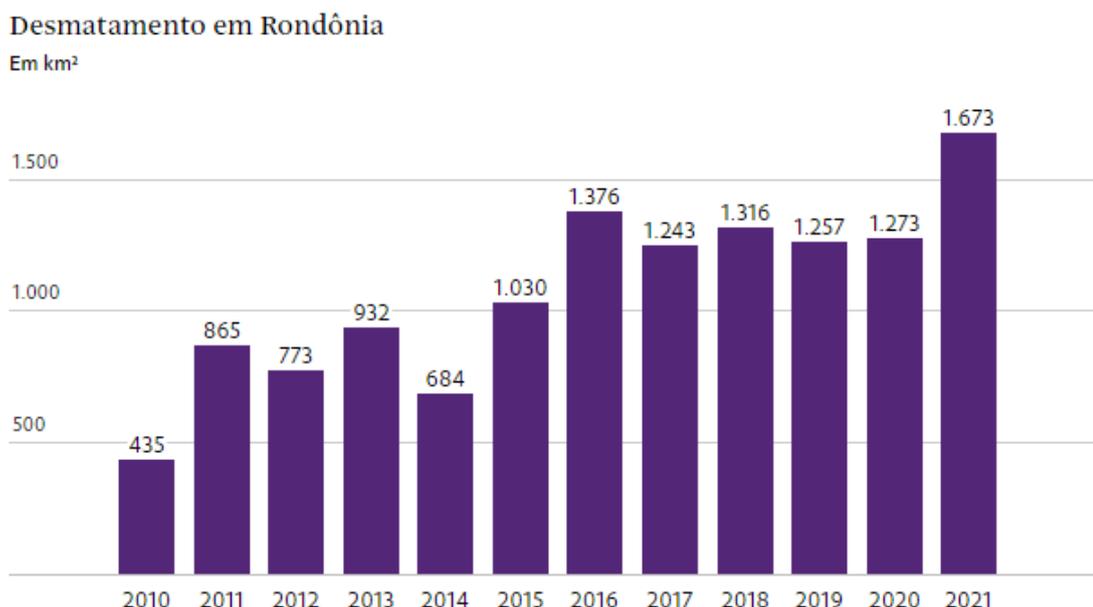
benefit the community of Comodoro/MT, since the financial resources from the criminal transactions resulting from the circumstantial terms of occurrence drawn up by the PRF have been destined to the community council by the local judiciary.

Keywords: Federal Highway Police. Illegal transportation timber. Circumstantial term of occurrence.

INTRODUÇÃO

De acordo com dados estatísticos o desmatamento no estado de Rondônia (RO), na região Norte do Brasil, vem aumentando a cada ano. O Instituto de Pesquisa Ambiental INFOAMAZONIA, estima que no período de 2019 a 2021 houve um acréscimo 15% de área desmatada de RO, o que corresponde a 4000 km² de desmatamento¹⁸. É o segundo estado da Amazônia Legal com o maior índice de desmatamento, atrás apenas do estado do Pará.

Figura 1 – Evolução histórica desmatamento em Rondônia (RO).



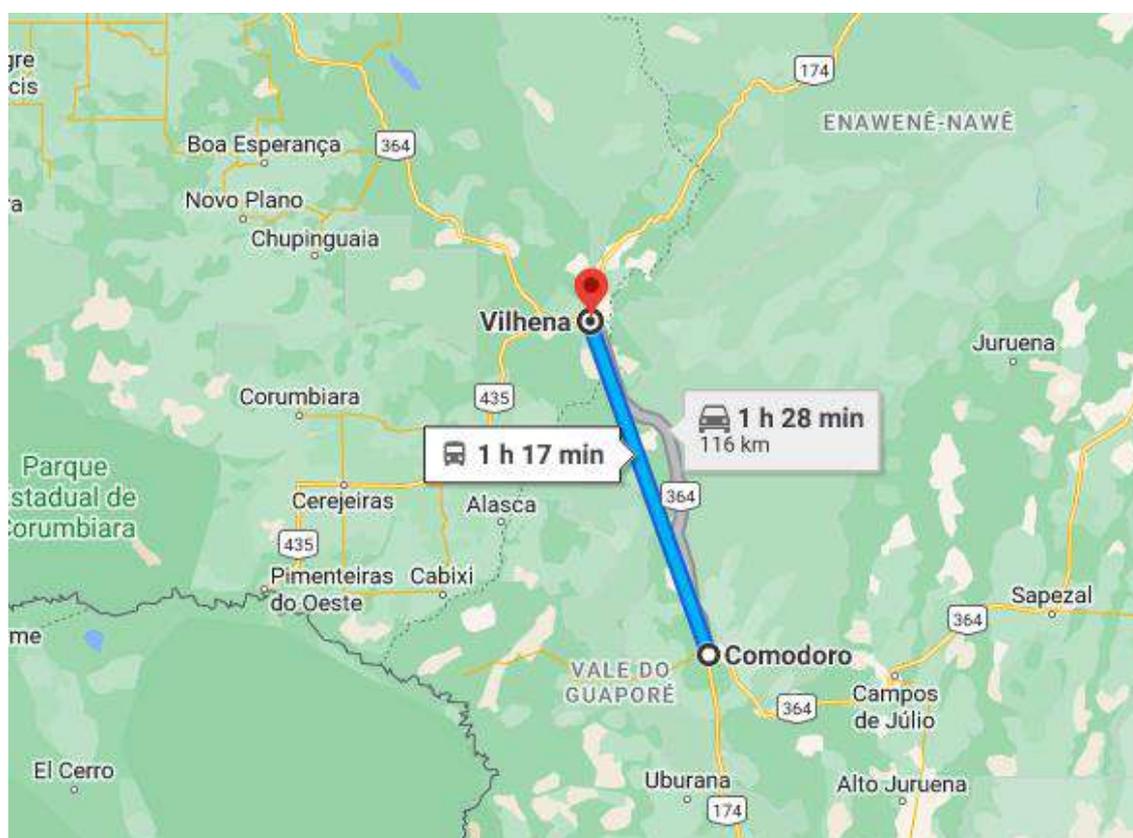
Fonte: InfoAmazonia. Desmatamento na Amazônia nos anos Bolsonaro (2019-2022). Disponível em: <https://infoamazonia.org/storymap/desmatamento-na-amazonia-nos-anos-bolsarno-2019-2022>. Acesso em 15 de jan. de 2022.

¹⁸ INFOAMAZONIA. Desmatamento na Amazônia nos anos Bolsonaro (2019-2022). Disponível em: <https://infoamazonia.org/storymap/desmatamento-na-amazonia-nos-anos-bolsarno-2019-2022>. Acesso em 15 de jan. de 2022.

A grilagem de terras, ou seja, tomar posse de terras públicas ou particulares de maneira ilegal, é um dos principais fatores no aumento do desmatamento no estado de Rondônia. Esse avanço ocorre principalmente nas unidades de proteção e terras indígenas.

A principal via terrestre utilizada para o escoamento dessas madeiras, com destino aos mercados consumidores nas diversas regiões do país, localiza-se na faixa de fronteira Brasil/Bolívia, através das rodovias federais BR 364 e BR 174, no trecho que tais BR percorrem os estados de Rondônia e Mato Grosso.

Figura 2 – Mapa entre as cidades de Comodoro/MT a Vilhena/RO (BR 174, sobreposição com a BR 364.)



Fonte: Wikipédia Org. Listas de rodovias do Brasil, 2021. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_rodovias_do_Brasil. Acesso em fev. de 2023.

A BR-364 é uma rodovia diagonal do Brasil que se inicia no estado de São Paulo rumo ao Estado de Minas Gerais. Segue Goiás, Mato Grosso, Rondônia e Acre, sendo uma rodovia de fundamental importância para o

escoamento da produção das regiões Norte e Centro-Oeste do país. É uma das principais rodovias do interior do Brasil. Ela atravessa o Estado de Rondônia, com início na cidade de Jí-Paraná até a divisa com o estado de Mato Grosso, na cidade de Vilhena/RO.

No estado de Mato Grosso, entre as cidades de Vilhena/RO e Comodoro/MT, a BR 364 é substituída pela BR 174, uma rodovia longitudinal que interliga os estados brasileiros de Mato Grosso, Rondônia, Amazonas e Roraima até a divisa com a Venezuela.

A BR-174 inicia-se no Mato Grosso, entroncamento com a BR-070, próximo da cidade de Cáceres. Dali a rodovia passa por Porto Esperidião, Pontes e Lacerda e Comodoro, seguindo para Vilhena, em Rondônia. Essa rodovia é um importante elo de integração na região norte do país, pois, constitui a única via terrestre de acesso entre o Brasil e a Venezuela.¹⁹

Nesse cenário, com a finalidade fiscalizar e combater o transporte ilegal dessas madeiras, a PRF do estado de Mato Grosso, em especial a 4º Delegacia da PRF em Pontes e Lacerda/MT, responsável pelo trecho da BR 174 no estado de Mato Grosso, vem atuando em ações e operações com a finalidade de combater e fiscalizar o transporte ilegal de madeiras.

A pesquisa parte dos dados operacionais resultantes de tais ações assim como dos termos circunstanciados de ocorrências, lavrados pela PRF, nos casos de constatação de irregularidade no transporte de madeiras.

O objetivo é apresentar os benefícios diretos resultantes de tal fiscalização para as comunidades envolvidas, principalmente na cidade de Comodoro, local onde está instalada uma unidade de fiscalização da PRF. Tais benefícios decorrem das transações penais, multas e venda das madeiras apreendidas, realizadas pelo Ministério Público, Poder judiciário e os respectivos Conselhos da comunidade de cada município.

¹⁹ Fonte: Wikipédia Org. Listas de rodovias do Brasil, 2021. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_rodovias_do_Brasil. Acesso em fev. de 2023.

Concluimos o artigo comprovando que a estratégia de fiscalização sistemática do transporte de madeiras realizada pela PRF, área de influência da 4a Delegacia do Mato Grosso, constituiu um mecanismo efetivo de preservação ambiental e desenvolvimento social.

O TRANSPORTE ILEGAL DE MADEIRAS

Concluimos o artigo comprovando que a estratégia de fiscalização sistemática do transporte de madeiras realizada pela PRF, área de influência da 4a Delegacia do Mato Grosso, constituiu um mecanismo efetivo de preservação ambiental e desenvolvimento social.

O transporte de madeiras configura-se ilegal quando se encontra em desacordo com a Instrução Normativa 21, de 24 de dezembro de 2014, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Essa normativa legal estabelece que para transporte, por qualquer meio, e o armazenamento de madeira, lenha, carvão e outros produtos ou subprodutos florestais oriundos de florestas de espécies nativas, para fins comerciais ou industriais, requerem licença do órgão competente do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), no caso o IBAMA, e essa licença denomina-se Documento de Origem Florestal (DOF) ou Guia Florestal para os estados do Mato Grosso e Pará.

O artigo 31 da citada instrução normativa preceitua que o DOF instituído pela Portaria MMA nº 253, de 18 de agosto de 2006, constitui licença eletrônica obrigatória para o transporte, beneficiamento, comércio, consumo e armazenamento de produtos florestais de origem nativa, inclusive o carvão vegetal nativo, contendo as informações sobre a procedência desses produtos, nos termos do art. 36 da Lei nº 12.651, de 2012.

Deste modo, quando o transporte de madeiras não obedece a algumas das exigências contidas na Instrução Normativa 21 do IBAMA, configura-se em tese crime ambiental tipificado no artigo 46, parágrafo único da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, cuja pena é detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Receber ou adquirir, para fins comerciais ou industriais, madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem exigir a exibição de licença do vendedor, outorgada pela autoridade competente, e sem munir-se da via que deverá acompanhar o produto até final beneficiamento. Pena - detenção, de seis meses a um ano, e multa. Parágrafo único. Incorre nas mesmas penas quem vende, expõe à venda, tem em depósito, transporta ou guarda madeira, lenha, carvão e outros produtos de origem vegetal, sem licença válida para todo o tempo da viagem ou do armazenamento, outorgada pela autoridade competente. (Brasil, 1998).

Existindo a flagrância do delito, a PRF, nas operações que ela conduz, elabora o Termo Circunstanciado de Ocorrência, faz a apreensão do veículo juntamente com a carga de madeira, e conduz ao Poder Judiciário Local para as devidas providências legais.

TERMOS CIRCUNSTANCIADOS DE OCORRÊNCIAS E AS TRANSAÇÕES PENAIS.

Em razão do crime de transporte ilegal de madeiras ser a infração prescrita no artigo 46 da lei ambiental como de menor potencial ofensivo, ou seja, detenção, de seis meses a um ano e multa, é cabível a sua apuração mediante o Termo Circunstanciado de Ocorrências (TCO).

O TCO é um registro de um fato tipificado como infração de menor potencial ofensivo, ou seja, os crimes que tenham a pena máxima cominada em até 02 (dois) anos de prisão ou multa. O referido registro deve conter a qualificação dos envolvidos e o relato do fato, com algumas informações adicionais, sendo encaminhada diretamente ao Juizado Especial Criminal.

O benefício do TCO é de não impor a prisão em flagrante e nem exigir fiança ao autor do fato se ele se comprometer a comparecer em juízo para participar da audiência preliminar, mediante assinatura de um termo de compromisso.

Nessa audiência preliminar, conforme consta no artigo 72 da Lei Nº 9.099, de 26 de setembro de 1995, que dispõe sobre os Juizados Especiais Cíveis e Criminais e dá outras providências, é proposto a transação penal, ou seja, o Juiz esclarecerá ao autor do fato sobre a possibilidade da composição dos danos e da aceitação da proposta de aplicação imediata de pena não privativa de liberdade. Geralmente é oferecida a alternativa da aplicação de uma multa ao autor, ao invés da aplicação da pena privativa de liberdade.

Na cidade de Comodoro/MT, os valores das multas ou das vendas das madeiras apreendidas, decorrentes das transações penais oriundos dos TCO lavrados pela Polícia Rodoviária Federal nas operações contra o transporte ilegal de madeiras, são destinados ao Conselho Comunitário de Segurança de Comodoro (Conseg).

Conforme relatórios de execução apresentada pelo Conseg (Fig 01 e 02), verifica-se que no ano de 2021 foram realizadas 25 transações penais de TCO, totalizando R\$ 321.220,188. Já no ano de 2022 foram 35 TCO transacionados, o que resultou em um valor de R\$ 362.24,00.

Importante frisar que esses valores foram destinados ao CONSEG, a qual cabe administrar e aplicar esses recursos quando necessário, em prol às demandas das instituições e entidades públicas, especialmente relacionadas à segurança pública do município de Comodoro, beneficiando diretamente a comunidade envolvida.

Dos valores mencionados verifica-se que, no ano de 2021, foram destinados aos órgãos de segurança com atividades na cidade (Polícia Militar, Polícia Civil e PRF), a quantia de R\$ 306.868,05 utilizados para a compra e manutenção de equipamentos, viaturas, reformas, material de consumo, entre outros. Em 2022, os valores repassados aos órgãos de segurança de Comodoro chegaram à cifra de R\$ 343.682,42.

Figura 3 - Relatório financeiro parcial de 2021 dos valores destinados ao CONSEG repassados pelo poder judiciários decorrentes das transações penais dos TCOs lavrados pela PRF nas ações de combate ao transporte de madeiras ilegais em Comodoro/MT



**CONSELHO COMUNITÁRIO DE SEGURANÇA DE
COMODORO
CONSEG/COMODORO**



**RELATÓRIO DE EXECUÇÃO PARCIAL DO OBJETO
REFERENTE AO ANO 2021**

**Título do Projeto: Plano de Trabalho – CONSEG – Apoio às Forças de
Segurança do município de Comodoro/MT.**

Relatório de Execução do Objeto, referente ao repasse de recursos financeiros as forças de
segurança do Município de Comodoro/MT, através de Perdimento Judicial Processos do
período: **01/02/2021 a 31/12/2021.**
Período de Execução: 01/02/2021 a 31/12/2021

Operação 2021

Nº	Data	Processo	Observação	Vendido	Valor
1	10/02/2021	1000517-32.2021.8.11.0046	TCO Nº 3157864210206081053	SIM	R\$ 15.953,04
2	10/02/2021	1000533-83.2021.8.11.0046	TCO Nº 3157864210209102056	SIM	R\$ 8.026,57
3	10/02/2021	1000529-46.2021.8.11.0046		SIM	R\$ 6.300,00
4	12/02/2021	1000562-36.2021.8.11.0046	TCO Nº 3157864210204090418	SIM	R\$ 12.156,96
5	12/02/2021	1000582-27.2021.8.11.0046		SIM	R\$ 3.500,00
6	12/02/2021	1000557-14.2021.8.11.0046	TCO Nº 3157864210204080106	SIM	R\$ 12.297,50
7	12/02/2021	1000557-14.2021.8.11.0046	TCO Nº 3157864210204080106	SIM	R\$ 9.500,00
8	12/02/2021	1000544-15-2021.8.11.0046		SIM	R\$ 7.219,97
9	12/02/2021	1000543-30.2021.8.11.0046	TCO Nº 3157864210206141106	SIM	R\$ 5.160,00
10	15/02/2021	1000587-49.2021.8.11.0046	TCO Nº 3210892210206141256	SIM	R\$ 16.815,76
11	16/02/2021	1000605-70.2021.8.11.0046	TCO Nº 3210892210204080219	SIM	R\$ 8.534,59
12	16/02/2021	1000604-85.2021.8.11.0046	TCO Nº 3157864210208111716	SIM	R\$ 8.534,59
					R\$ 113.998,98

Fonte: CONSEG (2021).

Figura 4 - Complemento do relatório financeiro de 2021 e detalhamento de despesas dos valores destinados ao CONSEG repassados pelo poder judiciários decorrentes das transações penais dos TCOs lavrados pela PRF nas ações de combate ao transporte de madeiras ilegais em Comodoro/MT

 CONSELHO COMUNITARIO DE SEGURANÇA DE COMODORO CONSEG/COMODORO 					
Nº	Data	Processo	Observação	Vendido	Valor
1	03/09/2021	1002581-15.2021.8.11.0046	PORTAL/DOADO SEC. MUN DE EDUCAÇÃO	NÃO	R\$ 0,00
2	08/09/2021	1002564-76.2021.8.11.0046	TCO Nº 1301788210826070453	SIM	R\$ 45.547,19
3	09/09/2021	1002576-90.2021.8.11.0046		SIM	R\$ 6.779,06
4	09/09/2021	1002580-30.2021.8.11.0046	TCO Nº 3157546210827120917	SIM	R\$ 13.487,58
5	10/09/2021	1002619-27.2021.8.11.0046		SIM	R\$ 5.100,00
6	10/09/2021	1002565-61.2021.8.11.0046		SIM	R\$ 2.516,00
7	13/09/2021	1002571-68.2021.8.11.0046	TCO Nº 3157546210826090623	SIM	R\$ 21.962,82
8	14/09/2021	1002603-73.2021.8.11.0046	TCO Nº 3157546210829082733	SIM	R\$ 27.988,13
9	14/09/2021	1002628-86.2021.8.11.0046	TCO Nº 3157546210829193738	SIM	R\$ 3.160,00
10	14/09/2021	1002593-29.2021.8.11.0046	TCO Nº 3157546210828151923	SIM	R\$ 4.500,00
11	15/09/2021	1002587-22.2021.8.11.0046		SIM	R\$ 14.657,27
12	15/09/2021	1002610-65.2021.8.11.0046	TCO Nº 3157546210829113041	SIM	R\$ 11.773,90
13	17/09/2021	1002641-85.2021.8.11.0046	TCO Nº 3157546210831083809	SIM	R\$ 47.749,35
					R\$ 207.221,30

Detalhamento Das Despesas:

Especificação	Valor Total
A) Despesas com Mercado: Despesas de alimentação e com a aquisição de produtos de limpeza, Água, Gás de cozinha etc. sendo os valores distribuídos da seguinte forma: a) Polícia Militar: R\$ 505,79 b) Polícia Civil: R\$ 1.122,00	R\$ 1.627,79
B) Eletrodomésticos e Móveis: Compra de eletrodomésticos e móveis em geral: Aquisição de 3 bicicletas patrocínio PRDECO	R\$ 1.996,00
C) Material de Processamento de Dados: Despesas com materiais utilizados no funcionamento e manutenção de sistemas de processamento de dados, tais como: computadores, servidores, notebooks, monitores, Data shows, impressoras, notebooks e baterias, cabos e demais periféricos; cartucho preto ou colorido de tinta para impressora; cilindro para impressora laser, fita para impressora matricial; kit limpeza; capas plásticas protetoras para micros e impressoras; cabeça de impressão; peças e acessórios para computadores e periféricos, recarga de cartuchos de tinta, toner para impressora laser, cartões magnéticos, refil para fita de impressora matricial; etiqueta em formulário contínuo; Aquisição de Softwares, manutenção de equipamentos de informática e segurança, aquisição de peças de TI, serviços de TI e afins.	R\$ 9.751,70
D) Custeio com Viaturas: Despesas com manutenção de viaturas, aquisição de combustíveis para operações e diligências. OBS: Considerando de que os valores aplicados tanto nas manutenções emergenciais, como as de caráter periódico, com fins de manter o funcionamento das viaturas. Podendo não ser utilizado, de forma total, o valor especificado para o ano corrente.	R\$ 3.310,56




"Compromisso com a segurança" - Gestão 2021/2024.
CNPJ: 23.430.590/0001-01.

Endereço: Avenida Prefeito Valdir Masutti, Nº422-W, bairro Nova Vecaria, Comodoro/MT.

Fonte: CONSEG (2021).

Figura 5 - Complemento do detalhamento de despesas do ano de 2021 dos valores destinados ao CONSEG repassados pelo poder judiciário, decorrentes das transações penais dos TCOs lavrados pela PRF nas ações de combate ao transporte de madeiras ilegais em Comodoro/MT.

 CONSELHO COMUNITÁRIO DE SEGURANÇA DE COMODORO CONSEG/COMODORO 	
E) Despesas com salários de 2 servidores delegacia THALLYS ALVES MAINARA MIKELLI	R\$ 24.867,00
F) Despesa com diárias limpeza Policia Militar e Policia Civil MARIA GILDA SILVANIA	R\$ 15.315,00
G) Despesa com a obra da PRF 2021	R\$ 250.000,00
	R\$ 306.868,05
Serviços de Terceiros	
a) Despesas operacionais do CONSEG: Despesas com serviços prestados por empresas especializadas nas seguintes áreas, tais como: advocacia, arquitetura, contabilidade, economia, engenharia, estatística e outras; taxas em geral, cursos de formação profissional serviços bancários e pagamento de mão de obra. Imposto: R\$ 10.866,90 Mão de Obra R\$ 3.485,33	R\$ 14.352,23
	R\$ 321.220,28


 Luiz Moreira da Silva
 Financeiro

Fonte: CONSEG (2021).

Figura 6 - Relatório financeiro parcial de 2022 dos valores destinados ao CONSEG repassados pelo poder judiciário, decorrentes das transações penais dos TCOs lavrados pela PRF nas ações de combate ao transporte de madeiras ilegais em Comodoro/MT.



**CONSELHO COMUNITÁRIO DE SEGURANÇA
DE COMODORO
CONSEG/COMODORO**



**RELATÓRIO DE EXECUÇÃO PARCIAL DO OBJETO
REFERENTE AO ANO 2022**

**Título do Projeto: Plano de Trabalho – CONSEG – Apoio às Forças de
Segurança do município de Comodoro/MT.**

Relatório de Execução do Objeto, referente ao repasse de recursos financeiros as forças de
segurança do Município de Comodoro/MT, através de Perdimento Judicial Processos do
período: 06/01/2022 a 30/09/2022.
Período de Execução: 01/02/2022 a 30/09/2022

Operação 2022

NR	Data	Processo	Observação	Vendido	Valor
1	24/02/2022	1000598-44.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158421220212110218	SIM	R\$ 6.574,27
2	24/02/2022	1000598-44.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158421220212110218	SIM	R\$ 7.790,85
3	24/02/2022	1000599-29.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158120220212163459	SIM	R\$ 15.845,00
4	09/03/2022	1000597-59.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158421220212100119	SIM	R\$ 17.876,46
5	09/03/2022	1000691-07.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158120220214141214	SIM	R\$ 15.768,08
6	09/03/2022	1000691-07.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158120220214141214	SIM	R\$ 4.205,19
7	11/03/2022	1000613-13.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158421220212130434	SIM	R\$ 18.410,97
8	11/03/2022	1000698-96.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158120220215091421	SIM	R\$ 18.403,53
9	11/03/2022	1000619-20.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158120220212140546	SIM	R\$ 15.122,15
10	15/03/2022	1000723-12.2022.8.11.0046	NÃO HOUVE PERDIMENTO DE CARGA	NÃO	R\$ 0,00
11	16/03/2022	1000626-12.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158120220213080628	SIM	R\$ 15.495,05
12	16/03/2022	1000739-63.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158120220216162108	SIM	R\$ 5.793,60
13	16/03/2022	1000739-63.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158120220216162108	SIM	R\$ 14.819,51
14	16/03/2022	1000739-63.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158120220216162108	SIM	R\$ 2.453,91
15	16/03/2022	1000739-63.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158120220216162108	SIM	R\$ 3.091,25
16	16/03/2022	1000739-63.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158120220216162108	SIM	R\$ 2.136,01
17	18/03/2022	1000443-41.2022.8.11.0046	TCO Nº 115.5.2022.1230 OBRA BOMB	NÃO	R\$ 0,00
18	23/03/2022	1000442-56.2022.8.11.0046	TCO Nº 115.5.2022.1228 OBRA BOMB	NÃO	R\$ 0,00
19	29/03/2022	1000752-62.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158120220216182306	SIM	R\$ 13.542,61
20	29/03/2022	1000758-69.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158120220217042528	SIM	R\$ 2.957,88

"Compromisso com a segurança". Gestão 2021/2024.
CNPJ: 25.430.990/0001-01.
Endereço: Avenida Prefeito Valdir Masutti, N°422-W, bairro Níxia Vacaria, Comodoro/MT.

Fonte: CONSEG (2022).

Figura 7 - Complemento do relatório financeiro de 2022 e detalhamento de despesas dos valores destinados ao CONSEG repassados pelo poder judiciário, decorrentes das transações penais dos TCOs lavrados pela PRF nas ações de combate ao transporte de madeiras ilegais em Comodoro/MT.

		CONSELHO COMUNITARIO DE SEGURANÇA DE COMODORO CONSEG/COMODORO			
21	29/04/2022	1000765-61.2022.8.11.0046	Carga de Portas	NÃO	R\$ 0,00
22	29/04/2022	1000721-42.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158421220215171622	SIM	R\$ 20.348,27
23	04/05/2022	1000587-49.2021.8.11.0046		SIM	R\$ 9.000,00
24	04/05/2022	0002903-23.2019.8.11.0046	TCO Nº 2316729190411001501 PRF VILHEN	SIM	R\$ 1.300,00
25	10/06/2022	1001545-98.2022.8.11.0046	TCO Nº 3262691220407000022	SIM	R\$ 11.986,75
26	10/06/2022	1001545-98.2022.8.11.0046	TCO Nº 3262691220407000022	SIM	R\$ 2.899,80
27	21/06/2022	1000726-64.2022.8.11.0046	TCO Nº 3158421220216101715	SIM	R\$ 13.261,90
28	21/06/2022	1001542-46.2022.8.11.0046	TCO Nº 3262691220406155032	SIM	R\$ 10.579,05
29	28/06/2022	1001521-70.2022.8.11.0046	TCO Nº 3267871220405082036	SIM	R\$ 25.000,00
30	04/07/2022	1002178-12.2022.8.11.0046	TCO Nº 3157546220609110746	SIM	R\$ 14.194,56
31	04/07/2022	1002178-12.2022.8.11.0046	TCO Nº 3157546220609110746	SIM	R\$ 5.911,88
32	04/07/2022	1002245-74.2022.8.11.0046	TCO Nº 1301788220614094036	SIM	R\$ 13.830,86
33	04/07/2022	1002239-67.2022.8.11.0046	TCO Nº 1301788220614074008	SIM	R\$ 8.709,30
34	22/07/2022	1002156-51.2022.8.11.0046	TCO Nº 3157546220608130328	SIM	R\$ 17.129,40
35	02/08/2022	1002231-90.2022.8.11.0046	TCO Nº 3157546220613091315	SIM	R\$ 8.311,39
36	03/08/2022	1002576-56.2022.8.11.0046	Arla não houve perdimento	SIM	R\$ 0,00
37	08/08/2022	1002636-29.2022.8.11.0046	TCO Nº 3263927220720184018	SIM	R\$ 16.000,00
38	02/09/2022	1001861-14.2022.8.11.0046	TCO Nº 115.5.2022.4973	SIM	R\$ 3.500,00
					R\$ 362.249,48

Detalhamento Das Despesas:

Especificação	Valor Total
A) Despesas com Mercado: Despesas de alimentação e com a aquisição de produtos de limpeza, Água, Gás de cozinha etc, sendo os valores distribuídos da seguinte forma: a) Polícia Militar: R\$ 452,53 b) Polícia Civil: R\$ 1.038,04 c) PRF: R\$ 2.960,09	R\$ 4.450,56
B) Aparelho Eletrônicos: Compra de aparelhos e mensalidade de GPS atender as forças de Segurança: Polícia Militar: R\$ 1.797,60 anuidade PRF: R\$ 4.994,00 ativação + anuidade	R\$ 6.791,60
C) Material de Processamento de Dados: Despesas com materiais utilizados no funcionamento e manutenção de sistemas de processamento de dados, tais como: Videomonitoramento: R\$ 16.200,00 Rede de internet Polícia Militar: R\$ 1.800,00 Polícia Civil: R\$ 1.800,00 PRF: R\$ 293,90	R\$ 20.093,90

Fonte: CONSEG (2022).

Figura 8 - Complemento do detalhamento de despesas do ano de 2022 dos valores destinados ao CONSEG repassados pelo poder judiciário, decorrentes das transações penais dos TCOs lavrados pela PRF nas ações de combate ao transporte de madeiras ilegais em Comodoro/MT.

 CONSELHO COMUNITÁRIO DE SEGURANÇA DE COMODORO CONSEG/COMODORO 	
D) Custeio com Viaturas: Despesas com manutenção de viaturas, aquisição de combustíveis para operações e diligências. Polícia Militar: R\$ 22.826,96 Polícia Civil: R\$ 17.169,42 GEFRON: R\$ 5.380,00 OBS: Considerando de que os valores aplicados tanto nas manutenções emergenciais, como as de caráter periódico, com fins de manter o funcionamento das viaturas. Podendo não ser utilizado, de forma total, o valor especificado para o ano corrente.	R\$ 45.376,38
E) Despesas com guardas páteo LINEMAT e Chapas pagamento de mão de obra. Otavio Teodoro da Silva: R\$ 29.750,00 Elio Mariano: R\$ 18.100,00 Jomar e Messias: Rev, Abr, Jun, e Ago/22: R\$ 12.800,00	R\$ 60.650,00
F) Despesa com diárias limpeza Polícia Militar e Polícia Civil SL VINTE QUATRO HORAS LIMPEZAS CNPJ 42.465/889/0001-01 Polícia Militar: R\$ 3.850,00 Polícia Civil: R\$ 5.850,00	R\$ 11.700,00
G) Despesa com a base da PRF Rede Elétrica: R\$ 138.818,80 Rede de Fibra óptica: R\$ 6.018,20 Moveis: R\$ 49.782,98	R\$ 194.619,98
R\$ 343.682,42	
Serviços de Terceiros	
a) Despesas operacionais do CONSEG: Despesas com serviços prestados por empresas especializadas nas seguintes áreas, tais como: contabilidade, Manutenção, taxas em geral e serviços bancários. Imposto: R\$ 6.346,29 Contador: R\$ 2.196,81 Taxa banco: R\$ 82,50 Mão de obra GISELAINE MAXW (Ar Condicionado) R\$ 3.770,00 Mão de obra HELIO GOMES ARAÚJO (partido PM): R\$ 780,00	R\$ 13.175,50
R\$ 356.857,92	
Saldo disponível em conta movimento R\$ 5.391,56	
	

Fontes: CONSEG (2022).

AS AÇÕES DA POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL NA FISCALIZAÇÃO E COMBATE AO TRANSPORTE IRREGULAR DE MADEIRAS NA BR 174 (TRECHO DE MATO GROSSO)

A Polícia Rodoviária Federal em Mato Grosso atua diuturnamente no combate aos crimes ambientais por meio de ações regulares de policiamento e operações planejadas e específicas de repressão aos crimes ambientais, na busca da proteção do patrimônio da União e proteção da sociedade.

Nos anos de 2021 a 2022 a PRF da Delegacia de Pontes e Lacerda/MT, a qual abrange a unidade de Comodoro/MT, realizou na BR 174, entre os km 294 – Pontes e Lacerda ao km 488 – Comodoro, 21 (vinte e uma) ações e operações de combate ao transporte ilegal de madeiras, resultando em 150 (cento e cinquenta) ocorrências criminais (TCO) lavradas em razão de algumas irregularidades encontradas durante esses transportes e foram apreendidas um total de 3.447,54 m³ (Três mil metros, quatrocentos e quarenta e sete metros cúbicos) de madeiras, o que corresponde a praticamente 98 (noventa e oito) caminhões Bi trem carregados de madeira.

Quadro 1 - Operações e ações contra o transporte ilegal de madeiras no ano de 2021.²⁰

MÊS	OCORRÊNCIA CRIMINAL (TCO)	MADEIRAS APREENDIDAS EM M ³
Junho	01	15,21
Agosto	41	708,06
Outubro	31	432,27
	TOTAL: 73	TOTAL: 1.155,54 m ³

²⁰ Polícia Rodoviária Federal. <https://pdi.prf.gov.br/pdi/relatoriorod/listPorUnidadeOrganizacional?form%5Brelatorio>

Quadro 2 - Operações e ações contra o transporte ilegal de madeiras no ano de 2022.²¹

MÊS	OCORRÊNCIA CRIMINAL (TCO)	MADEIRAS APREENDIDAS EM M ³
Janeiro	02	83,67
Fevereiro	27	812,96
Março	03	78,21
Abril	21	701,02
Maio	01	30,43
Junho	01	25,00
Julho	03	78,29
Agosto	05	165,07
Setembro	02	52,22
Outubro	11	260,97
Dezembro	01	4,16
	TOTAL: 77	TOTAL: 2.292, 00 m ³

CONCLUSÃO

Por todo o exposto, verifica-se que as ações da Polícia Rodoviária Federal no combate aos crimes ambientais relacionados ao transporte de produtos florestais ilegais na BR 174, divisa do estado de Mato Grosso com Rondônia, tem se mostrado eficiente e adequado.

²¹ Polícia Rodoviária Federal. <https://pdi.prf.gov.br/pdi/relatoriorod/listPorUnidadeOrganizacional?form%5Brelatorio>

A significativa quantidade de madeiras apreendidas nos últimos dois anos e os números expressivos de TCOs lavrados em razão da fragrância dos atos delitivos corroboram com a eficácia das ações das PRF nesse trecho da BR 174, notadamente por ser um local estratégico em razão de ser a principal via de acesso pavimentada de entrada e saída do estado de Rondônia com o Mato Grosso.

Com a finalidade a aprimorar a atuação da PRF nas ações e operações contra o transporte ilegal de produtos florestais oriundos do estado de Rondônia, na BR 174, necessário seria a capacitação dos servidores policiais que laboram nesse trecho, na prática da fiscalização de madeiras. Por ser uma fiscalização muito específica, muitas vezes o policial não possui o necessário domínio do conhecimento sobre identificação de espécies de madeiras, nome científico, cubagem, identificação de DOF irregulares, entre outros itens.

A implementação de um cronograma de fiscalização do transporte irregular de madeiras que abrangeria o ano todo, evitaria o que ocorreu no ano de 2021 (figura), em que houve um lapso muito grande de espaço naquele ano sem nenhuma ação de combate aos crimes ambientais.

Por fim, comprova-se que a atuação da Polícia Rodoviária Federal no combate ao transporte de produtos florestais na divisa entre os estados de Mato Grosso e Rondônia, na BR 174, além de combater o desmatamento ilegal no estado de Rondônia e região, também beneficia a comunidade da cidade de Comodoro/MT com os recursos oriundos das transações penais resultantes dos TCOs lavrados resultantes das fiscalizações.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei 9605 de 12 fevereiro de 2008**. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em 06 de fevereiro de 2023.

BRASIL. **Lei 12651 de 25 maio de 2012**. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em 03 de fevereiro de 2023.

BRASIL. **Lei 9.099 de 25 setembro de 1995**. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9099.htm. Acesso em 06 de fevereiro de 2023

BRASIL. MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICOS. **POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL. PARTE DIÁRIA INFORMATIZADA**. Disponível em <https://pdi.prf.gov.br/pdi/relatoriorod/listPorUnidadeOrganizacional?form%5Brelatorio>

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS**. Disponível em <https://www.ibama.gov.br/index.php>.

SECRETARIA DO ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA DO MATO GROSSO. **Conselhos Comunitários de Segurança**. CONSEG. Disponível em <https://www.sesp.mt.gov.br/conselhos-comunitarios-de-seguranca>.

COMBATE AO TRANSPORTE ILEGAL DE MADEIRA NATIVA. DIFICULDADES ENFRENTADAS PELA POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL NA FRONTEIRA DA AMAZÔNIA LEGAL EM IMPERATRIZ/MA ENTRE OS ANOS DE 2020 e 2023

Mario Pascoal Rossi²²

Resumo

A Polícia Rodoviária Federal é responsável pelo patrulhamento ostensivo das rodovias federais e das áreas de interesse da União. Isso inclui a atuação na prevenção e repressão dos crimes ambientais o que inclui o combate ao transporte irregular de madeira nativa. A PRF localizada na região de Imperatriz/MA, por estar nos limites da fronteira da Amazônia Legal e no principal eixo rodoviário entre norte e nordeste é referência no combate a este tipo de ilícito. O objetivo desse artigo foi analisar as ocorrências lavradas naquela região entre janeiro de 2020 e maio de 2023 para identificar padrões e métodos utilizados pelos criminosos na tentativa de chegar ao destino com a carga irregular. Com base nesses dados, foi possível identificar pequenos padrões de comportamento que podem vir a embasar futuros planejamentos operacionais daquela delegacia bem como identificar necessidades de melhorias tanto de ordem operacional quanto de ordem técnica dos policiais envolvidos.

Palavras-chave: Desmatamento, Amazônia, Transporte Irregular, PRF.

Abstract

The Federal Highway Police (PRF) has the responsibility to patrol all Brazilian federal roads and areas that are considered as priority by the federal government. This responsibility includes the enforcement against self-environment violations, such the transportation of timber extracted from the rainforest without legal license. The PRF base located in the city of Imperatriz, Maranhão state, has a benchmark in this kind of job, due your location in the border of the Legal Amazon and because it has the responsibility of the main road connection between the Brazilian north region to the northeast. This article analyzed all the illegal timber transportation occurrences in the period between January 2020 to May 2023 with the objective to identify standards, methods, and behaviors by the criminals to improve the PRF troops with better operational and technical planning.

Keywords: Deforestation, Rain Florest, Illegal Transportation, PRF.

²² Policial Rodoviário Federal. Aluno do curso de Pós-graduação em Gestão, Estratégia e Planejamento de Fronteiras. E-mail: mario.rossi@prf.gov.br

INTRODUÇÃO

O comércio ilegal de madeira nativa oriunda da região amazônica, por se tratar de uma atividade econômica extremamente rentável, é um dos principais fatores que, por décadas, acelerou o desmatamento da floresta tropical mais importante do mundo. Além disso, para que essa madeira chegue ao seu consumidor final, dentro ou fora do país, é necessária uma cadeia criminosa que envolve desde fraudes em documentos públicos até a corrupção de agentes fiscalizadores. (GREEN PEACE BRASIL, 2015).

A Polícia Rodoviária Federal, que, dentre suas inúmeras atribuições²³, atua preventivamente e repressivamente aos crimes ambientais, tem papel de destaque no combate a esse crime, já que atua na fiscalização do principal modal de transporte utilizado para essa prática, o rodoviário.

A delegacia da Polícia Rodoviária Federal localizada em Imperatriz, Maranhão, por se localizar no eixo rodoviário Belém x Brasília (BR-010) e também por se localizar na fronteira do Bioma Amazônico com os demais, é estratégica no combate ao transporte de madeira nativa ilegal, pois constitui-se em importante rota de passagem da madeira oriunda do leste do Estado do Pará com destino aos demais estados do Nordeste e para as regiões do Centro-Oeste e Sudeste.

O objetivo deste artigo é analisar e discutir, com base na análise qualitativa das ocorrências registradas na circunscrição daquela unidade desconcentrada da Polícia Rodoviária Federal, o modus operandi utilizado pelos criminosos nos mais de 6.500m³ (metros cúbicos) de madeira nativa apreendida entre janeiro de 2020 e maio de 2023 e, também, identificar na fiscalização os seus pontos positivos, buscando potenciá-los, e os negativos, para mitigá-los.

²³ Art. 144 da Constituição Federal de 1988 e Decreto 1.655/95, Art. 1º À Polícia Rodoviária Federal, órgão permanente, integrante da estrutura regimental do Ministério da Justiça, no âmbito das rodovias federais, compete: X - colaborar e atuar na prevenção e repressão aos crimes contra a vida, os costumes, o patrimônio, a ecologia, o **meio ambiente**, os furtos e roubos de veículos e bens, o tráfico de entorpecentes e drogas afins, o contrabando, o descaminho e os demais crimes previstos em leis.

O artigo foi dividido em quatro seções. Inicialmente foram apresentados os conceitos “crimes ambientais” e a inserção do transporte de madeira nativa ilegal nessa definição. Na segunda seção discorreremos sobre o papel da Polícia Rodoviária Federal no combate a esse crime ante suas competências legais.

A terceira seção foi dedicada a análise dos dados das ocorrências que envolveram transporte de madeira nativa ilegal, no recorte temporal de janeiro de 2020 a maio de 2023, na circunscrição da delegacia PRF em Imperatriz (estado do Maranhão) na região Norte do Brasil. Foram verificadas tendências, padrões, sendo destacadas as dificuldades enfrentadas. Por fim, com base no conhecimento adquirido, projetamos desafios futuros e recomendações para o aperfeiçoamento das fiscalizações.

Crimes ambientais

Nos últimos sessenta anos, a degradação ambiental atingiu níveis alarmantes a ponto de comprometer de maneira crítica a qualidade de vida dos seres humanos, sendo o desmatamento exacerbado das florestas e demais formas de vegetação um dos exemplos desta degradação. Nesse contexto surgiu a necessidade de uma efetiva tutela jurídica em relação ao meio ambiente, sendo o Direito Ambiental, o conjunto de normas que assume a finalidade de garantir a proteção ao meio ambiente. (BORDALO, 2022).

A Constituição Federal de 1988, em seu capítulo que versa sobre o Meio Ambiente, definiu que pessoas físicas e jurídicas, responderão por sanções penais e administrativas quando realizarem condutas e atividades consideradas lesivas para o meio ambiente. Dessa forma, para regulamentar o dispositivo constitucional, foi editada em 1998, a lei nacional 9.605, conhecida como a Lei dos Crimes Ambientais.

O objeto de estudo deste artigo, é o crime previsto no parágrafo único do art. 46 da referida lei, que é, em resumo, o crime de transportar madeira sem licença válida para todo o tempo de viagem, levando em consideração também os dispositivos da Instrução Normativa 21/2014 do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, especificamente os que invalidam a licença emitida para transporte em questão.

Considerando que o modal de transporte rodoviário representa 64,9% da matriz de transporte de carga nacional conforme dados da Confederação Nacional do Transporte (CNT: SEST SENAT, 2021) fica evidente que a Polícia Rodoviária Federal assume papel preponderante no combate a esse tipo de ilícito, atuando diretamente na principal cadeia logística do comércio/transporte de madeira irregular.

Polícia Rodoviária Federal (PRF) como órgão de defesa ambiental.

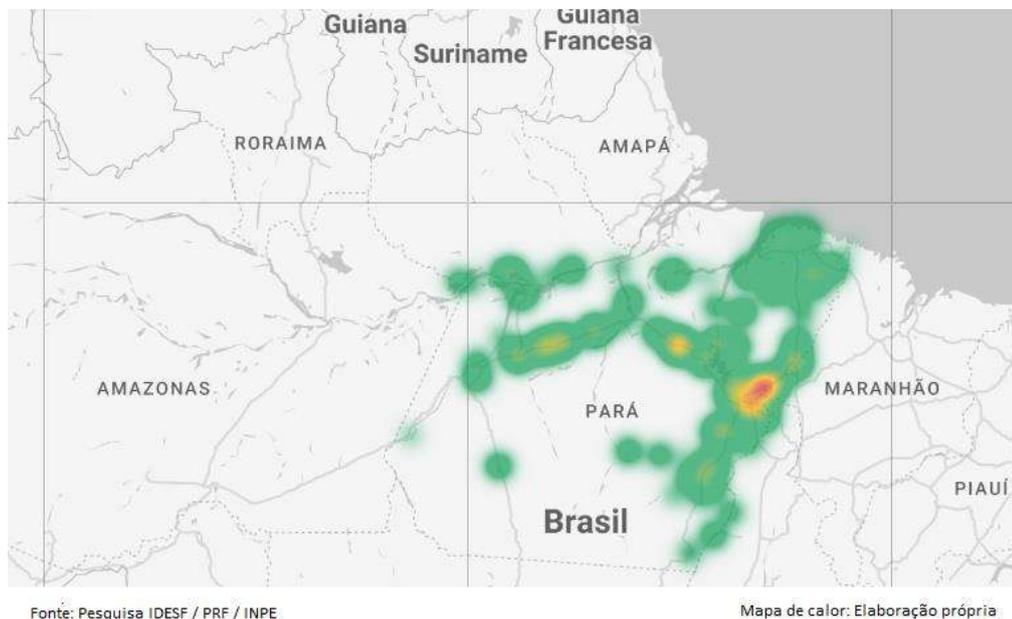
A PRF, além da sua competência constitucional de Patrulhamento Ostensivo das Rodovias Federais, Art. 144, § 2º, possui entre suas atribuições a defesa ambiental realizando a [...] *prevenção e repressão aos crimes contra [...], o meio ambiente, [...]* conforme disposição no Decreto 1.655/95. Essa defesa ambiental é derivada da fiscalização preventiva e repressiva no que diz respeito ao transporte de madeira, fiscalização na emissão de poluentes por veículos, tráfico de animais silvestres, fiscalização de produtos perigosos entre outros.

Essa fiscalização é realizada através do emprego de seu efetivo policial distribuído em 27 (Vinte e sete) Superintendências Regionais e 145 (cento e quarenta e cinco) Delegacias de Polícia Rodoviária Federal localizadas em pontos estratégicos da malha rodoviária federal. (BRASIL, 2023)

O objeto desse artigo é a Delegacia da PRF localizada no município de Imperatriz no Estado do Maranhão e seu empenho na fiscalização do transporte irregular de madeira nativa oriunda do Estado do Pará e com destino principalmente aos Estados da Região Nordeste do País. O Pará por se tratar do Estado líder em desmatamento na região amazônica no ano de 2022 sendo responsável por 34,61% da área desmatada nesse bioma²⁴ sendo que os seus municípios com maior incremento de área derrubada naquele ano possuem relevante proximidade geográfica e logística com o município de Imperatriz no Maranhão.

²⁴ http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rates

Figura 1 – Municípios do Pará com maior incremento no desmatamento em 2022

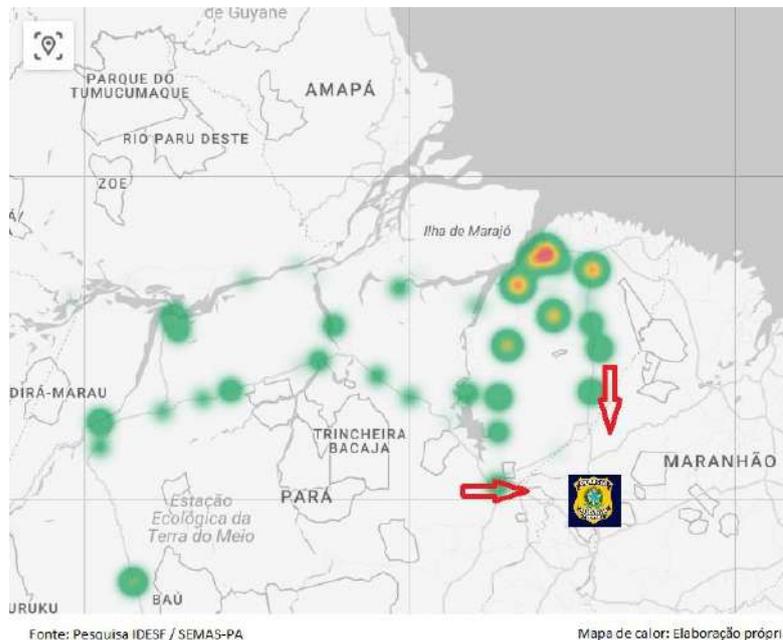


Fonte: IDESF, 2023.

Além disso, compilando as informações sobre Guias Florestais (Autorizações para o transporte de madeira nativa) emitidas pela Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará (SEMAS-PA), entre Janeiro de 2020 e Maio de 2023, percebe-se uma grande incidência de autorizações emitidas por madeireiras localizadas no eixo das rodovias BR-010 e BR-316 com destino preponderante para as regiões litorâneas do Nordeste, sendo o município de Imperatriz/MA um importante ponto de passagem na rota desta madeira.

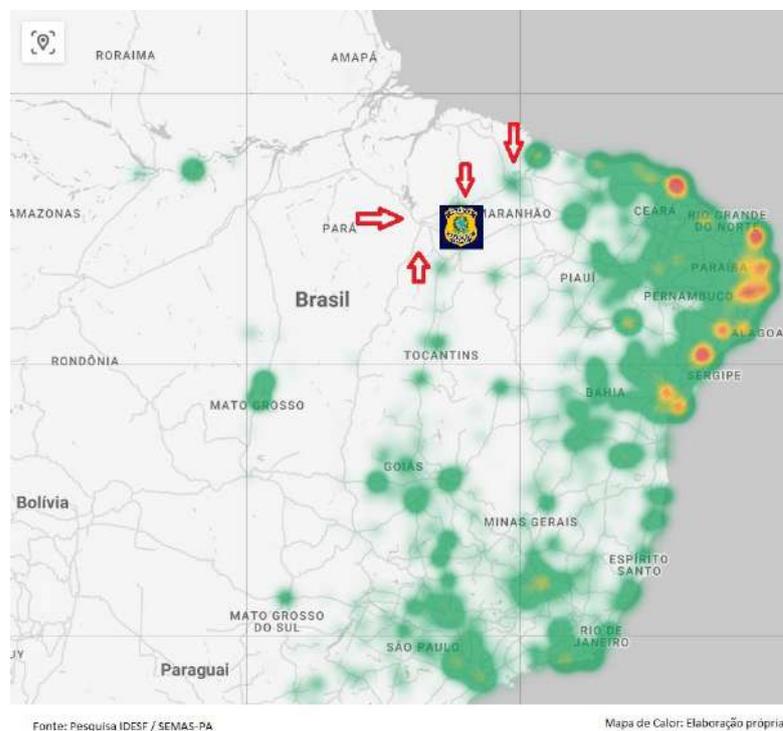
A Delegacia PRF em Imperatriz é composta por três unidades operacionais localizadas uma no próprio município de Imperatriz no km 260 da BR-010, uma no município de Porto Franco/MA no km 156 da BR-010 e outra no município de Açailândia/MA no km 667 da BR-222. Essas unidades operacionais abrangem 16 (dezesesseis) municípios dessa região amazônica no Estado Maranhense, sendo eles: Itinga do Maranhão, Açailândia, Cidelândia, São Francisco do Brejão, Bom Jesus das Selvas, Buriticupu, Imperatriz, Davinópolis, Governador Edson Lobão, Sítio Novo, Ribamar Fiquene, Porto Franco, Lajeado Novo, Grajaú, Estreito e Carolina.

Figura 2 – Maior incidência em emissão de Guias Florestais



Fonte: IDESF, 2023.

Figura 3 – Principais destinos da madeira com guias florestais oriundas do Pará



Fonte: IDESF, 2023.

Análise do transporte irregular de madeira.

A PRF em Imperatriz flagrou entre janeiro de 2020 e maio de 2023, 209 (duzentos e nove ocorrências) de transporte irregular de madeira nativa totalizando a apreensão de 6538,27 m³ (seis mil quinhentos e trinta e oito metros cúbicos) de produto florestal bruto ou processado²⁵. Para analisar o “*modus operandis*” das organizações criminosas que realizam esse transporte irregular de madeira, foram analisadas individualmente cada uma dessas ocorrências acessadas através do sistema BOP da PRF.

Utilizando-se do sistema de Ocorrências Policiais da PRF (Sistema BOP) foram extraídas todas as ocorrências policiais vinculadas à Delegacia PRF de Imperatriz cujo enquadramento foi o art. 46 da lei federal nº 9.605 lavradas entre 01 de janeiro de 2020 e 31 de maio de 2023. Essas ocorrências foram sumarizadas pela data, horário, dia da semana, município da ocorrência, quantidade de madeira apreendida e principalmente pela irregularidade mais latente constatada.

Optou-se por classificar cada ocorrência por somente uma irregularidade, aquela de mais fácil constatação, para assim demonstrar a evolução dos métodos utilizados pelas organizações criminosas na busca por burlar a fiscalização e assim conseguir entregar essa madeira irregular no seu destino.

²⁵ Instrução normativa IBAMA nº 21 de 2014 “[...] entende-se por produto florestal a matéria-prima proveniente da exploração de florestas ou outras formas de vegetação, classificado da seguinte forma: I - produto florestal bruto: aquele que se encontra no seu estado bruto ou in natura, II - produto florestal processado: aquele que, tendo passado por atividade de processamento, obteve a seguinte forma: a) madeira serrada, b) piso, forro (lambрил) e porta lisa feitos de madeira maciça, c) rodapé, portal ou batente, alisar, tacos e *decking* feitos de madeira maciça e de perfil reto, e madeiras aplainadas em 2 ou 4 faces (S2S e S4S), d) lâmina torneada e lâmina faqueada, e) madeira serrada curta classificada conforme Glossário do Anexo III desta Instrução Normativa, obtida por meio do aproveitamento de resíduos provenientes do processamento de peças de madeira categorizadas na alínea “a”, f) resíduos da indústria madeireira para fins energéticos ou para fins de aproveitamento industrial, g) dormentes, h) carvão de resíduos da indústria madeireira, i) carvão vegetal nativo, j) artefatos de xaxim na fase de saída da indústria, k) cavacos em geral, l) bolacha de madeira.”

Classificação das irregularidades

Para fins desse artigo, as irregularidades foram assim classificadas, de menor complexidade de identificação para maior complexidade, para permitir assim melhor análise da evolução dos meios praticados por aqueles que transportam madeira irregularmente.

Transporte de madeira processada sem guia florestal

O transporte de produtos florestais de origem nativa, necessitam de licença obrigatória emitida pelo órgão ambiental competente contendo as informações sobre a procedência desses produtos²⁶²⁷. Para que uma empresa madeireira possa emitir essa licença (Chamaremos de Guia Florestal pois é a denominação utilizada pela SEMAS-PA), elas devem cumprir uma série de requisitos, tornando-se dessa maneira, pouco provável que madeireiras e serrarias clandestinas, que extraem seus recursos de áreas onde não poderiam explorar, consigam emitir uma guia florestal dentro dos conformes legais.

Dessa maneira, considera-se como causa ensejadora da lavratura da ocorrência como “Sem guia” aquelas a qual não foram apresentadas nenhuma documentação referente a essa licença no ato da fiscalização.

Utilização de guia florestal falsa

De maneira a tentar burlar a fiscalização, algumas empresas colocam a disposição dos motoristas que realizam esse tipo de transporte, guias florestais falsas ou ideologicamente falsas. Falsas são aquelas guias que não existem nos sistemas oficiais dos órgãos ambientais autorizadores daquele transporte, já as

²⁶ IN IBAMA nº21/2014: Art. 31. O Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria MMA nº 253, de 18 de agosto de 2006, constitui licença obrigatória para o transporte e armazenamento de produtos florestais de origem nativa, inclusive o carvão vegetal nativo, contendo as informações sobre a procedência desses produtos, nos termos do art. 36 da Lei nº 12.651, de 2012.

²⁷ IN SEMAS-PA nº 01/2022: Art. 1º [...] § 1º O transporte, por qualquer meio, de espécies nativas, para fins comerciais ou industriais, requer autorização da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará (SEMAS). § 2º A autorização prevista no caput será formalizada por meio da emissão de Guia Florestal específica, que deverá acompanhar os produtos e/ ou subprodutos de origem florestal até destino, inclusive no local de armazenamento.

ideologicamente falsas, o falsificador consegue através de uma guia que já existe nos sistemas oficiais, extrair uma cópia e modificar essa cópia com as informações que lhe convier.

Essas irregularidades também são facilmente constatadas pois existem códigos de controles nessas guias, sendo que no caso de não correspondência desse código de controle com a base de dados oficial, temos uma guia falsificada, já no caso da correspondência desse código, porém o conteúdo apresentado na guia que está em mãos do policial difere daquele que está na base oficial, temos a questão da falsidade ideológica.

DIVERGÊNCIA NA QUANTIDADE AUTORIZADA x TRANSPORTADA (CUBAGEM)

As guias florestais, que autorizam o transporte de madeira nativa processada, devem conter uma série de informações nos termos da legislação vigente²⁸ sendo que uma delas é a quantidade transportada. A unidade de medida utilizada na guia dependerá do tipo de produto transportado, nos termos do Anexo II da Instrução Normativa IBAMA nº 21 de 2014 e do art. 1º da Instrução Normativa SEMAS-PA nº 23 de 2009.

É considerada de complexidade média pois é necessário ao agente fiscalizador ter acesso direto a carga transportada para adquirir as medidas necessárias e aplicá-las em fórmulas para obter o volume da carga transportada e

²⁸ IN SEMAS-PA nº 01/2022: Art. 14. [...] I - dados do remetente e do destinatário, II- número da chave de acesso da Nota Fiscal eletrônica – Nfe, III – número da Nota Fiscal eletrônica da prestação de serviço, no caso de emissão de GF6 – PA, IV - número e valor do Documento de Arrecadação Estadual – DAE, devidamente recolhido, V – nome, popular e científico, da essência a ser transportada, VI - produto e/ou subproduto a ser transportado, **com o volume** e valor da venda correspondente, VII - memorial descritivo de transporte da rota principal e/ou alternativa, quando couber, indicando o trajeto de destino da carga citando as cidades, os acidentes geográficos, os rios, os postos de fiscalização e as rodovias, VIII - identificação do(s) veículo(s) transportador(es) e das respectivas placas, na hipótese de carreta, bitrem ou treminhão, conforme o caso, IX - identificação da embarcação transportadora ou condutora, para os casos de jangada, balsa ou rebocadores; e X - estação de embarque e da empresa ferroviária transportadora, quando couber.

ter ciência que existem percentuais de tolerância estabelecidos na legislação ambiental.²⁹

DIVERGÊNCIA NO TIPO DE PRODUTO TRANSPORTADO (PERFIL)

Conforme a antiga redação da Resolução nº 411 do Conselho Nacional do Meio Ambiente bem como sua reprodução pela Instrução Normativa IBAMA nº 21 de 2014, a madeira serrada era classificada de acordo com as suas dimensões.

Quadro 1 – Classificação de madeira serrada por tamanho.

Denominação	Espessura (cm)	Largura (cm)
Bloco, Quadrado ou Filé *	>12,0	>12,0
Pranchão	>7,0	>20,0
Prancha	4,0-7,0	>20,0
Viga	>4,0	11,0-20,0
Vigota	4,0-11,0	8,0-10,9
Caibro	4,0-8,0	4,0-7,9
Tábua	1,0-3,9	>10,0
Sarrafo	2,0-3,9	2,0-10,0
Ripa	<2,0	<10,0

Fonte: IBAMA, 2014.

Essa classificação era necessária para diferenciar no sistema de controle dos órgãos ambientais o quanto havia de aproveitamento da madeira retirada de forma bruta na floresta até sua transformação nos perfis ou produtos comercializáveis. Esse aproveitamento é calculado através do Coeficiente de Rendimento Volumétrico (CRV), onde por exemplo, de 10 metros cúbicos de uma tora bruta, só é possível extrair 3,5 metros cúbicos de madeira serrada, sendo o CRV de Tora para Madeira Serrada de 35%. Tal coeficiente volumétrico está previsto no Anexo II da Resolução CONAMA nº 411/2009.

²⁹ IN SEMAS-PA nº 01/2022: Art. 14. [...] § 3º Para os valores numéricos referentes ao volume de madeira transportada, será admitido um percentual de divergência de até 10% (dez por cento) do volume indicado na GF-PA, mantida a quantidade de toras, toretos e essências.

Dessa maneira, era possível que fraudulentamente uma carga fosse composta por perfis mais nobres e de maior valor comercial por exemplo como vigas, e blocos e a madeira utilizando-se dos créditos remanescentes no sistema emitisse uma guia informando tratar-se uma carga de ripas e sarrafos por exemplo.

O verbo foi utilizado propositalmente no pretérito pois com o advento da Resolução nº 497 de 2020 do CONAMA, foram extintas essa definição por tamanho da peça passando a ser considerada madeira serrada, [...] *a que resulta diretamente do desdobro de toras ou toretes, constituída de peças cortadas longitudinalmente por meio de serra, **independentemente de suas dimensões**, de seção retangular ou quadrada.*

Antes de sua extinção em 20 de agosto de 2021, a fiscalização por perfil consistia na comparação dos perfis efetivamente transportados com aqueles apresentados na guia florestal, isso exigia do agente fiscalizador o contato direto com a carga transportada, o conhecimento prévio das medidas de cada perfil e muitas vezes o manuseio da carga pois os perfis não declarados na guia muitas vezes estavam cobertos por perfis efetivamente declarados.

DIVERGÊNCIA NA ESPÉCIE DA MADEIRA TRANSPORTADA (ESSÊNCIA)

Por fim, na atual fase da fiscalização do transporte de madeira nativa, o tipo de fiscalização de maior complexidade é conseguir identificar se a espécie da madeira transportada é de fato aquela espécie declarada na guia florestal. Para isso, é exigido o conhecimento sobre anatomia da madeira no nível macroscópico, que consiste na observação das características da madeira a olho nu ou usando lupa com até 10 vezes de aumento para identificação e comparação com outras amostras dos parênquimas axial³⁰ e radial (raios)³¹, os vasos³² e as camadas de crescimento (SÃO PAULO, 2020).

³⁰ O parênquima axial é definido como um tecido constituído de células de paredes finas, de cor mais clara que a parte fibrosa do lenho, quando visto sob a lente no plano transversal.

³¹ Os raios (ou parênquima radial) desempenham a função de armazenamento e translocação radial de substâncias nutritivas para as células vivas da árvore (alburno). Eles “radiam” do câmbio (da parte de fora) em direção à medula (centro). São compostos de células alongadas e dispostas horizontalmente (perpendicular ao caule), como fitas achatadas, que formam uma trama para segurar

Figura 4 – Descrição de espécie transportada em guia florestal.

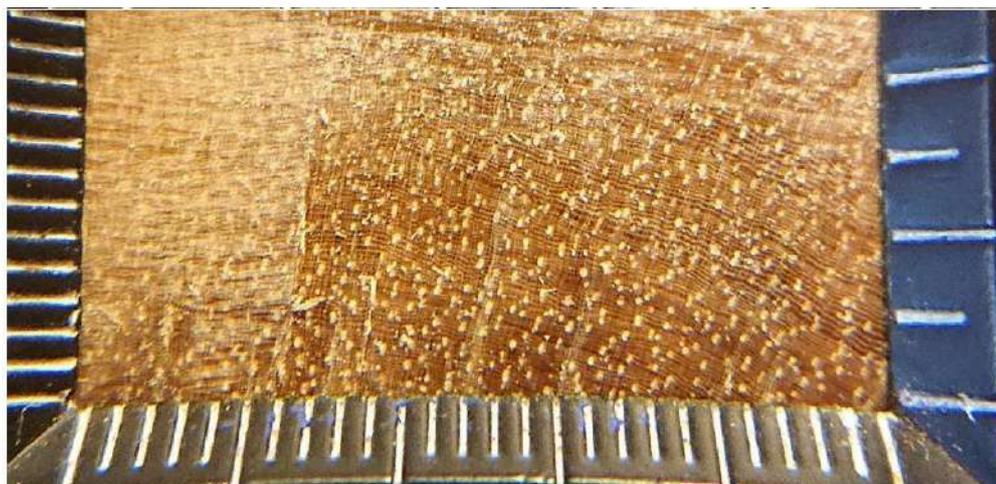
2	Eschweilera coriacea (DC.) S.A.Mori	Tauari	27	Madeira serrada (tábua)	8,1362	M3	R\$356,16	R\$2.897,79
---	----------------------------------------	--------	----	-------------------------------	--------	----	-----------	-------------

Fonte: Guia Florestal nº 7053272319785577

Fonte: SEMAS/PA – 2023.

Para a fiscalização por divergência de espécies é necessário que o agente entre em contato direto com a carga, possua ferramentas necessárias para a colheita de amostras, prepare essas amostras para análise macroscópica e também possua amostras de madeira com suas espécies devidamente confirmadas por laudos técnicos para realizar a comparação e assim possibilitar a confirmação se as espécies de madeira que estão sendo transportadas efetivamente são as mesmas que estão declaradas na guia florestal.

Figura 5 – Eschweilera sp com 10x de aumento



Fonte: Xiloteca da PRF em Imperatriz

Fotografia com 10x de aumento

Fonte: Xiloteca da PRF em Imperatriz, 2023.

as células. Em geral, consistem em menos de 10% da madeira, podendo ser observados sem lente de aumento.

³² Os vasos são constituídos de células (elementos de vaso), ligadas umas às outras (em séries axiais coalescentes), formando uma série contínua (tubos) que conduz no alburno, água e minerais, desde as raízes até as folhas da copa da árvore. No plano transversal, os vasos possuem uma forma circular ou ovalada. Os elementos de vaso ainda possuem as extremidades perfuradas, denominadas placas de perfuração, que podem ser simples, quando possuem uma só abertura, ou múltiplas, quando apresentam diferentes tipos de abertura, que permitem a circulação da seiva. Depois do parênquima axial, os vasos são considerados de grande importância na identificação anatômica macroscópica por causa, principalmente, de sua porosidade, sua disposição (agrupamento), seu arranjo, seu diâmetro, sua frequência e seu conteúdo.

Figura 6 – Couratari sp com 10x de aumento



Fonte: Xiloteca da PRF em Imperatriz

Fotografia com 10x de aumento

Fonte: Xiloteca da PRF em Imperatriz, 2023.

Como exemplo, temos na figura 4 a declaração que o veículo está transportando a espécie *Escheweilera* no formato tábuas. Na figura 5 temos uma foto retirada da xiloteca da PRF em Imperatriz que mostra as características anatômicas dessa espécie. Na figura 7, temos a fotografia retirada de uma amostra da madeira transportada com essa guia e que ela se assemelha a espécie *Couratari sp* da figura 6 e não com *Escheweilera*, restando dessa maneira irregularidade no transporte por divergência de espécie.³³

³³ IN IBAMA nº 21/2014: Art. 48 O Documento de Origem Florestal será considerado inválido para todos os efeitos quando forem verificadas quaisquer das situações abaixo, entre outras, durante o transporte: **I - quantidade/volume ou espécie de produto transportado diferente do autorizado/declarado, quando excedidos os limites previstos no § 2º do art. 41 e no art. 53;** Parágrafo único. A divergência entre quaisquer informações do DOF e do documento fiscal, e destes com a carga transportada, também sujeita os infratores às sanções previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e no Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008.

Figura 7 – Amostra de Couratari sp com 10x de aumento



Fonte: PRF / Ocorrência nº 1990739230507200033

Fonte: PRF / Ocorrência nº 1990739230507200033.

ANÁLISE DAS OCORRÊNCIAS

Após a análise qualitativa individualizada de cada uma das 209 ocorrências criminais envolvendo transporte irregular de madeira na circunscrição da Polícia Rodoviária Federal em Imperatriz no período de janeiro de 2020 a maio de 2023, foi possível chegar a algumas conclusões.

Em relação ao total de ocorrências, as irregularidades de transporte sem guia (30,14%), quantidade divergente ou cubagem (28,71%) e divergência de espécie (27,27%) foram as mais recorrentes, contudo quando analisadas no decorrer do tempo, é possível perceber que quando houve a diminuição das ocorrências sem guia florestal, houve o aumento das ocorrências por divergência de espécie, estando as ocorrências por divergência de cubagem distribuídas ao longo de todo o período analisado.

Gráfico 1 – Total de ocorrências por irregularidade

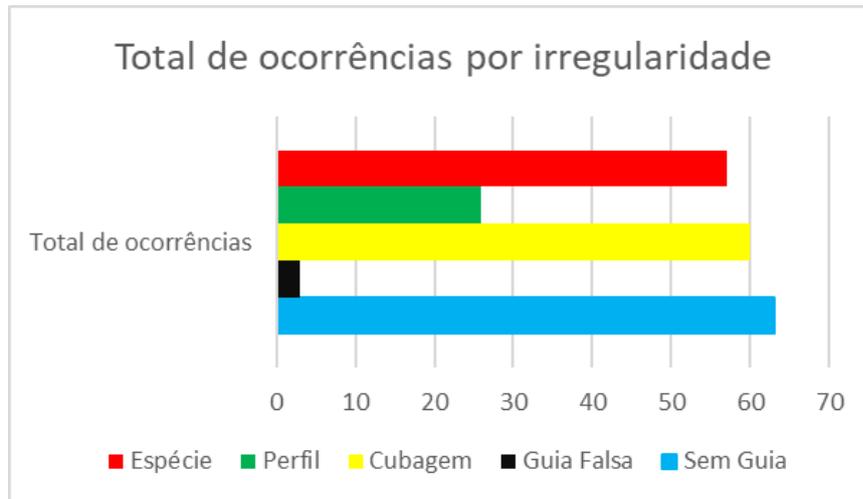
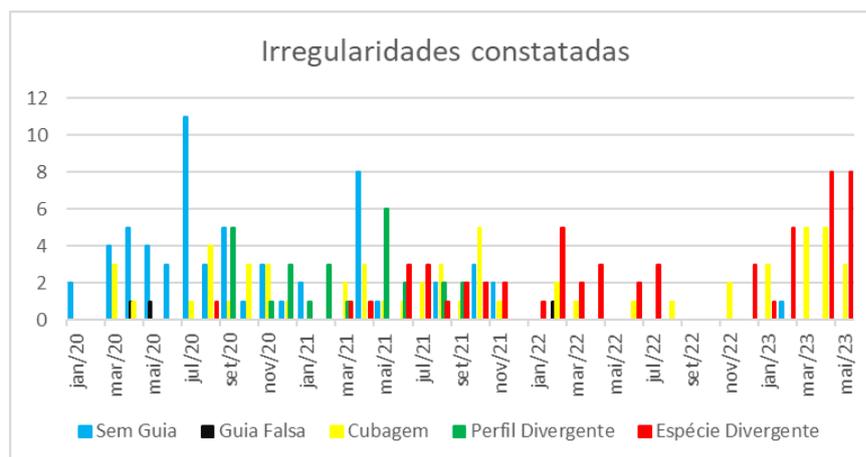


Gráfico 2 – Distribuição no tempo por irregularidade constatada



Fonte: PRF sistema BOP – Gráficos elaboração própria.

Uma interpretação possível para esses dados é que com o aumento do número e do rigor das fiscalizações de combate ao transporte irregular de madeira, aqueles criminosos que se valiam somente da possível inércia estatal no combate ao seu transporte e simplesmente transportavam madeira sem qualquer tipo de documentação, precisaram adaptar-se a fiscalização e evoluíram nos métodos de fraude. A madeira oriunda de desmatamento ilegal que antes era transportada livremente, como não é possível regularizá-la, agora é transportada acompanhada de guias florestais que não condizem com a realidade.

Em relação aos dias da semana utilizados para realização desse transporte irregular de madeira, não foram identificados nenhum padrão que denote a preferência por um dia da semana específico, mas é claro que há um incremento de ocorrências entre as quintas-feiras e domingos. Padrão que já existe quando se analisa pela perspectiva dos horários das ocorrências onde há clara preferência pelo horário noturno, principalmente pelo da madrugada.

Gráfico 3 – Ocorrências por dia da semana

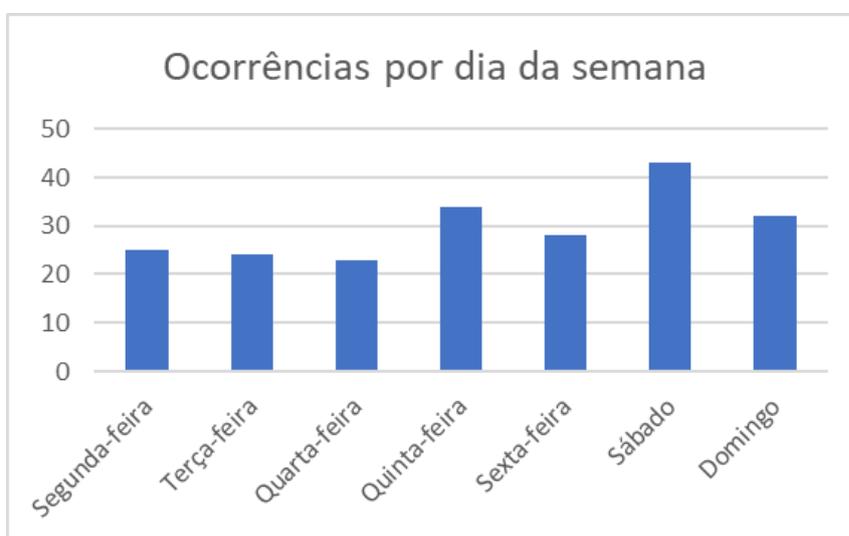
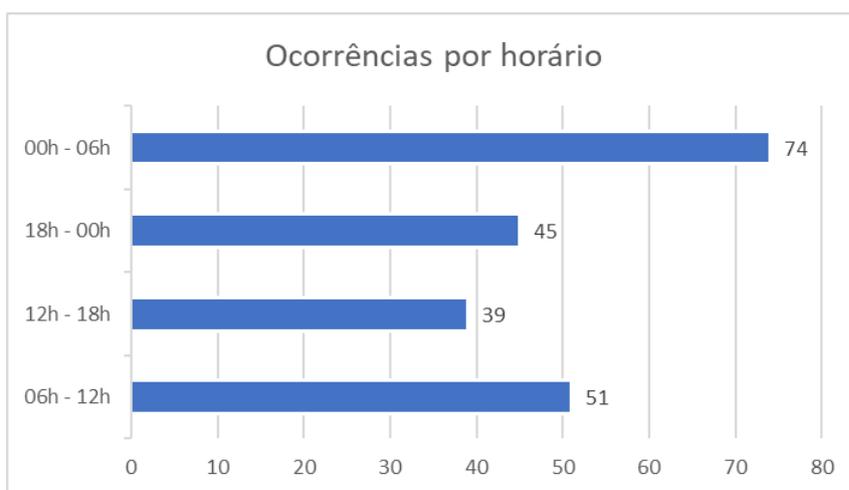


Gráfico 4 – Ocorrências por horário



Fonte: PRF sistema BOP – Gráficos elaboração própria.

O PERFIL CRIMINOSO – TRAÇANDO UM POSSÍVEL MODUS OPERANDIS

Esses dados apresentados, apesar de parecerem básicos, possuem extrema relevância para análise comportamental dos motoristas infratores e possibilitam a definição de estratégias de combate a esse tipo de ilícito de maneira mais eficiente e consistente.

Por se tratar de atividade humana com reflexos sociais, o crime está em constante mutação e é obvio que se adapta às estratégias dos órgãos estatais aplicadores da lei, porém, cabe a estes uma constante atualização de suas técnicas, estratégias e infraestrutura para que as mudanças perpetradas pelos infratores não impactem de maneira significativa, neste caso de crimes ambientais, em um retrocesso dos resultados já alcançados.

Dessa maneira, efetuar um desenho do perfil do infrator, e estando em posse deste, não significa que conseguiremos uma eficiência de 100% no combate a este tipo de ilícito, isso porque ele foi desenhado com base em informações colhidas em um recorte temporal e de local. Talvez os horários das ocorrências e o tipo de ilícito constatado sejam diferentes em outras unidades da PRF que realizam esse tipo de fiscalização e já fora diferente na própria região de estudo em outrora.

Porém, conforme Penteado Filho (2018, p. 37), obter um perfil do infrator consiste no apoio a investigação policial com o intuito de identificar crimes semelhantes que contenham os mesmos dados característicos e dessa maneira, obter um perfil mínimo de comportamento por parte dos que cometem esse tipo de crime é um ponto de partida crucial para que sejam desenvolvidas estratégias de combate e prevenção pelos órgãos responsáveis no limite de suas respectivas competências.

Levando em consideração os dados obtidos nesse estudo, podemos identificar que uma estratégia de combate a esse tipo de ilícito seria capacitar uma maior parte do efetivo de policiais rodoviários federais na identificação macroscópica de madeira e que concentrasse esse efetivo em fiscalizações predominantemente noturnas entre as quintas-feiras e domingos, porém, isso enseja uma série de

desafios, verdadeiros gargalos não só da atividade policial como do serviço público como um todo.

OS DESAFIOS FUTUROS DA FISCALIZAÇÃO DO TRANSPORTE IRREGULAR DE MADEIRA NA REGIÃO DE IMPERATRIZ/MA

Conforme exposto nesse artigo, uma tendência de fraude para que criminoso tente-se esquivar da fiscalização é o acobertamento de madeira irregular utilizando-se de guia florestal emitida utilizando-se créditos florestais de outro tipo de madeira. Essa análise só é possível por profissionais dotados de conhecimento específico de identificação macroscópica de produtos florestais.

Além de ser uma área de conhecimento muito específica, é de extrema dificuldade identificar algum órgão ou instituto que tenha capacidade de lecionar tal disciplina para uma grande gama de servidores, já que esses institutos geralmente são localizados nas capitais de unidades da federação da região amazônica ou em Brasília/DF o que dificulta a movimentação de pessoal.³⁴

Outro fator considerado agravante para obtenção de tal conhecimento é o pouco interesse no efetivo PRF em se capacitar nessa temática, isso é demonstrado na análise das ocorrências estudadas nesse artigo que em mais de dois anos de amostragem os nomes dos policiais responsáveis pelas apreensões sempre se repetiam. É necessário um estudo junto ao efetivo para identificar se são fatores individuais ou situacionais (ROTGANS e SCHMIDT, 2011) que estão impedindo essa maior adesão na obtenção do conhecimento dessa temática.

A necessidade de emprego de um efetivo especializado e dedicado a esse tipo de combate também é necessário para que se alcance melhores resultados. A Delegacia PRF de Imperatriz conta com um efetivo total operacional de pouco mais de 40 policiais para cumprir com as mais diversas atribuições legais do órgão. No período analisado nesse artigo, além das diversas apreensões de madeira transportadas irregularmente, também foram atendidos 1.119 acidentes, lavrados

³⁴ EMPRAPA Amazônia Oriental – Belém/PA, INDEA-MT – Cuiabá-MT, Laboratório de Produtos Florestais – Brasília/DF.

26.011 autos de infração com abordagem, detidas 257 pessoas por dirigir sob influência de álcool, apreendidos 720kg de maconha e 330kg de cocaína. (BRASIL, 2023)

Portanto, pelas peculiaridades locais, é necessário um aumento de efetivo na Delegacia PRF em questão para que seja possível a criação de uma equipe dedicada no combate de crimes de transporte irregular de madeira, seja para concentrar os poucos especialistas existentes até então, seja para desvincular essa equipe de outras atividades inerentes a PRF pois conforme os dados levantados, seria um trabalho eminentemente noturno com foco em dias específicos da semana.

Não pode ser deixado de lado a necessidade de fornecimento de estrutura básica para a execução desse tipo de atividade tais com viatura do tipo camioneta ou mista que comporte o trânsito em estradas³⁵ pois muitas vezes os veículos utilizam esse tipo de via para desviar da fiscalização ou para permanecerem escondidos até que um veículo batedor os avise da não ocorrência de fiscalização. Além disso, esse tipo de veículo poderá comportar outro equipamento adequado para esse tipo de fiscalização que é a escada retrátil para melhor acesso a carga bem como serrotes, martelos, formões e outros.

Figura 8 – Fiscalização de madeira serrada facilitada pela escada



Fonte: Acervo Pessoal, 2023.

³⁵ O anexo I da Lei 9.503/97, Código de Trânsito Brasileiro define estrada como via rural não pavimentada, portando, o termos estrada de chão e estrada de terra são juridicamente incorretos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme análise da situação apresentada nesse artigo, foi possível perceber a importância da Delegacia PRF em Imperatriz no combate ao crime de transporte irregular de madeira oriunda de extração da floresta amazônica. A importância dessa unidade da PRF se dá não só pelo fato de sua localização estratégica, mas também pela *expertise* de seus policiais ali lotados, o que se traduz nos resultados alcançados mesmo sendo necessárias ainda tantas melhorias do ponto de vista técnico e operacional.

Do ponto de vista operacional, com a análise de mais de dois anos de ocorrências, foi possível identificar uma mudança no perfil dos criminosos evoluindo de simples tentativas de passar com cargas de madeira sem qualquer tipo de documentação para fraudes muito mais elaboradas, como a emissão de guias florestais “verdadeiras”, porém, cujas informações das espécies transportadas difere do que realmente está sendo transportado na carga. Além disso, foi possível identificar a preferência pelo trânsito no período noturno e de maior proximidade aos fins de semana.

Já na visão técnica, foi possível identificar a necessidade de maior capacitação do efetivo PRF para combater essas fraudes mais elaboradas, pois trata-se de um conhecimento complexo, que envolve um ramo muito específico da botânica, que é a análise macroscópica de produtos florestais. A difusão de tal conhecimento ainda encontra barreiras, seja de ordem logística, como poucos lugares para lecionar, seja de ordem interna do próprio efetivo que ainda gera resistência em aprender este assunto.

Portanto, além de readequar as rotinas operacionais para adquirir maior efetividade nesse tipo de fiscalização, ainda cabe a PRF como órgão entender junto ao seu efetivo quais são as barreiras de aprendizagem de tal disciplina e vencidas, incentivar uma maior difusão desse conhecimento e um maior acompanhamento para sua constante aplicação.

A PRF, apesar de ainda não fazer parte do Sistema Nacional de Meio Ambiente, detém, junto com outros órgãos, suma importância na luta para frear a

exploração predatória da floresta amazônica, cabendo no âmbito de sua competência, dar a devida resposta, como órgão promotor dos direitos humanos que é, para toda a sociedade não só dentro de nosso país mas para toda comunidade internacional que observa cada dia mais a deterioração da floresta amazônica por interesses obscuros cuja transporte de madeira irregular é somente o desfecho de invasão e grilagem de terras públicas, em conflitos armados com povos indígenas e comunidades tradicionais, na derrubada indiscriminada da floresta, na sonegação fiscal, nas relações trabalhistas coloniais, quase escravocratas.

REFERÊNCIAS

BORDALO, Rodrigo. **Manual completo de Direito Ambiental**. 2. ed. Indaiatuba: Foco, 2022. 248 p

BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição Federal, de 05 de outubro de 1988. BRASIL, Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 12 jul. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 1655**, de 03 de outubro de 1995. Define a competência da Polícia Rodoviária Federal, e dá outras providências. BRASIL, 04 out. 1995. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d1655.htm. Acesso em: 27 jun. 2023.

BRASIL. Decreto nº 11.348, de 01 de janeiro de 2023. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Justiça e Segurança Pública e remaneja cargos em comissão e funções de confiança. **Decreto Nº 11.348**. BRASIL, 01 jan. 2023. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11348.htm. Acesso em: 01 maio 2023.

CNT: SEST SENAT (Brasília) (org.). **Pesquisa CNT de Rodovias 2021**. Brasília: Sest Senat, 2021. 231 p. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/conteudo>. Acesso em: 01 maio 2023.

DITTMAR, Herbert. OPERAÇÃO ARQUIMEDES E A DESTRUIÇÃO DA FLORESTA AMAZÔNICA COM A ANUÊNCIA DO ESTADO. **Recima21 - Revista Científica Multidisciplinar - Issn 2675-6218**, [S.L.], v. 2, n. 10, 27 nov. 2021. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar. <http://dx.doi.org/10.47820/recima21.v2i10.817>

GREEN PEACE BRASIL (São Paulo/SP) (org.). **A crise silenciosa da Amazônia: parceiros do crime**. São Paulo: Green Peace Brasil, 2015. 16 p. Disponível em: <https://www.greenpeace.org/brasil/publicacoes/a-crise-silenciosa-da-amazonia-parceiros-do-crime/>. Acesso em: 23 abr. 2023.

GREEN PEACE BRASIL (São Paulo/SP) (org.). **A crise silenciosa da Amazônia: Caso 5: Tecniflora Ltda**. São Paulo: Green Peace Brasil, 2014. 4 p. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.abong.org.br/bitstream/11465/1252/1/138.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2023

GREEN PEACE BRASIL (São Paulo/SP) (org.). **A crise silenciosa da Amazônia: Crime na Madrugada**. São Paulo: Green Peace Brasil, 2014. 7 p. Disponível em: https://www.greenpeace.org.br/hubfs/Campanhas/Chega%20De%20Madeira%20Illegal/5.%20Crise%20Silenciosa%20da%20Amaz%C3%B4nia%20-%20Crime%20na%20Madrugada.pdf?_ga=2.261316749.104705994.1699137666-1759572604.1696613255. Acesso em: 01 mai. 2023

IBAMA. **Instrução Normativa nº 21**, de 24 de dezembro de 2014. BRASIL, 27 dez. 2014. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/phocadownload/sinaflor/2018/2018-06-13-Ibama-IN-IBAMA-21-24-12-2014-SINAFLOR-DOF-compilada.pdf>. Acesso em: 06 jul. 2023.

MAPBIOMAS (São Paulo). **Relatório Anual de Desmatamento - 2022**. São Paulo: Mapbiomas, 2023. 125 p. Disponível em: <http://alerta.mapbiomas.org>. Acesso em: 01 ago. 2023.

PENTEADO FILHO, Nestor Sampaio. **Manual esquemático de criminologia**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

ROTGANS, J. I.; SCHMIDT, H.G. **The role of teachers in facilitating situational interest in an active--learning classroom**. *Teaching and Teacher Education*, v.27, n.1, p. 37-42, 2011. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.tate.2010.06.025>> Acesso em 04 nov. 2023.

SÃO PAULO. Instituto Florestal. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. **Identificação macroscópica de madeiras Comerciais do Estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto Florestal, 2020. 392 p. Coordenação: Sandra M. Borges Florsheim. Disponível em: <https://tinyurl.com/2s3vmxfrm>. Acesso em: 02 fev. 2023.

SEMAS-PA. **Instrução Normativa nº 1**, de 27 de setembro de 2022. Estabelece os procedimentos e critérios para solicitação e concessão de autorização para transporte estadual, interestadual e para exportação de produtos e subprodutos de origem florestal do estado do Pará e dá outras providências. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/legislacao/normas/view/178513>. Acesso em: 06 jun. 2023.

CONTRABANDO DE SUCATAS DE BATERIAS. DESAFIOS NO COMBATE A ESTE CRIME TRANSFRONTEIRIÇO FRENTE ÀS LEGISLAÇÕES EXISTENTES.

Reinaldo Vieira

Resumo

O artigo trata da análise do fenômeno do comércio ilegal de sucatas de baterias, que em muitas ocasiões estão sendo contrabandeadas de países que fazem fronteira com o Brasil. As baterias, devido seu efeito nocivo a natureza e a saúde humana, causados por seus componentes, dentre eles o chumbo e o ácido, foi enquadrado como lixo tóxico universal. Considerando a legislação brasileira, em especial a Lei 12.305/2010 que institui a Política Nacional de Resíduos sólidos (PNRS), dentre outras normas aplicáveis, o presente trabalho tem por objetivo discorrer sobre os efeitos que a comercialização ilegal de baterias usadas, que em muitas ocasiões são adquiridos de forma irregular de outros países que fazem fronteira com o Brasil, podem causar ao meio ambiente e ao ser humano, pelo fato de que os pontos mais relevantes da logística reversa, que abrange a coleta, o armazenamento, a responsabilidade socioambiental, e, principalmente o transporte, um dos principais objetivos da Lei 12.305/10, quando trata da reciclagem de baterias no Brasil, não são observados pelos envolvidos neste esquema criminoso. Além da contaminação ao meio ambiente e aos seres vivos, exsurge a problemática de ter sido identificado que criminosos podem estar utilizando carregamentos de sucatas de baterias para transportar drogas, através do ocultamento desses ilícitos no meio das cargas.

Palavras-chave: Contrabando de sucatas de baterias. Impacto ambiental e humano. Logística reversa.

Abstract

The article analyzes the phenomenon of illegal trade in scrap batteries, which are often smuggled in from countries bordering Brazil. Batteries, due to their harmful effect on nature and human health caused by their components, including lead and acid, have been classified as universal toxic waste. Considering Brazilian legislation, in particular Law 12.305/2010, which establishes the National Solid Waste Policy (PNRS), among other applicable rules, the purpose of this work is to discuss the effects that the illegal sale of used batteries, which are often purchased illegally from other countries bordering Brazil, can have on the environment and human beings, due to the fact that the most relevant points of reverse logistics, which covers collection, storage, socio-environmental responsibility, and especially transportation, one of the main objectives of Law 12. 305/10, when it comes to battery recycling in Brazil, are not observed by those involved in this criminal scheme. In addition to the contamination of the environment and living beings, the problem arises because it has been identified that criminals may be using shipments of scrap batteries to transport drugs, by hiding these illicit items in the middle of the shipments.

Keywords: Smuggling scrap batteries. Environmental and human impact. Reverse logistic.

Resumen

El artículo analiza el fenómeno del comercio ilegal de baterías de desecho, que a menudo se introducen de contrabando desde países fronterizos con Brasil. Las pilas, debido a su efecto nocivo sobre la naturaleza y la salud humana causado por sus componentes, entre ellos el plomo y el ácido, han sido categorizadas como residuos tóxicos universales. Teniendo en cuenta la legislación brasileña, en particular la Ley 12.305/2010, que establece la Política Nacional de Residuos Sólidos (PNRS), entre otras normas aplicables, el objetivo de este trabajo es discutir los efectos que la comercialización ilegal de baterías usadas, que a menudo se adquieren de forma irregular de otros países fronterizos con Brasil, puede tener sobre el medio ambiente y los seres humanos, debido a que los puntos más relevantes de la logística inversa, que abarca la recogida, el almacenamiento, la responsabilidad socio-ambiental, y especialmente el transporte, uno de los principales objetivos de la Ley 12.305/10, cuando se trata del reciclaje de pilas en Brasil, no son observados por los involucrados en este esquema criminal. Además de la contaminación del medio ambiente y de los seres vivos, el problema surge porque se ha identificado que los delincuentes pueden estar utilizando los cargamentos de baterías de desecho para transportar drogas, ocultando estos artículos ilícitos entre las cargas.

Palavras-chave: Contrabando de baterías de desecho. Impacto ambiental y humano.

INTRODUÇÃO

O chumbo utilizado para fabricação de bateria automotivas pode ser obtido de forma primária (através de extração em minas/jazidas) e secundária (com a reciclagem), sendo que na fabricação de baterias, a obtenção do material de fontes primárias ou secundária não interfere na questão da qualidade da fabricação de bateria, pois ambas as fontes possuem qualidade similares, até mesmo a secundária, que após seu processo de fundição, volta a ter as características primárias.

Grande parte da demanda por chumbo foram atendidas pela abertura de novas minas e pela implantação de fundições primárias, pelo menos até o início dos anos 1920, sendo que o aproveitamento de fontes secundária, através da reciclagem, eram pouco utilizadas na época. (GOLIASCH (1995) apud LICCO E. A., 2000).

Em 1910, a produção primária de chumbo, no Brasil, correspondia a 94,5 %. Em 1929, a produção secundária, obtida através da reciclagem, correspondia a 12%. Já em 1950, a produção secundária ultrapassou a primária nos Estados Unidos e na Europa. Até 1995, a produção de chumbo primário era de responsabilidade de apenas uma empresa, que neste mesmo ano encerrou suas atividades como produtora de chumbo primário, devido ao exaurimento das reservas minerais e antiquada tecnologia empregada na fábrica, fazendo com o Brasil ficasse na época totalmente dependente de importação de chumbo e reciclagem de baterias chumbo ácido (Licco, 2000).

SOARES (2020), afirma ainda que o chumbo é o metal mais reciclado no mundo, sendo que aproximadamente 80% de todo o chumbo primário é empregado na produção de baterias chumbo-ácido, valendo destacar ainda que 95% das baterias usadas na Europa e Estados Unidos são de material reciclado.

Para suprir parte da demanda crescente de chumbo no Brasil foi adotada a reciclagem de chumbo-ácido, ou seja, a obtenção de chumbo encontrado em baterias descartadas. No Brasil utiliza-se do processo de reciclagem de baterias denominada pirometalurgia, a qual utiliza o calor para a obtenção e refino dos metais, que passa por quatro etapas: “abertura das caixas de bateria para a retirada do chumbo, trituração e separação do plástico, fusão do chumbo em forno rotativo, destinação da escória de fundição e o refino do chumbo”, tratando-se do mesmo processo que é utilizado na Suíça e na França para reciclar baterias descartadas (SOARES, 2020).

Ressaltando-se que a escória, resíduo que não é aproveitado no processo de reciclagem das baterias usadas, é destinada ao aterro industrial (SANTOS M. S. F et al., 2019).

As maiores demandas de chumbo-ácido e os aditivos para gasolina ocorreram após a “revolução do automóvel”, sendo que, em 1970, nos países da OECD, 49% do chumbo foi consumido para este fim e, em 1990, esse valor saltou para 65% (OECD, 1993, apud LICCO E. A., 2000). Os dados analisados na época

demonstram uma relação direta entre a demanda de chumbo e o aumento da frota de veículos.

Em publicação relacionada a poluentes a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo CETESB (2023) relata que no passado, os veículos eram os principais contribuintes de emissões de chumbo para o ar. O Brasil foi, em 1989, um dos primeiros países a retirar o chumbo de sua gasolina automotiva, sendo este totalmente eliminado em 1992". Na época o chumbo foi substituído pelo álcool como aditivo à gasolina, favorecendo que a concentração de chumbo diminuísse significativamente na atmosfera.

Em 11/10/1996, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), através da Resolução nº 8, chegou a autorizar, em caráter excepcional, a importação de sucatas de baterias para fins de reciclagem pelo período de 6 meses, porém, no dia 24/10/1996, esta norma foi suspensa pela Resolução nº 21, e, no dia 03/12/1996, a Resolução nº 08, foi revogada pela resolução nº 22 do CONAMA, não ficando claro a época os motivos de decisão tão controversa.

Em 2000, estimava-se que a demanda mundial por chumbo era absorvida em cerca 70% pela fabricação de baterias chumbo-ácido (LICCO E. A., 2000). Segundo o mesmo autor, a reciclagem mundial de baterias usadas atingia naquela época cerca de 95%, e, no Brasil oscilava entre 80% e 85%, apesar de ter sido identificado que algumas regiões não reciclam praticamente nada.

Em 2011, a quantidade de chumbo no Brasil utilizados na fabricação de baterias, foi de cerca de 80%, totalizando na época cerca de 88 mil toneladas (FERNANDES et al., 2010), sendo que a previsão de crescimento era de 3,3% ao ano, devido a expectativa de aumento da frota de veículos no Brasil, haja vista a bateria possuir na época vida útil de aproximadamente 2 anos.

O presente trabalho será dividido em três tópicos, sendo que no primeiro iremos tratar dos efeitos danosos que o manejo inadequado das baterias descartadas pode causar ao meio ambiente e aos seres humanos.

No segundo tópico, enunciando a problemática do combate ao transporte transfronteiriço ilegal de sucatas de baterias usadas, Sousa et al (2014) afirmam que

deveria haver uma fiscalização eficaz nas etapas da logística, envolvendo a coleta, o armazenamento até a destinação desses resíduos. Porém, o observado na época foi que a fiscalização ocorria apenas uma vez por ano, por ocasião do licenciamento ambiental expedido pelo IBAMA. O estudo demonstra mais uma vez que não bastam leis, se o cumprimento delas não for efetivamente fiscalizado pelo Estado.

Em que pese a iniciativa no Brasil na política de logística reversa estar dando sinais de sucesso, nota-se que a demanda pelo chumbo, do qual a nação depende praticamente de 100% de importação, criou interesses de grupos criminosos que se especializaram na internação ilegal em território brasileiro de grandes carregamentos de sucatas de baterias, considerando que este material permite a reciclagem por diversas vezes, sem a perda de suas características primárias.

Identificou-se ainda que a logística de transporte da sucata de bateria, na maioria das ocasiões, é realizada de forma irregular, permitindo que parte do ácido seja derramado nas rodovias. Nota-se ainda que o mesmo caminhão que transporta uma carga de baterias usadas com possíveis vazamentos de ácido e outros produtos tóxicos poderão ser utilizado para transportar uma carga de grãos e outros perecíveis com possibilidade de contaminação.

Através de apreensões de sucatas de baterias realizadas pela Polícia Federal (PF), Polícia Rodoviária Federal (PRF) e outras forças policiais, entre os anos de 2015 e 2022, identificou-se cargas oriundas do Uruguai, Bolívia, Guiana Francesa, Argentina e Paraguai.

A grande maioria são oriundas da Argentina e do Paraguai, demonstrando que uma grande parte das baterias que estão sendo recicladas por algumas indústrias no Brasil são ilegais e, dessa forma, os resíduos advindos desta reciclagem geram impactos sobre o meio ambiente brasileiro sem que sua utilização inicial tenha sido realizada no Brasil.

Além dos riscos à saúde humana e ao meio ambiente, no ano de 2022, foi realizada na Cidade de Ponta Porã/MS - divisa com a Cidade de Pedro Juan Caballero no Paraguai, uma grande apreensão de cocaína que estava sendo

transportada de forma oculta em um grande carregamento de sucatas de baterias, comprovando que grupos criminosos utilizam baterias usadas para ocultar grandes carregamentos de drogas e possivelmente de armas.

Dentre as apreensões realizadas pelas forças policiais, identificou-se carregamentos de sucatas que foram realizadas nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Mato Grosso, Pará, Mato Grosso do Sul e Paraná, sendo que nestes dois últimos estados foram apreendidas as maiores cargas, grande parte delas transportadas em caminhões, que, em algumas ocasiões eram ocultadas em carregamentos de sucatas diversas, dentre elas de alumínio.

Ao fim do presente trabalho a qual destina-se a tratar das políticas públicas e privadas de reciclagem de sucatas de baterias adotadas no Brasil, no Paraguai e na Argentina, iremos demonstrar que existem meios do Brasil e demais países fronteiriços citados no estudo, principalmente o Paraguai e a Argentina, estabelecerem parceria com os órgãos fiscalizadores do Brasil e as empresas envolvidas na logística reversa de sucatas de baterias, para, de forma eficaz, eliminarem o contrabando destas mercadorias, sendo abordado no mesmo tópico as principais legislações adotadas no Paraguai e na Argentina, referente a reciclagem de baterias usadas.

DO MANEJO INADEQUADO DE SUCATAS DE BATERIAS E OS DANOS AMBIENTAIS

O chumbo, considerado um dos metais mais danosos a saúde humana pela Organização Mundial de Saúde (OMS, apud VANZ et al., 2003), é conhecido por ter grande capacidade tóxica aos seres humanos, e, devido a sua facilidade de dispersão que pode ser pelo solo, água, ar e contato direto com o produto, podem causar sérios danos à saúde dos seres vivos, principalmente das pessoas, podendo inclusive levar à morte.

A acumulação de chumbo no organismo pode afetar gravemente as funções cerebrais, sangue, rins, sistema digestivo e órgãos reprodutivos, havendo ainda possibilidade de produzir mutações genéticas em descendentes de pessoas contaminadas (SENADO NOTÍCIAS - 2008).

A contaminação em crianças é mais agressiva devido a relação contaminação/peso, bem como pelo fato de estarem em fase de desenvolvimento do sistema neurológico, estando dessa forma mais suscetíveis a desenvolverem problemas de saúde (BARROS F. S., 2018).

De acordo com (Fernandes *et al.*, 2010), o chumbo pode causar diversos danos à saúde humana de pessoas adultas, interferindo na produção da hemoglobina, na produção de espermatozoides, causar distúrbios renais, neurológicos e no encéfalo, porém nas crianças os danos poderiam ocorrer mais precocemente, causando inclusive uma queda do Quociente de Inteligência (QI).

Há divergências sobre o nível aceitável de chumbo no sangue em adultos, porém o artigo “Saturnismo: efeitos da intoxicação pelo chumbo em seres humano”, publicado pela Global Clinical Reserach Jornal, informa os seguintes valores.

O maior índice de chumbo no sangue é de 40 µg/dL e, o Índice Máximo Biológico Permitido (IMBP) é de 60 µg/dL. Há indicação de excesso de exposição quando ultrapassado esse valor pelo trabalhador, com grandes chances de risco à saúde. A American Conference of Government Industrial Hygienists dos Estados Unidos, declara como Índice Máximo biológico de exposição o valor de 30 µg/dL^{4,5}. VOLTARELLI A. *et al.*, 2022, pag 2).

Em texto publicado no dia 24/10/2022, no sítio vinculado às Nações Unidas (ONU News (Nações Unidas), 2022), com o título “OMS: Envenenamento por chumbo mata cerca de 1 milhão de pessoas todos os anos”, cerca de 1 milhão de pessoas morrem todos os anos por envenenamento com chumbo. No mesmo artigo consta ainda que milhões de pessoas, dentre elas compostas em grande parte por crianças, estão expostas a baixos níveis de chumbo que podem causar problemas à saúde ao longo da vida, como anemia, hipertensão, imunotoxicidade e intoxicação dos órgãos reprodutivos, sendo que para as crianças as perdas são superiores pois podem impactar em seu desenvolvimento intelectual.

No Brasil, a NR-7 (Portaria nº 24, de 29/12/94), determina a realização de exames médicos anuais para monitorar os efeitos tóxicos do chumbo inorgânico no organismo de trabalhadores expostos (SHIFER *et al.*, 2005).

Uma das problemáticas no manejo inadequado das sucatas de baterias, envolve principalmente o transporte e armazenamento, permitindo em um primeiro momento a contaminação do solo por chumbo que pode resultar em perda de vegetação e toxidez direta para microrganismos, animais e humanos (Huang & Cunningham, 1996; Kabata-Pendias & Pendias, 2000).

O Inc. VII do Art. 3º da Lei 12.305/2010, ressalta que a destinação final dos resíduos que inclui, dentre outros fatores a reciclagem, que, sendo de forma adequada evita danos ou riscos à saúde pública e pode minimizar os impactos ambientais.

VII - destinação final ambientalmente adequada: destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (BRASIL, 2010).

O Art. 19 da resolução nº 401/2008 do CONAMA, que tem como um dos principais objetivos reduzir danos ao meio ambiente, obriga os estabelecimentos de comércio de baterias a conter pontos de recolhimento preparados para este fim, visando a reciclagem das baterias descartadas (CONAMA, 2008).

No estudo de impactos ambientais em solos: “o caso da reciclagem de baterias automotivas usadas, tipo chumbo-ácido” (FERNANDES, et al, 2010, pags 234 e 235), o trabalho dos autores, tratando de uma empresa instalada no município de Campina Grande/PR, denunciam que:

Durante o processo de reciclagem de baterias automotivas, ocorre a geração de resíduos (escória) que, se descartados aleatoriamente no meio ambiente, provocam a precipitação, a adsorção e o transporte dos vários elementos que formam a escória, principalmente o chumbo, residindo aí o problema: cada ambiente possui uma capacidade adsorptiva própria e, uma vez ultrapassada, o metal fica potencialmente disponível para ser absorvido pelas cadeias alimentares. As baterias automotivas são normalmente do tipo chumbo-ácido (Chumbo-Ácido), o que faz com que sejam classificadas como de elevado risco ambiental. Se descartadas inadequadamente, poderão acarretar sobre os seres vivos em geral, efeitos negativos devido a sua toxidez e seu efeito acumulativo no organismo. O CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, através da Resolução Nº 257/99, trata da questão relacionada com o descarte de pilhas e baterias usadas e trata de

sua disposição final, embora no Brasil ainda não exista um consenso quanto à concentração máxima permitida de chumbo no solo.

Nos fornos de fundição de chumbo, as impurezas presentes na matéria-prima juntamente com outros materiais adicionados para promoverem as reações necessárias para o processo, formam a escória. Essa escória é um resíduo bastante básico, sendo essencialmente constituída de ferro na forma de seus óxidos e sulfeto, e cujo teor de chumbo está na faixa de 1 a 3% em massa. Além disso, outros metais, que estão como impurezas nas matérias-primas, também são encontrados na escória em pequenas concentrações (LEWIS e BEAUTEUMENT, 2002; GOMES e MARQUES, 2005, apud FERNANDES, *et al*, 2010, p. 240).

Em matéria publicada pelo G1.GLOBO (2018), datada de 19/08/2018, referindo-se ao terreno de uma antiga fábrica de baterias, sediada no município de Sorocaba/SP, foi constatado o mesmo foi utilizado pela empresa por cerca de 30 anos para armazenar “escórias” do chumbo derretido das baterias usadas. A seguir, imagem de pessoas escavando o local à procura de restos de chumbo no aterro onde as amostras apresentaram valores extremamente elevados de chumbo, cerca de um milhão de vezes superiores o esperado.

Figura 1 – Imagem reportagem G1 sobre terreno contaminado por chumbo em Sorocaba/SP



Fonte: GLOBO, 2018.

Na mesma matéria consta a denúncia de um funcionário da empresa:

A bateria chegava, eles despejavam no pátio e lá abriam no machado para escorrer todo o ácido que tem na bateria. O ácido ia para o chão mesmo. Depois, catavam as placas da bateria e jogavam em uma caçamba e despejava no forno.

DO CONTRABANDO DE SUCATAS DE BATERIASREFERÊNCIAS

As discussões sobre proteção ambiental, no âmbito do Direito Internacional, foram inseridas na agenda internacional muito recentemente, tendo como marco principal a Conferência de Estocolmo em 1972, tendo o tema sido abordado no Relatório “Os Limites do Crescimento”, do Clube de Roma (GONÇALVES L. C. S. *et al.*, 2020). O principal objeto do artigo refere-se à possibilidade de estabelecer obrigações de proteção socioambiental para empresas multi e transnacionais

A importância de reconhecer o direito ao meio ambiente saudável como um direito humano, foi tratado em um relatório especial da ONU sobre resíduos tóxicos no ano de 1994, porém ainda não foi internacionalmente reconhecido, e, dessa forma as cortes internacionais não possuem competência para analisar violações ambientais, pela falta de reconhecimento explícito do direito ao meio ambiente equilibrado como direito humano, porém a Convenção de Basileia que entrou em vigor em 05 de março de 1992, trouxe luz a questão ambiental sendo a única convenção internacional vinculante ao movimento global de resíduos (GONÇALVES L. C. S. *et al.*, 2020).

A adesão do Brasil à Convenção de Basileia se deu através do Decreto Legislativo nº 34, de 16 de junho de 1992, passando a vigorar no Brasil em 1993 com a publicação do Decreto nº 875/1993. Esta adesão trouxe significativas mudanças na legislação brasileira, sendo que a principal providência se refere a cadeia da logística reversa de baterias, impondo parcerias entre o setor público e privado, bem como objetivos relacionados a meta de reciclagem de baterias.

Levando-se em consideração o artigo dos autores (KAWAMOTO *et al.*, 2016), levando-se em consideração a Convenção de Basileia, o autor trouxe pontos

relevantes para o emprego da cooperação no combate ao crime transfronteiriço de sucatas de baterias.

Especificamente na Convenção da Basileia, a cooperação, enquanto princípio basilar, encontra-se em artigo próprio. O artigo 10 dispõe que as Partes da Convenção devem cooperar nas seguintes matérias: disponibilização de informações, por via bilateral ou multilateral, com intuito de promover a gestão ambientalmente correta desses resíduos, incluindo a harmonização de padrões técnicos e práticas com tal finalidade; monitoramento nos efeitos de gestão de resíduos perigosos para a saúde humana e para o meio ambiente; e na transferência de tecnologia e sistemas de gestão relacionados à gestão ambientalmente correta, submetidos às leis, regulamentos e políticas nacionais. Devem também cooperar no desenvolvimento de capacidade técnica entre as Partes, especialmente com aqueles que necessitem e requeiram assistência técnica nessa área. Outra cooperação almejada é a de desenvolver diretrizes técnicas e códigos de prática, além daquela para o desenvolvimento e implementação de novas tecnologias ambientalmente corretas e de baixa geração residual, e o aprimoramento daquelas já existentes para reduzir a quantidade de resíduo perigoso gerado, estudando métodos mais eficientes dentro de um estudo socioeconômico-ambiental. (KAWAMOTO *et al.*, 2016, p. 3).

Para (MOREIRA, 2016; 2017), para que haja eficiência em sua aplicabilidade necessita do engajamento das instituições governamentais, que, dentre outras diretrizes, precisam priorizar o combate aos ilícitos transfronteiriços, e, para o caso em tela neste artigo, o combate da internação ilegal de sucatas de baterias, impondo práticas de fiscalização mais intensas e eficientes, envolvendo as diversas instituições responsáveis.

Em que pese as sucatas de baterias serem consideradas resíduo e não rejeito, sua importação também é ilegal, aplicando-se ao caso concreto do contrabando de sucatas de baterias oriundas dos países vizinhos.

Em que pese o Brasil envidar esforços no recolhimento adequado das baterias inservíveis, identificou-se na última década um aumento crescente no contrabando de baterias usadas de diversos países vizinhos, principalmente do Paraguai e da Argentina.

Identificou-se nas apreensões que, além da questão da internação ilegal das sucatas das baterias, os veículos que foram utilizados para o transporte das baterias descartadas não possuíam os requisitos de segurança necessários para evitar

acidentes ambientais, principalmente de vazamento de eletrólito, que pode ser constatado em apreensões.

Em uma análise preliminar das apreensões que foram realizadas entre os anos de 2015 e 2022, nota-se que o contrabando de sucatas de baterias para o Brasil está sendo realizado de diversas formas, através de pequenos veículos, embarcações, e, principalmente através de caminhões.

Levando-se em consideração a Argentina e o Paraguai, grande parte dos carregamentos de baterias automotivas usadas são enviados ilegalmente para o Brasil, utilizando-se a cidade de Dionísio Cerqueira/SC no caso das baterias oriundas da Argentina e Foz do Iguaçu/PR, Ponta Porã e Sete Quedas no Estado do Mato Grosso do Sul no caso das baterias advindas no Paraguai.

Em 29/07/2015, na Cidade de Quaraí/RS, servidores da Receita Federal e do IBAMA apreenderam cerca de 9.000 kg (nove mil quilos) de sucatas de baterias oriundas do Uruguai (CNM.ORG, 2015). Em 11/05/2021, a Polícia Federal deflagrou a Operação La Basura, visando desarticular a ORCRIM especializada na internação em território brasileiro de grandes carregamentos de sucatas oriundas do Uruguai (APLATEIA – 2021).

No dia 29/12/2016, na cidade de Foz do Iguaçu/PR, foi apreendida grande quantidade de sucatas de baterias que estava armazenada em um depósito, as baterias automotivas seriam oriundas do Paraguai (PORTAL DA CIDADE, 2016). Neste mesmo ano a Polícia Federal desencadeou a Operação Lixo Tóxico, que tinha dentre outros objetivos combater o contrabando de sucatas de baterias oriundas do Paraguai (GAZETA DO POVO, 2016).

Em data de 09/08/2017, a Polícia Militar, no Km 242 da rodovia MS-156, entre Amambaí e Tacuru no Estado do Mato Grosso do Sul, apreendeu aproximadamente 32.800 Kg de sucatas de baterias que estavam sendo transportadas em uma carreta com placas da Cidade de Alvorada do Sul/PR. Na época o condutor possuía nota fiscal da empresa de Londrina (PR) responsável pela aquisição do material, entretanto, não possuía a licença ambiental para transporte (CAMPO GRANDE NEWS, 2017).

Figura 2 – Carga com 32 toneladas de baterias usadas é apreendida na MS-156 em agosto de 2017



Fonte: CAMPO GRANDE NEWS, 2017.

Em 11/03/2019, no Km 40 da BR-163 em Eldorado/MS, a Polícia Rodoviária Federal, apreendeu um carregamento de aproximadamente 36.569 Kg de sucatas de baterias transportadas em um caminhão com placas de Sete Quedas/MS. Segundo o motorista do caminhão as baterias usadas foram carregadas em Sete Quedas/MS e seriam entregues na Cidade de Tamarana/PR (DOURADOSAGORA, 2019).

Figura 3 – PRF apreende 36 toneladas de baterias transportadas de maneira irregular em Eldorado em março de 2019



Revista **(RE)DEFINIÇÕES DAS FRONTEIRAS**, Foz do Iguaçu, v. 2, n. 6, p. 1-43, janeiro-2024

Fonte: DOURADOSAGORA, 2019.

Em 19/03/2019, na Cidade de Dionísio Cerqueira/SC, foram presos, em flagrante, pela Polícia Federal (PF), 03 (três) pessoas por estarem internando em território brasileiro grande quantidade de sucatas de baterias oriundas da Argentina. Segundo um dos envolvidos, identificado como comprador do Estado do Paraná, a mercadoria seria revendida para empresas que trabalham na recuperação ou reciclagem de baterias. (REDE PEPERI, 2019).

Figuras 3 e 4 - Três são presos em Dionísio Cerqueira por crimes ambientais em março de 2019



Fonte: REDE PEPERI, 2019.

Em 02/10/2019, em Vila Bela da Santíssima Trindade/MT, a Polícia Civil apreendeu dois caminhões contendo aproximadamente 13 toneladas de baterias automotivas usadas. Segundo os motoristas, as baterias teriam saído da cidade de San Ignacio, na Bolívia (G1.GLOBO, 2019).

Figuras 5 - Caminhões com 13 toneladas de baterias contrabandeadas da Bolívia são apreendidos em MT em outubro de 2019



Caminhões com 13 toneladas de baterias contrabandeadas da Bolívia foram apreendidos em MT — Foto: Polícia Civil de Mato Grosso/Assessoria

Fonte: G1. GLOBO, 2019.

Em 12/06/2020, a Polícia Ambiental em Mundo Novo/MS, no Posto Fiscal de Ilha Grande em Mundo Novo/MS, logrou êxito em apreender aproximadamente 32.000 Kg de sucatas de baterias. A carga pertenceria a uma empresa sediada em Campo Grande/MS e seria entregue na Cidade de Londrina/PR (A CRÍTICA, 2020).

Figuras 6 - Polícia apreende carreta com 32 toneladas de produto perigoso de sucatas de baterias e autua empresa em R\$ 32 mil em junho de 2020



Fonte: A CRÍTICA, 2020.

Em 22/06/2020, policiais militares ambientais de Mundo Novo/MS, apreenderam na BR-163, na altura do KM 21, no município, um carregamento de aproximadamente 7.690 Kg de sucata de baterias que estavam sendo transportados em um caminhão com placas da Cidade de Iporã/PR. Segundo

apurado no momento da abordagem, o carregamento seguia de Dourados/MS para a Cidade de Londrina/PR (MS NOTÍCIAS, 2020).

Figuras 7 - Caminhão é apreendido com mais de 7,6 toneladas de sucatas de baterias em junho de 2020



Fonte: MS NOTÍCIAS, 2020.

Em 17/02/2020, através de operação conjunta realizada pelo IBAMA, Polícia Federal e Receita Federal, foram apreendidos 16.375 Kg de sucatas de baterias oriundas da Guiana Francesa que estava sendo mantida em um depósito na Cidade do Oiapoque/AP (IBAMA, 2020).

Figuras 8 - Ibama apreende 16 toneladas de baterias usadas contrabandeadas da Guiana Francesa para o Brasil em fevereiro de 2020



Fonte: IBAMA, 2020.

Em 08/08/2020, Policiais Militares Ambientais de Campo Grande e Polícia Ambiental da Força Verde do Paraná, em bloqueio no Porto Felício no município de Querência do Norte (PR), apreenderam um carregamento de aproximadamente 32 toneladas de sucatas de baterias. Segundo o motorista as baterias usadas teriam sido carregadas na Cidade de Tacuru/MS e seria entregue na Cidade de Apucarana/PR (ENFOQUE MS, 2020).

Figuras 9 - Carreta é apreendida com 32 toneladas de produto perigoso de sucatas de baterias em agosto de 2020



Fonte: ENFOQUE MS, 2020.

Em 13/08/2020, Policiais Militares Ambientais de Campo Grande e Polícia Ambiental do Paraná, após apreensão realizada no dia 08/08/2020 (Figura 9), em novo bloqueio realizado em Porto Felício no município de Querência do Norte (PR), apreenderam um carregamento de aproximadamente 16,6 toneladas de sucatas de baterias. Segundo a matéria vinculado na imprensa na época, a carga teria sido carregada em Sete Quedas/MS, que faz divisa com o Paraguai, e seria entregue em Monte Castelo/PR (NOTÍCIAS.R7, 2020).

Figuras 10 - PMA apreendem uma carreta com produtos perigosos de sucatas de baterias em agosto de 2020



Fonte: NOTÍCIAS.R7, 2020.

Em 16/11/2020, a Polícia Rodoviária Federal, na BR-262 em Miranda/MS, apreendeu cerca de 25 (vinte e cinco) toneladas de sucatas de baterias automotivas, de caminhões e motocicletas que estavam sendo transportada em um caminhão com placas de Lucélia/SP (CAMPO GRANDE NEWS, 2020).

Figuras 11 - Caminhão é apreendido com 25 toneladas de baterias de veículos em Miranda/MS em novembro de 2020



Fonte: CAMPO GRANDE NEWS, 2020.

Em 01/04/2021, na BR-163, na Cidade de Mundo Novo/MS, próximo às divisas dos Estados do Mato Grosso do Sul e Paraná, foram presos em flagrante dois paraguaios por estarem transportando cerca de 9 (nove) toneladas de sucatas de sucatas de baterias oriundas do Paraguai (CAMPO GRANDE NEWS, 2021).

Figuras 12 - Dupla é presa com 10,5 toneladas de baterias e alumínio contrabandeado



Crédito: CAMPO GRANDE NEWS em abril de 2021.

Fonte: CAMPO GRANDE NEWS, 2021.

Em 14/04/2021, na localidade conhecida como Linha São José em Santo Antônio do Sudoeste/PR, próximo à fronteira com a Argentina, policiais militares do BPFron lograram êxito em apreender um grande carregamento de sucatas de baterias oriundas da Argentina que estavam sendo transportadas em um caminhão. Na ocasião, o condutor e passageiro, ambos de nacionalidade Argentina, foram presos em flagrante e encaminhados à Polícia Federal (RADIOFRONTEIRA, 2021).

No dia 10/12/2021, a Polícia Militar Ambiental – PMA, na cidade de Batayporã/MS, prendeu em flagrante um motorista do Estado do Paraná por estar transportando aproximadamente 5 (cinco) toneladas de sucatas de baterias automotivas (CAMPO GRANDE NEWS, 2021).

Figuras 13 - Motorista é preso por transporte ilegal de 5 toneladas de baterias para veículos em dezembro de 2021



Fonte: CAMPO GRANDE NEWS, 2021.

Em 17/08/2022, a Polícia Federal, na Cidade de Ponta Porã/MS divisa com a Cidade de Pedro Juan Caballero no Paraguai, realizou a apreensão de aproximadamente 248 kg de cocaína que estava sendo transportada de forma oculta em um grande carregamento de sucatas de baterias, demonstrando que grupos criminosos podem estarem utilizando baterias usadas para ocultar grandes carregamentos de drogas e armas (MIDIAMAX, 2022).

Figuras 14 e 15 - PF apreende 248 kg de cocaína escondida no interior de baterias automotivas em Ponta Porã em agosto de 2022



Fonte: MIDIAMAX, 2022.

Em data de 19/12/2022, a Polícia Civil, no município de Oiapoque/AP, prendeu em flagrante 15 (quinze) pessoas por interinação ilegal de aproximadamente 7 toneladas de sucatas de baterias oriundas da Guiana Francesa. Segundo vinculado na imprensa as baterias usadas seriam entregues em Macapá/AP (A GAZETA, 2022).

Figuras 16 - Polícia Civil do AP prende 15 pessoas e apreende 7 toneladas de baterias contrabandeadas da Guiana em dezembro de 2022



Fonte: A GAZETA, 2022.

Abaixo o mapa contendo os Estados em que foram apreendidos carregamentos de sucatas de baterias. Ressalta-se que a coleta das informações foi realizada nas redes abertas da internet, sendo que em algumas ocasiões, por falta de dados, adotamos uma análise indutiva para afirmar o possível país de origem das cargas apreendidas, levando-se em consideração a proximidade do local da apreensão com o país fronteiro ao Brasil.

Nas apreensões em que foram obtidas informações relacionadas ao destino da carga, este foi o critério utilizado para determinar o local em que o carregamento de sucata de bateria possivelmente seria entregue.

Figuras 17 - Mapa de indicação de rotas criadas pelo próprio autor



Fonte: Elaboração própria, 2022.

Em 2016 (PEREIRA J. A. *et al.*, 2016), foi constatado que 09 das 20 maiores indústrias de baterias estavam sediadas no Estado do Paraná.

Nota-se que das 16 apreensões de sucatas de baterias citadas anteriormente, cerca de 09, possivelmente tinham como destino o Estado do Paraná, corroborando com o fato de o estado possuir quase a metade das indústrias de baterias do Brasil.

Possível País de origem	Possível Estado de destino	Cargas apreendidas
Paraguai	Paraná	09
Paraguai	São Paulo	01
Argentina	Santa Catarina	02
Guiana Francesa	Amapá	02
Uruguai	Rio Grande do Sul	01
Bolívia	Mato Grosso	01

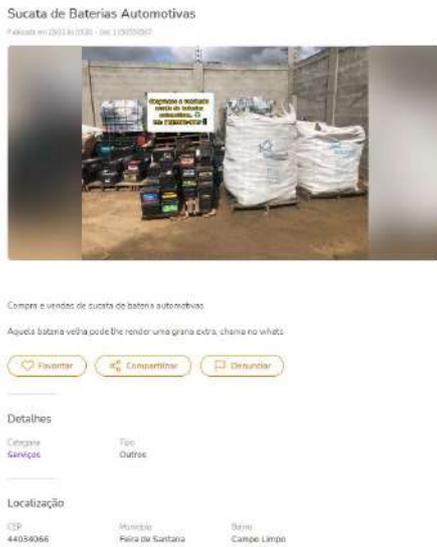
Segundo o IBER, no ano de 2021, o Estado do Paraná teria atingido apenas 85% do recolhimento de sucatas de baterias, tendo afetado negativamente os resultados da logística reversa no Brasil (IBER, 2022). Esse dado leva a refletir se a aquisição de carregamentos ilegais não seriam os responsáveis pelo estado não atingir sua meta, haja vista estas cargas não poderem serem computadas regularmente no processo da logística reversa.

Contrariando a legislação brasileira e internacional das quais o Brasil é signatário, no Brasil, identificamos diversos anúncios na internet, principalmente no OLX, referente a aquisição de sucatas de baterias, muitas delas realizadas por pessoas físicas. Aquisição esta ilegal, haja vista a Portaria do MMA nº 280 de 20/06/2020, ter tornado obrigatório a partir de 01/01/2021 a emissão da MTR Nacional através da plataforma SINIR, para controlar todo o processo logístico de armazenamento e do transporte de baterias usadas.

Em que pese este tipo de comercialização não fazer parte do estudo, pois a princípio não envolve o contrabando de sucatas de baterias, citamos esta modalidade para dimensionarmos a problemática do comércio ilegal de baterias usadas.

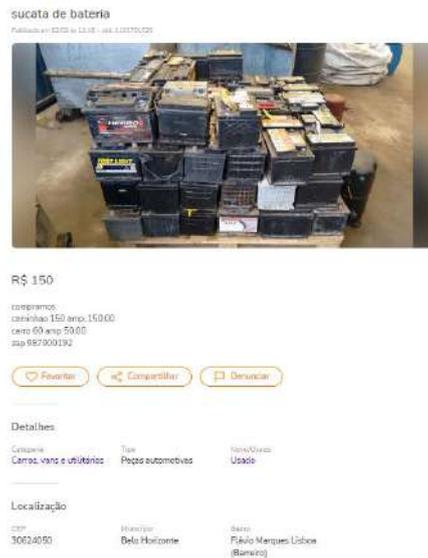
A título de exemplo, relacionamos compradores com anúncio de compra de baterias usadas nas Cidades de Feira de Santana/BA, Belo Horizonte/MG, Goiânia/Go e Rio de Janeiro/RJ.

Figuras 18 - Sucata de Baterias Automotivas, publicado em março de 2023



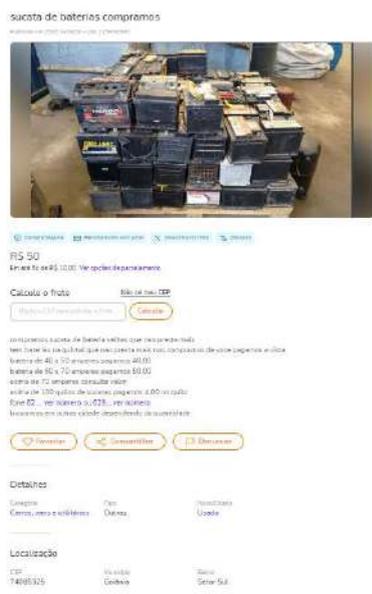
Fonte: OLX, 2023.

Figuras 19 - Sucata de Baterias Automotivas, publicado em fevereiro de 2023



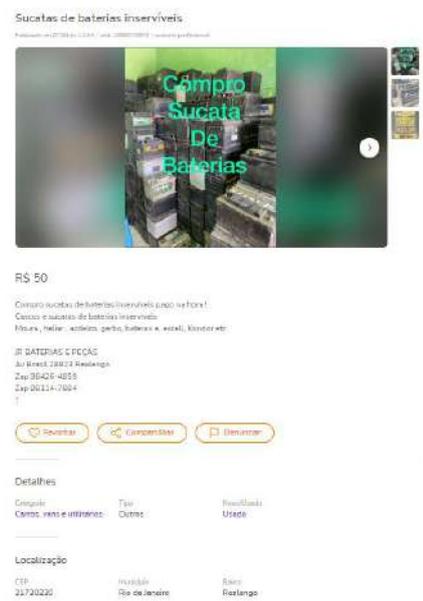
Fonte: OLX, 2023.

Figuras 20 - Sucata de Baterias compramos, publicado em março de 2023



Fonte: OLX, 2023.

Figuras 21 - Sucata de Baterias inservíveis, publicado em março de 2023



Fonte: OLX, 2023.

Além do IBAMA, órgão responsável pelo cumprimento das legislações ambientais, a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), e o Instituto Ambiental do Paraná (IAP), este último no caso do Estado do Paraná, podem contribuir de forma considerável com a fiscalização do transporte irregular de sucatas de baterias, pois, conforme disciplinado no Art. 37 da Resolução nº 5.947/2021, cabe a esta instituição a fiscalização do transporte rodoviário de produtos perigosos.

Ressalta-se que o IBAMA foi designado no Brasil, como autoridade competente perante a Convenção de Basiléia, cabendo ao Instituto receber, dentro do território nacional, a notificação de movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos ou outros resíduos, e responder tal notificação (IBAMA, 2022).

DA POLÍTICA DE RECICLAGEM DE BATERIAS ADOTADAS NO BRASIL, NOS PAÍSES VIZINHOS E AS PRINCIPAIS ROTAS DE CONTRABANDO

O chumbo é hoje um dos materiais sujeitos a reciclagem que possui o maior índice de reciclagem do mundo, superando com grande diferença a reciclagem de papel e vidro, atingindo em alguns países índices próximos a 100% (MONTEIRO A. R. *et al.*).

A logística reversa é conhecida por ser um processo complementar a logística tradicional, pois enquanto a esta última se preocupa com a entrega do produto ao comprador, a reversa visa trazer de volta esta mercadoria que completou seu ciclo de uso e pode ser reciclada, para posteriormente voltar a comercializada (BARROS F. S., 2018), sendo que o Brasil vem implementando nas últimas décadas diversas legislações, bem como metas de reciclagem de baterias usadas, envolvendo os setores públicos e privados.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (Logística Reversa, 2022), entre 2019 e 2021, a aplicação da logística reversa de baterias usadas teria possibilitado que 43% da frota brasileira teria sido atendida com a reciclagem. Estes números representam a coleta de 46 milhões de baterias, permitindo a reciclagem de 838 mil toneladas de materiais, sendo que desse total, além do chumbo foram reciclados plástico (49 mil toneladas) e ácido em água (217 mil toneladas).

De acordo com as obrigações e compromissos legais e vinculantes, preconizados nos acordos internacionais dos quais o Brasil é signatário, nas últimas décadas foram constituídas e implantadas políticas publicadas, fomentando a logística reversa de resíduos sólidos, dentre elas a reciclagem de baterias descartadas, visando o reaproveitamento de matérias primas com ganho econômico. Simultaneamente ocorre a diminuição de danos ambientais e à saúde humana, ocorrendo a responsabilização administrativa, civil e penal de pessoas físicas e jurídicas envolvidas no processo de descarte irregular do rejeito de bateria bem como a sua importação, sendo amparado por diversos regramentos jurídicos dentre eles:

- Lei Federal nº 9.605/1998, que trata de crimes ambientais, possibilitando a responsabilização de pessoas físicas e jurídicas;
- Resolução CONAMA nº 401 de 04/11/2008 que no Art. 11, fala sobre o transporte de baterias usadas que deverá conter em seu interior o líquido chamado eletrólito, vulgarmente conhecido como “água de bateria”;
- Lei Federal nº 12.305/2010 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PGRS (PNRS: BRASIL 2010), um dos principais precursores para a implementação da logística reversa das sucatas de baterias;
- Instrução Normativa Ibama nº 12/2013 que dispõe sobre a regulamentação dos procedimentos de controle da importação de resíduos de que trata a Resolução Conama nº 452/12, em consonância com a Convenção da Basileia, podemos identificar que, inciso I, do Art. 2º da IN 12/2013, é citado os resíduos perigosos como Classe I, que na ABNT NBR 10004:2004 descreve os “Acumuladores elétricos a base de chumbo e seus resíduos” como resíduo perigoso, possuindo o código de identificação F044 em sua classificação;
- Portaria do MMA nº 280 de 20/06/2020, tornando obrigatório a partir de 01/01/2021 a emissão da MTR Nacional através da plataforma SINIR para os Estados que não fazer uso do MTR Estadual;
- Resolução nº 5.947 de 01/06/2021, tendo por principal objetivo atualizar o regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, criando diversos itens de segurança relacionados a produtos perigosos, categoria em que se enquadra as baterias usadas;
- Decreto Federal nº 10.936/2022 que regulamentou a Lei 12.305/2010, cria o Programa Nacional de Logística Reversa, enfatizando a gestão compartilhada dos resíduos sólidos.

Em atendimento ao PGRS nas últimas décadas foram implementadas diversas iniciativas, dentre eles Acordos Setoriais em âmbito Federal e os Termos de

Compromisso em âmbito Estadual firmados entre o setor público e o setor empresarial.

Como exemplo podemos citar o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR). Trata-se de um documento eletrônico auto declaratório, válido no território nacional, sendo gerado atualmente pelo SINIR em âmbito nacional e pelos estados que possuem o MTR Estadual. Todos os envolvidos no transporte de resíduos devem se cadastrar, ou seja, o gerador, o transportador e o receptor.

Ressalta-se que o Sistema Nacional de Informações sobre Gestão de Resíduos Sólidos - SINIR foi instituído no Art. 77 do Decreto nº 10.936/2022, consistindo em um sistema de coleta, integração, sistematização e disponibilização de dados de operacionalização, tratando-se de um dos principais instrumentos que avalia a implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS (SETEG, 2021), instituído pela Lei 12.305/2010.

Os Acordos Setoriais SINIR (2021), preveem que os fabricantes de baterias sejam responsáveis por recolher baterias descartadas em quantidade equivalente ao que disponibilizaram de baterias novas no mercado consumidor.

A Analista Ambiental Stefannie da Silva Germando do Instituto Brasileiro de Energia Reciclável (IBER), afirma que o recurso mais eficaz para o descarte de resíduos perigosos e sua gestão, no caso as baterias descartadas, está sendo realizado através da Política Nacional de Resíduos Perigosos (PNRS), pois segundo a analista este procedimento conseguiria garantir e comprovar o retorno desta matéria prima a cadeia produtiva. (AGUIAR, 2021).

Além de Santa Catarina que foi o primeiro a aderir ao sistema MTR no ano de 2015, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Santa Catarina também passaram a fazer a geração do MTR diretamente pelo site, antes mesmo da publicação da Portaria do MMA nº 280 de 20/06/2020, que tornou obrigatório a partir de 01/01/2021 a emissão da MTR Nacional através da plataforma SINIR.

A Declaração de Movimentação de Resíduos – DMR, também citada na Portaria do MMA nº 280 de 20/06/2020 é um documento que registra as quantidades

de resíduos sólidos geradas, transportadas e destinadas trimestralmente (GOV.BR – 2020).

Em pesquisa ao sítio do SINIR, visando obter dados relacionados a logística reversa de sucatas de baterias identificamos o tema “Baterias de Chumbo Ácido” no Painel de Logística Reversa, relacionados ao ano de 2020, naquele ano teriam sido coletados aproximadamente 275.400 toneladas de sucatas de baterias, realizados por 196 Pontos de Entrega Voluntária (PVEs) e 245 empresas associadas em 108 municípios atendidos.

Na seção “Perfis” do mesmo sítio, foi informado que no ano de 2021 foram recolhidas 290.342 toneladas de baterias de chumbo ácido.

Ressalta-se que o IBER, entidade sem fins lucrativos, neutra, teria sido criada exclusivamente para a implementação da Política de Resíduos Sólidos – PNRS no setor de Baterias Chumbo-Ácido. (AGUIAR, 2021), tendo criado um grupo de acompanhamento (GAP), responsável pelo monitoramento da implantação e operacionalização do Sistema de Logística Reversa de Baterias de Chumbo-Ácido no país (IBER, 2022).

Ainda segundo AGUIAR (2021), o SINIR prevê como relevantes na Logística Reversa os seguintes fatores:

- Incentivar o reuso, a reciclagem e a destinação ambientalmente adequadas dos resíduos;
- Aumentar a vida útil dos aterros sanitários, desviando estes resíduos que podem ser reinseridos na cadeia produtiva;
- Compartilhar a responsabilidade pela gestão de resíduos (setor público, setor privado e sociedade e civil);
- Aumentar a eficiência no uso de recursos naturais;
- Ampliar a oferta de produtos ambientalmente amigáveis, gerando emprego e renda;
- Espaço para gerar novos negócios.

Visando o cumprimento da legislação brasileira relacionadas a logística reversa, principalmente das questões relacionadas ao transporte de sucatas de baterias, um importante instrumento seria a aplicação de forma efetiva do Art. 37 da

Resolução nº 5.947/2021 - Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), datada de 01/06/2021.

Para tanto, a ANTT seria o órgão responsável pelo cumprimento da fiscalização do transporte rodoviário de produtos perigosos. Em que pese a responsabilidade ser desta instituição, em pesquisa ao “MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE FISCALIZAÇÃO DO TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE PRODUTOS PERIGOSOS – 4ª EDIÇÃO – BRASÍLIA – OUTUBRO DE 2021, publicado pela ANTT, não foi possível identificar o tratamento dispensado na fiscalização do transporte de baterias usadas.

Ao analisarmos a legislação aplicada na Argentina, conforme o estudo (INTI, 2016), a Convenção de Basileia, foi recepcionada através da Lei Nacional nº 23.922/1991, tratando-se de norma que visa o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação, sendo que esta norma é complementada por mais 16 normas naquele país. Já a Resolução nº 896/2002 trata especificamente do controle prévio de exportação de resíduos perigosos e a Lei nº 24.051/1991, regulamentada pelo Decreto 831/93, trata da destinação dos resíduos perigosos a qual se encaixa a baterias usadas.

Ainda na Argentina, a Resolução 544/1994, trata de tema relacionado a reciclagem de baterias, sendo que se cumprido os dois primeiros artigos, poderiam ser valiosas ferramentas de impedimentos no envio ilegal de baterias usadas para o Brasil.

Artículo 1º – Los vendedores de acumuladores eléctricos en la operación de venta están obligados a recibir el acumulador usado.

Art. 2º – El vendedor de acumuladores eléctricos deberá contar con un registro en el que se asentará la identificación de los usuarios que han entregado los acumuladores en desuso.

No ano de 2020, no Paraguai, um dos principais responsáveis pelo envio de sucatas de baterias para o Brasil, foi elaborado um guia contendo melhorias para o tratamento de resíduos perigosos “MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS - GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES Y MEJORES TECNOLOGÍAS” (MADES/PNUD/FMAM. 2020, 124 p).

O guia (MADES/PNUD/FMAM. 2020, 124 p) foi dividido em sete capítulos, trazendo, dentre outros temas, assuntos relacionados ao Inventário Nacional de Resíduos Perigosos do Paraguai, onde encontra-se a classificação dos produtos, os setores geradores e os efeitos à saúde. Possui capítulo específico contendo os ordenamentos jurídicos aplicados aos resíduos perigosos. Trata ainda de auditorias internas nas empresas, identificar áreas de oportunidade para implementação de novas tecnologias e boas práticas ambientais e por fim, foi destinado capítulo específico para a saúde ocupacional dos trabalhadores das empresas que manejam resíduos perigosos.

Assim como no Brasil, no Paraguai são considerados resíduos perigosos, os estabelecidos no Anexo III da Convenção de Basiléia, tendo sido recepcionado pela Ley 567/1995, e, posteriormente pelo Decreto nº 7.391/2017 que regulamenta a Ley nº 3.956/2009 (*“Gestión integral de los residuos sólidos en la República del Paraguay”*), a qual destaca no Artigo 88, que acumuladores de veículos automotores contendo chumbo, seriam resíduos perigosos (MADES/PNUD/FMAM. 2020, 124 p).

No documento podemos constatar que ao tratar do inventário dos produtos perigosos, as estatísticas de alguns produtos são difíceis de estabelecer a quantidade, devido ao mercado informal de recicladores, a qual se aplica provavelmente em parte o de sucatas de baterias (MADES/PNUD/FMAM. 2020, 124 p., Pág. 17). Ressaltando-se que em 2016, os levantamentos indicavam 2.334 toneladas de resíduos de baterias, neste ano.

Otro punto importante para tener en cuenta es que ciertos tipos de residuos poseen valor en el mercado, por lo que son reciclados por un sector informal del cual es difícil recopilar las estadísticas y los datos de las cantidades de generación.

Vale destacar que no guia, não foi identificado nenhum tópico específico referente a logística reversa de baterias descartadas, havendo apenas um pequeno estudo da temática relacionada a fundição de metais, principalmente sobre seus processos e resíduos (MADES/PNUD/FMAM. 2020. 124 p., p. 54).

Com relação “*PLAN NACIONAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PELIGROSOS*” (MADES/PNUD/FMAM. 2020. 140 p.), na página 61, foi inserido um tópico relacionado a baterias usadas.

Nota-se que nos cálculos utilizados para chegar ao total de 2.334 toneladas resíduos de baterias, foi levado em consideração a frota de veículos e motocicletas no Paraguai em 2016, a quantidade de chumbo em cada bateria e a expectativa da duração, sendo que para os automóveis foi considerado uma vida útil de 4 anos e para os veículos pesados e motocicletas a duração da bateria seria de cerca de 3 anos (MADES/PNUD/FMAM. 2020. 140 p., p. 61), não tendo sido identificado no artigo informações a políticas públicas de logística reversa e os resultados efetivos das baterias que teriam sido recicladas em 2016.

Figura 22 - Totales de la generación de baterías plomo-ácido en vehículos

Tabla 4.6. Totales de la generación de baterías plomo-ácido en vehículos.

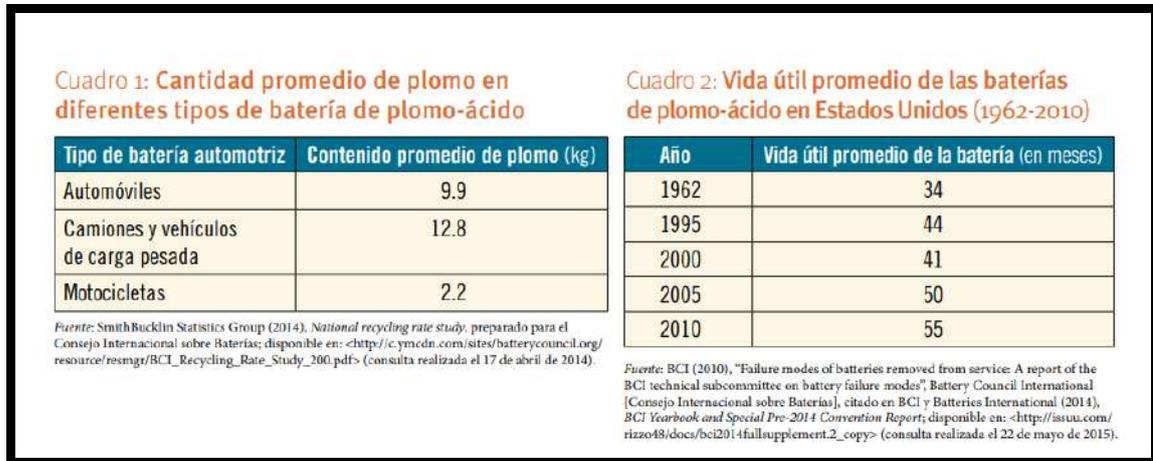
Vehículo	Unidades	Baterías Pb-ácido (t)
Automóviles y camionetas ⁽¹⁾	565.987	1.400,82
Camiones, ómnibus y acoplados ⁽²⁾	111.476	475,63
Motocicletas ⁽³⁾	624.202	657,75
Total	1.301.665	2.334,20

(1) A un automóvil o camioneta se le reemplaza la batería en promedio cada 4 años, una batería contiene en promedio 9,9 kg de plomo (SmithBucklin Statistics Group, 2017).
(2) Las baterías de camiones, ómnibus y acoplados se cambian en promedio cada 3 años y contienen 12,8 kg de plomo (SmithBucklin Statistics Group, 2017).
(3) En las motocicletas, las baterías se reemplazan cada 3 años y tienen un peso promedio de 2,2 kg de plomo. (SmithBucklin Statistics Group, 2017).

Fonte: *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Peligrosos, 2020.*

No artigo “*MANEJO AMBIENTALMENTE ADECUADO DE BATERÍAS DE PLOMO-ÁCIDO USADAS en América del Norte*” (CCA (2016), que estudou os reflexos da reciclagem de baterias usadas, nos Estados Unidos, Canadá e México, foi incluída uma tabela contendo o peso das baterias, bem como a expectativa de vida útil das baterias de chumbo-ácido, sendo informado que em 2010, teriam vida útil de aproximadamente 4,5 anos.

Figura 23 - Vida útil promedio de las baterías de plomo-ácido en Estados Unidos (1962-2010)



Fonte: *Manejo Ambientalmente Adecuado de Baterías de Plomo-Ácido Usadas*, 2016.

Segundo artigo publicado pela Empresa fabricante de baterias Moura, as baterias teriam em média, uma durabilidade de 2 a 3 anos (Moura, 2019).

Além da aplicação da Logística Reversa de forma prática na reciclagem de baterias, no Brasil identificamos diversos artigos relacionados ao processo da reciclagem de baterias, sendo que um deles “Logística Reversa adotada por uma fábrica de baterias automotivas: Um Estudo de Caso”, foi realizado pelos autores uma avaliação, com aplicação de questionário, na Fábrica de Baterias Moura, uma das maiores do Brasil (SANTOS M. S. F *et al.*, 2019). Além do presente estudo, existem outros na mesma linha, que visam em princípio avaliar se os procedimentos do reaproveitamento de sucatas de baterias estão sendo realizados adequadamente, tratando-se, portanto, de importante instrumento de crítica e avaliação aos processos de reciclagem.

Além dos artigos citados anteriormente, na mesma linha, ou seja, tratando-se da Logística Reversa, podemos citar os artigos acadêmicos:

- “Mensuração e Análise dos Custos da Logística Reversa de Baterias Automotivas” – SIMPOI – ANAIS - 2019, autores Fabrício Oliveira Leitão e Vinícius Soares Brandão – Universidade de Brasília (UNB);

· “Estimativa da geração de sucata de bateria de chumbo-ácido como ferramenta de gestão de resíduos eletroeletrônicos”. Universidade Federal de Pernambuco – 2016. Autor: João Pinto Cabral Neto.

O empresário BIANCHINI (2020) ao escrever o texto “Sucata de Bateria a quem Pertence?”, traz importante reflexão para a demanda de chumbo, pois em que pese o Brasil, não possuir fonte primária economicamente viável para produção de chumbo, tem realizado exportações desta matéria prima, que por sua vez está sendo obtida através da reciclagem de baterias usadas. Essa demanda cria um desequilíbrio na disponibilidade de mercadoria no mercado brasileiro, forçando o país a importar o produto na sua forma primária e com custos maiores, mais do que precisaria se não exportasse a matéria prima reciclada.

CONCLUSÃO

O objetivo do artigo foi tratar sobre a problemática do contrabando de sucatas de baterias descartadas envolvendo principalmente os países vizinhos, Paraguai e Argentina, sendo objeto de estudo, além das possíveis rotas, a análise de legislações brasileiras e estrangeiras que tratam do assunto, levando-se em conta, questões ambientais, sociais e econômicas, bem como a responsabilidade por cada parte envolvida, seja do setor público ou privado.

Conforme estudado, as políticas públicas e privadas, em especial a Logística Reversa, tem se mostrado uma eficiente ferramenta para diminuir os impactos ambientais que os componentes perigosos das baterias podem causar, caso não seja realizado o tratamento adequado das sucatas de baterias. Trata-se de medida que guarda grande interesse de aplicação pela indústria brasileira pelo fato que o custo na reciclagem de seu principal produto que é o chumbo, possui, além das responsabilidades ambientais e sociais, grande atrativo econômico, sendo mais barato do que a importação desta matéria prima, haja vista o Brasil não possuir atualmente minas de extração deste minério devido o alto custo dos processos de produção e refino.

Identificamos que o cálculo da vida útil das baterias, utilizado muitas vezes para dimensionar a quantidade de baterias que pode estar sendo descartada

anualmente em alguns países, dentre eles o Paraguai, é muito impreciso, pois foram identificados intervalos entre 2 e 5 anos. Neste caso, faz-se necessário uma uniformização por parte dos países envolvidos de qual seria, pelo menos de forma mais aproximada, a vida útil de uma bateria nova, possibilitando dessa forma dimensionar a quantidade de bateria que deveria ser reciclada anualmente.

Levando-se em conta carregamentos de baterias usadas que estão sendo enviadas do Paraguai para o Brasil de forma clandestina, a fragilidade das fronteiras é um dos principais fatores que contribuem para este evento, devido sua grande extensão, principalmente na divisa do Paraguai com Estado do Mato Grosso do Sul, que possui fronteira seca e na divisa com o Estado do Paraná, havendo a necessidade de maior fiscalização por parte dos órgãos públicos responsáveis pelo combate a este delito transnacional que possui importante reflexo econômico e ambiental no Brasil.

A ação de criminosos, que estão introduzindo ilegalmente as baterias usadas no Brasil, não se sujeitam às normas brasileiras e dessa forma colocam em risco o meio ambiente a saúde humana, pois na maioria das ocasiões o transporte é realizado de forma irregular, sem seguir a legislação vigente que exige cuidados necessários, com caminhões devidamente preparados e motoristas qualificados para o transporte, bem como o armazenamento e a destinação final dos resíduos não reciclados (escória).

Em se confirmando os dados apontados pelo Instituto Brasileiro de Energia Reciclável (IBER) de que no ano de 2021, o Estados do Paraná teria atingido apenas 85% do recolhimento de sucatas de baterias, tendo afetado negativamente os resultados da logística reversa no Brasil, faz-se necessário realizar checagem da quantidade de chumbo que foi produzido neste ano pelas indústrias, seja para construir novas baterias ou mesmo para revenda desta matéria prima, pois as apreensões de baterias usadas que foram mencionadas no presente artigo indicam que grande parte da mercadoria contrabandeada seria destinado ao Estado do Paraná.

O Brasil possui diversos ordenamentos jurídicos e órgãos responsáveis pela fiscalização de resíduos tóxicos, que em grande parte cumprem com seu papel fiscalizatório, porém o que se se identificou é que algumas empresas que são responsáveis pela reciclagem de sucatas de baterias ainda encontram meios de adquirir este produto de forma ilegal, motivo este que possivelmente seja o responsável, pelo menos em parte, de o Estado do Paraná não ter atingido sua meta de recolhimento de sucatas de baterias no ano de 2021.

Levando-se em consideração os malefícios que as sucatas de baterias podem causar ao meio ambiente e ao ser humano por não contemplarem, principalmente no transporte, medidas de segurança para o ser humano ao meio ambiente, faz-se necessário alinhamentos entre as ações de combate ao contrabando de baterias oriundas de países vizinho do Brasil, principalmente do Paraguai e da Argentina, haja vista este crime transfronteiriço ser de responsabilidade de todos os países envolvidos por terem aderido à Convenção de Basiléia.

A Convenção de Basiléia criada em março de 1989, a qual proibiu a movimentação transfronteiriça de resíduos perigosos, dentre eles a importação e exportação resíduos tóxicos, a qual se enquadra a sucata de bateria, inclusive para reciclagem, trouxe importante reflexo econômico ao Brasil pelo fato de o país não ser produtor de chumbo primário, tratando-se de importante ferramenta para que sejam realizados acordos e tratados internacionais com os principais países responsáveis pelo envio de sucatas de baterias para o Brasil, visando combater o tráfico ilegal de sucatas de baterias que é considerado crime pela convenção.

Demonstramos no presente estudo o compromisso dos principais fabricante de baterias no processo da reciclagem de baterias usadas, notadamente no processo da Logística Reversa, tratando-se de um instrumento primordial para que as baterias saiam das mãos dos consumidores e chegam até os fabricantes de forma segura, visando neste caso dar cumprimento a obrigação de os fabricantes implementarem logística reversa eficiente em atendimento ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

A criação de uma entidade neutra a exemplo do IBER que foi instituído no Brasil para monitorar a implementação do Sistema de Logística Reversa de Baterias Chumbo-Ácido nos países vizinhos, principalmente no Paraguai e na Argentina, poderia ser uma das medidas de controle para identificar e combater este crime transfronteiriço.

Utilizando-se da Convenção de Basiléia, caso não haja legislação eficiente que trate da reciclagem de baterias descartadas nos países vizinhos, dentre eles o Paraguai e a Argentina poderiam, por meio de cooperação, propor soluções que estão sendo realizadas no Brasil, dentre eles o PNRS.

Nesta linha, a responsabilidade compartilhada de enfrentamento aos crimes transfronteiriços de sucatas de baterias, seja com o aumento da fiscalização pelos países envolvidos em cumprimento a Convenção de Basiléia, bem como com a implementação de acordos setoriais entre os setores públicos e privados, visando o controle interno da logística reversa da reciclagem de baterias, pode trazer resultados no enfrentamento a este crime que pode causar diversos danos ao meio ambiente e a saúde humana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A CRÍTICA. **Polícia apreende carreta com 32 toneladas de produto perigoso de sucatas de baterias e autua empresa em R\$ 32 mil.** Redação em 12 jun. 2020. Disponível em: <https://www.acritica.net/editorias/policia/policia-apreende-carreta-com-32-toneladas-de-produto-perigoso-de/457685/>. Acesso em 12 jan. 2023.
- A GAZETA. **Polícia Civil do AP prende 15 pessoas e apreende 7 toneladas de baterias contrabandeadas da Guiana.** Redação em 20 dez. 2022. Disponível em: <https://agazetadoamapa.com.br/noticia/35938/policia-civil-do-ap-prende-15-pessoas-e-apreende-7-toneladas-de-baterias-contrabandeadas-da-guiana>. Acesso em 15 jan. 2023.
- AGUIAR J. J. F. *et al.*, **Coletânea Logística: publicação acadêmica 2021** - Volume 11 / Organizado por João José Ferreira de Aguiar, Mario Lamas Ramalho, Cláudio Farias Rossoni. – Jundiaí: Edições Brasil / Editora Fibra, 2021.
- ANTT. **Manual de procedimentos de Fiscalização do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.** 4ª Edição – Brasília. Outubro de 2021. Disponível em: <https://portal.antt.gov.br/documents/359209/0/Manual+de+Procedimentos+de+Fiscaliza%C3%A7%C3%A3o+do+Transporte+Rodovi%C3%A1rio+de+Produtos+Perigosos+%28202209.pdf/51668a67-fc23-1c1e-dc2b-91644214bf36?t=1638201106677>. Acesso em 09 de fev. 2023.
- A PLATEIA. **Polícia federal combate importação ilegal de sucatas do Uruguai para o Brasil.** Redação em 11 mai. 2021. Disponível em: <https://www.aplateia.com.br/2021/05/11/policia-federal-combate-importacao-ilegal-de-sucatas-do-uruguai-para-o-brasil/>. Acesso em 10 jan. 2023.
- ARGENTINA. **Ley 23.922/1991. Desechos Peligrosos. Apruébase el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, suscripto en la ciudad de Basilea (Confederación Suiza).** Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-23922-322/texto>. Acesso em 09 fev. 2023.
- ARGENTINA. **Resolución 896/2002. RESIDUOS PELIGROSOS. Control previo de exportación de residuos peligrosos. Instrucciones. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.** Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-896-2002-77741/texto>. Acesso em 09 fev. 2023.
- ARGENTINA. **Ley nº 24.051/1991. Residuos Peligrosos. Ámbito de aplicación y disposiciones generales. Registro de Generadores y Operadores. Manifiesto. Generadores. Transportistas. Plantas de Tratamiento y disposición final. Responsabilidades. Infracciones y sanciones. Régimen penal. Autoridad de Aplicación. Disposiciones Complementarias.** Disponível em:

<https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-24051-450/texto>. Acesso em 09 fev. 2023.

ARGENTINA. **Decreto 831/93**. *Residuos Peligrosos. Reglamentación de la Ley N° 24.051*. Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-831-1993-12830/actualizacion>. Acesso em 09 fev. 2023.

ARGENTINA. *Residuos Peligrosos*. **Resolución N 544/94**. *Obligación a la que se ajustarán los vendedores de acumuladores eléctricos en la operación de venta*. Disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-544-1994-31012/texto>. Acesso em 09 fev. 2023.

BARROS F. S. **A utilização de processos de Logística Reversa no descarte de Baterias das viaturas do Exército Brasileiro**. Resende. Academia Militar das Agulhas Negras. Resende. 2018.

BELGAMASCO M. E. F *et al.* **Logística Reversa de Baterias Automotivas: Um Estudo de Caso em uma Distribuidora de Autopeças**. UTFPR: Londrina/PR.2017.

BIANCINI C. 2020. Sucata de Bateria a quem Pertence? **Magazine B.B. S. AMERCIA**, Ano 09, nº 35, setembro 2020.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em 30 jan. 2023.

BRASIL. **Decreto Federal nº 875/1993**. Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.

BRASIL. **Decreto nº 10.936, de 12 de janeiro de 2022**. Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2022/Decreto/D10936.htm#art91. Acesso em 09 fev. 2023.

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 09 fev. 2023.

BRASIL. **Portaria nº 280 de 29 de junho de 2020**. Regulamenta os artigos. 56 e 76 do Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, e o art. 8º do Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020, institui o Manifesto de Transporte de Resíduos - MTR nacional, como ferramenta de gestão e documento declaratório de implantação e operacionalização do plano de gerenciamento de resíduos, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos e complementa a Portaria nº 412, de 25 de junho de 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-280-de-29-de-junho-de-2020-264244199>. Acesso em 07 fev. 2022.

BRASIL. **Resolução Conama nº 401, de 4 de novembro de 2008**. Publicada no DOU nº 215, de 5 de novembro de 2008, Seção 1, página 108-109. Alterada pela Resolução nº 424, de 2010.

BRASIL. **Resolução nº 5.947 de 1º de junho de 2021**. ANTT. Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e aprova as suas Instruções Complementares, e dá outras providências.

CAMPO GRANDE NEWS. **Carga com 32 toneladas de baterias usadas é apreendida na MS-156**. Redação de 09 ago. 2017. Disponível em: <https://www.campograndenews.com.br/cidades/interior/carga-com-mais-de-32-mil-quilos-de-baterias-usadas-apreendida-na-ms-156>. Acesso em 11 jan. 2023.

CAMPO GRANDE NEWS. **Caminhão é apreendido com 25 toneladas de baterias de veículos**. Redação em 16 nov. 2020. Disponível em: <https://www.campograndenews.com.br/cidades/interior/caminhao-e-apreendido-com-25-toneladas-de-baterias-de-veiculos>. Acesso em 12 jan. 2023.

CAMPO GRANDE NEWS. **Dupla é presa com 10,5 toneladas de baterias e alumínio contrabandeado**. Redação em 01 abr. 2021. Disponível em: <https://www.campograndenews.com.br/cidades/interior/dupla-e-presa-com-10-5-toneladas-de-baterias-e-aluminio-contrabandeado>. Acesso em 15 jan. 2023.

CAMPO GRANDE NEWS. **Motorista é preso por transporte ilegal de 5 toneladas de baterias para veículos**. Redação em 10.12.2021. Disponível em: <https://www.campograndenews.com.br/cidades/interior/motorista-e-preso-por-transporte-ilegal-de-5-toneladas-de-baterias-para-veiculos>. Acesso em 15 jan. 2023.

CCA, *Manejo ambientalmente adecuado de baterías de plomo-ácido usadas en América del Norte: directrices técnicas*, Comisión para la Cooperación Ambiental, Montreal, 102 pp.

CNM.ORG. **Nove toneladas de resíduos perigosos são apreendidas na fronteira Brasil-Uruguaí**. Redação em 29 jul. 2015. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/nove-toneladas-de-residuos-perigosos-sao-apreendidas-na-fronteira-brasil-uruguai>. Acesso em 10.01.2022.

CETESB. **Poluentes. Chumbo**. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/ar/poluentes/>. Acesso em 10 jan. 2023.

CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente. **Resolução nº 401, de 4 de novembro de 2008**. Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.

DOURADOS AGORA. PRF apreende 36 toneladas de baterias transportadas de maneira irregular em Eldorado. Redação em 12 mar. 2019. Disponível em: <https://www.douradosagora.com.br/2019/03/12/prf-apreende-36-toneladas-de-baterias-transportadas-de-maneira-irregular/>. Acesso em 11 jan. 2023.

ENFOQUE MS. Carreta é apreendida com 32 toneladas de produto perigoso de sucatas de baterias. Redação em 09 ago. 2020. Disponível em: <https://www.enfoquems.com.br/carreta-e-apreendida-com-32-toneladas-de-produto-perigoso-de-sucatas-de-baterias/>. Acesso em 12 jan. 2023.

FERNANDES, J. D. et al. Estudo de impactos ambientais em solos: o caso da reciclagem de baterias automotivas usadas, tipo chumbo-ácido. Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional. Taubaté-SP. Disponível em <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/365/235> - v. 7, n. 1, p. 231-255, jan-abr/2011, Taubaté, SP, Brasil. Acesso em 02 fev. 2023.

GAZETA DO POVO. Operação da PF mira importação de baterias usadas e tóxicas do Paraguai. Caso está sendo investigado também poluição ambiental, uma vez que a prática vinha deteriorando o meio ambiente da região da fronteira. Redação em 21/09/2016. Disponível em <https://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/operacao-da-pf-mira-importacao-de-baterias-usadas-e-toxicas-do-paraguai-f0ibwsoz3y80zhv73qzjhqqo/>. Acesso em 11 jan. 2023.

G1.GLOBO. Caminhões com 13 toneladas de baterias contrabandeadas da Bolívia são apreendidos em MT. Redação em 04 out. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/mt/mato-grosso/noticia/2019/10/04/caminhoes-com-13-toneladas-de-baterias-contrabandeadas-da-bolivia-sao-apreendidos-em-mt.ghtml>. Acesso em 11 jan. 2023.

G1.GLOBO. Terreno de antiga fábrica de baterias vira garimpo de chumbo no interior de SP. Redação de 19/08/2018. Disponível em <https://g1.globo.com/sp/sorocaba-jundiai/noticia/2018/08/19/terreno-de-antiga-fabrica-de-baterias-vira-garimpo-de-chumbo-no-interior-de-sp.ghtml>. Acesso em 10 jan. 2023.

GONÇALVES L. C. S. et al., “Deveres Internacionais e obrigações socioambientais para empresas multi e transnacionais”. Revista de Direito Internacional. Uniceub – ISSN 2237-1036. Volume 17. Nº 3. 2020.

GOV.BR. Serviços e Informações do Brasil. Serviços Estaduais. Gerar Declaração de Movimentação de Resíduos - (DMR). Redação modificada em 06 mai. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos-estaduais/gerar-declaracao-de-movimentacao-de-residuos-dmr>. Acesso em 08 jan. 2023.

IBAMA. Convenção de Basiléia. Publicado em 29 nov. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/emissoes-e-residuos/residuos/convencao-de-basileia>. Acessado em 28 fev. 2023.

IBAMA. **Resolução 8, de 11 de outubro de 1996**, Resolução 21, de 24 de outubro de 1996 e Resolução 22, de 03 de dezembro de 1996.

IBAMA. **Ibama apreende 16 toneladas de baterias usadas contrabandeadas da Guiana Francesa para o Brasil**. Redação em 17 fev. 2020. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/ultimas/2138-ibama-apreende-16-toneladas-de-baterias-usadas-contrabandeadas-da-guiana-francesa-para-o-brasil>. Acesso em 12 jan. 2023.

IBER (Instituto Brasileiro de Energia Reciclável). **Relatório Anual. Logística Reversa de Baterias Chumbo-Ácido**. 2022. Disponível em: https://portal-api.sinir.gov.br/wp-content/uploads/2022/12/Relatorio_de_Desempenho_Baterias_IBER_2021.pdf.

Kabata-Pendias A. & Pendias H. **Trace elements in soil and plants**. 2001 3.ed. Boca Raton, CRC Press, p. 413.

KAWAMOTO E. L. *et al.* **Cooperação internacional em matéria de comércio e meio ambiente: uma análise do e-waste a partir da Convenção da Basileia e da OMC**. ANAIS DO I CONGRESSO DE DIREITO INTERNACIONAL DA FACULDADE DE DIREITO DE RIBEIRÃO PRETO – 23 a 26 de outubro de 2016.

MADES/PNUD/FMAM. **Guía de Buenas Prácticas Ambientales y Mejores Tecnologías Disponibles para el Manejo de Residuos Peligrosos**. Proyecto “Asunción Ciudad Verde de las Américas – Vías a la Sustentabilidad”. Asunción, Paraguay. 124 p.

MADES/PNUD/FMAM. **Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Peligrosos**. Proyecto “Asunción ciudad verde de las Américas–vías a la sustentabilidad”. Asunción, Paraguay. 140 p.

MIDIAMAX. **PF apreende 248 kg de cocaína escondida no interior de baterias automotivas em Ponta Porã**. Redação em 19 ago. 2022. Disponível em: <https://midiamax.uol.com.br/policia/2022/policia-federal-apreende-248-kg-de-cocaina-escondida-no-interior-de-baterias-automotivas-em-ponta-pora/>. Acesso em 15 jan. 2023.

Ministério do Meio Ambiente. **Logística Reversa. Reciclagem de baterias automotivas atende 43% da frota brasileira, 2022**. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/reciclagem-de-baterias-automotivas-atende-43-da-frota-brasileira>. Acesso em 10 jan. 2023.

MONTEIRO A. R. *et al.*, **Uso das Fibras de Coco na Biossorção de Chumbo em Águas Residuais Industriais**. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN.

MORAIS, W. A. M. Monografia: **Avanços no Estabelecimento de uma Política Logística Reversa a partir da Lei nº 12.305/10**. Curitiba/PR, ano 2016 – Faculdade Integradas Santa Cruz de Curitiba.

MOREIRA, M.Z *et al.* **Os desafios do Brasil Frete ao Comércio Internacional de refeitos**. R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v. 5, n.2, p. 398-419, out. 2016 - mar. 2017.

MOTTA G. P. **Logística Reversa em Baterias Automotivas**: Um Estudo na Pioneiro Ecometals Ltda. Trabalho apresentado à disciplina de Estágio Supervisionado, como requisito para a obtenção de Bacharelado e Administração, da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis 2009.

MOURA Baterias. **Quanto tempo dura uma bateria de carro?**
<https://www.moura.com.br/blog/quanto-tempo-dura-uma-bateria-de-carro/>. Publicado em junho/2019. Acesso em 26 fev. 2023.

MS NOTÍCIAS. **Caminhão é apreendido com mais de 7,6 toneladas de sucatas de baterias**. Redação em 23 jun. 2020. Disponível em <https://www.msnoticias.com.br/editorias/geral-ms-noticias/caminhao-e-apreendido-com-mais-de-76-toneladas-de-sucatas-de-baterias/99072/>. Acesso em 12 jan. 2023.

NOTÍCIAS.R7. **PMA apreendem uma carreta com produtos perigosos de sucatas de baterias**. Redação em 13 ago. 2020. Disponível em: <https://noticias.r7.com/cidades/diario-digital/pma-apreendem-uma-carreta-com-produtos-perigosos-de-sucatas-de-baterias-13082020>. Acesso em 12 jan. 2023.

OLX.COM.BR. **Sucata de Baterias Automotivas**. Publicado em Publicado em 23/02 às 09:20. cód. 1150550507. Disponível em https://ba.olx.com.br/regiao-de-feira-de-santana-e-alagoinhas/servicos/sucata-de-baterias-automotivas-1150550507?lis=listing_no_category.

OLX.COM.BR. **sucata de bateria**. Publicado em 02/03 às 11:16 - cód. 1153701726. Disponível em https://mg.olx.com.br/belo-horizonte-e-regiao/autos-e-pecas/pecas-e-acessorios/carros-vans-e-utilitarios/sucata-de-bateria-1153701726?lis=listing_no_category.

OLX.COM.BR. **sucata de baterias compramos**. Publicado em 23 mar. 2022 às 09:32. cód. 1154193667. Disponível em https://go.olx.com.br/grande-goiania-e-anapolis/autos-e-pecas/pecas-e-acessorios/carros-vans-e-utilitarios/sucata-de-baterias-compramos-1154193667?lis=listing_no_category

OLX.COM.BR. **Sucatas de baterias inservíveis**. Publicado em 27 mar. 2022 às 11:54. cód. 1088070973. Disponível em https://rj.olx.com.br/rio-de-janeiro-e-regiao/autos-e-pecas/pecas-e-acessorios/carros-vans-e-utilitarios/sucatas-de-baterias-inserviveis-1088070973?lis=listing_no_category

PEREIRA J. A. *et al*, **“Estrutura de Mercado e Estratégia: Um Estudo na Indústria Brasileira de Bateias Automotivas**. Revista Ibero Americana de Estratégia, Vol 15, N 1, 2016, pp. 97-115.

PIRES, Nara. **Modelo para a logística reversa dos bens de pós-consumo em um ambiente de cadeia de suprimentos**. UFSC: 2007.

PORTAL DA CIDADE. **PF apreende sucatas de baterias contrabandeadas**. Redação em 30 dez. 2016. Disponível em <https://foz.portaldacidade.com/noticias/policial/pf-apreende-sucatas-de-baterias-contrabandeadas>. Acesso em 11 jan. 2023.

RADIOFRONTEIRA. **PM apreende contrabando de sucatas de baterias**. Redação em 15 abr. 2021. Disponível em: <http://radiofronteira.com.br/noticia/1667/pm-apreende-contrabando-de-sucatas-de-baterias>. Acesso em 15 fev. 2023.

REDE PEPERI. **Três são presos em Dionísio Cerqueira por crimes ambientais**. Redação em 20 mar. 2019. Disponível em: <https://www.peperi.com.br/noticias/20-03-2019-tres-sao-presos-em-dionisio-cerqueira-por-crimes-ambientais/>. Acesso em 11 jan. 2023.

SANTOS M. S. F *et al.*, “**Logística Reversa adotada por uma fábrica de baterias automotivas: Um Estudo e Caso**”. Latin American Journal Of Business Management. 2019.

SCHUFER, T.D.S, *et al.* **Aspectos Toxicológicos do chumbo**, Infarma, v.17, nº 5/6, 2005, extraído de <https://cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/18/chumbo.pdf>.

SETEG. **Esclarecimentos sobre o MTR**. Redação em 08 jan. 2021. Disponível em: <https://setcemg.org.br/esclarecimentos-sobre-o-mtr/>. Acesso em 06 jan. 2023.

SINIR. Ministério do Meio Ambiente. **Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR)**. Disponível em: <https://sinir.gov.br/sistemas/mtr/>. Acesso em 08 fev. 2023.

SINIR. Logística Reversa . **O que é logística reversa. Baterias de Chumbo Ácido**. Disponível em: <https://sinir.gov.br/perfis/logistica-reversa/logistica-reversa/baterias-de-chumbo-acido/>. Acesso em 08 fev. 2023.

SINIR. Ministério do Meio Ambiente. **Painel de Logística Reversa – Chumbo ácido**. Disponível em: <https://www.sinir.gov.br/paineis/logistica-reversa/>. Acesso em 08 fev. 2023

SOARES I. A. R. **Estudo de Caso e Aplicação do MASP em uma Indústria de Baterias de Chumbo-Ácido**. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Francisco Beltrão 0 PR. 2020.

SOUSA, J.V. O. *et al.* **Logística Reversa de Baterias Automotivas: estudo de caso em uma rede autocentros do Estado do Piauí**. XVII SEMEAD – Seminário em Administração – outubro de 2014 – ISSN 2177-3866.

TEIXEIRA J. A. A. B. **ANM/SRDM; MDIC/SECEX; Votorantim Metais – VMetais; ILZSG; IBER** (Instituto Brasileiro de Energia Reciclável), 2018. Disponível em: https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/sumario-mineral/pasta-sumario-brasileiro-mineral-2018/chumbo_sm_2018.

VANZ, Argeu; MIRLEAN, Nicolai; BAISCH, Paulo. **Avaliação de poluição do ar por chumbo particulado**: Uma abordagem geoquímica. Química Nova. v.26, n.1, p.25-29. 2003.

VOLTARELLI A. *et al.*, 2022. Saturnismo: **efectos del envenenamiento por plomo en humanos**. *Global Clinical Reserach Jorunal*. 2022. Disponível em: <https://globalclinicalresearchj.com/index.php/globclinres/article/view/46/66>.

O FENÔMENO DO CONTRABANDO DE AGROTÓXICOS NA FRONTEIRA NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL E SEUS IMPACTOS

André Luis Peringer

Resumo

O presente trabalho justifica-se pelo crescente contrabando de agrotóxicos ilegais na região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, na fronteira Brasil e Argentina, que são disponibilizados aos agricultores para uso, através de uma articulação criminosa estruturada em nível nacional (transporte pelas rodovias e estradas) e internacional (travessia dos agrotóxicos pelas fronteiras, tanto pelas áreas secas quanto por rios), também observada por este autor em sua atuação como Policial Rodoviário Federal lotado na Delegacia da Polícia Rodoviária Federal em Ijuí/RS, inclusive participando presencialmente em muitas destas apreensões. Sendo assim, este estudo teve como objetivo alertar à sociedade, conscientizar e sensibilizar sobre a prática do crime do contrabando de agrotóxicos e os impactos econômicos decorrentes, ao haver a concorrência desleal com os comercializados regularmente no país e a sonegação fiscal pela prática do crime, e principalmente, no que julgamos ser o ponto mais importante e grave, pelos potenciais riscos envolvidos tanto para a saúde humana quanto para o meio ambiente (a água, o solo, a fauna e a flora). O escopo deste trabalho está estruturado de forma que possamos realizar uma contextualização do tema, trazendo algumas considerações relevantes sobre o histórico do uso de agrotóxicos e a importância da agricultura para o país e o estado do RS; identificar alguns dos impactos destas condutas na economia, na saúde humana e no meio ambiente; bem como apresentar algumas sugestões de formas de enfrentamento à problemática.

Palavras-chave: Economia. Saúde Humana. Meio Ambiente.

Abstract

The present work is justified by the growing smuggling of illegal pesticides in the Northwest region of the State of Rio Grande do Sul, on the border between Brazil and Argentina, which are made available to farmers for use, through a criminal articulation structured at the national level (transport by highways and roads) and international (crossing of pesticides across borders, both through dry areas and rivers), also observed by this author in his work as a Federal Highway Police officer stationed at the Federal Highway Police Station in Ijuí/RS, including participating in many of these seizures. Therefore, this study aimed to alert society, raise awareness and raise awareness about the practice of the crime of smuggling pesticides and the resulting economic impacts, when there is unfair competition with those regularly sold in the country and tax evasion for the practice of crime, and mainly, in what we consider to be the most important and serious point, due to the potential risks involved both for human health and for the environment (water, soil, fauna and flora). The scope of this work is structured so that we can contextualize the theme, by bringing some relevant considerations about the history of the use of pesticides and

the importance of agriculture for the country and the state of RS; identify some of the impacts of these behaviors on the economy, human health, and the environment; as well as presenting some suggestions for ways of coping with the problem.

Keywords: Economy. Human Health. Environment.

INTRODUÇÃO

O contrabando tem sua definição no Decreto-Lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940 (Código Penal Brasileiro), que na sua nova redação dada pela Lei nº 13.008/14, traz em seu Artigo 334-A, a definição do crime, qual seja: Importar ou exportar mercadoria proibida: Pena: reclusão, de 2 (dois) a 5 (cinco) anos. Em sua essência, é um crime que diz respeito em obter uma vantagem econômica, quando se introduz em um território algum produto ou bem, oriundo de outro território, sendo este de comercialização proibida ou este introduzido sem o pagamento do imposto devido.

Em função das vantagens econômicas de se adquirir agrotóxicos ilegalmente oriundos do contrabando (também temos vantagens relativas à eficácia do produto), forma-se um fluxo de transporte e comercialização, desde a fronteira, onde são introduzidos ilegalmente até a sua destinação final. Mas o caminho começa muito antes, pois na maioria deles, seus princípios ativos têm origem na China e na Índia, produzidos sem qualquer controle das nossas autoridades sanitárias, e sabendo-se que muitos destes têm sua comercialização proibida no Brasil, devido à alta toxicidade de seus princípios ativos. Conforme Dorfman; França e Soares (2014, p.41)

Apesar das grandes dificuldades na obtenção de dados sobre o contrabando de agrotóxicos, as pesquisas têm apontado para a existência de rotas que ligam os produtores da China e da Índia a países limítrofes ao Brasil, como Uruguai e Paraguai. Nestes territórios, a comercialização dos produtos pode ser legal, mas sua entrada no Brasil se fará burlando as barreiras sanitárias e fiscais estabelecidas por órgãos como a Receita Federal do Brasil e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária e implementadas por diferentes polícias e fiscais.

O registro de agrotóxicos no Brasil é disciplinado pela Lei nº 7.802/89 e pelo Decreto nº 4.074/02, que determina que estes produtos tenham autorização de três órgãos federais para serem utilizados: do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), cada um com sua função desde aspectos de sua eficácia, toxicologia humana e efeitos ao meio ambiente. Aqueles que não recebem autorização para uso tornam-se proibidos, e caso introduzidos com origem de outros países, são enquadrados como contrabando.

Sobre aqueles que estiverem transportando, produzindo, comercializando, aplicando ou utilizando agrotóxicos ilegais incidem as penalidades previstas no Artigo 56 da Lei nº 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais): Produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas. Pena: reclusão, de um a quatro anos e multa”.

O contrabando de agrotóxicos para o Brasil se torna atrativo e acontece, ainda segundo Dorfman; França e Soares (2014), pelo grande diferencial de preços, que pode chegar a 1/5 ou mesmo 1/10 dos valores praticados no Brasil. Este diferencial liga-se aos impostos cobrados, à legislação do nosso país, considerada mais rigorosa na liberação de novas substâncias e, especialmente, à cobrança de altas taxas de importação, fomentando o crime e o consumo destes produtos.

Para melhor conceituar o fenômeno em questão, neste momento devemos diferenciar os agrotóxicos dos fertilizantes, já que ambos são considerados agroquímicos. Segundo Gomes; Silva e Santos (2020, p. 1692):

Os agrotóxicos são definidos como os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, sendo destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas; também são usados nas pastagens, na proteção de florestas nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas como ambientes urbanos, hídricos e industriais (BRASIL, 1989). De acordo com a Lei 7.802 a finalidade no uso destes agrotóxicos pode ser para alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos,

bem como substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores do crescimento (BRASIL, 1989).

E Alcalay (2020, p 27-28) nos informa que “basicamente, fertilizante é tudo aquilo que tem função nutricional. Sua composição pode ser de elementos orgânicos, minerais ou metálicos, fazendo parte direta ou indiretamente de todos os processos metabólicos da planta”.

Para fins deste trabalho científico, usaremos os agrotóxicos como o alvo do estudo, pois são estes os que são apreendidos majoritariamente nas operações dos órgãos fiscalizatórios, introduzidos ilegalmente na Fronteira Noroeste do Rio Grande do Sul, e que possuem os elementos ativos mais tóxicos comparavelmente dos que são encontrados nos fertilizantes, representando o maior perigo.

No fenômeno a ser estudado, temos como uma das rotas de entrada a Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, na parte fronteira entre os países Brasil e Argentina, como tem sido demonstrado nos últimos anos pelas inúmeras apreensões realizadas pelas autoridades policiais brasileiras desta região. Ao todo, no 2022, somente no âmbito da Delegacia da Polícia Rodoviária Federal em Ijuí/RS, foram apreendidos 21.940 quilos do produto contrabandeado, sendo que nos anos 2020 e 2021 a média apreendida foi de cerca de 1.000 quilos, conforme reportagem em Rádio Progresso, Ijuí, 08 de dezembro de 2022.

Ainda no ano de 2022, foi realizada a maior apreensão de agrotóxicos da história do Rio Grande do Sul, onde foram localizadas mais de 10 toneladas sendo transportadas em um veículo de carga, conforme matéria contida no portal de notícias G1 – Rio Grande do Sul, 14 de abril de 2022.

Sendo assim, o presente trabalho justifica-se pelo crescente contrabando destes produtos ilegais na região Noroeste na fronteira Brasil e Argentina, que são disponibilizados aos agricultores para uso, através de uma articulação criminosa estruturada em nível nacional (transporte pelas rodovias e estradas) e internacional (travessia dos agrotóxicos pelas fronteiras, tanto pelas áreas secas quanto por rios), também observada por este autor em sua atuação como Policial Rodoviário Federal lotado na Delegacia da Polícia Rodoviária Federal em Ijuí/RS, inclusive participando

presencialmente em muitas destas apreensões. Ainda pelos impactos econômicos decorrentes, ao haver a concorrência desleal com os comercializados regularmente no país e a sonegação fiscal pela prática do crime, e principalmente, no que julgamos ser o ponto mais importante e grave, pelos potenciais riscos envolvidos tanto para a saúde humana quanto para o meio ambiente (a água, o solo, a fauna e a flora).

Considerando as premissas expostas, têm-se como objetivo alertar à sociedade e conscientizar sobre a prática do crime e seus impactos sobre a economia, à saúde humana e ao meio ambiente.

O escopo deste trabalho está estruturado de forma que possamos realizar uma contextualização do tema trazendo algumas considerações relevantes sobre o histórico do uso de agrotóxicos e a importância da agricultura para o país e o estado do RS; identificar alguns dos impactos destas condutas na economia, na saúde humana e no meio ambiente; bem como apresentar algumas sugestões de formas de enfrentamento à problemática.

A questão em estudo desperta preocupação de parcela significativa da população e das autoridades brasileiras, pois há um grande esforço destas em regulamentar o uso dos agrotóxicos e uma série de medidas restritivas, como proibição de uso de princípios ativos altamente tóxicos, aplicação com o uso de medidas de segurança, o descarte seguro e recolhimento de embalagens usadas. O uso de agrotóxicos contrabandeados sem qualquer controle de qualidade ou quantidade fere frontalmente a toda esta política de prevenção do uso indiscriminado, e como veremos à frente, pode trazer consequências danosas à economia e extremamente perigosas tanto ao ser humano como ao meio-ambiente.

POR QUE USAMOS AGROTÓXICOS?

ORIGEM DO USO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL

O modelo que adotamos para a produção agrícola atualmente teve seu início a partir da década de 1960, na chamada “Revolução Verde”, movimento nascido nos Estados Unidos e na Europa, que se espalhou nos anos seguintes a outros países,

baseado no aumento da produção em mesmas áreas plantadas, no uso intensivo de insumos industriais (agrotóxicos e fertilizantes) e na redução da mão-de-obra por meio da mecanização dos processos. Desde então, a cada dia, busca-se aperfeiçoar o cultivo das plantas e todas as formas de produção de alimentos, visando uma maior lucratividade do produtor, sem deixar de atender à expansão da demanda, em um mundo cada vez mais globalizado e de população numericamente crescente.

Novos rumos foram dados à agricultura com o uso intensificado dos agroquímicos na “Revolução Verde”, aumentando de forma significativa a produção. Grandes organismos como a Organização das Nações Unidas e o Banco Mundial, juntamente com o clamor de que a fome atingia uma parte considerável da população global, impulsionaram este movimento, que se modelou no desenvolvimento de sementes aprimoradas e produtos cabíveis a estas sementes, incentivo à monocultura e à modernização das técnicas agrícolas (VEZZOSI, 2020).

Gomes; Silva e Santos (2020, p. 1695) nos lembram que:

No Brasil, a cultura do uso de agrotóxicos iniciou a partir da década de sessenta quando o chamado Plano Nacional do Desenvolvimento (PND), adotado pelo governo, forçou os agricultores a comprar uma cota definida de agrotóxicos para obtenção de crédito rural, este fato contribuiu para a quase extinção de práticas alternativas e ecologicamente saudáveis de manejo de pragas.

Com a imposição dada pela “Revolução Verde”, foi intensificado os cultivos dos chamados transgênicos, somando-se a isso o aumento de insetos herbívoros nas plantações e de subsídios agrícolas, fatores que contribuíram substancialmente para o crescimento no consumo de agrotóxicos, considerando ainda a extensa área de plantio possibilitou que o Brasil se tornasse o maior consumidor de agrotóxicos no mundo (PIGNATI, 2017).

A IMPORTÂNCIA DA AGRICULTURA NO BRASIL E NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Neste sentido, quando tratamos da agricultura no cenário internacional, nosso país é destaque. Silva e Costa (2012, p. 235) citam que “O Brasil é o terceiro maior produtor agrícola do mundo, superado apenas pelos Estados Unidos e pela

União Europeia. Segundo a FAO, em 2009, o país foi o maior produtor mundial de cana-de-açúcar, laranja e café, o segundo maior de soja e o terceiro em milho”. No modelo adotado atualmente, para se dar vazão a toda esta área plantada nesta forma de modelagem, certamente utilizam-se enormes quantidades de agroquímicos, entre eles os agrotóxicos. Mas estes nem sempre são adquiridos no mercado formal e por meios lícitos ou respeitando as regras sanitárias.

Dados muito ricos acerca do que representa a agropecuária (que engloba a pecuária e as suas relações com a agricultura), nos cenários nacional e regional são trazidos por Feix *et al.*:

Nas estimativas mais recentes do Cepea, referentes ao ano de 2021, o produto do agronegócio brasileiro somou R\$ 2,6 trilhões, o que equivale a 27,6% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional (CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA, 2022). Ao longo das últimas décadas, em um contexto de acelerado crescimento da demanda externa e intensas transformações tecnológicas e institucionais na agricultura brasileira, o setor constituiu-se em importante fonte de dinamismo para a economia nacional (2022, p. 5).

Os mesmos autores destacam ainda que:

No RS, 365.094 estabelecimentos agropecuários, perfazendo uma área de 21,7 milhões de hectares. Em torno de 42% da área dos estabelecimentos agropecuários do RS são ocupados por pastagens e 36% por lavouras permanentes e temporárias. Sobre produtividade absoluta, em 2021, as condições agroclimáticas foram favoráveis e, por consequência, a produção agropecuária recuperou-se, alcançando o recorde de produção de grãos de 38,1 milhões de toneladas, segundo estimativas da Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) (2022). Ainda em termos regionais, a importância da agropecuária para a geração de renda no Estado é ressaltada. Segundo as estatísticas do PIB Municipal, em 2019, a agropecuária foi responsável por mais de 30% da atividade econômica em 268 municípios gaúchos, sendo superior a 50% em 68 deles (2022, p. 8).

Ao se observar estes números, é inegável reconhecer a força que o agronegócio tem para a economia nacional e regional, sua representatividade como fonte de riqueza para os municípios, principalmente os pequenos, que em geral apresentam menores índices de industrialização e com setores comerciais mais modestos. Subentende-se ainda as quantidades de defensivos que são utilizados para dar conta desta grande frente agrícola, e assim podemos entender o porquê do

uso de quantidades enormes de agrotóxicos no RS. Porém muitas vezes oriundos do contrabando, com importação proibida devido a compostos altamente tóxicos.

QUANTIDADES DE AGROTÓXICOS CONSUMIDOS NO BRASIL E NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Por conta do modelo agrícola adotado desde a “Revolução Verde”, grandes volumes de agroquímicos passaram a ser utilizados para atender a demanda do crescimento da produção. Para se ter a dimensão das quantidades de agrotóxicos consumidas no país em comparação com outras regiões ou países, nos informa Silva et al (2022, p. 4):

Contemporaneamente, o Brasil é responsável pela metade do consumo de agrotóxicos na América Latina, ocupando a posição de maior consumidor desse tipo de produto na região [...]. No período de 1970 e 2007, o Brasil manteve-se entre os seis maiores consumidores de agrotóxicos do mundo. Entre 2001 e 2008, a venda de agrotóxicos no país saltou de US\$ 2 bilhões para mais de US\$ 7 bilhões por ano, quando o país alcançou a posição de maior consumidor mundial.

Por ser o Rio Grande do Sul (RS) um Estado fortemente voltado à agricultura, com as modalidades de monocultura para exportação, as quais podemos citar os cultivos da soja, do trigo e do milho, naturalmente são utilizados agrotóxicos em grandes proporções. Abaixo, temos a Figura 1, com a apresentação do total de área cultivada analisada, o percentual que as lavouras predominantes representam na Unidade da Federação analisada e as quantidades de uso de agrotóxicos decorrentes, em 2015.

Figura 1 – Apresentação de área plantada e consumo de agrotóxicos por UF

Tabela 2. Área plantada dos cultivos analisados, seus respectivos consumos de agrotóxicos e predominância de lavoura agrícola por Unidade Federada, Brasil, 2015.

Unidade Federada	Área plantada dos cultivos estudados (hectare)	%*	Consumo de agrotóxicos (litros)	Predominância das lavouras agrícolas nas Unidades Federadas
MT	13.980.996	98,7	207.735.607	Soja (63%), milho (25%), algodão (4%), Cana (2%), feijão (2%), arroz (1%) e girassol (1%)
PR	10.255.468	96,3	135.470.543	Soja (49%), milho (23%), trigo (12%), Cana (6%) feijão (4%), fumo (1%)
RS	8.543.105	95,3	133.788.693	Soja (59%), arroz (13%), trigo (10%), milho (10%), fumo (2%), feijão (1%) e uva (1%)
SP	8.136.504	96,0	61.797.269	Cana (66%), milho (10%), soja (9%), Cítricos (5%), trigo (1%), feijão (1%), banana (1%)
GO	5.830.192	95,5	75.135.233	Soja (53%), milho (23%), Cana (15%), feijão (2%) e algodão (1%)
MG	5.130.624	94,5	52.731.202	Soja e milho (24%), café (18%), Cana (17%), Feijão (6%)
MS	4.665.446	98,2	58.029.601	Soja (49%), milho (35%), cana (11%), algodão (1%)

Fonte: PIGNATI, Wanderlei Antonio, *et al.*, 2017.

Ao analisarmos a figura acima apresentada de maneira simplificada, podemos ver que o RS possui umas das maiores áreas plantadas do país, e que em decorrência disso fica em 3º lugar no total de consumo de agrotóxicos por litro, logo abaixo do 2º colocado o Estado do Paraná, mais uma vez nos indicando a enorme demanda destes insumos, mas também despertando a preocupação das consequências que o uso destes podem trazer para a população deste Estado.

DE QUE FORMA O CONTRABANDO DE AGROTÓXICO IMPACTA...

NA ECONOMIA

Vários são os tipos de agrotóxicos introduzidos ilegalmente no país e que concorrem de forma desleal com os vendidos regularmente, cada um destes possuindo uma destinação específica, de acordo com o que é cultivado. Dorfman; França e Soares (2014, p.42) nos traz que:

Segundo dados da Receita Federal do Brasil, da Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul e do Sindicato Nacional da Indústria de Defensivos Agrícolas, os agrotóxicos mais contrabandeados são diferentes apresentações dos princípios ativos metsulfuron e metsulfuron metil (herbicidas utilizados nas culturas de trigo, cevada, cana-de-açúcar e arroz), imidacloprid (inseticida empregado no tratamento de sementes de soja, milho, arroz, cevada e feijão), clethodim (herbicida usado na cultura da soja), carbendazin (fungicida usado no tratamento de sementes e em aplicação foliar no arroz, cevada, soja, hortaliças e girassol), tebuconazole

(fungicida aplicado na sojicultura), e clorimuron e clorimuron etil (herbicidas usados na soja e em pastagens).

Para termos uma dimensão do que representa o comércio de insumos para a agricultura e a movimentação financeira decorrente, Silva e Costa (2012, p.233) nos dizem que “os defensivos agrícolas são um importante insumo para a agricultura. Atingiram um valor de vendas de US\$ 7,3 bilhões no Brasil, em 2010, o que corresponde a cerca de 7% do total das vendas de produtos da agropecuária brasileira, estimadas em R\$ 180 bilhões nesse ano”.

Ainda segundo Fagnani (2016, p. 40) “o contrabando de agroquímicos pode prejudicar em até 20% o mercado nacional de agroquímicos – que estima faturamento, em 2015, de US\$ 9,5 bilhões e pode ter prejuízos de até US\$ 1,9 bilhão”.

São inegáveis os prejuízos que o crime traz para o comércio regularmente instituído, que ao vender menos produtos de maneira legal, deixa de gerar empregos formais e arrecadar tributos e impostos às três esferas de Governo (municipal, estadual e federal), verbas estas que poderiam ser revertidas em políticas públicas para a população em geral ou até mesmo para estudos e ações, buscando a atenuação dos impactos que o uso de agrotóxicos nos traz.

SAÚDE HUMANA

Aqui ocorrem sob a nossa ótica, os impactos mais preocupantes e severos, juntamente com os sobre o meio ambiente, pois vários deles trazem consequências gravosas e em muitos destes, os casos são irreversíveis para a saúde humana. É sabido que os países que adotaram o modelo da “Revolução Verde”, com monocultura voltada à exportação, usam mais insumos químicos para aumentar a produtividade, e muitos deles são países em desenvolvimento, que grande parte do seu Produto Interno Bruto vem do agronegócio, como podemos incluir o Brasil.

Um dado alarmante nos traz Ladeira; Maehler e Nascimento (2012, p. 162): “Segundo dados da Opas/OMS (1996), estima-se que, mundialmente, ocorram cerca de 3 milhões de intoxicações por ano em razão do uso de defensivos agrícolas, que ocasionam 220 mil óbitos, com maiores incidências em países em desenvolvimento”.

Ainda sobre números do Brasil por contaminações com substâncias derivadas dos agrotóxicos, citam Gomes; Silva e Santos (2020, p. 1698):

Segundo o Ministério da Saúde, cerca de 500 mil pessoas são contaminadas por agrotóxicos a cada ano no Brasil, tendo aproximadamente quatro mil mortes por ano. Esse ministério aponta que os brasileiros ingerem alimentos com resíduos de agrotóxicos acima do limite permitido e consomem substâncias tóxicas não autorizadas.

Um grande alerta nos foi dado na matéria contida no portal de notícias G1 – Rio Grande do Sul, 23 de agosto de 2016, onde foi citada uma “epidemia de câncer”, mostrando as altas incidências de agricultores atingidos pela doença, que as maiores taxas de mortalidade pela doença no Brasil estão concentradas no Rio Grande do Sul, apontando o Noroeste Gaúcho como um campeão de uso de agrotóxicos no contexto nacional. Na entrevista contida na matéria, o médico coordenador do Centro de Alta Complexidade em Oncologia (Cacon) do Hospital de Caridade de Ijuí/RS apontava estudos que relacionavam este uso com o desenvolvimento de câncer em agricultores.

Mas as consequências do uso em descontrole de agrotóxicos, e dentro destes incluímos os contrabandeados, não ficam só no câncer. Várias são as implicações para o ser humano da contaminação pelos componentes destes, a depender da lavoura cultivada e o tipo de produto utilizado. Lopes e Albuquerque (2018, p. 524):

Riquinho e Hennington, ao entrevistarem agricultores do Rio Grande do Sul, também evidenciaram a doença da folha verde do tabaco, o uso de pesticidas e sua possível relação com doenças respiratórias, acidentes e intoxicações por agrotóxicos. Os mesmos autores, em 2012, também demonstraram uma relação entre a exposição aos agrotóxicos e os distúrbios respiratórios, as lesões musculares e doenças mentais (...) Sabe-se, também, que a exposição aos agrotóxicos pode causar alterações celulares e, conseqüentemente, pode estar associada a alguns tipos de câncer, como neoplasia no cérebro, linfoma não-Hodgkin, melanoma cutâneo, câncer no sistema digestivo, sistemas genitais masculino e feminino, sistema urinário, sistema respiratório, câncer de mama e câncer de esôfago.

Em outra frente, estudos e pesquisas apontam taxas de óbitos fetais maiores em locais com maior uso de agrotóxicos, como citam Rigotto *et al.* (2013, p. 771):

Quanto aos resultados que revelam tendência crescente e significativa na taxa de óbitos fetais nos municípios em processo de modernização agrícola, eles podem indicar associação entre a ocupação dos pais na agricultura com a exposição a agrotóxicos. A pesquisa evidenciou a associação entre óbito fetal e ocupação paterna na agricultura em áreas e períodos com diferentes níveis de uso de agrotóxicos. As famílias dos agricultores tiveram maior risco de vivenciarem gestações com morte fetal (incluindo por anomalias congênitas) em áreas onde os agrotóxicos são massivamente usados quando comparadas a outras regiões do país. O estudo também mostrou o aumento do risco de morte fetal quando o período de máximo uso dos agrotóxicos coincide com o momento da concepção.

Gomes; Silva e Santos (2020, p. 1699, apud COSTA *et al.*, 2018):

Mais do que as intoxicações agudas de fácil identificação, o mais prejudicial são as intoxicações crônicas decorrentes de exposição a baixas dosagens por longos períodos, como o câncer, o Mal de Parkinson, a depressão, o suicídio, as malformações congênitas, a prematuridade, a puberdade precoce, a infertilidade, entre outros.

MEIO AMBIENTE

Uma definição muito importante sobre como funcionam os agrotóxicos e a influência deles sobre o meio ambiente nos é trazida por Gomes; Silva e Santos (2020) “os agrotóxicos são artefatos químicos sintéticos aplicados para controle de insetos ou plantas na área rural e urbana, que afetem de alguma maneira a produção agrícola. Considerando esta premissa, podemos ter a noção dos impactos que estes podem ter sobre a natureza, quando manejados de maneira incorreta, ou ministrados em quantidades acima das recomendadas, ou ainda se usadas substâncias já estudadas e proibidas no país, nas quais se enquadram muito dos trazidos ilegalmente pelas fronteiras”.

De uma maneira geral, as substâncias tóxicas presentes, quando em descontrole, se espalham pela natureza, utilizando-se dos próprios meios naturais, como pelo vento, deslocando-se para outras propriedades lindeiras das lavouras, contaminando outras culturas, pomares, pastagens, e se entranhando em toda a cadeia alimentar de animais e dos seres humanos, como nos traz Gomes; Silva e Santos (2020, p. 1698):

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), por sua vez, revelou em outubro de 2013 que 36% das amostras analisadas de frutas, verduras, legumes e cereais estavam impróprias para o consumo humano ou continham substâncias proibidas no país, tendência crescente nos últimos anos.

Outras maneiras de dispersão pela natureza são pelas incidências das chuvas e pelos rios, contaminando as águas e lençóis freáticos por várias dezenas de anos, como nos cita Lopes e Albuquerque (2018, p. 522):

Agrotóxicos podem contaminar reservatórios de água, rios, recursos hídricos e bacias fluviais, podendo interferir nos organismos vivos aquáticos. Algumas substâncias já proibidas há décadas no País, como é o caso do Hexaclorociclohexano (HCH), ainda estão sendo detectadas em amostras de águas, poços e mananciais.

A propagação dos componentes químicos pode chegar às áreas mais remotas do planeta, atingindo diversos meios naturais e trazendo consequências extremamente graves, como nos ensina Gomes, Silva e Santos (2020, p. 1698):

O uso indiscriminado de agrotóxicos pode acarretar inúmeros problemas para o meio ambiente, contaminando o ar, a água, o solo causando a morte de animais e plantas. Estas substâncias podem deslocar-se no ambiente através dos ventos e da água da chuva para locais distantes de onde foram aplicados. Mesmo as regiões mais distantes do planeta, sem nenhum tipo de agricultura, como as regiões polares, podem ser afetadas.

FORMAS DE ENFRENTAMENTO À PROBLEMÁTICA

No cotidiano da rede criminosa que se forma para a prática do contrabando, várias são as maneiras que estes usam para dissuadir os órgãos responsáveis pela fiscalização e lograr êxito nas suas ações. Uma realidade não muito diferente das que se encontram nas apreensões feitas no Noroeste Gaúcho é descrita por Dorfman e Rekowsky (2011, p.13):

A especialização dos contrabandistas envolve o conhecimento de rotas vicinais de tráfego; a contratação de batedores e vigilantes, para observar a ação dos órgãos de repressão e alertar as quadrilhas sobre fiscalizações em andamento; a ocultação do contrabando em nichos estratégicos de veículos, tais como pneus reservas, ferragens, tanque de combustível reserva. Há ainda a ocultação em caminhões, muitas vezes transportando cargas perecíveis ou de difícil manuseio, como frango congelado ou couro in natura. Outra prática comum é a contratação de diversos motoristas para levar uma carga desde sua origem ao destino: se um dos motoristas for pego, não saberá informar sobre o destino da carga ou sua origem, pois só

tem conhecimento sobre seu trecho da viagem. O sigilo envolve as ações dos contrabandistas e de seus repressores, dificultando a descrição desses processos.

Neste contexto, fica clara a necessidade do fortalecimento da fiscalização e de especialização que os agentes dos órgãos precisam ter, além de efetivos em quantidades compatíveis com a dimensão de se trabalhar em área de fronteira, combatendo não só o contrabando de agrotóxicos, mas as diversas apresentações de crimes transnacionais, como as outras modalidades do próprio contrabando, e também o descaminho e do tráfico de drogas e de armas e munições. Não menos necessário, importante ter equipamentos adequados ao trabalho, os quais citamos viaturas adaptadas ao tipo de terreno, armamentos, e o indispensável apoio da rede de inteligência destes órgãos, trabalhando de forma conjunta entre si, com troca de informações, aumentando a assertividade das abordagens e consequentemente das apreensões.

Sobre a inteligência, cabe um aparte, pois considerando o aumento exponencial da frota de veículos nas últimas décadas e um aumento de menor escala na quantidade de agentes fiscalizatórios, cada vez mais se torna necessário investir nesta área, em busca das informações que subsidiem as ações, através do incremento de monitoramento de pontos em rodovias, estradas, portos e locais de interesse, o uso de drones e equipamentos similares para levantamentos de campo, e a capacitação de agentes para análise e tratamento das informações que chegam por meio das diversas fontes de coletas.

Conforme demonstrado acima, visto à vantagem financeira que se tem em adquirir produtos oriundos do crime, numa escala de vezes mais baratos, cabem estudos de revisão tributária sobre a importação de agrotóxicos legais e o fomento da competitividade dos preços praticados no Brasil, de forma a desestimular a rede criminosa, inclusive aumentando a oferta de empregos decorrentes do mercado formal e a arrecadação de impostos. Utilizando-se o produto regular e erradicando a entrada dos ilegais, não se elimina a totalmente a toxicidade decorrente do uso, mas pode-se mensurar corretamente o quanto se dispense de agrotóxicos na agricultura

e na natureza, e a partir desta implementar políticas mais assertivas de redução dos impactos na economia, na saúde humana e no meio ambiente.

E no que consideramos ser a mais importante forma de enfrentamento ao problema, a conscientização e a sensibilização da sociedade sobre os riscos, seus impactos e as consequências, e por parte dos produtores rurais, para que estes não se utilizarem dos agrotóxicos ilegais, mesmo que reduzam em parte suas margens de lucro, e ainda assim, mesmo quando utilizando os agrotóxicos legais, portanto mais seguros, busquem formas de manejos ecologicamente corretos, diminuindo a utilização destes produtos nas lavouras e reduzindo a contaminação.

Até mesmo aos operadores das redes criminosas, que manipulam estes agroquímicos contrabandeados altamente tóxicos sem qualquer cuidado ou equipamento de proteção, onde não raros são os flagrantes deste transporte misturados com animais, plantas, outras mercadorias perecíveis, ou até soltos dentro dos habitáculos dos veículos, no mesmo ambiente que os condutores, sem estes saberem dos reais riscos que correm para sua própria saúde. Que adquiram esta consciência, que deixem de cometer o crime em questão e contribuam para reduzir os impactos nefastos, ou até mesmo que saibam e que vejam que aquele lucro “fácil” decorrente do crime pode se transformar em problemas graves para a saúde deles mesmos.

CONCLUSÃO

Diante do exposto neste trabalho, conclui-se que o fenômeno do contrabando de agrotóxicos de forma crescente na Fronteira Noroeste do Rio Grande do Sul desperta preocupação em parcela significativa da sociedade e dos órgãos fiscalizatórios, pois se constitui em mais uma rota encontrada pelas redes criminosas, sem desprezar outras rotas tradicionais, como podemos citar a fronteira Brasil e Uruguai, nas proximidades das cidades de Santana do Livramento e Rivera, para dar entrada nestes produtos ilegais e que, em sua maioria proibidos pela legislação brasileira mais rigorosa do que as dos países vizinhos.

As consequências deste movimento contínuo do crime, como aqui anteriormente demonstrado, representa prejuízos bilionários ao mercado formal, que

deixa de gerar empregos, também às esferas de governo, pela não arrecadação de impostos e tributos, e na visão deste autor que escreve, em sua face mais perigosa do crime, o risco potencial à saúde humana e ao meio ambiente, pelo uso indiscriminado de substâncias altamente tóxicas.

Esperamos que com este trabalho possamos conscientizar e sensibilizar aos leitores e aos atores envolvidos (população em geral, membros das redes criminosas, agricultores consumidores do produto do crime) dos grandes malefícios decorrentes, de forma a incentivar o uso dos produtos legais e dentro de padrões de segurança e ainda despertar a busca de maneiras de produção agrícola ecologicamente correta, pelo bem da economia (Estatal e comércio), da saúde humana (da população de hoje e das próximas gerações) e da natureza (pela manutenção da sua viabilidade).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCALAY, Nicolas de Marco. **Alimentos e seus sistemas de produção: integração de tecnologias para identificação biomolecular de alimentos orgânicos e convencionais**. TCC (Bacharel em Tecnologia da Informação e Comunicação) – Universidade Federal de Santa Catarina. Araranguá, SC, 2020.

CARLINI, Leonardo. PRF aponta aumento considerável em apreensões de agrotóxicos na região de Ijuí. **Rádio Progresso**, Ijuí, 08 dez. 2022. Disponível em: <https://radioprogresso.com.br/prf-aponta-aumenta-consideravel-em-apreensoes-de-agrotoxicos-na-regiao-de-ijui/>. Acesso em: 31 de janeiro de 2023.

DORFMAN, A., A. B. C. FRANÇA, and G. O SOARES. "Marcos Legais e Redes de Contrabando de Agrotóxico: Análise Escalar a Partir da Fronteira Brasil-Uruguaí." **Terra Plural** 8.1 (2014): 37-53. Web.

DORFMAN, Adriana; REKOWSKY, Carmen Janete. Geografia do contrabando de agrotóxicos na fronteira gaúcha. **Revista Geográfica de América Central**, 2011, 2: 1-16.

FEIX, R. D.; LEUSIN JÚNIOR, S.; BORGES, B. K.; PESSOA, M. L. Painel do agronegócio do Rio Grande do Sul - 2022. Porto Alegre: SPGG, 2022.

G1. PRF apreende mais de 10 toneladas de agrotóxicos ilegais em Ijuí. **G1 – Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 14 abr. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2022/04/14/prf-apreende-mais-de-10-toneladas-de-agrotoxicos-ilegais-em-ijui.ghtml>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2023.

GOMES, Anne Mirian Da Silva, Janimara Marques Da SILVA, and Claudimary Bispo Dos SANTOS. "O Uso Indiscriminado De Agrotóxicos E Suas Consequências Na Saúde Humana E No Ambiente: Revisão Bibliográfica." **Diversitas Journal** 5.3 (2020): 1691-706. Web.

FAGNANI, Silvia de Toledo. Defensivos agrícolas ilegais no Brasil. **AgroANALYSIS**, 2016, 36.6: 40-41.

LADEIRA, Wagner Junior; MAEHLER, Alisson Eduardo; NASCIMENTO, Luís Felipe Machado do. Logística reversa de defensivos agrícolas: fatores que influenciam na consciência ambiental de agricultores gaúchos e mineiros. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, 2012, 50: 157-173.

LOPES, Carla Vanessa Alves; ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde em debate**, 2018, 42: 518-534.



8. Gomes da Silva e
Sato dos Reis - Cont

MENTEN, José Otávio Machado, et al. Legislação ambiental e uso de defensivos agrícolas. **Citrus Research & Technology**, 2017, 32.2: 109-120.

PIGNATI, Wanderlei Antonio, et al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2017, 22: 3281-3293.

RIGOTTO RM, Silva AMC, FERREIRA MJM, et al. Tendências de agravos crônicos à saúde associados a agrotóxicos em região de fruticultura no Ceará, Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.** 2013; 16(3):763-773.

SILVA, Martim Francisco de Oliveira; COSTA, Letícia Magalhães da. A indústria de defensivos agrícolas. **BNDES Setorial**, n. 35, mar. 2012, p. 233–276, 2012.

SILVA, Thiago Henrique Costa, et al. O uso indiscriminado de agrotóxicos na agricultura, seus impactos na saúde do trabalhador rural e a consequente responsabilidade civil no Brasil. **Revista de Direito Sanitário**, 2022, 22.2: e0007-e0007.

SPERB, Paula. Epidemia de Câncer? Alto índice de agricultores gaúchos doentes põe agrotóxicos em xeque. **G1 – Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 23 ago. 2016. Disponível em: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2016/08/epidemia-de-cancer-alto-indice-de-agricultores-gauchos-doentes-poe-agrotoxicos-em-xeque.html>. Acesso em: 04 de fevereiro de 2023.

VEZZOSI, Silvana Wallau, et al. **Impactos socioambientais decorrentes do uso de agrotóxicos oriundos de contrabando**. 2020.

CONTRABANDO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL

Leonardo Gomes da Silva³⁶

Adriano Sato dos Reis²

Resumo

A cada ano, os pesticidas envenenam e matam milhões de pessoas, seu uso excessivo, pode envenenar o solo, contaminar as fontes de água e devastar os ecossistemas. Todos esses danos são exacerbados pelo comércio ilegal e não regulamentado. O objetivo geral desta pesquisa é apresentar os efeitos negativos para o desenvolvimento do Brasil, decorrentes do contrabando de agrotóxicos. Este trabalho de ordem metodológica bibliográfica e qualitativa ressaltou que os pesticidas agrícolas, conhecidos como agrotóxicos no Brasil, também chamados agroquímicos, pesticidas ou fitossanitários, os produtos são químicos ou biológicos e são substâncias usadas para proteger e lutar com pragas das lavouras, além de garantir a produção de alimentos. Esses produtos desempenham um papel fundamental no aumento da produtividade nas plantações. O mercado ilegal de agrotóxicos pode ser definido por um conjunto de crimes, em que quadrilhas especializadas em diversos tipos de ilícitos. Entre as práticas mais comuns estão roubo, falsificação e contrabando, configurando o crime de utilização de produtos ilícitos em plantações. Conclui-se que os pesticidas causam impactos negativos substanciais e crescentes na saúde dos seres humanos, nos animais e meio ambiente e são necessárias ações governamentais que estimulem a compra legalizada desses produtos.

Palavras-chave: Agrotóxicos. Fronteiras. Contrabando.

Abstract

Each year, pesticides poison and kill millions of people, and their overuse can poison soil, contaminate water sources, and devastate ecosystems. All this damage is exacerbated by illegal and unregulated trade. The overall objective of this research is to present the negative effects on Brazil's development from the smuggling of agrochemicals. This bibliographic and qualitative methodological work has highlighted those agricultural pesticides, known as agrottoxics in Brazil, also called agrochemicals, pesticides, or phytosanitary products, are chemical or biological and are substances used to protect and fight with crop pests, besides guaranteeing food production. These products play a key role in increasing productivity in crops. The illegal market of pesticides can be defined by a set of crimes, in which gangs

³⁶ Pós-graduando pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras, como requisito parcial para obtenção do grau Especialização em Gestão, Estratégia e Planejamento em Fronteiras. E-mail: leonardo.gomes@prf.gov.br

² Pós-graduando pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras, como requisito parcial para obtenção do grau Especialização em Gestão, Estratégia e Planejamento em Fronteiras. E-mail: adriano.reis@prf.gov.br

³ Professora Orientadora

specialize in various types of illicit activities. Among the most common practices are theft, counterfeiting and smuggling, configuring the crime of using illicit products in plantations. It is concluded that pesticides cause substantial and growing negative impacts on the health of humans, animals, and the environment, and government actions that encourage the legalized purchase of these products are necessary.

Keywords: Pesticides. Borders. Smuggling.

INTRODUÇÃO

Na atualidade o Brasil figura como o maior produtor de soja, de açúcar e de café, além de ser o maior exportador de milho do mundo (BRASIL, 2021). “O Brasil foi o quarto maior produtor (7,8% do total) em 2020, depois da China, Estados Unidos e Índia” (ARAGÃO; CONTINI, 2021, p.5).

Tais resultados decorrem da grande área cultivada no país, que ostenta a quarta posição em áreas cultivadas do mundo, bem como do emprego de tecnologias na lavoura brasileira, dentre as diversas tecnologias (equipamentos autônomos, melhoramento genético, softwares, drones, sensores, inteligência artificial etc.) desconhecidos (MATOS, 2011) o agro brasileiro fica entre os maiores consumidores de fitossanitários (também chamados agrotóxicos, pesticidas, agroquímicos e defensivos agrícolas) do planeta (ARAGÃO; CONTINI, 2021). Temos por problema de pesquisa: Quais os efeitos negativos do contrabando de agrotóxicos para o desenvolvimento do Brasil?

O consumo de agrotóxicos ilegais acarreta uma série de efeitos negativos ao Estado brasileiro, tais como: a contaminação do solo, da água e do ar; geram problemas de saúde e morte de pessoas por intoxicação; oneram a saúde pública do Estado; causam a morte e extinção de algumas espécies da fauna brasileira; reduzem a vegetação e os frutos da nossa flora; causa a evasão de divisas, pois estima-se que o país deixa de arrecadar 2 bilhões de reais por ano; aumentam a violência nas cidades de fronteira, por conta do envolvimento do crime organizado no contrabando de defensivos agrícolas (FAGNANI, 2016; MENTEN *et al.*, 2011).

O presente trabalho tem por objetivo geral apresentar os efeitos negativos para o desenvolvimento do Brasil, decorrentes do contrabando de agrotóxicos. Por objetivos específicos: conhecer os males que são causados pelo uso dos defensivos agrícolas ilegais no país (aos seres humanos, ao meio ambiente, aos animais, a saúde pública e a economia brasileira); analisar os dados existentes sobre o contrabando de agrotóxico no país e como podemos combater essa atividade de forma eficiente; e indicar formas de desestimular o contrabando de agrotóxico no país.

JUSTIFICATIVA

A conhecida Revolução Verde, iniciada na década de 60, tinha por finalidade a modernização da agricultura através do uso máquinas, sementes modificadas e agrotóxicos, tudo com o objetivo de aumentar a produção. Entretanto, essa modernização viria acompanhada de efeitos prejudiciais que permeiam o desenvolvimento de doenças, contaminações do meio ambiente, além de resultados ainda desconhecidos (MATOS, 2011).

Vale lembrar que os males que estão sendo observados acima são decorrentes da utilização de agrotóxicos de origem lícita, que foram aprovados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), ou seja, a formulação desses agroquímicos possuem insumos autorizados e em quantidades permitidas e mesmo assim, além dos efeitos prejudiciais, há consequências ainda desconhecidas que podem ser causadas pelo uso desses produtos.

A situação passa a ser ainda mais relevante e preocupante, quando observamos a crescente utilização de agrotóxicos contrabandeados e falsificados nas áreas cultivadas brasileiras, haja vista que tais produtos não passam por nenhum tipo de certificação e muitas vezes possuem insumos proibidos no país nas suas formulações (VEZZOSI, 2020).

O que impulsionou a realização deste trabalho foi entender que a utilização de agrotóxicos contrabandeados resulta em prejuízos socioeconômicos e ambientais para o país, apresentando conceitos, definições e ferramentas necessárias para

desestimular o uso desses produtos ilegais para que a sociedade brasileira tenha os seus direitos fundamentais resguardados com base na política de responsabilidade socioambiental voltadas para o desenvolvimento sustentável do Brasil.

Esta pesquisa justifica-se importante pois a grande demanda por defensivos agrícolas no mercado brasileiro (em razão dos recordes anuais das safras de grãos no país) e os altos custos desse produto na indústria nacional tem aumentado a comercialização de agrotóxicos ilegais, contrabandeados, sendo estimado que, aproximadamente, 24% dos agrotóxicos comercializados no país são de origem ilegal (VEZZOSI, 2020).

METODOLOGIA

Este trabalho é uma pesquisa de ordem bibliográfica e qualitativa, que se utilizou de fontes confiáveis de pesquisa, entre eles, destacam-se o Google acadêmico, o CAPES e Scielo, com o intuito de responder ao problema de pesquisa e aos objetivos específico, com autores relacionados a temática de agroquímicos. O presente estudo desenvolvido foi de natureza qualitativa e descritiva com base na literatura técnica. O estudo em questão propôs o cruzamento de informações entre a literatura, se utilizando dos seguintes descritores: agrotóxicos; fronteiras; contrabando;

Este trabalho é caracterizado como pesquisa bibliográfica considerando-se fontes de informações quantitativas. Também foram feitas pesquisas em livros, artigos, jornais e sites confiáveis. Foram apresentadas as principais teorias que dão embasamento ao estudo pesquisado. O nível de pesquisa utilizado para o desenvolvimento deste trabalho foi exploratório. A pesquisa exploratória visa aprofundar-se em um problema para conseguir esclarecer dúvidas acerca deste tema, este tipo de pesquisa é um dos primeiros passos a ser tomado pelo pesquisador que tem por objetivo esclarecer dúvidas relacionadas a uma determinada pesquisa (RAMPAZZO; CORREA, 2008).

A pesquisa qualitativa busca alguns tipos de análises mais profundas sobre o assunto estudado, esse tipo de abordagem tem por objetivo destacar algumas

informações que de uma forma ou outra ainda não ficaram claras para os usuários da informação, sendo assim ao descrever uma pesquisa a nível qualitativo possibilitará maior entendimento de determinados fenômenos (PEROVANO, 2016).

DESENVOLVIMENTO

Nesse contexto, a proposta de pesquisa científica visa apresentar quais os males que são causados pelo uso dos defensivos agrícolas ilegais no país, analisar os dados existentes do contrabando de agrotóxico no país e apontar formas eficientes de mitigar a prática dessa atividade, que resultaria em um ganho social, econômico e ambiental para a população brasileira.

O trabalho de conclusão de curso está estruturado em 3 capítulos, o primeiro é a introdução apresentando uma breve contextualização geral do objeto da pesquisa, seus objetivos, justificativa e metodologia. Para além da introdução o segundo capítulo está dividido em 3 subcapítulo onde o 2.1 identifica o que é o contrabando de agrotóxicos no Brasil, o subcapítulo 2.2 descreve os impactos do uso de agrotóxicos contrabandeados nas áreas agricultadas do país, o subcapítulo 2.3 traz algumas formas de enfrentamento do problema, entre elas a sugestão de implementar políticas públicas eficazes no combate ao contrabando de defensivos agrícolas. No capítulo quatro a conclusão do trabalho, com a finalidade de apresentar as motivações, as consequências, os riscos e os prejuízos, inclusive em forma de um quadro síntese das principais ideias descritas no referencial teórico, dessa prática ilegal.

Contrabando de agrotóxicos no Brasil

Os diferentes tipos de agricultura que ocorrem no país, seja agricultura intensiva, tradicional ou agrícola em ambientes controlados, precisam de agroquímicos para protegê-los contra doenças, de insetos ou ervas daninhas. Se não fossem tratados de maneira eficiente, levariam os agricultores à falência ou os deixariam sem comida. Para contrariar a presença destes fitopatógenos e ervas daninhas, as empresas que se dedicam à produção de agroquímicos, através das suas unidades de investigação, trabalham na criação de novas emissões de

pesticidas ou fertilizantes que fizeram aos produtores atingirem os seus objetivos de produção (MATOS, 2011; LADEIRA; MAEHLER; NASCIMENTO, 2012).

Os pesticidas foram criados para ajudar os agricultores a produzir com mais eficiência, otimizando os recursos disponíveis, pois desenvolveram uma lista muito específica, amigas do meio ambiente, para resolver problemas muito específicos da agricultura (LADEIRA; MAEHLER; NASCIMENTO, 2012).

A palavra “contrabando” originou-se do italiano “contra” que significa “contra” e “bando” que significa “decreto governamental”. Contrabando é o contrabando de bens ou itens através das fronteiras alfandegárias de um estado, sem desembaraço alfandegário, ou com documentação falsificada, ou quando tais mercadorias forem falsamente declaradas ou não declarada. O contrabando também se refere as mercadorias e itens que foram contrabandeados. “Mesmo constituindo crime ambiental e crime de contrabando e/ou descaminho, os ganhos econômicos são suficientes para encorajar muitos agricultores a consumi-los” (DORFMAN; REKOWSKY, 2011, p.6). As operações de contrabando podem ser classificadas de acordo com o seguinte: gravidade do risco para estados e sociedades; escala de perdas econômicas; tipos de itens contrabandeados; métodos de ocultação.

O mercado brasileiro de agrotóxicos experimentou uma rápida expansão na última década (190%), a um ritmo de crescimento mais que o dobro do mercado global (93%), colocando o Brasil no topo do ranking mundial, desde 2008. Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), na safra 2010/2011, foram utilizadas 936 mil toneladas, envolvendo movimentações financeiras de US\$ 8,5 bilhões entre dez empresas que controlam 75% do mercado no país. A permissão para o uso de sementes transgênicas nas lavouras e sua disseminação nas áreas de cultivo estão associadas ao aumento do consumo, tendo em vista o uso intensivo de herbicidas, responsáveis por 45% do volume utilizado, seguido dos fungicidas (14%) e inseticidas (12%) (ANVISA, 2013).

Os casos de comércio ilegal de agroquímicos no Brasil demonstram crescimento desde 1990, segundo Fagnani (2016, p.1) “como consequência da alta

lucratividade do negócio e das penas reduzidas para os crimes de contrabando e falsificação”.

A Revolução Verde, década de 60, deu origem ao que podemos chamar de dependência dos agrotóxicos para o sistema de produção agrícola brasileiro. Pode-se dizer que a dependência brasileira no consumo de agrotóxico na agricultura, como bem assegura Peres e Moreira (2003), possui origem na década de 60, com uma finalidade de uma pseudomodernização, e foi intensificada na década de 70.

O mais importante, contudo, é constatar que essa modernização acabou ocorrendo de forma desregulamentada e impositiva, tendo como base o Plano Nacional de Defensivos agrícolas (PNDA). Não é exagero afirmar que a manutenção desse modelo químico-dependente da nossa produção agrícola foi estimulada pela política de financiamento agrícola, e pela falta de incentivo para o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis.

Esse modelo químico-dependente de produção agrícola fica ainda mais evidente quando analisamos os dados fornecidos pelo relatório de comercialização de agrotóxico do IBAMA (2021), que registrou, no período compreendido entre 2009 a 2021, um crescimento de 134% na comercialização de agrotóxicos; crescimento de 88% na produção nacional de agrotóxicos; um aumento de 262% nas importações de agrotóxicos; e uma diminuição de 29% nas exportações desses produtos. Portanto, podemos afirmar que houve uma crescente dependência no consumo desses produtos, onde a produção e a importação tiveram um aumento considerável e a exportação uma queda expressiva.

Conforme explicado acima, portanto, é possível identificarmos a grande dependência de agrotóxicos para a agricultura brasileira. Trata-se inegavelmente de uma política de produção em massa, que além de resultar em danos ainda desconhecidos para o meio ambiente, para a saúde dos animais e seres humanos, acabou engolindo os pequenos e médios produtores, os quais, segundo Vezzosi (2020), passaram a enfrentar dificuldades após a conhecida Revolução Verde:

[...] a agricultura rumou por um caminho aparentemente fácil a curto prazo, mas insustentável a longo prazo para o pequeno e médio produtor. Outrora relativamente autônomo, ele produzia com insumos obtidos da própria

terra ou da sua comunidade. Com o surgimento e expansão do uso dos inseticidas, fungicidas e demais biocidas ele se tornou um mero apêndice da indústria química, desenvolvendo uma dependência crônica dos produtos e dos financiamentos bancários que culminaram, no mais das vezes, em insolvência e perda das propriedades (VEZZOSI, 2020, p. 26).

De acordo com o exposto, o autor deixa claro que a política adotada para a expansão do agronegócio naquele momento acarretou na exclusão dos pequenos e médios produtores. Este fato, segundo Peixoto (2009), reveste-se de particular importância, uma vez que favoreceu a expansão de um sistema agrícola de produção em grande escala, no padrão de agricultura empresarial. Sob essa ótica se deu o processo de industrialização da agricultura brasileira, transformando o sistema de produção agrícola brasileiro, que passou de individual e/ou familiar para o coletivo ou industrial.

Diversos estudos diagnosticaram que o processo de modernização foi excludente, tendo se concentrado nos produtores de maior porte, na região Centro-Sul, e em culturas de exportação ou de produtos industrializáveis (PEIXOTO, 2009, p. 3).

Conforme mencionado pelos autores, os quais possuem opiniões consensuais, fica claro que o processo de desenvolvimento do sistema agrícola brasileiro resultou em dificuldades para os pequenos e médios produtores, os quais assegura Peixoto (2009): “Outros segmentos, constituídos de trabalhadores rurais, pequenos produtores (proprietários e posseiros) ficaram à margem deste processo de desenvolvimento” (p. 33).

Essa dificuldade vivenciada, os altos preços dos agrotóxicos, baixo valor das suas produções, a grande dificuldade de acesso ao crédito etc, fomentou a utilização de agrotóxicos ilegais (contrabandeados) pelos pequenos e médios produtores.

A falsificação é um crime relacionado tanto com roubo de carga quanto com contrabando. Os falsificadores misturam produtos originais, comumente de roubo, com outros produtos químicos, também fazendo uso de substâncias contrabandeadas. Em ambos os casos, os produtos falsificados não são eficazes na agricultura. Além disso, as falsificações são vendidas como produtos genuínos.

A produção de pesticidas falsificados no Brasil concentra-se no interior São Paulo, Goiás e Minas Gerais, com filiais nos estados com aumento das atividades comerciais ligadas ao agronegócio. Os falsificadores estabelecem uma 'produção cadeia' que atende toda a logística e necessidades operacionais do negócio ilegal, como insumos, embalagens, rótulos, produtos químicos análises, transporte e até faturas (MOREIRA; MARTINS, 2021).

Identificação dos impactos

A cada ano, os pesticidas envenenam 3 milhões de pessoas e matam mais de 200.000, estima a Organização Mundial da Saúde, a grande maioria delas no mundo em desenvolvimento. Seu uso excessivo, dizem os pesquisadores, pode envenenar o solo, contaminar as fontes de água e devastar os ecossistemas. Todos esses danos são exacerbados pelo comércio ilegal e não regulamentado (OMS, 2020).

O contrabando pode ser um dos fatores que dificultam as relações interestaduais entre os países vizinhos. A falta de vontade ou incapacidade de alguns países de fechar suas fronteiras alfandegárias para o contrabando pode desagradar os outros estados vizinhos (DORFMAN; FRANÇA; SOARES 2014).

Quando os agrotóxicos estão envolvidos, podem ocorrer conflitos na esfera das relações comerciais internacionais devido à crescente participação do trânsito em contrabando ou produtos falsificados através dos países da região.

O crescimento de culturas transgênicas de milho, algodão e soja desproporcionalmente impulsiona o comércio de agrotóxicos no Brasil, que hoje ultrapassa 1 milhão de toneladas/ ano. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2015) mostra que as regiões interpretadas como mais ricas e vigorosas, do agronegócio perspectiva, são exatamente aquelas que estão mais sujeitas a problemas de saúde e degradação ambiental.

A entrada no país, o transporte e o uso de agrotóxicos ilegais podem causar danos à cadeia de produção e comercialização de alimentos devido ao desempenho técnico, danos à sociedade e à saúde pública, em decorrência do risco de

contaminação de alimentos, do meio ambiente e da aproximação dos agricultores com o crime organizado (MENTEN *et al.*, 2011, p.10).

De forma geral, os defensivos agrícolas ou agrotóxicos têm como finalidade agirem como inseticidas, fungicidas, herbicidas, raticidas, acaricidas, desfolhantes, entre outros, que não podem ser confundidos com fertilizantes, mais comumente conhecidos como adubos, os quais tem a função de fornecer nutrientes para as plantas e para o solo (DORFMAN; FRANÇA; SOARES 2014).

I - agrotóxicos e afins: a) os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos; b) substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, desseccantes, estimuladores e inibidores de crescimento; (BRASIL, 1989). Fertilizante, a substância mineral ou orgânica, natural ou sintética, fornecedora de um ou mais nutrientes vegetais (BRASIL, 1980).

A grande demanda por defensivos agrícolas no mercado brasileiro (em razão da grande área cultivada, bem como dos recordes anuais das safras de grãos no país) e os altos custos desse produto na indústria nacional tem aumentado a comercialização de agrotóxicos ilegais, contrabandeados, sendo estimado que, aproximadamente, 24% dos agrotóxicos comercializados no país são de origem ilegal (ANDEF, 2020).

Considerando que quase 1/4 dos agrotóxicos utilizados no país são contrabandeados, ou seja, são produtos que tem a sua importação proibida, essa atividade é capaz de resultar em sérios prejuízos socioeconômicos e ambientais ao Estado brasileiro, visto que tais produtos podem causar a evasão de divisas; gerar problemas de saúde, onerando a saúde pública do Estado; contaminar do solo, a água e o ar; causar a morte e a extinção de algumas espécies da fauna brasileira; e reduzir a vegetação e os frutos da nossa flora (ANDEF, 2020).

O impacto dos pesticidas na água também afeta negativamente a disponibilidade de alimentação de qualidade para a população, pois sem água de qualidade não é possível produzir alimentos. Por exemplo, quando os pesticidas são

pulverizados, independentemente do método utilizado (por exemplo, aéreo, mecanizado ou costeiro), parte do veneno sempre evaporará e outra parte penetrará no solo, acabando nas águas subterrâneas. Assim, não só as águas superficiais são contaminadas por agrotóxicos, mas também as águas subterrâneas, o que, por sua vez, afeta a produção de alimentos (COSTA; SILVA, 2012; SALINAS, 2022, (HALFELD-VIEIRA *et al.*, 2016).

De acordo com Salinas (2022) desde as primeiras suspeitas dos efeitos tóxicos do glifosato e afins, através da experimentação científica laboratorial em condições *in vitro* e *in vivo* e com base em numerosos estudos epidemiológicos de campo, todos nas mais diversas latitudes planetárias, a conclusão objetiva que supera qualquer dúvida razoável nos permite estabelecer que a exposição a esses pesticidas tem potentes efeitos carcinogênicos, teratogênicos e destrutivos sobre os sistemas hormonais nas várias espécies animais estudadas. A Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (2017) confirmou o glifosato como provável causa de câncer em humanos, além impacto negativo sobre espécies nativas, diversas espécies animais – incluindo humanos – e o meio ambiente.

De acordo com Dorfman; França; Soares (2014):

A resolução 48, de 1996, determina as condições para que as substâncias possam ser consideradas de livre circulação, isto é, isentas de barreiras tarifárias. São os critérios principais: (a) que sejam produzidas no Mercosul; (b) que tenham seu uso autorizado e registrado pelos Estados partes; (c) que as substâncias ativas de grau técnico apresentem características idênticas ou extremamente similares à registrada; e (d) que a empresa produtora tenha representante legal no país de destino. A resolução também apresenta a Primeira lista de substâncias de livre circulação entre os Estados Partes do Mercosul, que contém treze princípios ativos (MERCOSUL, 1996 apud DORFMAN; FRANÇA; SOARES, 2014, p.9)

A ilegalidade da entrada da Emamectina Benzoato para o Brasil, do Paraguai, ocorre tanto na condição de peculato, na entrada no país de um produto de uso permitido, sem o devido recolhimento do imposto, e – principalmente – no caso de contrabando, devido às fortes diferenças de concentração em relação àquelas permitidas para aplicação em lavouras brasileiras (SALINAS, 2022).

Diante de um mercado altamente competitivo, o agronegócio vem buscando formas de aumentar a produção e baratear os custos. Desta forma, alguns produtores, por motivos diversos, são atraídos para a ilegalidade e acabam fazendo uso de agrotóxicos contrabandeados ou falsificados (produzidos com insumos também contrabandeados), muitas vezes não analisando os resultados negativos dessa prática.

Além de representar uma ameaça à saúde humana e ao meio ambiente, produtos falsificados e contrabandeados representam um risco para a atividade econômica das empresas envolvidas em toda a cadeia produtiva de alimentos: perdas devido ao confisco de pesticidas ou produtos que não atendem aos padrões de qualidade, reputação, riscos e perdas diretas do déficit orçamentário do estado de direitos aduaneiros. Eles também podem ser fatores complicadores nas relações interestaduais (PERES; MOREIRA, 2003).

Os métodos de contrabando de agrotóxicos mais usados são: alterar a concentração do princípio ativo, falsificar nome, peso ou valor monetário do produto, deixando de declará-lo para a alfândega nos postos de controle, dividindo uma remessa, reembalar e reformar os lotes separados, interromper um trânsito e exportar a falsificação mercadorias sob o disfarce de movimentação das empresas saldos de estoque (DORFMAN; REKOWSKY, 2011; VEZZOSI, 2020).

Formas de enfrentamento do problema

Para detectar o contrabando durante a importação, exportação, ou trânsito, é necessário verificar e comparar o peso do veículo no momento da travessia dos postos de controle de entrada e saída. Também é aconselhável que se verifique a rota de uma carga em trânsito usando o navegador GPS. A importação de pesticidas deve ser controlada por meio de uma inspeção da documentação comprobatória, controle de embalagem e rotulagem e, no caso de suspeita de contrabando, amostragem e realização de uma análise de laboratório (ARAGÃO; CONTINI, 2021).

O Código e outros instrumentos jurídicos internacionais, como as diretivas pertinentes da Unidade Federativa, descrevem os princípios do livre comércio de

pesticidas. No entanto, eles também enfatizam a necessidade de um sistema eficaz para monitorar a circulação de pesticidas e aplicar penalidades instrumentais para o comércio de produtos falsificados (MOREIRA; MARTINS, 2021).

De acordo com Moreira e Martins (2021) com base em sua legislação nacional, cada país da região decide por si mesmo como implementará essas provisões. Em qualquer caso, um sistema de controle eficaz para ajudar na remoção de pesticidas falsificados do mercado, é um dos mecanismos preventivos mais importantes.

Os serviços alfandegários nacionais da região costumam ter instalações aduaneiras interiores (alfândegas interiores e postos fronteiriços alfandegários). Estas alfândegas não são localizadas na fronteira, mas no interior com postos alfandegários para desembaraço aduaneiro. Em regra, eles estão estacionados fora das cidades nos centros logísticos que estão convenientemente localizados nas principais rotas de transporte. Outras soluções seriam Sistemas de monitoramento por câmeras; mais postos alfandegários; Leis mais rígidas; aumentar o efetivo de funcionários da segurança pública; Diminuição de impostos sobre agrotóxicos, evitando que os pequenos agricultores busquem recursos em práticas ilegais (DORFMAN; FRANÇA; SOARES, 2014; DORFMAN; REKOWSKY, 2011; PEIXOTO, 2009).

Esses centros geralmente são equipados com áreas de chegada para veículos de carga (transportando agrotóxicos) que cruzam a fronteira alfandegária. A carga está sob fiscalização aduaneira e sujeita a desembaraço aduaneiro no interior da alfândega. Isso explica o modus operandi de contrabandistas para obter contrabando através da alfândega interior (IDESF, 2019).

Segundo o Instituto de desenvolvimento econômico e social de fronteiras (a IDESF) a prevenção eficaz contra o mercado dos agrotóxicos contrabandeados no Brasil e suas fronteiras só é possível com uma operação vertical e um sistema integrado de controle do ciclo de vida dos pesticidas. A prática internacional provou ser necessário para o sistema incluir os seguintes elementos, envolvimento de: 1) autoridades do governo central responsáveis pelas políticas estaduais de manejo e

controle de pesticidas (sistema de licenças, licenciamento etc.), 2) agências regionais de controle no campo, e 3) alfândegas e outras agências de gestão de fronteiras combinadas com comunicações de acompanhamento com agências de controle nos níveis central e regional. Intercâmbio de informações entre diferentes autoridades, aplicação da lei agências e alfândegas aprimoradas com operações e inspeções conjuntas são de vital importância, fomentação do uso de Defensivos Agrícolas Naturais (IDESF, 2019, HALFELD-VIEIRA *et al.*, 2016).

CONCLUSÃO

Ano após ano, a demanda por alimentos agrícolas aumenta, à medida que a população aumenta em número de pessoas e a área disponível para cultivo diminui, por isso é necessário otimizar as técnicas de produção, como conservação do solo, uso de sementes certificadas, dosagens e tipos de fertilizantes e agrotóxicos que facilitam o desenvolvimento das lavouras e as protegem contra o ataque de diversos patógenos, como fungos, bactérias, nematoides pulgões, ácaros e ervas daninhas.

Considerando que o Brasil é um grande exportador de produtos agrícolas, frutas, verduras e grãos para o resto do mundo e que para manter sua produção em grande escala, seguindo o modelo agroindustrial da atualidade, passou a ser um dos maiores consumidores de agroquímicos do mundo, portanto, tornou-se um grande mercado para o comércio ilegal de agrotóxicos. Como é muito grande o número de países que fazem fronteira com o Brasil, fronteiras bastante extensas, de difícil acesso e com muitas estradas rurais, torna-se muito complicado para as autoridades controlarem o contrabando de agroquímicos não registrados nos países.

O notável desenvolvimento do agronegócio consolida o setor como um dos setores mais importantes da economia nacional. Baseado nesse resultado, há um conjunto de fatores que, combinados com o clima e solo, reforçam a competitividade do agronegócio brasileiro a cada colheita. A contribuição científica para os avanços obtidos no uso eficiente das áreas de plantio é inegável.

No entanto, o contrabando de agrotóxicos para uso agrícola é um problema que afeta o país em diferentes níveis, desde a saúde humana e de animais, a poluição dos rios, e a economia. É urgente que haja mais patrulhamento nas

fronteiras, e que se use de tecnologia para monitorar as cargas que passam de um país para outro. A seguir foi elaborado um quadro síntese para a conclusão desse artigo, onde esclarece de forma sucinta as principais ideias apresentadas no texto.

Quadro síntese:

CONTRABANDO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL	
Causas	O comércio ilegal gera lucro a grandes empresas, aos produtores do agronegócio, é um negócio lucrativo aos contrabandistas e pessoas desfavorecidas que buscam sustento em trabalho ilícito.
Métodos de contrabando	Alterar a concentração do princípio ativo; Falsificam o nome, peso ou valor monetário do produto; Deixando de declará-lo para a alfândega; Reembalar e reformar os lotes separados; Interromper um trânsito e exportar a falsificação mercadorias sob o disfarce de movimentação das empresas.
Consequências/Efeitos	Causam danos à cadeia de produção e comercialização de alimentos devido ao desempenho técnico, danos à sociedade e à saúde pública. Prejudicam o meio ambiente e a economia.
Solução	Intercâmbio de informações entre diferentes autoridades; Aplicação da lei agências e alfândegas aprimoradas com operações e inspeções conjuntas; Sistemas de monitoramento por câmeras; Mais postos alfandegários; Leis mais rígidas; Aumentar o efetivo de funcionários da segurança pública; Diminuição de impostos sobre agrotóxicos, evitando que os pequenos agricultores busquem recursos em práticas ilegais. Defensivos Agrícolas Naturais.

Fonte: Elaborado pelo autor

A crescente inserção de produtos ilegais em um mercado cercado por critérios, como agroquímicos, tem como pano de fundo legal e diferenciais tributários do Brasil com Países vizinhos, os agricultores muitas vezes optam pelos agrotóxicos contrabandeados pelo valor mais acessível, com isso é preciso repensar uma política pública que auxilie os agricultores a terem um produto mais acessível, pois

as modificações feitas da química dos agrotóxicos são mais prejudiciais, sem contar os agrotóxicos que tem sua venda proibida, mas estão sendo comercializados ilicitamente.

Enquanto as empresas investem em inovação e buscam novas alternativas, surge um problema mundial, que é o comércio ilegal de agrotóxicos, em que os produtos são apresentados no mercado, contrariando as legislações dos países e as diretrizes propostas por organizações globais que garantem o meio ambiente saúde e segurança. São consideradas ilícitas todas as atividades socioeconômicas decorrentes de transações de compra e venda de bens e produtos provenientes do contrabando ou mesmo furto.

Considera-se por tanto, que o comércio ilegal de pesticidas é um problema global que afeta os agricultores, a indústria de proteção de cultivos e gera múltiplos riscos à saúde humana, aos cultivos, ao meio ambiente e à economia, e são necessárias ações eficientes do governo federal que conscientize os agricultores, mas também que forneçam subsídios para a compra desses produtos, quanto aos profissionais de gestão responsáveis pelas Fronteiras, se torna crucial uma capacitação sobre medidas de controle fronteiro, análise de comprovativos e boas práticas para combater o comércio ilegal de agrotóxico.

REFERÊNCIAS

ANDEF. **O que é importante saber sobre defensivos agrícolas.** 2020. Disponível em: <http://tinyurl.com/bwg3jeq>. 2011a. Acesso em: 25 de abril de 2023.

ANVISA. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária.** Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA). Relatório de Atividades de 2011 e 2012. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2013.

ARAGÃO, A.; CONTINI, E. **O agro no Brasil e no mundo: uma síntese do período de 2000 a 2020.** 2021. Disponível em: <https://www.embrapa.br/documents/10180/62618376/O+AGRO+NO+BRASIL+E+NO+MUNDO.pdf>. Acesso em: 25 de abril de 2023.

BRASIL. **LEI Nº 6.894.** Dispõe sobre a inspeção e a fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes, remineralizadores e substratos para plantas, destinados à agricultura, e dá outras providências. [S.I.]. 1980.

BRASIL. **Lei no 7.802.** que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, [,] e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília - DF. 1989.

BRASIL. **Relatórios de comercialização de agrotóxicos.** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Brasília. 2021.

COSTA, L. M. da.; SILVA, M. F. de O. **A indústria de defensivos agrícolas.** 2012. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1513/1/A%20set.35_A%20ind%C3%BAstria%20de%20defensivos%20agr%C3%ADcolas_P.pdf. Acesso em: 24 de abril de 2023.

DORFMAN, A.; FRANÇA, A. B. C.; SOARES, G. de O. **Marcos legais e redes de contrabando de agrotóxicos: análise escalar a partir da fronteira Brasil-uruguaia.** 2014. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/view/4710>. Acesso em: 24 de abril de 2023.

DORFMAN, A.; REKOWSKY, C. J. **Geografia do contrabando de agrotóxicos na fronteira gaúcha.** Revista Geográfica de América Central, vol. 2, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4517/451744820144.pdf>. Acesso em: 23 de abril de 2023.

FAGNANI, S. de T. **Defensivos agrícolas ilegais no Brasil.** 2016. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/agroanalysis/article/download/65059/62919>. Acesso em: 24 de abril de 2023.

HALFELD-VIEIRA, B. de A.; MARINHO-PRADO, J. S.; NECHET, K de L.; MORANDI, M.A.B.; BETTIOL, W. **Defensivos Agrícolas Naturais**. 2016. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1059897/4/2016LV011.pdf>. Acesso em: 22 de abril de 2023.

IDESF – Instituto de desenvolvimento econômico e social de fronteiras. **O contrabando de defensivos agrícolas no Brasil**. Foz do Iguaçu: Idesf, 2019.

IARC. Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer (2017). **Glifosato: decisão da justiça americana associa agrotóxico liberado no Brasil a câncer**. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-47636506>. Acesso em: 24 de abril de 2023.

LADEIRA, W. J.; MAEHLER, A. E.; NASCIMENTO, L. F. M do. **Logística Reversa de Defensivos Agrícolas: fatores que influenciam na consciência ambiental de agricultores gaúchos e mineiros**. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/resr/a/v5w7rYG59YzXQPzSzfGcgL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 24 de abril de 2023.

MATOS, A. K. V. de. **Revolução verde, biotecnologia e tecnologias alternativas**. 2011. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/134/120>. Acesso em: 25 de abril de 2023.

MENTEN, J. O. M.; CANALE, M. C.; ALVES, H. C.; FLÔRES, D.; MENTEN, M. **Legislação ambiental e uso de defensivos agrícolas**. 2011. Disponível em: <https://citrusrt.ccsm.br/article/596523fd0e88258a4b082b38/pdf/citrusrt-32-2-109.pdf>. Acesso em: 24 de abril de 2023.

MOREIRA, J. da S.; MARTINS, L. R. M. de Martins. **A Tríplice Fronteira - desenvolvimento, identidades e conflitos territoriais**. 2021. Disponível em: <https://dspace.unila.edu.br/handle/123456789/6176>. Acesso em: 24 de abril de 2023.

OMS. **Organização Mundial da Saúde**. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/pt/publications/i/WHO-HSE-PHE-AMR-08.01.02>. Acesso em: 25 de abril de 2023.

PEIXOTO, Marcus. **A Extensão Privada e a Privatização da Extensão: uma Análise da Indústria de Defensivos Agrícolas**. Tese (doutorado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais. Seropédica - RJ, p. 314. 2009. Disponível em: https://institucional.ufrrj.br/portalcpsda/files/2018/08/2009.tese_.Marcus-Peixoto.pdf. Acesso em: 24 de abril de 2023.

PERES, Frederico; MOREIRA, Josino C. **É veneno ou é remédio? agrotóxicos, saúde e ambiente**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003.

RAMPAZZO, S. E.; CORREA, F. Z. M.; **Desmistificando a metodologia científica: Guia prático para produção de trabalhos acadêmicos**. Erechim: Habilis, 2008.

SALINAS, J. J. **Agroquímicos. Há alguma dúvida de que eles são prejudiciais à saúde?** 2022. Disponível em:<https://pajarorojo.com.ar/agroquimicos-acaso-cabe-alguna-duda-de-que-son-perjudiciales-para-la-salud/>. Acesso em: 24 de abril de 2023.

VEZZOSI, Silvana. **IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DECORRENTES DO USO DE AGROTÓXICOS ORIUNDOS DE CONTRABANDO**. Dissertação (Dissertação em Direito) - UFSM/RS. Santa Maria - RS, p. 124. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23344>. Acesso em: 22 de abril de 2023.

OS PARQUES NACIONAIS DE FRONTEIRA DO BRASIL: POTENCIALIDADES PARA A ATIVIDADE TURÍSTICA

*Rita de Cassia Pereira de Carvalho*³⁷

Resumo

No ano de 2019 foi registrado recorde na visitação em unidades de conservação federais, com mais de 15 milhões de visitantes. Isso representa um aumento significativo em relação aos dados de 2018, e os parques nacionais com destaque foram Tijuca, Iguaçu e Jericoacoara. Dentre os quais o do Iguaçu se destaca, nesse texto, por se tratar de um Parque Nacional localizado na faixa de fronteira. Diante dessa perspectiva, este capítulo tem como objetivo identificar as potencialidades para o turismo nos parques nacionais localizados na fronteira brasileira, na observância para os usos e conflitos. Para isso são apresentados dados dos Parques Nacionais: Montanhas do Tumucumaque, Cabo Orange, Pico da Neblina, Monte Roraima, Serra do Divisor e Iguaçu. Percebe-se a complexidade dessas áreas para o turismo, como fator de desenvolvimento local, principalmente pela estrutura para recepção do visitante, além dos conflitos típicos das áreas de fronteira, como crimes de contrabando.

Palavras-chave: Parques nacionais; fronteira; turismo.

INTRODUÇÃO

A terceira edição das “Contribuições do Turismo em Unidades de Conservação (UC) Federais para a Economia Brasileira – Efeitos dos gastos dos visitantes em 2018”, organizada pela Coordenação Geral de Uso Público e Negócios, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), afirma que, em 2018, foram registradas 12,4 milhões de visitas, representando um aumento de 16% em relação ao ano de 2017 (10,7 milhões). A publicação considera o aumento real/total de 6% na visitação e que 10% destes quantitativos são consequência da melhoria no monitoramento da visitação, com destaque para o Parque Nacional da Tijuca que recebeu mais de 2,7 milhões de visitantes e o do Iguaçu, 1,9 milhões (ICMBio, 2018).

³⁷ Doutora em Sociedade, Cultura e Fronteira (UNIOESTE). Mestre em Geografia (UNIOESTE). Especialista em Gestão, Estratégia e Planejamento em Fronteiras (IDESF/ESIC). Bacharel em Turismo (UFPI).

Em 2019, foi registrado um recorde na visitação em UCs federais, ultrapassando 15 milhões de visitantes nas 137 áreas monitoradas pelo ICMBio. Esse quantitativo representa o aumento em 20,4% em relação aos dados de 2018, com destaque para os Parques Nacionais da Tijuca, Iguaçu e Jericoacoara, como destinos turísticos já consolidados e estruturados (ICMBio, 2020).

A partir dos dados apresentados e ao considerar as dimensões e potencialidades de desenvolvimento da atividade do turismo nos parques nacionais, com a melhoria e ampliação das estruturas de recepção e recreação, que afetam, mesmo que indiretamente, outras formas de negócios das comunidades de entorno. Este artigo tem como objetivo identificar as potencialidades para a atividade do turismo nos parques nacionais localizados na fronteira brasileira, na observância dos usos e conflitos. Serão analisados os casos dos seguintes Parques Nacionais: Montanhas do Tumucumaque, Cabo Orange, Pico da Neblina, Monte Roraima, Serra do Divisor e Iguaçu.

O artigo está ancorado no método de estudo de caso para permitir a compreensão da natureza da questão apresentada como um fenômeno social, essa abordagem fundamenta o entendimento da complexidade da problemática, a análise e interação dos fatores envolvidos e a dinâmica, particularidade e interação do comportamento dos indivíduos (RICAHRDSON, 2014). A partir do objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa descritiva, pois permite a explanação das características do fenômeno estudado, com as correlações considerando o contexto político, econômico e social dos parques nacionais de fronteira. Tecnicamente, foi realizada a revisão bibliográfica com a finalidade de conhecer o objeto de pesquisa em sua integralidade e correlacioná-lo em uma perspectiva teórico-argumentativa sobre os dados levantados dos parques nacionais (RICAHRDSON, 2014).

O artigo está organizado em tópicos, sendo o primeiro a apresentação dos marcos históricos sobre a concepção dos parques nacionais na modernidade e o reflexo na criação de áreas protegidas no Brasil, com as contribuições de Diegues (2000), McCormick (1992), Cury (2003), Rebouças (1876) e Brasil (1989; 2000; 2007). O segundo tópico é contextualizado sobre os parques nacionais de fronteira,

com os referenciais teóricos de Brasil (1979; 2000; 2005), UNEP/WCMC (2007), Boulière (2009), Chester (2006), Wolmer (2003), Steiman (2011), Bial (2001). Na terceira seção serão analisados os dados coletados de cada uma das áreas protegidas, citadas anteriormente, identificando em cada um dos casos os aspectos institucionais e caracterização das atividades turísticas em curso.

Concluimos o documento com a análise de potencialidades e riscos para a conservação, implícitos na atividade de exploração turística de cada uma das unidades de conservação em tela.

A CONCEPÇÃO DOS PARQUES NACIONAIS

Historicamente, o pensamento conservacionista moderno tem início nos Estados Unidos da América (EUA) a partir da criação do Parque Nacional de Yellowstone em 1872, com o objetivo de salvaguardar as paisagens naturais locais, dando-se prioridade aos fatores estéticos para a proteção. A partir dessa iniciativa tem-se a discussão sobre áreas naturais protegidas baseadas nesses fatores, mas a preocupação com o meio ambiente, de forma efetiva, só passou a ser discutida na segunda metade do século XX face ao desequilíbrio ambiental.

O Parque Nacional de Yellowstone foi o principal marco para a delimitação de áreas protegidas, sendo impulsionado pelo ativismo de pensadores, escritores e defensores norte-americanos. Esse modelo de criação de parques nacionais foi replicado em outros países.

No Brasil, Parque Nacional é uma categoria de unidade de conservação de proteção integral, prevista no mosaico do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) constituído em 2002³⁸, que tem como objetivo a preservação dos ecossistemas naturais de grande relevância biológica e beleza cênica, com a possibilidade para a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades relacionadas à educação e interpretação ambiental, à recreação e ao turismo ecológico. É uma área de posse e domínio público, onde as áreas

³⁸ O detalhamento da conformação legal e institucional do SNUC será apresentado, em detalhe, ao final desta seção do artigo, abordando, inclusive, as diferentes categorias que abrange.

particulares que forem incluídas nos limites devem ser desapropriadas (BRASIL, 2000).

Dessa forma os atrativos naturais dessas áreas têm sido um fator motivador para viagens de lazer, principalmente para a visitação autorizada e orientada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), com a finalidade de fomentar o ecoturismo e a interpretação ambiental.

O turismo pode ser considerado uma forma de desenvolvimento econômico na área de influência de uma unidade de conservação, uma vez que abre novas oportunidades de mercados e empregos para as comunidades que vivem no seu entorno. Entretanto, é importante perceber que em alguns parques nacionais esse fomento tem sido incipiente e não tem provocado expressiva visitação, resultado da ausência/precariedade de infraestrutura de apoio à atividade turística.

Em áreas de fronteira esse tema tem relevância, uma vez que os parques nacionais atuam também como um ativo estratégico para a defesa dos Estados Nacionais. O dilema que se estabelece é a desapropriação da área de conservação (domínio público) versus a ocupação do território a ser preservado, seja por comunidades indígenas ou por atividades econômicas - incompatíveis com a conservação- efetivadas pelas populações lindeiras (inclusive do país fronteiriço), gerando conflitos pelo uso irregular do bioma a ser protegido.

É fundamental esclarecer o conceito de preservação e conservação. A preservação é a proteção de uma área da intervenção humana, não admitindo a interferência do homem na natureza. Diegues (2000) explica que essa corrente é descrita a partir da reverência que é feita à natureza, partindo da apreciação de sua estética e espiritual da vida selvagem conhecido como *wilderness*³⁹, com o objetivo de proteção da natureza contra o desenvolvimento moderno, urbano e industrial.

O pensamento preservacionista norte-americano foi influenciado pelos ideais europeus. Henry David Thoreau, em meados do século XIX considerava a natureza

³⁹ A noção de “*wilderness*” (vida natural/selvagem), subjacente à criação dos Parques ao final do século XIX, era de grandes áreas não habitadas, principalmente após o extermínio dos índios e a expansão na fronteira para o oeste dos Estados Unidos da América. (DIEGUES, 2000, p. 24).

como a existência de um ser universal. Outro expoente desta corrente, Marsh (1801-1882) escreveu o livro *Man and Nature or Physical Geography as Modified by Human Action*, em 1864, propondo uma análise da interferência negativa da civilização ao meio ambiente. Dessa forma, o uso do território é concedido como um usufruto, e não para o consumo desorganizado e degradante (DIEGUES, 2000).

O principal expoente desta corrente preservacionista, no entanto, é John Muir, que apresentou como fundamento basilar o respeito do homem em relação à natureza, ou seja, a interferência humana é vista de forma negativa e nociva à natureza. Considerado um preservacionista ativista, seu trabalho impulsionou a criação de áreas protegidas, como o Parque Nacional de Yellowstone (1872) e o Parque Nacional de Yosemite (1890); portanto, esses ideais de preservação e proteção do meio ambiente têm como fundamento do uso dessas áreas a finalidade exclusiva de recreação, contemplação (MCCORMICK, 1992).

Em contrapartida, o conservacionismo é entendido como o uso racional associado à preservação do meio ambiente. Nessa corrente o principal teórico e criador desse movimento é o engenheiro florestal, Gifford Pinchot. Essa abordagem consiste no uso da natureza de forma mercadológica, de modo que o seu uso fosse abonado em equilíbrio com a conservação, ou seja, o uso racional da natureza.

Pinchot discordava da lógica operacionalizada pela escola de Muir e, conseqüentemente, minimizou a sua influência. Partindo dessa concepção, preconizou a conservação baseada em três princípios: “o uso dos recursos naturais pela geração presente; a prevenção de desperdício; e o uso dos recursos naturais para benefício da maioria dos cidadãos”. (DIEGUES, 2000, p. 29). Esses princípios nortearam o uso da natureza de forma racional, com o objetivo da perenidade dos seus recursos para as futuras gerações.

Independente do debate teórico entre essas correntes, a criação do Parque Nacional de Yellowstone inspirou a criação de parques nacionais em outros países, tais como Canadá em 1885, Nova Zelândia em 1894, África do Sul e Austrália em 1898, México em 1894, Argentina em 1903 e Chile em 1926; todos esses parques

nacionais seguiam o mesmo objetivo, a proteção das áreas ditas como virgens e com grande beleza cênica para a apreciação dos visitantes (DIEGUES, 1993).

No Brasil as iniciativas para a conservação da natureza estavam relacionadas à proteção das áreas de manejo de recursos naturais, como madeira e água, fundamentados no Regimento do Pau-Brasil em 1605 e Carta Régia em 1797, sendo consideradas essas as primeiras iniciativas protetivas da floresta brasileira, tendo em vista que funcionou como uma ferramenta para impor limites à exploração do pau-brasil no período das colônias brasileiras e conservação das matas, para evitar sua iminente destruição (CARVALHO, 1967).

Com a chegada da família real portuguesa ao Brasil, em 1808, é criado o Horto Florestal que em 1922 é aberto para a visita; atualmente é chamado de Jardim Botânico do Rio de Janeiro, sendo um centro de pesquisa sobre a Amazônia e Mata Atlântica brasileira. No período imperial brasileiro as iniciativas de conservação ambiental tiveram um apelo paisagístico e foram preconizadas em 1876 pelo abolicionista José Bonifácio de Andrada e Silva e por André Rebouças (CURY, 2003). Influenciado pela experiência norte-americana, em 1876 é publicado por André Rebouças o livro *Excursão ao Salto do Guaira*, consolidando, assim, sua imagem de ambientalista, além de ser o primeiro brasileiro a propor a criação de parques nacionais.

No Segundo Reinado, André Rebouças propôs a criação dos parques em Salto do Iguaçu (hoje conhecido como as Cataratas do Iguaçu) e Sete Quedas, no Paraná e na Ilha do Bananal, localizado no rio Araguaia. A justificativa defendia que a criação não deveria estar somente atrelada ao seu papel inspirador, mas também na sua potencialidade para o desenvolvimento do turismo na região, que, apesar de uma atividade econômica recente, aparecia como principal motivação. Rebouças argumenta que:

A geração atual não pode fazer melhor doação às futuras gerações vindouras do que reservar intactas, livres de ferro e fogo, as duas mais belas ilhas do Araguaia e do Paraná. Daqui a centenas de anos poderão nossos descendentes ir ver dois espécimes do Brasil, tal qual Deus o criou; e encontrar reunidos, no Norte e no Sul, os mais belos espécimes de uma fauna variadíssima e, principalmente, de uma flora que não tem rival no mundo. (REBOUÇAS, 1876, p. 73).

Esse fragmento permite compreender que a motivação para a criação dos parques vai além das questões naturais como atributo paisagístico notável, pois ressalta também a potencialidade para o desenvolvimento da região. As solicitações de André Rebouças, porém, não são concretizadas. Em 1913, as iniciativas para a criação do Parque Nacional do Itatiaia são discutidas durante a Conferência da Sociedade Brasileira de Geografia, no Rio de Janeiro, sendo idealizadas pelo naturalista Albert Loefgren e endossadas pelo naturalista suíço José Hubmayer. Durante essa conferência foi destacado o potencial da região para o desenvolvimento de pesquisas científicas de campo, bem como para o turismo em virtude da proximidade com Rio de Janeiro e São Paulo (DRUMOND, 1998).

Em 1937, durante o governo de Getúlio Vargas, é criado pelo Decreto-Lei nº 1.713, o Parque Nacional do Itatiaia, o primeiro do Brasil, com o “propósito de incentivar a pesquisa científica e oferecer lazer às populações urbanas” (DIEGUES, 2000, p. 114). O parque está localizado na Serra da Mantiqueira, entre os Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais. Dando continuidade à preservação de áreas naturais no Brasil foram criados, em 1939, mais dois parques, o Parque Nacional do Iguaçu, no Paraná, e Parque Nacional da Serra dos Órgãos, no Rio de Janeiro (DIEGUES, 2000).

A partir dessas iniciativas, em 1948, através do Decreto Legislativo nº 3, foi aprovada a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, e foram definidas outras categorias para a proteção da natureza, sendo elas Parques Nacionais, Reservas Nacionais, Monumentos Naturais e Reservas de Regiões Virgens. Em 1965 foi atualizado o Código Florestal brasileiro em que foram criadas algumas categorias que contribuem para a efetivação do sistema de áreas protegidas (CÔRTE, 1997).

Em 1967, através do Decreto-Lei nº 289, é estabelecido o Instituto Brasileiro para o Desenvolvimento Florestal (IBDF), sendo uma autarquia vinculada ao Ministério da Agricultura. A sua finalidade consistiu na orientação, coordenação e execução de medidas cabíveis para o uso racional, proteção e conservação dos recursos naturais renováveis e ao desenvolvimento florestal do país.

Apesar da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, mais conhecido como Conferência de Estocolmo (1972) ter representado um marco na discussão ambiental internacional, a postura adotada pelo Brasil foi contrária aos pontos discutidos.

Contextualizando, o Brasil vivia um período de ditadura militar havia oito anos, onde a prioridade era o crescimento econômico, enquanto temas como os direitos humanos, crescimento demográfico e a preservação da natureza estavam à margem. A delegação brasileira que participou da Conferência era coordenada pelo General José Costa Cavalcanti, Ministro do Interior, que havia sido Ministro de Energia, e algum tempo depois se tornou o primeiro presidente da margem direita da Itaipu Binacional (CARVALHO, 2018; LAGO, 2006).

Em seu discurso na Conferência o General Costa Cavalcanti defendeu que a industrialização se justificava para o crescimento econômico, e que em nações como o Brasil a pobreza era a prioridade a ser resolvida. Apontou também que o país que ainda não atingirá o crescimento satisfatório não tinha como desviar recursos para a proteção do meio ambiente. Outro ponto exposto foi uma crítica aos países desenvolvidos que acumulavam suas riquezas às custas das deseconomias, e que deveriam ser responsabilizados pelas ações de reparação aos danos ambientais, e - continua a crítica - ao falar que “seria de fato impossível corrigir tais deteriorações ambientais sem desenvolvimento, uma vez que os recursos necessários para as combater não podem ser obtidos em baixos níveis de renda” (CAVALCANTI, 1972, p. 13). Fica evidenciado que os países desenvolvidos, por possuírem recursos suficientes, é que devem ser responsabilizados pelas medidas protetivas ao meio ambiente.

Em 1973, para reparar a participação na Conferência de Estocolmo, foi criada no Brasil a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA) vinculada ao Ministério do Interior para tratar das questões ambientais no país. Dentre as conquistas da Secretaria destaca-se a Lei nº 6.938 em 1981 sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, visando o desenvolvimento econômico e social para a preservação do meio ambiente.

No mesmo ano, com a Lei nº 6.938, estabeleceu-se o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) como forma de articulação entre instituições para a proteção e melhoria e recuperação da qualidade ambiental no Brasil. Em 1989 é extinto SEMA, por meio da Lei nº 7.735, e é criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), vinculado ao Ministério do Meio Ambiente com o objetivo de unificar e executar a política ambiental federal de acordo com a legislação ambiental vigente (BRASIL, 1989).

Em 2000 é sancionada a Lei nº 9.985, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), com o objetivo de cooperar para a manutenção do meio ambiente para a preservação, valorização do meio ambiente, o desenvolvimento sustentável, incentivo à pesquisa científica, fomento ao turismo ecológico (BRASIL, 2000).

O SNUC apresenta a organização das Unidades de Conservação (UC) em dois grupos conforme as suas características, como apresentado no Quadro 1:

Quadro 1 – Categorias de UC's

PROTEÇÃO INTEGRAL	USO SUSTENTÁVEL
Estação Ecológica	Área de Proteção Ambiental
Reserva Biológica	Área de Relevante Interesse Ecológico
Parque Nacional	Floresta Nacional
Monumento Natural	Reserva Extrativista
Refúgio de Vida Silvestre	Reserva de Fauna
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
	Reserva Particular do Patrimônio Natural

Fonte: SNUC, 2000. Adaptado: Carvalho, 2017.

As UC's de Proteção Integral têm como finalidade a proteção da natureza e é permitido o uso indireto dos recursos naturais, enquanto a de Uso Sustentável o objetivo é compatibilizar o uso sustentável dos recursos e a sua conservação (BRASIL, 2000). Para intensificar a gestão das unidades de conservação federais e a conservação da biodiversidade em território nacional foi criado, em 2007, com a

Lei nº 11.516, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) (BRASIL, 2007). Cabe a esse órgão a proteção, o desenvolvimento socioambiental das comunidades tradicionais lindeiras às UC's e a administração das áreas protegidas.

PARQUES NACIONAIS DE FRONTEIRA

A faixa de fronteira brasileira corresponde a 15.719km de extensão, abrangendo 588 municípios localizados nesta faixa do território. De acordo com a legislação essa faixa corresponde a 150 km de largura, sendo paralela à linha terrestre do território nacional (BRASIL, 1979).

Pensar a fronteira além dos interesses estratégicos da soberania física e política é também pensar nos aspectos relacionados ao desenvolvimento socioeconômico e à conservação ambiental. Desse ponto de vista é possível entender que a criação de parques nacionais de fronteira ultrapassa a função de proteção da biodiversidade remanescente desses territórios binacionais, viabilizando este tipo de uso como um instrumento de afirmação de soberania, mas, que deve ter no radar as questões políticas e socioeconômicas que dificultam as iniciativas efetivas para a conservação.

Dessa forma, por áreas protegidas fronteiriças entende-se que:

São áreas de terra e/ou mar que se estender por uma ou mais fronteiras entre Estados, subunidades nacionais como Províncias, Estados e áreas autônomas, ou que vão além dos limites jurisdicionais e de soberania nacional, cujas partes constituintes são especialmente dedicadas à proteção e manutenção da diversidade biológica e de recursos culturais associados, e que são manejadas cooperativamente de forma legal ou por meios efetivos (UNEP/WCMC, 2007).

É possível entender que a criação dessas áreas protegidas pode gerar incompatibilidade entre os objetivos ambientais da conservação e a descontinuidade política. Ou seja, na ausência de uma política de Estado, que garanta a realização dos objetivos previstos para o mosaico de UC's contidos no SNUC, permanecerá o conflito entre a exploração econômica intensiva (mineração, agricultura, pecuária) do território e a conservação de ecossistemas, em sua integridade, conforme foi designado para tais áreas protegidas na faixa de fronteira.

Bourlière (2009) enfatiza dois pontos que justificam a criação de parques em faixa de fronteira: o primeiro é que as fronteiras entre os Estados nacionais, frequentemente, são barreiras naturais; o segundo corresponde às rivalidades históricas das fronteiras, que sempre são militarmente vigiadas, onde a circulação de pessoas se dá de forma restrita, ou seja, a natureza propicia o surgimento de grandes ameaças.

O estabelecimento de áreas protegidas, partindo dessa concepção, tem buscado estabilizar a linha de fronteira, à medida que ao mesmo tempo que preserva os ecossistemas, também reafirma a hegemonia do poder através dos Estados nacionais, além do fluxo monitorado nessas áreas; no entanto, esse monitoramento não se mostra tão eficiente, principalmente em razão da extensão do território e dos recursos humanos que não são suficientes para essa ação.

Essa perspectiva iniciou, no século XX, com a criação do *Waterton-Glacier International Park for Peace*, em 1932 na fronteira entre os EUA e o Canadá. Convergindo com essa datação, outros consideram o *Albert National Park* criado em 1925 o primeiro parque nacional da África, localizado nas Montanhas Virungas, entre as colônias de Ruanda-Burundi e Congo (REYERS, 2003). Entretanto, do ponto de vista europeu, foi esboçado, em 1924, a criação de uma área destinada à proteção da cultura, da vida selvagem, da vegetação e da beleza cênica, com a finalidade de apaziguar as questões fronteiriças entre Polônia e Tchecoslováquia, por meio do Protocolo da Cracóvia (CHESTER, 2006).

Do ponto de vista político, não há garantias de que as áreas protegidas transfronteiriças funcionem como uma ferramenta mais articulada para promover a paz do que, a um novo questionamento para o conflito entre Estados. Ainda assim essas áreas são promovidas como forte aliadas para a diminuição da militarização em zonas de fronteira, além da criação de possibilidades para a recuperação dos laços históricos das comunidades, até então separadas por limites fundamentados por questões políticas (WOLMER, 2003).

A criação de áreas protegidas fronteiriças, em especial os parques nacionais aqui discutidos, implica na formatação de novas formas de gestão compartilhada,

que pode ser um ponto de conflito do interesse político, tendo em vista os objetivos diversos presentes na concepção e desenvolvimento. Outro ponto a ser destacado é a instalação de instrumentos responsáveis para a execução de projetos, que fazem com que novas redes se formem e sejam sobrepostas às redes já estabelecidas.

Outras questões emergem com a criação dessas áreas. Primeiro, os grupos, que são sensíveis à questão da fronteira e seu papel simbólico, interpretam que a criação dessas áreas em zonas de fronteira está associada à perda do seu território e dos recursos naturais. Segundo, numa perspectiva regional, as organizações responsáveis pelo desenvolvimento dessas novas áreas passam a ser vistas de forma negativa, por conta da contraposição ao combate ao pleno exercício das atividades produtivas da região, além de questionar as interferências ambientais provenientes das obras de infraestrutura e do livre uso do território. Terceiro, os Estados, dito como centrais, podem considerar essas novas áreas como uma perda da soberania nacional, explicada pela contraposição entre a criação e a autonomia do Estado na tomada de decisões sobre o uso dos recursos. Por fim, essas áreas de proteção transfronteiriças são consideradas zonas-tampão, com a restrição do acesso de grupos locais como também de países vizinhos às extensas áreas de fronteira. Esse fator possibilita a cooperação binacional para o fortalecimento do território, ampliação de novas estratégias para o controle de crimes, como o tráfico, migração clandestina e contrabando (STEIMAN, 2011; BIAL, 2001; WOLMER, 2003; BRASIL, 2005).

Percebe-se, então, a complexidade dessas áreas protegidas fronteiriças, pois a sua criação atende a requisitos estratégico de proteção tanto ambiental quanto da soberania nacional. Ademais, outros pontos revelam-se pertinentes tais como as questões simbólicas da ancestralidade da ocupação de tais regiões, antecedendo os marcos fronteiriços das territorialidades soberanas nacionais, sendo sensível a dinâmica de desenvolvimento local, podendo ser uma agenda de interesse estratégico, como alternativa de integração entre países no enfrentamento e controle de crimes.

PARQUES NACIONAIS BRASILEIROS DE FRONTEIRA

a) Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque (AP/PA)

O parque foi criado pelo Decreto de 22 de agosto de 2002. Está localizado nos Estados do Amapá e Pará, fronteiro com a Guiana Francesa e Suriname, abrangendo porções dos territórios dos municípios de Laranjal do Jari, Serra do Navio, Oiapoque e Calçoene no Amapá além de Almerim, no Pará, totalizando uma área de 3.856.188,53 hectares (BRASIL, 2002).

O processo de criação do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque foi pouco participativo, e isso foi questionado pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA). Um conflito de interesses pelo uso do território no entorno do PN são as atividades desenvolvidas pela população da Vila Brasil, povoado localizado às margens do parque, na fronteira com a Guiana Francesa, em frente à comunidade indígena de Camopí. A população desenvolve atividades econômicas relacionadas ao extrativismo, mas o povoamento foi intensificado pela migração de garimpeiros, para a exploração de ouro por brasileiros, em território francês (SOARES, CHELALA, 2010).

É percebido que a Vila Brasil tem potencial para o turismo, pelos atrativos históricos e naturais, que, em parceria com a comunidade indígena Camopí, pode formar um complexo turístico no corredor ecológico da fronteira. Entretanto, são necessários incentivos à estruturação o projeto de turismo ecológico (GALLOIS, 2008).

A área tem potencial para prática do ecoturismo e do turismo internacional devido a sua localização fronteira com o Parque Amazônico da Guiana Francesa, que viabiliza atividades através de programas para o uso público e visitação em áreas zoneadas (CHAGAS, 2011). Assim, em 2012, foi inaugurado o Centro Rústico de Vivência voltado para a interpretação ambiental, e que futuramente se tem como previsão o Centro de Interpretação da Natureza; no entanto, não foram divulgados dados sobre os reflexos dessa ação na região.

b) Parque Nacional do Cabo Orange (AP)

O Parque Nacional do Cabo Orange (PNCO) foi institucionalizado pelo Decreto Federal nº 84.913, em 15 de julho de 1980. A área do parque é de 619.000 hectares e está localizado no extremo norte do Estado do Amapá, nos municípios de Oiapoque (fronteira com a Guiana Francesa) e Calçoene. O Parque possui áreas sobrepostas à terra indígena Uacá, a comunidade quilombola de Cunani e resquícios da antiga Vila Taperebá, que causa conflitos para o uso e ocupação (BRASIL, 2010).

A luta da Vila de Taperebá pela sua permanência na terra tem sido um conflito com a administração do Parque. O principal impacto da comunidade sobre o PNCO é a criação de búfalos, que causam erosão do solo devido às mudanças em sua estrutura causadas pelo pisoteamento, assim como o desbarrancamento das encostas ocasionadas pelo fenômeno da pororoca, causando assoreamento do rio devido à falta da mata ciliar (MIRANDA, *et al*, 2017).

A comunidade quilombola de Cunani, localizada no interior do Parque, tem resistido de forma pacífica e atuado em parceria com o ICMBio para o monitoramento da biodiversidade da área protegida. Essa ação faz parte do programa de monitoramento com o objetivo de monitorar a flora e a fauna (MIRANDA, *et al*, 2017).

Percebe-se que no PNCO os conflitos pela coexistência no território têm causado impactos ambientais significativos na área, e afetam diretamente na paisagem. Há o destaque para os povos tradicionais no processo de gestão, fiscalização e colaboração para a conservação da fauna e flora, em virtude do conhecimento e dinâmica sobre o território.

Em relação à prática da atividade turística no Parque, Gomes explica que, apesar de serem identificadas as potencialidades para roteiros de ecoturismo, não há demanda expressiva para a consolidação da prática; em parte isso pode ser explicado pela carência de infraestrutura de apoio ao turismo. Em consequência também, não são fomentadas políticas públicas que contribuam substancialmente com o desenvolvimento para o entorno do Parque. No contraponto, são identificadas

a prática do turismo de compras, em que os guianeses atravessam a fronteira para adquirir produtos no comércio brasileiro, e a exploração do turismo sexual praticado por guianeses (GOMES, 2007).

Apesar da potencialidade do Parque para a atividade do turismo, percebe-se que pouco tem sido desenvolvido por conta da ausência de políticas públicas de fomento à atividade e de infraestrutura de suporte. Os conflitos sociais pelo acesso e permanência é outro ponto, pois com a presença da comunidade Taparebá no interior da área, os impactos ambientais são evidenciados; no entanto, a presença da comunidade quilombola Cunani demonstra que é possível atuar de forma pacífica no território.

c) Parque Nacional do Pico da Neblina (AM)

O Parque Nacional do Pico da Neblina está localizado no Estado do Amazonas, fronteira do Brasil e Venezuela, institucionalizado pelo Decreto nº 83.550, de 05 de junho de 1979. Tem área de 2.252.616,85 hectares e o bioma é a Amazônia. O objetivo de sua criação é proteger a flora e a fauna e as belezas naturais, no local existente, e abrange os municípios de São Gabriel da Cachoeira e Santa Isabel do Rio Negro (BRASIL, 1979).

O território do Parque é sobreposto a quatro terras indígenas, com doze diferentes etnias (Baniwa, Baré, Carapanã, Dessana, Kobewa, Kuripaco, Piratapuia Tariano, Tukano, Tuyuca, Werekena e Yanomami), e possui uma rica diversidade étnica e cultural. Essa sobreposição ocasiona conflitos para a gestão e soberania do território, além de problemas na burocracia e na ausência de comunicação entre os órgãos responsáveis.

Um conflito no território relacionado à atividade turística aconteceu entre os indígenas da etnia Yanomami, que atuavam como condutores de visitantes, e as agências de turismo que os contratavam informalmente e foram acusadas de explorar o trabalho humano e o uso das terras públicas economicamente. As agências de turismo organizavam e comercializavam os pacotes para a visitação e aos indígenas Yanomami era repassado um pequeno valor, essas atividades não possuíam a autorização da Fundação Nacional do Índio (Funai) e do ICMBio. Ao

perceberem que estavam sendo explorados, os Yanomamis realizam a interdição no acesso ao PARNA do Pico da Neblina. Com a formalização de queixas por parte dos indígenas, o Ministério Público interditou o acesso ao Parque até que fosse fornecido um parecer que assegure a autonomia do povo Yanomami, assim, a visitação foi interrompida em 2013 (ALTA MONTANHA, 2017).

Os serviços de turismo devem seguir o Plano de Visitação e a Carta de Anuência da Fundação Nacional Índia (FUNAI), dessa forma a gestão do turismo é de responsabilidade da Associação Yanomami do Rio Cauaburis e Afluentes (Ayrca), sendo que as atividades de visitação foram aprovadas pelo ICMBio em 2018. Em 2020 foi aberto um edital para o credenciamento de pessoas jurídicas para atuar na prestação de serviços turísticos, a partir de março, em conformidade ao plano de visitação (BRASIL, 2020). No entanto, a visitação turística foi adiada por conta da pandemia de COVID-19.

Outro é ocasionado pelo garimpo e a extração de cipó, que causam danos irreversíveis. Outros problemas são o turismo clandestino, biopirataria e a mineração ilegal.

d) Parque Nacional do Monte Roraima (RR)

O Parque Nacional do Monte Roraima instituído pelo Decreto nº 97.887, de 28 de junho de 1989, tem como objetivo proteger amostras dos ecossistemas da Serra Pacaraíma, assegurando a preservação de sua flora, fauna e demais recursos naturais, características geológicas, geomorfológicas e cênicas, proporcionando oportunidades controladas para visitação, educação e pesquisa científica (BRASIL, 1989).

O parque está localizado na fronteira internacional entre Brasil, Venezuela e Guiana, o bioma predominante é o amazônico e tem área de 116. 747, 80 hectares. É válido destacar que a área é habitada por tribos indígenas. Abrange os municípios de Uiramutã e Pacaraima e o povo indígena Ingarikó.

Alguns conflitos devem ser destacados pela criação do Parque Nacional do Monte Roraíma em um território indígena, tais como, a negligência do poder público

em não reconhecer o vínculo histórico entre indígenas e o seu território, impedindo negociações que conciliem a proteção integral e o uso indígena. A incorporação de comunidade indígena e residências familiares à área do parque torna inevitável a intervenção indígena no centro das comunidades. A sobreposição da legislação ambiental e indígena estabelecem tensões na gestão, bem como as limitações que foram impostas pelo Superior Tribunal Federal (STF) à territorialidade indígena (SARTORI; BETHONICO, 2018).

Na questão relacionada ao turismo, a visitação é controlada, dando prioridade para a pesquisa científica e grupos de estudo, mediante autorização do ICMBio; no entanto, não há estrutura de visitação. A oferta de infraestrutura turística para o acesso, além de trilhas, tem sido explorada mais incisivamente pelo território venezuelano.

d) Parque Nacional da Serra do Divisor (AC)

O Parque Nacional da Serra do Divisor foi criado pelo Decreto nº 97.839, de 16 de junho de 1989, com área de 837.555,1900 hectares, sendo predominante o bioma amazônico. Abrange as bacias do rio Ucayali, no Peru e Juruá no Brasil e os municípios de Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Marechal Thaumaturgo, Porto Walter e Rodrigues Alves, no Estado do Acre, fronteira com o Peru. O objetivo de sua criação é a proteção e preservação de ecossistemas existentes, de forma a assegurar a preservação dos recursos naturais, potencializando ações controladas de uso público, educação e pesquisa científica (BRASIL, 1989).

Inicialmente, com o Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil foi sugerida a criação de áreas protegidas, entre elas a proposta do Parque Nacional no Estado do Acre, na região da Serra do Divisor, sendo essa uma região de prioridade em virtude da sua vasta diversidade biológica.

A economia dos moradores da região do Parque Nacional da Serra do Divisor é baseada na agricultura, criação de animais domésticos, aposentadorias e em alguns pontos a extração do látex da seringueira (RODRIGUES, 2006). Destaca-se que para esse parque não foi realizada consulta pública, e, em consequência, as comunidades não estão apropriadas do real objetivo de sua criação.

O Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Divisor foi iniciado em 1995, pela equipe SOS Amazônia e finalizado em 1998. No levantamento socioeconômico foi identificada a presença de 522 famílias no setor norte e 357 no setor sul. Essas famílias dependem dos recursos naturais da área e exercem atividades econômicas, que é incompatível ao preconizado pelo decreto de criação do parque (LIRA, 2015).

Um dos principais pontos de interferência nos sistemas florestais é o desmatamento, seguido das queimadas, da ocupação por atividades produtivas agropecuárias e a extração selecionada de madeiras. Por ser uma área de proteção transfronteiriça há a entrada irregular de peruano para a retirada da madeira, que conseqüentemente, contribui para o desmatamento da área sul, onde está concentrado o maior número de moradores dentro do parque. Outro ponto conflitante deve-se à sua localização e ao difícil acesso. O narcotráfico de cocaína é bastante característico na área, sendo considerado um grande corredor de tráfico proveniente do Peru em face sua extensão e a dificuldade de fiscalização, pois não há a presença de agentes do Exército brasileiro, Polícia Federal e IBAMA, por conta da escassez de recursos financeiros para constantes operações de controle (RODRIGUES, 2006).

Turisticamente, o Parque Nacional da Serra do Divisor é de difícil acesso⁴⁰ e com incipiente infraestrutura de suporte ao turismo, fator que pode talvez justificar o pouco desenvolvimento econômico da região. Em 2019, o Ministério do Turismo divulgou que há um projeto de implantação de sinalização com o objetivo de facilitar o acesso dos visitantes às trilhas e demais atrativos. Na notícia é destacado o perfil do visitante sendo brasileiros, franceses, belgas e canadenses.

⁴⁰ Chega-se ao Parque Nacional da Serra do Divisor, de avião, até Cruzeiro do Sul. Por terra, são 700 km a partir da capital, Rio Branco. De Cruzeiro do Sul até Mâncio Lima, a cidade mais ocidental do Brasil, são mais 35 km. O trajeto é feito por terra e dura cerca de meia hora até o porto, onde pega-se um barco para o parque. A viagem pelo rio Moa dura entre 8 e 12 horas, dependendo do tipo de embarcação (MTUR, 2019).

e) Parque Nacional do Iguaçu (PR)

O Parque Nacional do Iguaçu foi criado pelo Decreto-Lei nº 1.035, de 10 de janeiro de 1939. Seus limites foram alterados pelo Decreto nº 86.676, de 01 de dezembro de 1981 (BRASIL, 1939; BRASIL, 1981). De acordo com o decreto de criação o parque abrange 14 municípios, no Estado do Paraná, a saber: Capanema, Capitão Leônidas Marques, Santa Lúcia, Lindoeste, Santa Tereza do Oeste, Diamante d'Oeste, Céu Azul, Matelândia, Ramilândia, Medianeira, Serranópolis do Iguaçu, São Miguel do Iguaçu, Santa Terezinha de Itaipu e Foz do Iguaçu, sendo este o principal município e o acesso à unidade de conservação, além de ser fronteira com Argentina.

No Brasil o Parque Nacional do Iguaçu está em uma área de domínio da União e sujeita a lei de Segurança Nacional. O limite com a Argentina se faz ao sul, pelo rio Iguaçu, desde a foz do rio Santo Antônio no município de Capanema. A partir deste limite encontram-se a Reserva Nacional e o Parque Nacional del Iguazú totalizando uma área de 67.620 há. Unindo o lado brasileiro formam uma área protegida de 252.882,5 ha. (CURY, PUTRICK, 2015, p. 1116).

O parque protege uma vasta biodiversidade com espécies representativas da fauna e flora brasileira. Em face dessa representatividade biológica e a sua paisagem singular das Cataratas do Iguaçu, o Parque Nacional do Iguaçu tornou-se a primeira unidade de conservação brasileira a ser configurada como Sítio do Patrimônio Mundial Natural pela UNESCO, em 1986.

O Parque Nacional do Iguaçu está localizado na região Sul, no extremo oeste do Estado do Paraná, na bacia hidrográfica do rio Iguaçu, sendo este rio o limite natural com o Parque Nacional del Iguazú (Argentina). O lado brasileiro tem área de 185.262 hectares, o bioma predominante é a da Mata Atlântica. Os dois parques têm seguido os objetivos propostos pela Comissão de Parques da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), que estabelece uma estratégia em comum para o manejo das áreas, tendo em vista que a paisagem é uniforme, mas a legislação específica difere (CURY, 2003).

Com relação à interferência humana, pode-se destacar a abertura entre os anos de 1953 e 1955 da Estrada do Colono, com extensão de 18 km em sentido

noroeste-sudeste, atravessando assim a área do parque. Sendo aberta após a criação, as consequências dessa ação foram a dispersão da fauna e flora, atuando como uma barreira para as espécies. Em 1981, após um estudo sobre o Parque Nacional do Iguaçu, este foi considerado uma área de proteção extrema, e foi determinado o fechamento da Estrada do Colono, em 1986. Entretanto, com a insatisfação da população em 1997 a região foi invadida e a estrada foi reaberta, sendo reestabelecido o tráfego de veículos. Conseqüentemente os índices de poluição afetaram a fauna e a flora, promoveram a facilidade de acesso para caçadores, madeireiros e extração intensa de palmito. Em 2001, por determinação da Justiça Federal a estrada foi fechada com atuação de agentes do Exército e Polícia Federal (CURY, 2003).

Em 2019 a polêmica sobre a Estrada do Colono foi retomada. Viabilizar a reabertura tem sido endossada em reuniões de moradores da região, onde é destacado o potencial de desenvolvimento econômico da região, encurtamento para acesso a determinadas regiões facilitando, assim, o tráfego de veículos. No entanto, nos debates públicos não são pautadas questões de ordem ambiental e social, que admitam os impactos de tal iniciativa, tanto na alteração da dinâmica social, quanto na alteração da dinâmica ecológica local/regional.

O Parque Nacional do Iguaçu tem seus serviços concessionados pelo IBAMA para a empresa Cataratas do Iguaçu S.A., desde 1998 até 2021⁴¹, objetivando a implantação, administração, operação, manutenção e o aproveitamento econômico das áreas concedidas. Desta forma, foi implantada a

⁴¹ O ICMBio e o Ministério do Meio Ambiente abriram a consulta pública em 27 de abril de 2021 para o novo projeto de concessão do Parque Nacional do Iguaçu, com a finalidade de receber contribuições, subsídios e sugestões. Essa ação tem o apoio do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI). De acordo com a chefe do PARNA a concessão seguirá o modelo atual, mas estão previstos investimentos em novas áreas de visitação, além do Polo Cataratas é previsto a concessão do Polo Ilhas do Iguaçu e Gonçalves Dias, em Capanema, o Polo Silva Jardim, em Serranópolis do Iguaçu, e o Polo Rio Azul, em Céu Azul (BRASIL, 2021; GAZETA DO POVO 2021).

estrutura com centro de visitantes, sistema de transporte, estruturação de trilhas e espaço para alimentação. O parque tem sido considerado um modelo de sustentabilidade na promoção da conservação e de suas atividades (CATARATAS, 2021)

De acordo com a Agência de Notícias do Paraná (2020), o Parque Nacional do Iguaçu recebeu, em 2019, 2.020.358 visitantes, sendo o recorde de visitação em uma unidade de conservação, representando um aumento de 6.6% em relação a 2018, quando foram recebidas 1.895.501 pessoas. Os brasileiros correspondem 53% da visitação e entre os turistas estrangeiros, mais de 177 países visitaram o local, com destaque para nações como Argentina, Paraguai, EUA, França, Espanha, Alemanha, Inglaterra, Peru, China e Itália (AEN, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É fato que os parques nacionais têm como objetivo a preservação dos ecossistemas naturais, fomentando assim o uso voltado para a pesquisa científica, educação e interpretação ambiental, recreação e turismo ecológico.

A concepção dos parques nacionais brasileiros em região transfronteiriça tem sido estratégica do ponto de vista dos limites territoriais, ao criar áreas de contínuo territorial. No entanto, o poder público negligência as questões socioambientais, relativas à inserção das comunidades lindeiras às UC's, tanto no processo de implantação, quanto de gestão dessas áreas protegidas transfronteiriças.

O turismo é um fator importante nesse processo, pois tem a função de gerar desenvolvimento local. Porém, nos casos dos parques nacionais apresentados, há relevantes diferenças em termos de infraestrutura turística. No Parque Nacional do Iguaçu a prática turística é bastante desenvolvida a partir da concessão dos serviços, facilidade de acesso, além de ser um modelo de ecoturismo no Brasil. No entanto, nos parques nacionais localizados na Amazônia essa prática tem sido conflituosa, pois não há a mesma estrutura, apesar da imensa potencialidade para a atividade, além de essas regiões enfrentarem problemas típicos de fronteira,

relacionados aos crimes transfronteiriços (narcotráfico, desmatamento e garimpo ilegal).

Cabe aqui refletir se a criação dessas UC's atendeu o real objetivo de proteção dos ecossistemas, além de serem aliadas para a desmilitarização de áreas de fronteira, bem como a criação de vínculos para recuperação dos laços históricos e provedoras de potencialidade de desenvolvimento socioeconômico das populações no entorno.

REFERÊNCIAS

AEN. Agência de Notícias do Paraná. **Parque Nacional do Iguaçu bate recorde de visitantes em 2019**. Disponível em:

<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=105231&tit=Parque-Nacional-do-Iguacu-bate-recorde-de-visitantes-em-2019>. Acesso em: 25 fev. 2020.

ALTA MONTANHA. Parque Nacional do Pico da Neblina será reaberto depois de 15 anos fechado. 07 de julho de 2017. Disponível em: Parque Nacional do Pico da Neblina será reaberto depois de 15 anos fechado. - AltaMontanha. Acesso em: 22 mar. 2021.

BIAL, J. J. Response to Oran Young. **The Common Property Resource Digest**, n. 59, 2001.

BRASIL. **Aberta consulta pública sobre a nova concessão do Parque Nacional do Iguaçu**, 27 de abril de 2021. Disponível em: Aberta consulta pública sobre nova concessão do Parque Nacional do Iguaçu — Português (Brasil) (www.gov.br). Acesso em: 05 mai. 2021.

BRASIL. **Edital aberto para operação turística no Pico da Neblina**, 08 de janeiro de 2020. Disponível em: Edital aberto para operação turística no Pico da Neblina — Português (Brasil) (www.gov.br). Acesso em: 16 abr. 2021.

BRASIL. **Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007**. Dispõe sobre a criação do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes; altera as Leis nºs 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, 11.284, de 2 de março de 2006, 9.985, de 18 de julho de 2000, 10.410, de 11 de janeiro de 2002, 11.156, de 29 de julho de 2005, 11.357, de 19 de outubro de 2006, e 7.957, de 20 de dezembro de 1989; revoga dispositivos da Lei nº 8.028, de 12 de abril de 1990, e da Medida Provisória nº 2.216-37, de 31 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11516.htm. Acesso em 14 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Integração Nacional. **Proposta de reestruturação do Programa de Desenvolvimento da Faixa de Fronteira**. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2005.

BRASIL. **Decreto de 22 de agosto de 2002**. Cria o Parque Montanhas do Tumucumaque, no Estado do Amapá, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/DNN/2002/Dnn9643.htm. Acesso em: 25 fev. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza dá outras providências. Brasília, 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm. Acesso em 25 fev. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 97.839, de 16 de junho de 1989.** Cria o Parque Nacional da Serra do Divisor. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D97839.htm. Acesso em: 25 fev. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 97.887, de 28 de junho de 1989.** Cria o Parque Nacional do Monte Roraima e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D97887.htm. Acesso em: 25 fev. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 86.676, de 01 de dezembro de 1981.** Fixa novos limites ao Parque Nacional do Iguazu no Estado do Paraná. Disponível em:
http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Igua%C3%A7u_1.pdf. Acesso em: 20 fev. 2020.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 22 de fevereiro de 1981.** Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7735.htm. Acesso em: 14 mar. 2020.

BRASIL. **Decreto nº 83.550, de 05 de junho de 1979.** Cria, no Estado do Amazonas, o Parque Nacional do Pico da Neblina, com os limites que especifica e dá outras providências. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D83550.htm. Acesso em: 25 fev. 2020.

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. Acesso em: 14 fev. 2020. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6634.htm.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 1.035, de 10 de janeiro de 1939.** Cria o Parque Nacional do Iguassú e dá outras providências. Disponível em:
http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/biodiversidade/UC-RPPN/decreto_1035_10jan1939_cria_parna_do_iguacu.pdf. Acesso em: 20 fev. 2020.

BOURLIÉRE, F. **Los Parques Nacionales de Frontera.** Documentos da FAO. Disponível em: www.fao.org/docrep/24755s/24755s06.htm. Acesso: 25 fev. 2020.

CARVALHO, J. A conservação da natureza e dos recursos naturais na Amazônia brasileira. In: **Anais...** Simpósio sobre a biota amazônica 7, 1967.

CHAGAS, M. A. Potencial de Ecoturismo do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque (AP). Anais do VIII Congresso Nacional do Ecoturismo e do VI Encontro Interdisciplinar de Ecoturismo em Unidades de Conservação. **Revista Brasileira de Ecoturismo**, São Paulo, v. 4, n. 4, 2011, p. 562.

CHESTER, C. Transboundary protected areas. In: CUTLER, J. C. (Ed.). **Encyclopedia of Earth**. Washington, D.C.: Environmental Information Coalition, Natural Council for Science and the Environmental, 2006.

CÔRTE, D. A. de A. **Planejamento e gestão de APAs: enfoque institucional**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis, 1997.

CURY, M. J. F.; PUTRICK, S. C. As territorialidades transfronteiriças e o turismo em Parques Nacionais no Brasil, Argentina e Chile. **Desafio Online**, Campo Grande, v. 3, n. 2, art. 6, mai-ago, 2015, p. 1105-1121. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/deson/article/view/1246/794>. Acesso em: 20 fev. 2020.

CURY, M. J. F. **Visitação em áreas naturais protegidas: estudo comparado dos Parques Nacionais del Iguazú e do Iguaçu**. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ciências da Comunicação, Departamento de Relações Públicas, Propaganda e Turismo. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

DIEGUES, A. C. S. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hicitec, Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras, USP, 2000.

DIEGUES, A. C. S. Populações tradicionais em unidades de conservação. In: VIEIRA, P. F.; MAIMON, D. (Org.). **As ciências sociais e a questão ambiental: rumo à interdisciplinaridade**. Belém: NAEA/UFPA, 1993.

DRUMOND, M. A. Oficina sobre gestão participativa em unidades de conservação. In: **Anais**, Fundação Biodiversitas. Belo Horizonte, 1997.

FANTIN, Elvira. Pioneira, concessão do Parque Iguaçu completa 20 anos com saldo positivo. **Gazeta do Povo**, 09 de maio de 2021. Disponível em: Concessão do Parque Iguaçu completa 20 anos com saldo positivo (gazetadopovo.com.br). Acesso em: 15 mai. 2021.

GALLOIS, D. T. **Levantamento histórico-cultural: Parque Montanhas do Tumucumaque**. Macapá: ARPA/FUNBIO/MMA, 2008.

GOMES, Eduardo Lima dos Santos. **Turismo no entorno do Parque Nacional do Cabo Orange, Amapá**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Bahia, 2007. Disponível em: Microsoft Word - Eduardo Lima (ufpa.br). Acesso: 15 mar. 2021.

GURGEL, G. **Parque Nacional da Serra do Divisor (AC) será sinalizado para visitação turística**. Ministério do Turismo. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/assuntos/noticias/parque-nacional-da-serra-do-divisor-no-acrec-sera-sinalizado-para-visitacao-turistica>. Acesso em: 25 fev. 2020.

LIRA, E. M. de. **A criação do Parque Nacional da Serra do Divisor no Acre (1989) e sua inserção nas políticas federais de implantação de Unidades de Conservação federais no Brasil.** Doutorado (Tese) Programa de Pós-Graduação em História Social, Departamento de História. Universidade de São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 2015. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-29062015-154310/publico/2015_ElisandraMoreiraDeLira_VCorr.pdf. Acesso em: 25 fev. 2020.

MCCORMICK, J. **Rumo ao Paraíso: a história dos movimentos ambientalistas.** Rio de Janeiro: Dumará Distribuidora de Publicações, 1992.

MIRANDA, Cleuton.; SANTOS, Odilene Soares dos.; SANTOS, Elenilson Costa dos. Conflitos entre unidades de conservação e povos tradicionais: o caso da Vila Taperebá no Parque Nacional do Cabo Orange. **Anais do VIII Simpósio Internacional de Geografia Agrária e IX Simpósio Nacional de Geografia Agrária**, 2017. Disponível em: CONFLITOS-ENTRE-UNIDADES-DE-CONSERVACAO-E-POVOS-TRADICIONAIS-o-caso-da-Vila-de-Tapereba-no-Parque-Nacional-do-Cabo-Orange.pdf (researchgate.net). Acesso em: 22 mar. 2021.

MONACO, J. Pico da Neblina (AM) será reaberto ao público. **PANROTAS.** Disponível em: https://www.panrotas.com.br/mercado/destinos/2020/01/pico-da-neblina-am-sera-reaberto-ao-publico_170381.html. Acesso em: 25 fev. 2020.

REBOUÇAS, A. **Excursão ao Salto do Guairá: o Parque Nacional.** Rio de Janeiro: 1876.

REYERS, B. Evaluating transboundary protected areas achieving biodiversity targets. **5th World Parks Congress: Benefits Beyond Boundaries.** Durban, South Africa, 2003.

RODRIGUES, M. A. **Ocupação humana e a conservação do Parque Nacional da Serra do Divisor (PNSD), Alto Juruá, Acre.** Mestrado (Dissertação) em Geografia. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, 2006. Disponível em: http://taurus.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/287274/1/Rodrigues_MarcoAurelio_M.pdf. Acesso em: 25 fev. 2020.

SARTORI, O. C.; BETHONICO, M. B. M. Parque Nacional do Monte Roraima: conflito no uso e produção do território. **Novos Cadernos NAEA**, v. 21, n. 3, p. 161-186, set-dez, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/5282/5351>. Acesso em: 25 fev. 2020.

SOARES, Christianni Lacy.; CHELALA, Cláudia. O caso de Vila Brasil no Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque. **PRACS: Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP**, nº 2, dez. 2009, pp. 1-20. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228671360_O_Caso_de_Vila_Brasil_no_Parque_Nacional_Montanhas_do_Tumucumaque. Acesso em: 15 abr. 2021.

STEIMAN, R. Áreas protegidas em zona de fronteira. **ParaOnde!?**, v. 5, n. 2. Instituto de Geociências. Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/paraonde/article/view/24463>. Acesso: 20 fev. 2020.

UNEP/WCMC. **Transboundary Protected Areas Inventory**. 2007. Disponível em: <http://www.tbpa.net/page.php?ndx=6>. Acesso em: 14 fev. 2020.

WOLMER, W. Transboundary Protected Area Governance: tensions and paradoxes. **5th Parks Congress: benefits beyond boundaries**. Durhan, South Africa, 2003.

RESENHA

EPOPEIA QUE MERECE UM RELATO MELHORADO

*José Augusto Leitão Drummond*⁴²

O objetivo deste texto é apreciar a qualidade desse livro dos irmãos Villas Boas como fonte para pesquisas e como um depoimento sobre um fato marcante da história contemporânea do Brasil – a Expedição Roncador-Xingu. Como apreciador desse gênero de textos - relatos de viagens -, li nos anos 1990, com atenção e emoção, a edição original deste texto (Villas Boas; Villas Boas, 1994). Os autores deram o nome de “epopeia” à marcha, o que ajudou a obra a gerar impacto entre os apreciadores de relatos de viagem e os defensores dos direitos dos povos indígenas. O impacto do texto foi multiplicado por vários fatores adicionais - a ainda incipiente redemocratização do Brasil depois do fim da ditadura militar; os primeiros grandes avanços da nossa política indigenista; a fama internacional que Orlando Villas Boas (1914-2002) Claudio Villas Boas (1916-1998) tinham alcançado como defensores dos direitos e da cultura dos povos originários; e a consolidação do Parque Indígena do Xingu, um dos resultados da expedição. Isso tudo formou um contexto que ajudou a primeira edição deste livro a alcançar notável sucesso editorial, de crítica e de público.

A expedição foi de fato uma epopeia contemporânea brasileira, que merece ser conhecida e admirada pela sociedade brasileira, junto com as expedições de Cândido Mariano da Silva Rondon e a marcha da Coluna Prestes. Iniciada em 1943, a expedição foi oficialmente encerrada em 1948. Ela foi subordinada à Fundação Brasil Central, órgão federal dedicado ao desenvolvimento regional. Recebia suprimentos – alimentos, remédios, armas e equipamentos diversos - por via aérea, de aviões militares da nascente Aeronáutica brasileira. O seu objetivo oficial era “desbravar” uma vasta área demarcada pelos rios formadores do rio Xingu (área ainda pouco conhecida pela sociedade nacional), abrir pistas de pouso para aviões da nascente Força Aérea Brasileira e contatar as populações indígenas.

⁴² Doutor em Land Resources (University of Wisconsin). Professor Titular da Universidade de Brasília (aposentado) – E-mail: jaldrummond@uol.com.br.

Nesta resenha não vou me deter na expedição em si, detalhadamente descrita nas centenas de páginas do relato dos irmãos Villas Boas, que participaram dela desde o início, primeiro como braçais e depois como integrantes da chefia da marcha. Eles mantiveram diários em que registraram numerosos detalhes e que foram usados na redação do livro, décadas mais tarde. Os detalhes o dia a dia da marcha enchem de prazer os leitores desse gênero; as dificuldades do terreno e da travessia de rios; a descrição das paisagens; os animais caçados (uma amostra densa dos mamíferos, répteis, aves e peixes da fauna silvestre) para complementar o cardápio dos expedicionários; contatos com grupos indígenas; o vai e vem de aeronaves de apoio, que traziam suprimentos e notícias, além de autoridades, jornalistas, pesquisadores e médicos; as difíceis comunicações por rádio com a Fundação Brasil Central; doenças, incertezas e acidentes que afetaram os expedicionários. Para os apreciadores de narrativas de viagens, os Villas Boas ofereceram um texto denso, dramático e delicioso, digno de constar no gênero de relatos de viagem e que permite conhecer a “intimidade” da marcha.

No entanto, nesta resenha – ensaio focalizo a qualidade da segunda edição do texto dos Villas Boas como como relato de primeira mão e como fonte primária. Ao ler essa nova edição do livro, de 1994, formei a opinião de que o texto, quase duas décadas depois da sua publicação original, não está à altura da marcha. Entre 1994 e 2012, ano desta segunda edição, houve muito tempo, oportunidade e a estrutura de uma editora sólida para fazer com que esse relato retratasse plenamente a epopeia da marcha propriamente dita e o início da ascensão dos irmãos Villa Boas ao status de heróis benfeitores dos povos originários. É preciso levar em conta ainda que esta segunda edição chegou às livrarias ajudada por um fator muito favorável - ela foi lançada junto a campanha publicitária que promoveu uma rica produção cinematográfica sobre a marcha, em parte baseada nesta narrativa dos irmãos Villas Boas. O filme tem o título *Xingu*, dirigido por Cao Hamburger e lançado em 2011.

Quero deixar claro o meu argumento: não caberia de maneira alguma editar ou refazer o texto de 1992 pois isso talvez eliminasse o valioso sabor de relato de época, de primeira mão, marcado pelas dificuldades e desafios de uma longa

marcha pelo interior de um Brasil desconhecido de quase todos os brasileiros, inclusive os próprios Villas Boas. No entanto, o texto reeditado merecia muito mais trabalho editorial. Ele deveria ter recebido pelo menos uma introdução esclarecedora e várias notas explicativas, com diversos conteúdos – históricos, políticos, geográficos, zoológicos, botânicos, ecológicos, antropológicos, e (até) aeronáuticos. Numerosos fatos ficam soltos ou sem explicação ao longo das muitas centenas de páginas, fato comum em narrativas desse tipo, mas que poderia ser atenuado nesta reedição. Da mesma forma, a editora perdeu a oportunidade de incluir uma amostra densa do vasto material fotográfico produzido sobre a expedição, o que teria deixado o livro mais atraente.

Lamentavelmente, várias oportunidades para fazer o texto funcionar melhor foram desperdiçadas. Por exemplo, a nova edição tem nada menos do que quatro apresentações e um prefácio (todos novos). Estão todos impressos à frente do texto reeditado. Todos elogiam a marcha e os autores, mas nenhum ajuda a tornar o livro mais apreciável ou acessível para o chamado público comum e mesmo para pesquisadores e leitores regulares de textos do gênero. As apresentações e o prefácio valorizam os autores e a marcha, mas não lidam com várias lacunas e descontinuidades da narrativa original (algumas das quais menciono mais à frente).

Nem todas as oportunidades foram perdidas, felizmente. O historiador canadense John Hemming, talvez por causa da sua intimidade com narrativas de viajantes, inclusive viajantes que percorreram trechos do território brasileiro, contextualiza muito bem o relato dos Villas Boas. Oferece detalhes relevantes sobre a vida deles, a sua participação na marcha e até sobre o texto propriamente dito. Mas isso, infelizmente, só aparece no fim do livro, pois a contribuição de Hemming ficou relegada à condição de posfácio. O texto dele chega “tarde demais” para ajudar os desavisados leitores a apreciar mais o relato dos Villas Boas, a não ser para aqueles que por algum motivo decidem ler o posfácio antes do livro. Não foi o meu caso: ler o posfácio antes de ler o livro teria me ajudado a apreciar mais o livro.

Para o leitor escolado na literatura de viagens e expedições por lugares ermos, o texto original sobrevive a várias carências e faz uma descrição rica de uma

expedição que, apesar de favorecida pelo apoio logístico mais “moderno” disponível na época (aviões e rádio), foi difícil, dramática, excepcional mesmo. Para o leitor não escolado nessa literatura e pouco informado sobre os autores e a expedição, porém, o texto original é pesado e a sua segunda edição pouco mudou.

Em primeiro lugar, nunca fica claro onde está a expedição, inclusive por causa do uso de nomes de localidades, rios e serras que mudaram de nome; alguns mapas simples teriam ajudado a sanar esse problema. Em segundo lugar, o leitor pode perder a noção do dia a dia e da cronologia mais longa da expedição. Um cronograma ou uma simples linha do tempo ajudaria a evitar isso. Em terceiro lugar, algumas notas poderiam ajudar o entendimento de certas dificuldades da marcha, especialmente os problemas do apoio aéreo e as falhas na comunicação via rádio.

Cito um exemplo de trechos problemáticos: há dezenas de páginas que os Villas Boas preenchem com relatos sobre boatos e especulações que grassavam entre os expedicionários. Eles divagavam sobre o que acontecia no longínquo Rio de Janeiro, capital nacional. A expedição foi de fato bancada pelo governo federal e isso obviamente influenciou a sua origem e o seu desdobramento. Mas, enquanto a expedição percorria territórios remotos, os seus líderes matutavam sobre fragmentos de informações de segunda e terceira mão veiculadas principalmente pelos pilotos e passageiros dos aviões que chegavam às pistas de pouso recém-abertas, pelos jornais e revistas censurados que eles traziam ou pelas precárias mensagens de rádio. Os líderes aparentemente gastavam horas especulando sobre o que acontecia nos corredores da Fundação Brasil Central e no ainda mais remoto gabinete presidencial de Getúlio Vargas, no Rio de Janeiro. Tentavam adivinhar como os boatos que lhes chegavam com dias ou semanas de atraso poderiam incentivar ou atrasar a sua marcha. Isso de fato fez parte do “estado mental” dos expedicionários e se encaixa na narrativa, mas algumas notas poderiam explicar para o leitor o significado dessas longas passagens e como a maioria desses boatos em nada afetou a expedição.

Para sanar um problema mais amplo da narrativa seria preciso incluir na introdução a informação de que durante a maior parte da expedição os Villas Boas

eram cidadãos anônimos, oriundos de uma família razoavelmente bem situada do centro-oeste de São Paulo. Eles cresceram numa pequena cidade (Santa Cruz do Rio Pardo), onde o seu pai foi prefeito, mas não tinham vínculos com a política nacional encenada na capital federal. Durante a expedição, eles estavam ainda mais distanciados do que ocorria nas remotas instâncias políticas do Rio. Estavam longe de se tornarem os “sertanistas” ou indigenistas de renome nacional e internacional, status alcançado apenas décadas depois da marcha. Mesmo que nos tempos da marcha eles tivessem sido politicamente muito bem conectados, o seu isolamento físico do centro nacional de poder era radical e dificultaria qualquer tentativa de influenciar decisões sobre a marcha. Por isso essas passagens acabam causando um “barulho” que prejudica o relato. Os autores as incluíram no texto, sim, e evidentemente elas não deveriam ser omitidas, até porque fazem parte do contexto no qual os expedicionários enfrentavam as agruras do trajeto. No entanto, um bom trabalho de edição poderia ter introduzido algumas notas que neutralizassem as distrações que esses trechos causam no relato sobre a marcha propriamente dita.

Uma dimensão importante da marcha que fica difícil de compreender com base no relato do Villas Boas é a missão propriamente indigenista dela, missão essa mal explicada por eles. Décadas depois, a expedição acabou sendo considerada - e com razão - uma “herdeira” das expedições de Cândido Mariano da Silva Rondon (1865-1958) pelo Centro Oeste e Amazônia, na virada do século XIX para o século XX. Só em um trecho muito adiantado do texto é que o leitor fica sabendo que Rondon, aposentado e pouco influente nos anos 1940, “reconheceu” na expedição que incluía os dois desconhecidos irmãos paulistas uma continuidade das suas longas e difíceis marchas e de suas medidas de proteção aos indígenas.

O fato correlato de os Villas Boas, nas duas versões do texto, se reconhecerem e serem considerados por seus admiradores como “herdeiros” de Rondon também aparece tarde demais no texto. Fica claro, inclusive, que esse autorreconhecimento não se baseou em anotações dos irmãos feitas durante a marcha, anotações que formam a base de esmagadora parte do texto. Isso foi obviamente inserido quando os Villas Boas, décadas depois da marcha, preparavam o texto que virou o livro de 1994. Não consegui me certificar sequer se os Villas

Boas conheciam o trabalho de Rondon quando se apresentaram como anônimos voluntários para integrar a expedição antes de ela começar. As marchas rondonistas tinham terminado muito antes, quando eles eram crianças ou adolescentes. Os feitos de Rondon e de suas expedições tinham sido razoavelmente divulgados até os anos 1920, principalmente no Distrito Federal, entre a oficialidade do Exército, jornalistas, cidadãos letrados e integrantes dos altos círculos políticos nacionais. Mas, não é provável que os Villas Boas, ainda crianças ou adolescentes morando no interior de São Paulo, tenham sido atingidos por essa divulgação.

Fica claro no relato dos irmãos Villas Boas que lidar com nações indígenas não esteve entre as prioridades da expedição, nem foi o motivo principal da adesão deles, embora tenha se tornado um componente importante quando a marcha já estava a meio caminho. A missão “objetiva” da expedição era abrir pistas de pouso para ampliar as rotas dos aviões da nascente Força Aérea Brasileira brasileira, criada em 1941, no contexto do famoso Correio Aéreo Nacional. Em termos mais subjetivos e ideológicos, não deve ser esquecido que a expedição fez parte do famoso programa varguista ou estadonovista da “marcha para o oeste”, que pouco ou nada tinha de conteúdo indigenista.

Não existe no texto reeditado uma nota que clarifique essa nebulosa conexão da marcha dos Villas Boas com o legado rondonista. A marcha não foi organizada por Rondon nem por seus companheiros da Comissão Rondon (extinta muito antes da expedição dos Villas Boas). Além disso, os irmãos aderiram à expedição para trabalhar como braçais, condição na qual tiveram escassa influência sobre a origem e o início da marcha. Só passaram a compor a liderança dela depois de muito tempo, e não chegaram a comandá-la de fato. Não tinham status para fazer com que a expedição adotasse os princípios indigenistas de Rondon, princípios dos quais eles parecem ter tomado conhecimento apenas durante a marcha. A conexão de Rondon com os Villas Boas ocorreu anos depois de encerrada a marcha, nos anos 1950, quando eles se empenhavam pela criação do que veio a ser o Parque Indígena do Xingu. Para esse fim eles tiveram, sim, o apoio de Rondon, mas a essa altura tinham deixado de ser expedicionários e tinham assumido a identidade de indigenistas.

Além de problemas de fundo como esses, há saltos e buracos na cronologia da narrativa, também por responsabilidade dos autores. O relato da expedição se interrompe abruptamente em torno de 1949, depois de centenas de páginas focalizadas no cotidiano da marcha. Daí ele pula brevemente para a década de 1960 e logo depois retrocede a 1953. Depois desse zigue-zague, a narrativa salta de novo, desta feita para a década de 1970 e passa a focalizar algumas marchas e contramarchas do Parque Indígena do Xingu. – Tudo isso de forma inexplicada. Essa narrativa truncada, mesmo sendo de responsabilidade dos autores, poderia ser facilmente amaciada com breves notas escritas por um editor incumbido de valorizar o texto.

No entanto, a minha frustração maior ao ler o texto reeditado veio precisamente com a virtual ausência de apreciações sobre o segundo grande feito dos Villas Boas, aquele que os alçou ao status de herdeiros de Rondon. O primeiro feito foi participar da marcha e da conseqüente construção de talvez uma dúzia pistas de pouso que viabilizaram as longas viagens do Correio Aéreo Nacional. Nas décadas seguintes, no entanto, aviões mais modernos, com alcance muito maior, fizeram com que muitas dessas pistas perdessem a sua utilidade original. Esse feito foi de curta duração.

O segundo feito, no entanto, apesar de ser decorrência indireta e não planejada da expedição, se revelou duradouro e desejavelmente permanente: a criação do Parque Indígena do Xingu. O leitor do texto, escrito pelos próprios protagonistas da criação do parque e publicado décadas depois de sua criação, quase nada fica sabendo dos antecedentes da ideia do parque, da sua proposição às autoridades federais, dos seus apoiadores, críticos e opositores, da sua criação e de seu funcionamento. Houve tempo de sobra entre a criação do parque em 1961 e o lançamento da reedição em 2012 para sanar esse problema. De novo, algumas notas ou um anexo de poucas páginas seriam suficientes para sanar essa lacuna e até para direcionar o leitor para obter mais informações.

Sei que vários problemas que aponto aqui são ou podem ser resolvidos por consultas a livros, artigos e teses (o que eu não fiz), mesmo assim é minha opinião

que o relato dos Villas Boas, se retrabalhado por um bom editor, poderia evitar ou reduzir a necessidade de consultar fontes secundárias para fins de pesquisa e para a maior satisfação do leitor comum.

Enfim, está aberta a oportunidade de produzir uma reedição crítica e mais facilmente legível deste valioso livro dos irmãos Villas Boas.

REFERÊNCIA

Orlando Villas Boas; Claudio Villas Boas. ***A Marcha para o oeste – a epopeia da Expedição Roncador-Xingu.*** (Porto Alegre: Editora Globo, 1994). ISBN 8535919295, 9788535919295