

ANÁLISE DO PROGRAMA ESTRATÉGICO DE SISTEMAS ESPACIAIS (PESE) COMO FATOR DE SEGURANÇA DO ESTADO NO BRASIL

ANALYSIS OF THE STRATEGIC SPACE SYSTEMS PROGRAM (PESE) AS A STATE SECURITY FACTOR IN BRAZIL

Matheus Vidal Dantas de Oliveira¹
Júlio César Noschang Junior*

RESUMO

O Brasil, por ser um país de dimensões continentais, historicamente enfrentou as mais diversas agruras em manter sua territorialidade e soberania de forma plena. No século XX e XXI, o avanço tecnológico das plataformas espaciais foi exponencial, e mudou a forma de como as pessoas vivem ao redor do mundo. No Brasil, o Estado enxergou o potencial dos sistemas espaciais como uma ferramenta que colaborasse com a vigilância e monitoramento do vasto território do país. Portanto, este artigo foi elaborado a fim de analisar o Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE) na ótica do pensamento de Segurança do Estado, avaliando em quais aspectos o funcionamento se relaciona o esforço do Estado brasileiro para com a sua própria Segurança. Para isso, este artigo se baseou em uma pesquisa bibliográfica e documental, examinando artigos, periódicos e documentos referentes à estratégia de Defesa Nacional com a finalidade de apresentar o contexto da atuação do PESE, as ameaças que o Estado brasileiro enfrenta e sua relação. O trabalho científico se desdobrou no objetivo geral de compreender a atuação do PESE como um fator de Segurança do Estado brasileiro, objetivo esse ramificado em objetivos específicos de identificar as ameaças e vulnerabilidades do Estado brasileiro e compreender a relação da atuação e da potencialidade dos produtos do PESE como ferramenta no enfrentamento a essas ameaças e vulnerabilidades enfrentadas pelo Estado no Brasil. O estudo mostrou que o programa entrega a infraestrutura necessária a sistemas de vigilância das Forças Armadas, para que essas se envolvam diretamente nas mais diversas ameaças presentes no território brasileiro. Portanto, na ótica da Segurança do Estado, o estudo concluiu que o PESE de fato configura-se como uma política voltada a combater as ameaças do Estado no Brasil e, por isso, é um fator de Segurança do Estado no país.

Palavras-chave: PESE; Segurança do Estado; Política de Defesa; Ameaças.

¹ Cadete Aviador Dantas do 4º Esquadrão (Turma Orthrus, 2023).

* Ten Cel Aviador. Mestre em Ciência Política e Relações Internacionais. Academia da Força Aérea.
E-mail: noschangcnj@fab.mil.br

ABSTRACT

Brazil is a country with continental dimensions. And because of that, its State always had to face many challenges to preserve its full territoriality and sovereignty. In the 19th and 20th centuries, the technological advances of space platforms were exponential, and that changed the way people live throughout the world. The Brazilian State considered the potential of space systems to improve surveillance in the country. Therefore, this article was made to analyze the aspects of the Strategic Program of Space Systems (PESE) as a factor in the Security of the State in Brazil. The study was based on bibliographical and documental research, and it examines articles, journals, and government documents on strategies of national Defense. All of this was made to present the context of the operations of PESE, the threats the Brazilian State faces, and their relation. This study's main objective was to understand how PESE represents a factor in the Security of the State in Brazil, branching itself out to more specific objectives, such as identifying the threats to the State in Brazil and understanding the potential of PESE as a tool to face these threats. The study showed that the program provides the necessary infrastructure to the Brazilian Armed Forces surveillance systems, which fight directly the threats in Brazil. So, from the point of view of the Security of the State, the study concluded that PESE is indeed a policy to fight threats to the State in Brazil. And because of that, the program can be considered a factor in the Security of the State in the country.

Keywords: PESE; Security of State; Defense Policies; Threats.

INTRODUÇÃO

Thomas Hobbes, filósofo inglês do século XVII, concebe o contrato social entre os indivíduos e o Estado como uma maneira de autopreservação desses (HOBBS, 2003). Resumidamente, o Estado é visto por Hobbes como uma maneira do ser humano de se proteger contra a sua má natureza.

Aumentando o nível de análise, os vários Estados que foram formados ao longo do tempo podem ser vistos como indivíduos também. Hans Morgenthau chama de “anarquia internacional” o estado de natureza entre os Estados na busca pelo poder (JACKSON e SØRENSEN, 2018). Assim, o Estado não é um instrumento destinado tão somente à preservação dos indivíduos entre si, mas também o responsável da segurança de tal contra outros Estados. Ainda no âmbito das Relações Internacionais, o termo “Segurança do Estado” é usado para a definir a ação deste contra eventuais ameaças e vulnerabilidades.

Para Mohammed Ayoob (1995), países europeus conseguiram estabelecer seus Estados e suas identidades nacionais num processo histórico de mais de trezentos anos. Assim, é pouco característico que um conflito interno seja caracterizado como uma ameaça à

própria existência para a maioria daqueles Estados. Diante disso, Ayoob afirma que há um “Conceito Ocidental de Segurança”, baseado no sistema europeu de países, que reconhece apenas ameaças externas ao Estado. Na contramão, países em desenvolvimento, como o Brasil, sofrem com problemas sociais, econômicos e, até mesmo, da própria legitimidade do Estado. Nesse caso, o conflito militar interestatal não é a única e exclusiva preocupação que o Estado deve ter em assuntos de Segurança.

O século XX foi marcado por grandes avanços tecnológicos e bélicos, sendo o desenvolvimento dos programas espaciais um marco na história de vários países, inclusive na do Brasil. O Espaço tem se mostrado, nos últimos 70 anos, muito importante para o estilo de vida moderno, servindo de cenário de atuação de satélites e estações espaciais com o fim de descobertas científicas, comunicações e localização geográfica, por exemplo (MOLTZ, 2019).

O Programa Espacial Brasileiro (PEB) teve seu início formal em 1961, com a criação da Comissão Nacional de Atividades Espaciais. Atualmente, o Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) do governo brasileiro, publicado em 2022, destina o programa ao “atendimento das necessidades reais da sociedade” (BRASIL, 2022a). Tais necessidades, citadas pelo Programa, são do âmbito de comunicação, logística, defesa civil, saúde, educação, pesquisa, entre outras atividades com o foco econômico, social e científico. Dentro do PEB, ainda se encontra o Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE), ramo voltado para as Forças Armadas, destinado à utilização do Estado voltado para Defesa.

Diante do exposto, a presente pesquisa se justifica ao se propor a responder o seguinte questionamento: “De que forma o PESE representa um fator de Segurança do Estado no Brasil?”. Para respondê-lo, o trabalho de pesquisa foi estruturado com o objetivo geral de compreender a atuação do PESE como um fator de Segurança do Estado brasileiro, desdobrando-se nos seguintes objetivos específicos: identificar as ameaças e vulnerabilidades² do Estado brasileiro e compreender a relação da atuação e da potencialidade dos produtos do PESE como ferramentas contra ameaças e vulnerabilidades enfrentadas pelo Estado no Brasil. Vale ressaltar também que o presente trabalho de pesquisa teve como motivação primordial encorajar o aumento do números de pesquisas científicas, por parte do Cadete da Academia da Força Aérea (AFA), quanto ao PESE e quanto ao conceito de Segurança do Estado.

² Relacionadas aos eixos território, sociedade e instituições (BUZAN *et al*, 1998).

1 DESENVOLVIMENTO

1.1 REVISÃO LITERÁRIA

1.1.1 Segurança do Estado

O presente trecho deste estudo se destina a definir os termos Estado, Segurança do Estado e Política de Segurança Nacional.

O ser humano é um animal político. Desde que começou a conviver em comunidades estruturadas, houve uma necessidade de uma figura central que a protegesse em troca de restrições (HOBBS, 2003). Para Hobbes, antes da civilização, a humanidade vivia um “estado de natureza”, onde todos representavam uma ameaça a todos. A criação do Estado pelos homens definiu uma nova fase de colaboração entre os indivíduos.

Dentre as atribuições do Estado, está a de garantir a segurança de seu território, população e instituições. Como princípio da variável dependente da pesquisa (a Segurança do Estado), temos a definição de Hobbes do papel do Estado para com o grupo de indivíduos como:

Uma pessoa de cujos atos uma grande multidão, mediante pactos recíprocos uns com os outros, foi instituída por cada um como autora, de modo a ela poder usar a força e os recursos de todos, da maneira que considerar conveniente, para assegurar a paz e a defesa comum (HOBBS, 2003, p. 148).

Para Rudzit e Nogami (2010), Segurança foi, por muito tempo, definida como sinônimo da “proteção contra ameaças externas aos interesses vitais e aos valores básicos de um Estado”. No entanto, países em desenvolvimento podem sofrer tais ameaças não só de fontes externas, mas também internas ao seu território. Os países em desenvolvimento, como o Brasil, estão também sujeitos a vulnerabilidades como porosidade em suas fronteiras e falta de coesão social (AYOUB, 1995), por exemplo.

Um estado de Segurança é aquele em que os efeitos das ameaças são mitigados. A ameaça, em si, existe quando a vulnerabilidade relacionada, se afetada, tem a magnitude de gerar resultados políticos que afetem a integridade territorial do Estado, sua capacidade política ou suas instituições. Em outras palavras, a Segurança existe quando uma ameaça é

apresentada politicamente pelo Estado e este se propõe a combatê-la, seja pelo enfraquecimento da fonte das ameaças em si ou pela diminuição de suas vulnerabilidades relacionadas (RUDZIT e NOGAMI, 2010).

Desta forma, o presente estudo se baseou no princípio que a Segurança do Estado deve ser compreendida como o combate às ameaças, internas e externas, que comprometam as estruturas do Estado: o território, as instituições e a sociedade (AYOOB, 1995 e BUZAN *et al*, 1998 *in* RUDZIT e NOGAMI, 2010).

1.1.2 Política de Segurança no Brasil

Como observamos no subtópico anterior, a Segurança do Estado está intrinsecamente relacionada ao contexto histórico, econômico e social do país. Logo, sua política de Segurança Nacional deve se desdobrar nos assuntos que o Estado julga como uma ameaça à sua existência.

Primeiro, deve-se entender como está estruturada uma política Nacional de Defesa para cumprir sua finalidade.

Neuman (1984) discrimina a Política de Segurança Nacional como um conjunto de políticas setoriais. O modelo proposto afirma que a Segurança do Estado pode ser provida por medidas em setores estratégicos, como o econômico, industrial, agrícola e energético, por exemplo. Entretanto, a política que, naturalmente, se alinha com Segurança é a política de Defesa, relacionada ao uso militar ante a ameaças externas e internas.

No Brasil, dentre os documentos normatizando a ação de Defesa, encontra-se o Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN)³. Esse documento apresenta uma ampla visão do que o Estado julga ser a melhor estratégia de Defesa, além de listar linhas de ações a fim de garantir a segurança nacional. O PESE, por sua vez, está definido no LBDN como:

O Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE) é um planejamento essencialmente voltado à implantação de infraestrutura fundamental para a Estratégia Nacional de Defesa, e a sua justificativa se dá essencialmente pelas capacidades militares estratégicas únicas que o programa traz (BRASIL, 2020).

³ Apesar da política de Defesa no Brasil estar, naturalmente, ligada à Política Nacional de Defesa (PND), o LBDN consegue expor ‘didaticamente’ a visão do Estado sobre o objeto de estudo: o PESE. Por esse motivo, o autor julgou mais pertinente citar o LBDN em vez do PND, apesar dos documentos concordarem entre si quanto aos seus objetivos e conteúdo.

No âmbito de Defesa descrito no LBDN, o PESE é incumbido de fornecer a infraestrutura aos projetos estratégicos das Forças Armadas, sendo eles: o Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA), da FAB; o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz), da MB; do Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON), do EB; e o Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM), este último com seu foco voltado para a proteção e preservação do meio ambiente.

1.1.3 Atuação do Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE)

Afunilando o pensamento de Segurança do Estado e política de Segurança Nacional ao nível Brasil, podemos destacar a relevância do Programa Estratégico de Sistemas Espaciais, o PESE. O PESE é um programa estatal que foi criado para atender as necessidades operacionais do Ministério da Defesa (MD) e das Forças Armadas (FA) pela implantação de sistemas espaciais (SE) que gerem produtos alinhados à Defesa Nacional (BRASIL, 2018). Em seu documento de criação está disposto que o programa deve estar alinhado à Estratégia Nacional de Defesa (END) e às necessidades operacionais emitidas pelo Estado Maior de cada Força Armada. O programa visa desenvolver SE que possam ser utilizados para melhorar a capacidade de vigilância e monitoramento do território brasileiro, visando integrar diferentes sistemas de inteligência e sensoriamento remoto para fornecer informações úteis para as operações de defesa e segurança.

Baseando-se nisso, a END determina que a Força Aérea Brasileira (FAB), juntamente com a Agência Espacial Brasileira (AEB), desenvolva soluções que permitam o uso de plataformas espaciais com a finalidade de comunicações, observação da terra, vigilância, meteorologia e navegação. Alinhado ao que está determinado na END, os produtos que o PESE se propõe a prover são divididos em seis classes: comunicações, observação da terra, mapeamento de informações, monitoramento do Espaço, posicionamento, e Centro de Operações Espaciais (COPE). Essas seis classes se subdividem em produtos menores, listados na tabela abaixo.

CCC Trigrama Identificador da Classe do Produto	PPP Trigrama Identificador do Produto
COM : Comunicações	ADM : Administrativas BLG : Banda Larga
	BES : Banda Estreita
OBT : Observação da Terra	SRO : Sensoriamento Remoto Óptico SRR : Sensoriamento Remoto por Radar
	MET : Meteorológico
MAI : Mapeamento de Informações	EXC : <i>Communication Exploitation</i>
	EXN : <i>Non-Communication Exploitation</i>
	CSA : Combate SAR (<i>Search And Rescue</i>)
POS : Posicionamento	NAV : Navegação
MOE : Monitoramento Espacial	MOE : Monitoramento Espacial
COPE : Centro de Operações Espaciais	COPE : Centro de Operações Espaciais

Figura 1 - Produtos do PESE

Fonte: BRASIL (2018, p. 27)

Como discorrido, o PESE, por meio dos produtos apresentados acima, atende às necessidades operacionais das FA pelo apoio operacional a sistemas de vigilância e monitoramento das próprias forças.

1.1.3.1 O Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA)

O SISDABRA, criado em 1980, tem a finalidade de assegurar o exercício da soberania no espaço aéreo brasileiro (BRASIL, 1980). Este sistema tem como foco principal a vigilância do espaço aéreo. Pelo LBDN, ao SISDABRA cabe:

[...] realizar a defesa aeroespacial do território nacional contra todas as formas de ameaça, a fim de assegurar o exercício da soberania no Espaço Aéreo Brasileiro; empregar os meios sob seu controle operacional, incluídos os necessários para o estabelecimento dos procedimentos a serem seguidos com relação às aeronaves hostis ou suspeitas de tráfico de substâncias entorpecentes e drogas afins (BRASIL, 2020, p. 51).

O Sistema cumpre a sua finalidade pelos meios de detecção, telecomunicações, controle, Defesa Aeroespacial Ativa e Passiva. Sequenciando os meios citados, o engenho aéreo é detectado por sistemas de vigilância, a rede de telecomunicações difunde esta informação aos Centros de Operação (controle) e por fim, acontece a interceptação aérea (Defesa Aeroespacial Ativa). Já a Defesa Aeroespacial Passiva é um meio complementar à vigilância do espaço aéreo (BRASIL, 1995).

No âmbito das operações do SISDABRA, estão as de destruição de pistas clandestinas, destruição de equipamentos e estruturas de garimpo e de apoio a operações da Polícia Federal (PF), além de ações contra o tráfico de drogas e crimes de contrabando. Além disso, o SISDABRA engloba também a operação ‘Ostium’, destinada à interceptação de aeronaves potencialmente ligadas ao narcotráfico. Diante dessa atuação do SISDABRA, as plataformas satelitais foram empreendidas no monitoramento do cenário de operações, auxiliando na localização de ilícitos (BRASIL, 2022b).

Ainda no prisma de atuação do SISDABRA, o sistema também engloba ações contra crimes ambientais. Ainda segundo a FAB (BRASIL, 2022b) a operação ‘Ágata’, ocorrida no ano de 2022, contou com o auxílio de plataformas satelitais para a localização de focos de exploração mineral ilegal (garimpo).



Figura 2 Aeronave carregada com Cocaína interceptada por aeronave de Caça da FAB
Fonte: BRASIL (2018)

Segundo a FAB (BRASIL, 2022b), a aquisição da constelação de satélites de Sensoriamento Remoto Radar (SRR) do projeto ‘Lessonia’ possibilita o monitoramento contínuo das áreas de interesse do Brasil, e gera imagens que serão utilizadas no combate ao tráfico de drogas, na proteção ambiental e no apoio das operações de vigilância e controle das regiões de fronteira.

Deste modo, o PESE, criado após o SISDABRA, se apresenta como uma figura de alavancamento operacional deste sistema da FAB, principalmente quanto à vigilância e monitoramento do território nacional.

1.1.3.2 O Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz)

A “Amazônia Azul” é um termo utilizado para designar as águas do Atlântico Sul sob jurisdição do Brasil. O SisGAAz foi elaborado pela Marinha do Brasil com a finalidade de monitorar e controlar as águas sob jurisdição do Brasil e as águas internacionais de responsabilidade de Busca e Salvamento brasileira (BRASIL, 2014).

O Livro Branco de Defesa Nacional, de 2020, descreve o Sistema em questão como:

[...] a gestão das atividades ligadas ao mar que envolvem vigilância, monitoramento, prevenção da poluição, recursos naturais, entre outras, relacionados ao conceito. Tudo relacionado ao conceito internacional de segurança marítima e para a proteção do litoral brasileiro (BRASIL, 2020).

O SisGAAz se destina a proteger a Amazônia Azul em diversos aspectos, tais como monitoramento das águas visando garantir a exclusividade dos recursos naturais brasileiros; possibilitar um menor tempo de detecção de ameaças; reduzir efeitos de poluição do ambiente marinho, seja natural ou artificial; garantir a segurança da navegação; garantir a salvaguarda da vida humana no mar; combater ilícitos transnacionais; e prevenir fenômenos naturais extremos (CHAVES JUNIOR, 2013).

Conforme Chaves Junior (2013), um dos subsistemas contido no SisGAAz é o Sistema de Controle de Tráfego Marítimo, o SISTRAM. Dentro deste, as plataformas satelitais já são utilizadas para a identificação e monitoramento da posição de embarcações, com vistas ao controle do tráfego marítimo. Ademais, o SISTRAM pode ser utilizado também no combate ao tráfico de drogas e armas. Ainda como projeto, o SisGAAz se beneficiará dos sistemas satelitais por meio de um sistema Sensoriamento Remoto por Satélite (SERE). Esta capacidade do SisGAAz irá operar com sistemas espaciais Óticos e de Radar de Abertura Sintética, possibilitando a detecção, identificação e acompanhamento de navios de diversos tamanhos em grandes áreas de monitoramento.

O PESE, assim como no caso do SISDABRA, se apresenta como um “catalisador” da capacidade de vigilância e monitoramento do SisGAAz. Os satélites e sistemas espaciais do PESE promovem capacidade de controle da mobilidade estratégica das áreas de atuação e pronta resposta às ameaças que o sistema se propõe a enfrentar (MIRANDA, 2019).

1.1.3.3 O Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SISFRON)

O SISFRON é um sistema cuja finalidade é aprimorar o monitoramento e vigilância do Exército Brasileiro (EB) e serve como meio de apoio à sua atuação na região fronteiriça do Brasil. O SISFRON tem como preceito auxiliar na luta contra problemas como o contrabando, o tráfico de drogas, o tráfico de pessoas, o tráfico de armas e munições, o roubo de cargas e veículos, a exploração sexual infantil, o refúgio de criminosos, a evasão de divisas, os crimes ambientais, as rotas de veículos roubados, a pistolagem e o turismo sexual, entre outros (DHENIN, 2013).

Pelo LBDN, o SISFRON é incumbido de “manter as fronteiras monitoradas e responder, prontamente, a qualquer ameaça ou agressão, especialmente na região Amazônica” (BRASIL, 2020). Complementando a definição do Livro Branco, o Escritório de Projetos Estratégicos do Exército Brasileiro (EPEX) define o SISFRON como:

[...] um sistema de sensoriamento e de apoio à decisão em apoio ao emprego operacional, atuando de forma integrada, cujo propósito é fortalecer a presença e a capacidade de monitoramento e de ação do Estado na faixa de fronteira terrestre (BRASIL, 2023c).

De acordo com a descrição do sistema pelo Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército (CCOMGEX), o SISFRON se desdobra em subsistemas de atuação, entre eles, o subsistema de Apoio à Decisão (SAD) e o subsistema de Tecnologia da Informação e Comunicações (TIC).

O PESE, por meio do programa de Satélites Geoestacionários de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC), presta apoio ao SISFRON quanto à qualidade das comunicações do sistema. Demenicis (2018) afirma que o SGDC vem contribuir para assegurar a confiabilidade e qualidade do serviço de comunicações via satélite do SISFRON. O SGDC aprimora as comunicações satelitais dos SISFRON, essenciais aos subsistemas de SAD e TIC.

1.1.3.4 O Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM)

Além dos sistemas militares apoiados pelo PESE, já dispostos, há também um sistema voltado para a vigilância e proteção ambiental da Amazônia, o SIPAM. O sistema foi

proposto em 1990 e foi criado pelo decreto Nº 1.049, de 25 de janeiro de 1994. No decreto de 18 de outubro de 1999 está disposto que o SIPAM tem a finalidade de integrar, avaliar e difundir informações para planejamento e a coordenação das ações globais de governo com atuação na Amazônia, visando potencializar o desenvolvimento sustentável da região.

Resumidamente, esse sistema é uma resposta do governo federal a diversos problemas recorrentes na região amazônica, tais como a ocupação desordenada de terras, garimpos ilegais e invasão de áreas indígenas (SILVA e MENEZES, 2008).

Entre as atividades do SIPAM, destaca-se o combate ao desmatamento ilegal na região amazônica. O Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (CENSIPAM) desenvolveu um subsistema de monitoramento do desmatamento na Amazônia, o SipamSAR. Esse subsistema é baseado no imageamento sintético da superfície terrestre por meio de radares de abertura sintética (*Synthetic Aperture Radar - SAR*) a bordo de satélites. Dessa maneira, o SipamSAR consegue detectar regiões na Amazônia que estejam sofrendo processo de desmatamento e transmitir essas informações a órgãos de fiscalização ambiental (BRASIL, 2021).

1.1.4 As Ameaças ao Estado Brasileiro

Elencadas as características e potencialidades do PESE, o estudo agora se volta a compreender o que o programa se destina a enfrentar, as ameaças ao Estado brasileiro. Desta forma, pode-se analisar o PESE como um fator de Segurança do Estado frente ao vértice ‘ameaças’ vs. ‘política de Segurança Nacional’.

O Brasil é o maior país da América Latina e divide fronteira com outros nove países sul-americanos além do território ultramarino da Guiana Francesa, totalizando 16.886 km de fronteira terrestre e 7.367 km de fronteira marítima. Como já foi trazido por este estudo, o Brasil é um país que teve seu processo de formação de Estado incompleto, comparado a outros países europeus. Tais fatos corroboram para que haja vulnerabilidades, dentro e fora do Brasil, que possam vir a ser julgadas como ameaças ao Estado.

Assim, o presente capítulo tem a finalidade de elencar atuais e potenciais ameaças aos interesses do Estado no Brasil.

1.1.4.1 O Discurso de Internacionalização da Amazônia e o Impedimento do Exercício da Soberania do Estado na Região

Das ameaças discorridas nesta seção do artigo, o discurso é a menos palpável e, provavelmente, a menos discutida quando se pensa em ameaças ao território brasileiro. A região amazônica, segundo Nunes (2015), foi historicamente cobiçada por atores internacionais por diversos motivos, como o interesse geopolítico em seus recursos naturais abundantes e a possibilidade da Amazônia abranger excedentes populacionais. Complementando essa ânsia histórica, dos anos 80 e 90 até os dias atuais há um discurso difundido por pensadores das Relações Internacionais e por autoridades de que o Estado brasileiro não tem a capacidade de administrar efetivamente a região amazônica no sentido de sua proteção ambiental.

Andrade (2019) discorre que, visto a importância ambiental da região, políticos como Mikhail Gorbachev (ex-presidente da União Soviética) e Margaret Thatcher (ex-primeira ministra do Reino Unido) historicamente defendem uma gestão internacional da Amazônia, e que a soberania brasileira sobre a região é meramente circunstancial.

Discursos como esses ainda se encontram presentes atualmente. Pascal Lamy, presidente da Organização Mundial do Comércio de 2005 a 2013, defendeu que a gestão internacional da Amazônia seria a solução para os problemas ambientais da região (BENATTI, 2007). Ainda mais recente, pode-se trazer o exemplo da crise de queimadas ocorrida na região em 2019. Esse pretexto corroborou para que se discutisse, no 45º encontro do G-7⁴, uma governança internacional para solucionar essa crise. No encontro, o presidente francês, Emmanuel Macron, afirmou que, após que essa crise fosse resolvida, era necessário “investir no reflorestamento e permitir aos povos autóctones, às ONGs, aos habitantes desenvolverem atividades preservando a floresta, que nós precisamos”⁵ (PARA MACRON, 2019).

Ademais, Nunes (2015) concorda que o temor maior surge de um movimento de vários agentes externos (ONGs, povos indígenas e grupos econômicos), que fomentam o ideário de que os Estados amazônicos não são efetivos na proteção ambiental da região. Esse discurso ambientalista, na verdade, esconderia uma ameaça real em impossibilitar o Brasil de

⁴ Grupo político formado entre Canadá, França, Reino Unido, Alemanha, Estados Unidos, Japão e Itália. O 45º encontro do grupo se deu em Biarritz, na França, em 2019.

⁵ O que se infere pelo contexto da reunião é que essas ações seriam desenvolvidas por outros atores que não o Estado brasileiro.

exercer sua plena soberania sobre seu próprio território em virtude dos mais diversos interesses desses grupos.

Essa pauta, defendida principalmente por ONGs nacionais e estrangeiras⁶, conflita diretamente com o desenvolvimento e a soberania brasileira da região. Isso se dá pelo fato de tais organizações apoiarem a criação de zonas de preservação ambiental e leis que impediriam a atividade econômica e a construção de infraestrutura (como estradas e ferrovias) na região (NOSCHANG, 2018), por exemplo.

Frente a essas situações, o Brasil vem atuando no sentido de, efetivamente, mitigar os fatores que endossam a narrativa dessa administração internacional da região, como o desmatamento florestal e a redução da população animal local.

Como Miranda (2019) traz em seu trabalho, o caráter dual (civil e militar) do PESE alavanca os esforços do Estado na proteção ambiental do país. Desde a implantação do programa, os sistemas espaciais voltados ao monitoramento e observação terrestre contribuíram para que mais de 665 mil hectares de mata amazônica fossem preservados do desmatamento.

Por meio da atuação dos radares sintéticos satelitais do subsistema SipamSAR, o SIPAM consegue realizar um monitoramento semiautomático do desmatamento da região amazônica. Esse subsistema consegue detectar regiões em processo de desmatamento e produzir alertas⁷ a órgãos de fiscalização ambiental, como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e o Instituto Chico Mendes da Conservação da Biodiversidade (ICMBio) (BRASIL, 2021).

Por mais que seja um discurso, esta ameaça se encontra na possibilidade do discurso virar uma realidade palpável. Por isso, a atuação do Estado brasileiro tem de ser eficaz na boa administração da Amazônia, principalmente no aspecto ecológico, para que Estados ou ONGs não comecem, de fato, a botar em prática seus ideais de internacionalizar essa região.

⁶ Como o Instituto Sócio Ambiental, Movimento Xingu, Vivo para Sempre, Greenpeace, Justiça Global, The Nature Conservancy, Amazon Watch, Conservação Internacional, Amigos da Terra-Amazônia Brasileira, Rain Forest Action Network e WWF-Brasil (NOSCHANG, 2018).

⁷ Vale ressaltar que, apesar do SIPAM servir como uma ferramenta de alerta (principalmente quanto à questão do desmatamento) aos órgãos de fiscalização ambiental citados, o sistema não é vinculado à mesma administração desses. Portanto, o SIPAM não consegue, de forma autônoma e suficiente, mitigar todas as ocorrências de caráter ambiental na Amazônia, como os casos explorados pela mídia de desmatamento em reservas indígenas, o recente caso de derramamento de mercúrio em rios, entre outras. Isto, naturalmente, decorre mais de uma questão de eficiência dos órgãos ambientais do que da natureza do serviço prestado pelo SIPAM. Fearnside (2006) discrimina que muito do processo do desmatamento está fora do alcance do governo, mas mesmo assim as taxas de desmatamento apresentaram queda desde o início do controle do desmatamento por parte do Estado.

Pelo conceito norteador de Segurança do Estado, esse discurso político pode ser caracterizado como uma vulnerabilidade ao território brasileiro, uma das estruturas do Estado. Deste modo, o PESE, através do apoio à proteção das riquezas naturais abundantes na região amazônica, endossa a soberania brasileira na região, à medida que enfraquece o discurso de que o Brasil é incompetente em administrá-la.

1.1.4.2 O Transbordamento de Ilícitos

Outro fator a ser considerado como uma vulnerabilidade do Estado brasileiro é o transbordamento de ilícitos pelas fronteiras secas do país, caracterizado principalmente pelo tráfico de drogas. Países vizinhos ao Brasil, como a Colômbia e o Peru, possuem organizações criminosas que aproveitam do vazio demográfico de suas fronteiras com o Brasil para explorar o tráfico de substâncias ilícitas para o Brasil (NOSCHANG, 2018).

As drogas constituem um problema de saúde pública, pois geram dependentes químicos e seu uso decorrente gera transtornos mentais e de comportamento (BRASIL, 2010). Ademais, o comércio ilegal dessas substâncias está quase sempre ligado a violência de grupos armados, como cartéis, organizações criminosas e, no caso colombiano, à guerrilha. O tráfico de drogas não se restringe somente ao transporte de entorpecentes, mas também ao fluxo de munições e armas. Para Andrade (2019), essa atividade está diretamente relacionada com os índices de criminalidade e violência nas regiões urbanas brasileiras.

Segundo Machado (2014), a Colômbia é líder na exportação de cocaína para o Brasil desde a década de 1970. Por parte do governo colombiano, já houveram esforços no sentido de mitigar a produção do ilícito. Entretanto, novas técnicas de plantação da coca, planta que dá origem à cocaína, foram desenvolvidas. Esse movimento levou a produção base da cocaína na Colômbia a áreas ainda mais marginais à atuação do governo, como regiões montanhosas de mais de 800 metros de altitude. Assim, por mais que tenha ocorrido uma diminuição de área de plantio de coca, o nível de produção da mesma se manteve naquele país.

Desta forma, se observa que, por mais que haja o esforço por parte da Colômbia no sentido de mitigá-la, a produção de narcóticos é resiliente e ainda continua em níveis alarmantes. Nesse sentido, conclui-se que, para que se diminua o narcotráfico oriundo da Colômbia, não se pode esperar que o Estado colombiano mitigue a atividade criminosa dentro de seu país, visto a resiliência dos produtores de cocaína. Assim, é esperado uma ação do

Brasil a fim de diminuir, ou até mesmo extinguir, a entrada ilegal da droga em território brasileiro.

Como já dito, o vazio demográfico na grande extensão de região fronteiriça brasileira contribui para que os cartéis transportem narcóticos de seus países para o Brasil. Há basicamente três possibilidades para transporte das drogas: por aviões de pequeno porte, por rotas fluviais e por rotas terrestres. Machado (2014) discorre também que o começo da atuação da Lei do Abate por parte da FAB, em 2005, favoreceu a intensificação do tráfico de drogas nas rotas por rio e terra, conforme ilustração abaixo.

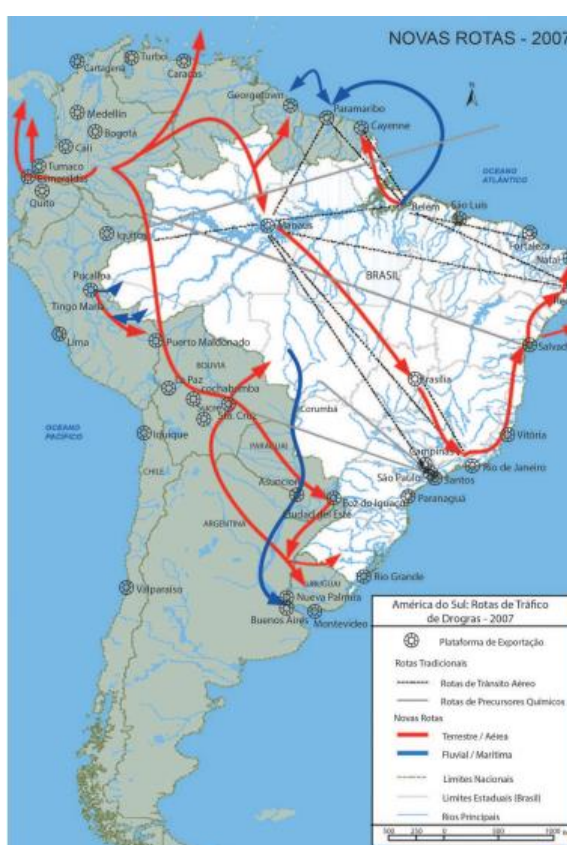


Figura 3 Novas rotas do tráfico de drogas após Lei do Abate
Fonte: Machado (2014)

A Figura 3 exemplifica que a entrada de narcóticos em território brasileiro não está delimitada somente à região amazônica, mas à toda extensão de fronteira ocidental do Brasil.

Diante do exposto, podemos caracterizar o tráfico de drogas como uma ameaça à segurança pública dentro do Brasil, principalmente pelos seus subprodutos e consequências, como a violência e o risco à saúde pública.

1.1.4.3 A Ameaça Militar Não-Estatal

Além das ameaças já abordadas no capítulo, outro fator se mostra como eventual perigo à estrutura do Estado brasileiro, as ameaças militares não-estatais, ou não convencionais.

Segundo Noschang (2018), é improvável que o Brasil se envolva num conflito bélico com outro país da América do Sul por uma série de fatores, como a solidez dos limites fronteiriços do Brasil e a boa diplomacia brasileira com os países vizinhos.

Apesar disso, conflitos internos de países vizinhos podem vir a se caracterizar como uma ameaça à soberania nacional, principalmente na região amazônica. Piletti (2008) afirma que os cartéis de narcotráfico na Colômbia, num processo histórico, se associaram com o terrorismo e com a guerrilha, representados pelas Forças Armadas Revolucionárias da Colômbia (FARC). Essa união do narcotráfico com as FARC elevou o nível de atenção não só do governo colombiano, mas também dos Estados Unidos. Para Piletti, o escalonamento da problemática ‘combate ao tráfico de drogas’ para o conflito dos dois governos contra um grupo bem estruturado e organizado aumentaria não só a tensão na região de fronteira com o Brasil, mas também a possibilidade de um ‘transbordamento’⁸ do conflito para dentro do território nacional.

Esse fenômeno se apresenta como um temor real e recente. Em 2021, integrantes das FARC se mobilizaram para o município de Japurá - AM para realizar uma espécie de ‘pedágio’ ilegal com os garimpeiros da região, além de providenciar escolta para carregamento de narcóticos entre Colômbia e Brasil (PRAZERES, 2021).

Para o combate ao narcotráfico, por parte dos americanos, foi instituído o Plano Colômbia. Tal plano se destinou, principalmente, a auxiliar a Colômbia no aspecto militar para esse conflito, como o financiamento para a compra de equipamentos militares para a Colômbia, a criação de uma brigada Anti-Narcóticos e a instalação de radares e centros de inteligência. Desde a posse do presidente colombiano Álvaro Uribe, em 2002, o combate às FARC tem sido mais rígido, no sentido de um incremento na ofensiva militar e menos disposição, por parte do governo, de negociar com as forças guerrilheiras. Esse contexto, para

⁸ Como paralelo histórico, pode-se citar o transbordamento por parte do Vietnã do Norte na Guerra do Vietnã (1955 – 1975) com a ‘trilha Ho Chi Minh’. Essa trilha consistia num caminho existente no Laos, país neutro ao conflito, que possibilitava o deslocamento das tropas do norte ao seu território inimigo, o Vietnã do Sul (NALTY, 2005).

Piletti (2008), se mostra como um potencial risco para o Brasil, ao passo que os guerrilheiros e narcotraficantes possam enxergar o Brasil como ponto de refúgio ou de apoio às suas operações. Consequentemente, o traslado destes grupos para o Brasil traria o conflito para dentro do território brasileiro.

Pode-se destacar também que, por mais que tenha ocorrido um acordo de paz entre as FARC e o governo colombiano em 2016, os ramos das FARC denominados de ‘FARC-EP’ (FARC - Ejército del Pueblo) e ‘Segunda Marquetalia’ se recusaram a se desmobilizar e foram responsáveis por ataques terroristas desde 2019 (E.U.A., 2021). Desta maneira, observa-se que, mesmo após o acordo de paz entre os atores, ainda há um conflito ocorrendo na região.

Diante do exposto, conclui-se que há, de fato, uma potencial ameaça ao Estado brasileiro no que tange à expansão de conflitos internos de países vizinhos, no caso a Colômbia, para o Brasil.

1.1.4.4 A Ameaça Ambiental

Tão relevante quanto as outras ameaçadas já listadas, a vasta biodiversidade e riqueza do meio ambiente brasileiro também é uma vulnerabilidade que traz consigo ameaças ao Estado. Entre os riscos ambientais enfrentados pelo Brasil, destacam-se, neste trabalho de pesquisa, três: o desmatamento, o garimpo e a pesca ilegal.

Como já discorrido anteriormente, o desmatamento é um problema recorrente na região amazônica. Segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) (2023), cerca de 13.063,44 Km² de mata originária já foram desmatados naquela região por diversos motivos, como a exploração ilegal de madeira, a agropecuária e a mineração. De acordo com Fearnside (2022), o processo de desmatamento acarreta em diversas consequências indesejadas para a sociedade, como a perda de produtividade agrícola, madeireira e farmacológica, mudanças nos regimes hidrológicos (que por sua vez afeta setores como a produção de energia hidrelétrica e provoca estações de seca), a perda de biodiversidade e a emissão de gases do efeito estufa. Além disso, a preservação da floresta amazônica representa um importante fator para o ecossistema do Brasil e da América do Sul, visto que seu desmatamento provocaria um aumento significativo nos impactos globais do efeito estufa, como secas, incêndios, picos de temperatura que causariam morte humana e a própria ‘retroalimentação’ do desmatamento da floresta (FEARNSIDE, 2006).

Já o garimpo, outra agrura recorrente à Amazônia brasileira, constitui um risco ambiental fisicamente e biologicamente. A atividade garimpeira provoca a destruição da capa vegetal, o assoreamento de rios e a poluição de sistemas aquáticos com mercúrio, substância tóxica ao ser humano (VEIGA, SILVA e HINTON, 2002).

Também vale ressaltar a riqueza e a biodiversidade presente nas águas jurisdicionais brasileiras, a chamada ‘Amazônia Azul’. Dos combustíveis fósseis produzidos pelo Brasil, 91% do petróleo e 73% do gás natural provém do oceano, além do ambiente marítimo servir de plataforma para outros setores, como a pesca e o turismo (BRASIL, 2023d). Da mesma maneira, esse vasto cenário também apresenta riscos ambientais, como a pesca ilegal.

A pesca ilegal, ou não-regulamentada, em mar territorial brasileiro se apresenta como uma ameaça a um Estado em desenvolvimento como o Brasil. Isso se dá pelo fato desta atividade trazer impactos de âmbitos econômico e social (DIAS, 2022). Do ponto de vista econômico, a indústria pesqueira representa parcela representativa do PIB, e a escassez de peixes devido à pesca irregular concorre, conseqüentemente, com essa indústria. Já da perspectiva social, Dias (2022) afirma que essa atividade em questão provoca um declínio no nível de emprego de populações litorâneas e, por vezes, a incapacidade de sobrevivência dessas.

Concluindo o raciocínio deste tópico, a proteção ambiental mostra-se, mais uma vez, um fator essencial à soberania do Estado brasileiro. O desmatamento e o garimpo se relacionam, naturalmente, com o pensamento de internacionalização da Amazônia, já discorrido anteriormente. Nunes (2015) afirma que os argumentos centrais desse discurso se baseiam em questões humanitárias e, principalmente, na questão ecológica, como a inaptidão dos Estados como o Brasil em adotarem políticas ambientais eficientes. Desta maneira, esses riscos recorrentes em território brasileiro oferecem oportunidade a agentes estrangeiros de fortalecerem seu discurso de internacionalização de regiões em território brasileiro, visto o que já foi discorrido neste artigo em capítulo específico, além de trazerem consigo impactos sociais e econômicos à população brasileira.

1.1.4.5 O Interesse Estrangeiro nas Águas Jurisdicionais Brasileiras

Como já disposto anteriormente neste artigo, a ‘Amazônia Azul’ é fonte de riquezas e recursos. Andrade, Rocha e Franco (2019) afirmam que o extenso território marítimo brasileiro, somado às águas jurisdicionais, é responsável por mais da metade do produto interno bruto

(PIB) do país, 95% da produção de petróleo e 83% da produção de gás natural, além de que 95% das rotas de comércio exterior brasileiro passam por essas águas. Observa-se, então, que a Amazônia Azul se mostra essencial para a economia e desenvolvimento do país.

O Oceano adjacente ao litoral é dividido em faixas⁹, nos quais varia a soberania do Estado e a liberdade de atuação desse. De acordo com a Marinha do Brasil (BRASIL, 2023b), até 12 NM da linha de base (litoral) está o Mar Territorial (MT), no qual o Estado exerce plena soberania e exclusividade sobre a massa de água, solo, subsolo e espaço aéreo adjacente. Após 12 NM do término do MT, compreende-se a zona contígua, na qual o Estado tem liberdade de ação para reprimir infrações de âmbitos fiscais, legais, aduaneiras, imigratórias e sanitárias. Contadas 200 NM a partir da linha base para dentro do Oceano, encontra-se a Zona Econômica Exclusiva (ZEE). Na ZEE, o Estado detém soberania sobre essas águas para fins de exploração e aproveitamento de recursos para fins econômicos.

Na faixa de ZEE brasileira, ainda se encontra a reserva petrolífera conhecida como 'Pré-Sal'. Essa reserva representa uma grande potencialidade para a produção de petróleo no Brasil, visto que sua descoberta foi considerada a maior do hemisfério Sul nos últimos trinta anos, além de ter alavancado a posição do Brasil de décimo quinto para quarto no ranking de maiores jazidas petrolíferas do mundo (SEABRA et al, 2011). Para Oliveira et al (2016), o Estado brasileiro se vê ameaçado quanto ao interesse de outros países nessa zona econômica, visto sua grande potencialidade de fornecimento de recursos energéticos somado ao fato de que há um progressivo aumento da demanda global por fontes de energia.

Andrade, Rocha e Franco (2019) definem a vasta territorialidade que o Brasil possui no Atlântico Sul, do ponto de vista geopolítico, como estratégico. Os autores enxergam esse oceano como um possível objeto de disputa no futuro, visto que potências como os Estados Unidos e o Reino Unido possuem bases militares e plataformas marítimas na região (destinadas à pesquisa ou à exploração comercial), e que a China tem demonstrado interesse em explorar economicamente o solo desse oceano. Para Wiesebron (2013), o domínio britânico de diversas ilhas espalhadas no Atlântico Sul (como por exemplo, as Ilhas Malvinas e a ilha de Ascensão) permite ao Reino Unido controlar todo o tráfego marítimo nesse oceano.

Diante da importância do mar para o comércio exterior brasileiro, do temor da perda do controle de tráfego marítimo devido a um eventual conflito internacional pela posição Atlântico Sul e da influência desse meio na economia brasileira, é pertinente a constante vigi-

⁹ Baseado nas normas da Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar (CNUDM).

lância e monitoramento da Amazônia Azul para a garantia da soberania do Estado na região. Outrossim, o constante patrulhamento da MB sobre as ZEE se faz necessário para que recursos, legalmente reservados ao Brasil, não sejam explorados por agentes externos.

2 MÉTODOS

A presente análise se deu por uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativa. Os dados coletados e a interpretação desses tiveram como base os artigos, livros e periódicos alinhados ao estudo do tema, previamente citados na revisão bibliográfica. Tais fontes de pesquisa são de domínio público e podem ser acessados na Internet via as plataformas Sophia, Google Acadêmico, SciELO, JSTOR e do Repositório Institucional da ESG. A análise textual desenvolvida no estudo foi a análise textual, ou seja, tem o foco de interpretar o sentido e a mensagem dos textos analisados.

Primordialmente, foi necessário delimitar o conceito de Segurança do Estado. Para tanto, foi utilizada a abordagem de Ayoob (1995) e Buzan *et al* (1998). Ayoob diverge dos conceitos prévios de segurança do Estado que focavam apenas em ameaças externas ao país. Deste modo, o conceito mais amplo trazido pelos autores que engloba ameaças e vulnerabilidades, tanto externas quanto internas, adequa-se melhor à finalidade do presente estudo.

Como base do raciocínio proposto, é necessário entender a responsabilidade natural do Estado em prover a sua própria Segurança. Tendo como referência que a Segurança do Estado só se dá pela ação contra as ameaças à sua existência, foi primeiro necessário identificar como se dá a atuação do PESE nesse quesito. Para tanto, foi observado que o PESE está inserido no contexto da política e na estratégia de Defesa elaboradas pelo Estado brasileiro. Pelo LBDN, observa-se que o PESE presta apoio operacional a sistemas de Defesa e monitoramento das Forças Armadas, entre eles o SISDABRA, o SISFRON e o SisGAAz.

Como as Forças Armadas são, no Brasil, as instituições garantidoras da defesa da Pátria, da lei e da ordem (BRASIL, 2012), o estudo da atuação dos sistemas supracitados por meio de artigos de Defesa e documentos do âmbito do Ministério da Defesa, por dedução, pôde nos indicar possíveis ameaças ao Estado brasileiro cobertas pelo programa.

Da mesma forma, nesse segundo momento do raciocínio, o trabalho se desdobrou em elencar as ameaças enfrentadas pelo Estado no Brasil, tendo como base a atuação e as potencialidades do PESE. Para isso, serviu de base de pesquisa não somente artigos e

periódicos de Defesa, mas também do contexto biológico e ecológico, visto o cenário de ameaças ao meio ambiente. Além desses, as próprias Forças Armadas noticiam em suas plataformas na Internet a atuação de seus meios, como é o exemplo da FAB com as operações Óstium e Ágata.

Por fim, relacionando essa dicotomia ‘atuação dos sistemas apoiados pelo PESE’ *versus* ‘as ameaças do Estado brasileiro’ com a base teórica que definia Segurança do Estado, por dedução, indicaram a validação da hipótese levantada na introdução. Dessa forma, pôde-se responder a pergunta de pesquisa, que visava compreender e que forma o PESE representaria um fator de Segurança do Estado no Brasil.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Concluindo o desenvolvimento deste artigo, o presente capítulo tem a finalidade de relacionar a variável independente do estudo, o PESE, com a variável dependente, a Segurança do Estado no Brasil.

Para fazê-lo, vale pontuar novamente os conceitos-chave que nortearam o estudo. Segurança do Estado (RUDZIT e NOGAMI, 2010) define-se por ações, por parte do Estado, contra vulnerabilidades e ameaças que comprometam seu território, instituições e sociedade. A Segurança existe, de fato, quando o Estado se propõe a combater o que ele entende que são suas ameaças. Política de Segurança Nacional (NEUMAN, 1984) é uma política multisetorial com a finalidade de prover Segurança do Estado. Dentro da Política de Segurança Nacional, destaca-se a política de Defesa, voltada para o uso militar ante a ameaças ao Estado. Já as ameaças (AYOUB, 1995) são basicamente, conjunturas, situações e contextos que comprometam o território, as instituições ou a sociedade em um Estado.

Tendo em vista a natureza e as peculiaridades das ameaças elencadas previamente, é possível constatar que a atuação do PESE corrobora no combate a essas.

A primeira ameaça ao Estado brasileiro elencada por este artigo foi o discurso empregado por atores estrangeiros de uma possível internacionalização da Amazônia, sendo um dos principais argumentos deste discurso a má administração ambiental da região. O PESE, nesse sentido, serve de contra-argumento para o Brasil. O programa brasileiro atua na proteção ambiental da região por meio do sistema SIPAM, realizando, via satélite, o monitoramento do desmatamento na região e alertando os órgãos responsáveis de fiscalização, como o Ibama e o ICMBio.

Outra ameaça previamente discorrida é de caráter de segurança pública, o tráfico de drogas. O PESE, nesse contexto, presta o apoio operacional a três sistemas das Forças Armadas que se desdobram também no combate ao tráfico de drogas, o SISFRON, do EB, o SISDABRA, da FAB, e o SISTRAM (dentro do SisGAAz), da MB. No âmbito do SISFRON, o PESE serve de apoio à comunicação interna, mais especificamente aos subsistemas de Apoio à Decisão (SAD) e de Tecnologia da Informação (TIC).

Aliado ao SISFRON existe o SISDABRA, voltado à vigilância do espaço aéreo brasileiro. O sistema, nesse contexto do combate ao tráfico de drogas, atua, principalmente, na destruição de pistas clandestinas e na interceptação de aeronaves irregulares, potencialmente ligadas ao narcotráfico.

Já a MB contribui com o combate ao tráfico de drogas por meio do monitoramento e controle do tráfego marítimo do SisGAAz, identificando embarcações via satélites do Sistema de Controle de Tráfego Marítimo (SISTRAM).

Novamente, observa-se o PESE servindo como um ‘catalisador operacional’ destes sistemas, visto que facilita, via plataformas satelitais, o monitoramento do cenário de operações e a localização de ilícitos.

Ainda no âmbito do SISDABRA e do SISFRON, cabe relacioná-los a mais uma potencial ameaça ao Estado no Brasil, a ameaça militar não-estatal. Diferentemente das ameaças supracitadas, o temor presente da ameaça militar não-estatal é que o conflito entre os grupos terroristas originários das FARC e o governo colombiano se expanda para dentro do território brasileiro. Para as forças guerrilheiras, o vasto território brasileiro de selva próximo à fronteira entre os dois países pode ser enxergado como ambiente propício para a instalação de bases de apoio. Deste modo, o conflito interno da Colômbia tomaria proporções maiores, envolvendo diretamente território e população brasileira. Assim, pode-se relacionar com a prevenção dessa eventual expansão das hostilidades com a atuação das FA na vigilância e no monitoramento das fronteiras. Nesse âmbito, o SISDABRA e o SISFRON promovem uma maior presença do Estado nessa região, diminuindo a possibilidade de forças terroristas se instalarem do lado brasileiro da fronteira.

Outra ameaça, levantada neste artigo, é a ameaça ambiental. Caracterizada por atividades como o garimpo, o desmatamento e a pesca ilegal, essa se apresenta como um argumento para atores que defendem a internacionalização da Amazônia. Para esses, o Brasil é incapaz de fazer uma administração sustentável da região, e por isso parte da floresta amazônica deveria ser administrada por órgãos internacionais. Além de que a pesca ilegal nas águas jurisdici-

onais brasileiras concorre com a exclusividade brasileira em suas águas, além de gerar impactos sociais e, principalmente, econômicos.

A política, no âmbito do PESE, adotada pelo Brasil frente a essa problemática foi a criação do SIPAM e do SisGAAz. Os dois sistemas cobrem a ação do Estado na prevenção da pesca ilegal e na prevenção o desmatamento. Ademais, o SISDABRA também atua efetivamente contra crimes ambientais, mais especificamente o garimpo, através do apoio à operações da FAB pela localização de sítios de exploração mineral ilegal.

Por fim, o interesse estrangeiro na Amazônia Azul, em específico na faixa oceânica pertencente ao Brasil, cria certo receio de possíveis disputas internacionais por essa região de vasto potencial econômico. O SisGAAz, neste caso, por meio de seu subsistema SISTRAM de controle de tráfego marítimo, atua no sentido de garantir a soberania brasileira nesta vasta área.

Diante do exposto, pode-se observar que o Estado brasileiro trabalha no sentido de proteger tanto contra ameaças atuais quanto ameaças que possam vir a ocorrer. Retomando o pensamento de Rudzit e Nogami (2010), o Estado pode agir contra suas ameaças e vulnerabilidades num espectro de prioridade e ‘intensidade’, variando desde o não-politizado até o securitizado. Percebe-se, pela atuação das Forças Armadas frente às ameaças apresentadas, que o Estado incide sobre essas desde a forma politizada à forma de securitização. Como exemplo de um assunto politizado, há a política de prevenção e monitoramento do desmatamento da Amazônia, visando evitar uma eventual perda de soberania de território por má administração socioambiental. Já quanto ao espectro de securitização, há ameaças como o tráfico de drogas que são tratadas pelo Estado brasileiro com força militar (por exemplo: destruição de pistas clandestinas e interceptação de aeronaves ilícitas).

Em ambos os casos, o PESE integra as políticas elaboradas para combater essas ameaças. Observa-se que os sistemas das FA, apresentadas neste trabalho, se desdobram em cenários específicos quanto à sua atuação. Voltando o foco ao objeto de estudo, os satélites do PESE prestam apoio direto a esses sistemas, seja viabilizando suas comunicações ou auxiliando com o imageamento/monitoramento do território destinado a cada um, conforme disposto no quadro 1:

Quadro 1 Relação entre os sistemas, os produtos do PESE e sua utilização

Sistema	Atuação do Sistema	Produto do PESE relacionado	Utilização / Resultado
SISDABRA	Destruição de pistas clandestinas e de focos de garimpo	Observação da Terra (OBT)	Detecção de alvos; monitoramento continuado
SisGAAz	Controle de tráfego marítimo e garantia dos recursos exclusivos	Observação da Terra (OBT)	Identificação e monitoramento da posição de embarcações
SisGAAz	Prevenção da poluição	Observação da Terra (OBT)	Monitoramento continuado das AJB
SISFRON	Operação do SISFRON de modo geral	Comunicações (COM)	Incremento da qualidade e confiabilidade das comunicações dos subsistemas SAD e TIC
SIPAM	Combate ao desmatamento na Amazônia	Observação de Terra (OBT)	Detecção de áreas em desmatamento

Fonte: elaborado pelo autor

Assim, também pode-se visualizar que as ameaças dispostas pela pesquisa são cobertas pela atuação dos sistemas, sendo estes apoiados pelo PESE, conforme o quadro 2:

Quadro 2 Relação das ameaças com a atuação dos sistemas apoiados pelo PESE

Ameaça	Sistema das Forças Armadas ligado ao combate à ameaça	Apoio do PESE ao Sistema
Discurso da internacionalização da Amazônia	SIPAM	Imageamento sintético e monitoramento das áreas em desmatamento na Amazônia
Tansbordamento de ilícitos	SISDABRA, SISFRON e SisGAAz	Monitoramento e comunicações
Ameaça militar não-estatal	SISDABRA e SISFRON	Monitoramento e comunicações
Interesse estrangeiro nas AJB	SisGAAz	Monitoramento e controle do tráfego marítimo
Ameaça ambiental (garimpo, desmatamento e pesca ilegal)	SIPAM, SisGAAz e SISDABRA	Monitoramento e localização de focos de garimpo

Fonte: elaborado pelo autor

Logo, podemos classificar o PESE como um ramo da política de segurança nacional no Brasil, naturalmente relacionado com a definição de Segurança de Estado de Rudzitz e Nogami (2010). Então, mesmo que indiretamente, o programa representa, de fato, um fator de Segurança do Estado no Brasil. Isso se dá pelo fato do programa fornecer a infraestrutura espacial, por meio dos produtos satelitais apresentados na Figura 1, aos sistemas das FA imbuídos no combate às ameaças listadas no trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em desfecho a este artigo, vale evocar a motivação e os preceitos que nortearam o trabalho de pesquisa. O artigo se desdobrou em responder de que forma o PESE representa um fator de Segurança do Estado no Brasil, desdobrando-se em objetivos de identificar as ameaças e vulnerabilidades do Estado brasileiro e compreender a relação da atuação e da potencialidade dos produtos do PESE como ferramentas contra ameaças e vulnerabilidades enfrentadas pelo Estado no Brasil. Além de ter sido possível constatar ameaças ao Estado brasileiro em variados âmbitos, foi também factível relacioná-las com o PESE. Isto se deu visto que os produtos satelitais fornecidos pelo programa possibilitam a atuação efetiva de sistemas de vigilância e monitoramento das Forças Armadas, como já discorrido nos resultados e discussões. Ampliando o espectro de análise, essa relação entre o levantamento

de ameaças com o estudo dos produtos do PESE remete, conseqüentemente, à teoria basilar de Segurança do Estado deste artigo, de que esta se dá pelo desdobramento do Estado em exercer políticas contra suas ameaças.

Conforme a discussão apresentada, o problema de pesquisa foi respondido pelo fato do PESE se configurar um fator de Segurança do Estado, ao passo que serve como infraestrutura de sistemas das FA no enfrentamento, direto ou indireto, a ameaças presentes no país.

Como mencionado na introdução, a principal motivação deste trabalho é contribuir para a formação intelectual dos cadetes da AFA em relação à Segurança do Estado e Defesa e ao PESE. Portanto, este artigo tem como objetivo ampliar os estudos e trabalhos desses temas no âmbito da formação acadêmica dos cadetes da AFA, proporcionando-lhes uma compreensão mais aprofundada, em um nível político, de sua própria área de atuação. Além disso, os resultados desta pesquisa enfatizam, mesmo que indiretamente, a necessidade de investimentos contínuos no aprimoramento e expansão do programa, a fim de fortalecer ainda mais a segurança do Estado brasileiro.

Como sugestões de futuras pesquisas relacionadas ao assunto, seria interessante analisar a eficiência dos sistemas voltados ao combate ao tráfico de drogas, como o SISDABRA, os relacionando com a variação do número de ocorrências de narcotráfico nas fronteiras. Além disso, explorar a percepção dos profissionais que trabalham diariamente nos sistemas de vigilância e monitoramento das Forças Armadas, a fim de descobrir eventuais necessidades operacionais e de investimento que possam aprimorar a atuação desses sistemas e, conseqüentemente, contribuir com a Segurança do Estado no país.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Luciano B. **As ameaças para o Estado Brasileiro na defesa da Região Amazônica**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Política, Estratégia e Alta Administração do Exército) - Escola Superior de Guerra, Rio de Janeiro, 2019.

ANDRADE, Israel O.; ROCHA, Antônio J. R.; FRANCO, Luiz G. A. Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul: soberania, vigilância e defesa das águas jurisdicionais brasileiras. **Texto para Discussão**, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Brasília, n. 2452, 2019.

AYOOB, Mohammed. **The Third World Security Predicament**. Boulder, C.O.: Lynne Reinner Publishers, Inc., 1995.

BENATTI, José H. Internacionalização da Amazônia e a questão ambiental: o direito das populações tradicionais e indígenas à terra. **Revista Amazônia Legal de estudos sócio-jurídico-ambientais**. Cuiabá, v. 1, n. 1, p. 23-39, 2007.

BRASIL. Agência Espacial Brasileira. **PNAE: Programa Nacional de Atividades Espaciais 2022 - 2031**. Brasília: AEB, 2022a.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 35 ed. Brasília: Edições Câmara, 2012.

BRASIL. Decreto-Lei Nº 1.778. **Cria o Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro - SISDABRA e dá outras providências**. Brasília, 1980.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Perguntas Frequentes**. 2.4 Monitoramento do território: florestas. 2023a. Disponível em <http://www.inpe.br/faq/index.php?pai=6> Acesso em 02 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia. **Monitoramento do Desmatamento**. 2021. Disponível em <https://www.gov.br/censipam/pt-br/atuacao/monitoramento-do-desmatamento> Acesso em 02 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco da Defesa Nacional**. Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Integrando capacidades na vigilância e na atuação em nossas fronteiras**. Disponível em <http://www.epex.eb.mil.br/index.php/sisfron> Acesso em: 02 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. Força Aérea Brasileira. **FAB intercepta avião que transportava 300 kg de pasta base de cocaína**. 2018. Disponível em <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/32261/DEFESA%20A%C3%89REA%20-%20FAB%20intercepta%20avi%C3%A3o%20que%20transportava%20300%20kg%20de%20pasta%20base%20de%20coca%C3%ADna> Acesso em 13 abr. 2023

BRASIL. Ministério da Defesa. Força Aérea Brasileira. **Veja como a FAB atua na defesa e controle do espaço aéreo da Amazônia.** 2022b. Disponível em <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/39552/AMAZ%C3%94NIA%20-%20Veja%20como%20a%20FAB%20atua%20na%20defesa%20e%20controle%20do%20espa%C3%A7o%20a%C3%A9reo%20da%20Amaz%C3%B4nia> Acesso em: 04 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. Marinha do Brasil. **Amazônia Azul.** 2023b. Disponível em https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia_azul/ Acesso em 20 abr. 2023

BRASIL. Ministério da Defesa. Marinha do Brasil. Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. **Amazônia Azul.** 2023d. Disponível em https://www.marinha.mil.br/cgcfm/amazonia_azul#:~:text=A%20prote%C3%A7%C3%A3o%20desse%20rico%20patrim%C3%B4nio,de%20salvaguardar%20os%20interesses%20brasileiros Acesso em 04 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD20-S-01: Programa Estratégico de Sistemas Espaciais (PESE).** Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Política de Defesa Nacional e Estratégia Nacional de Defesa.** Brasília, 2020.

BRASIL. Presidência da República. Estado-Maior das Forças Armadas. **Diretriz para a Defesa Aeroespacial do Território Nacional.** 2 ed. Brasília, 1995.

BRASIL. Presidência da República. Gabinete de Segurança Institucional. Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas. **Glossário de Álcool e Drogas.** 2 ed. Brasília, 2010.

BUZAN, Barry *et al.* **A New Framework for Analysis.** Boulder, C.O.: Lynne Reinner Publishers, 1998.

CHAVES JUNIOR, Sergio. **Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul:** o passo inicial para o efetivo controle da área marítima brasileira. Rio de Janeiro, 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Política, Estratégia e Alta Administração do Exército) - Escola Superior de Guerra.

DEMENICIS, Luciene. **O Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC):** uma análise das contribuições para a Defesa Nacional. Rio de Janeiro, 2018 Trabalho de Conclusão de Curso (Política, Estratégia e Alta Administração do Exército) - Escola Superior de Guerra.

DHENIN, Miguel. **Do SIPAM ao SISFRON:** a questão da segurança da faixa de fronteira na doutrina militar brasileira. In NASCIMENTO, D. M.; PORTO, J. L. R. (Orgs.) *Fronteira em perspectiva comparada e temas de defesa e segurança da Amazônia*, Belém: NAEA, 2013.

DIAS, Rodrigo S. **A Pesca Ilegal, Não Regulamentada e Não Reportada:** seus desafios para a Autoridade Marítima Brasileira à luz da importância dos mares para o desenvolvimento dos Estados. Orientador: Cláudio Luiz de Lima Martins. 2022. Dissertação (Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores) - Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2022

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA (E.U.A.). U.S. Department of State. **Revocation of the Terrorist Designations of the Revolutionary Armed Forces of Colombia (FARC) and Additional Terrorist Designations**. 2021. Disponível em <https://www.state.gov/revocation-of-the-terrorist-designations-of-the-revolutionary-armed-forces-of-colombia-farc-and-additional-terrorist-designations/> Acesso em 8 abr. 2023.

FEARNSIDE, Philip M. Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. **Acta amazônica**, v. 36, p. 395-400, 2006.

FEARNSIDE, Philip M. **Destruição e Conservação da Floresta Amazônica**. 1. ed. Manaus: Editora INPA, 2022. 359 p.

HOBBS, Thomas. **Leviatã**. Tradução: João Paulo Monteiro e Maria Beatriz Nizza da Silva. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

JACKSON, Robert.; SØRENSEN, Georg. **Introdução às Relações Internacionais**. Tradução: Bárbara Duarte; Tradução: Carlos Medeiros. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2018.

MACHADO, Lia O. Tráfico de drogas ilícitas e território: o caso do Brasil. **Rev. Segurança, Justiça e Cidadania: Fronteiras, Armas e Drogas**. v. 4, p. 123-140, 2014.

MOLTZ, J. **The politics of space security: strategic restraint and the pursuit of national interests**. Stanford, California: Stanford University Press, 2019.

MIRANDA, Ronaldo. **O Programa Estratégico de Sistemas Espaciais: uma questão de Defesa ou de Estado?**. Brasília, 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Política, Estratégia e Alta Administração do Exército) - Escola Superior de Guerra.

NALTY, Bernard C. **The War against trucks: aerial interdiction in southern Laos 1968-1972**. Washington DC: Office of Air Force History, 2005.

NOSCHANG, Julio C. **As ameaças à soberania e à segurança do Estado no contexto das vulnerabilidades da Amazônia**. Orientador: Humberto José Lourenção. 2018. Dissertação (Ciências Aeroespaciais) - Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro, 2018.

NUNES, Paulo F. Internacionalização da Amazônia: agentes e perspectivas. **Textos & Debates**, Boa Vista, v. 1, ed. 27, p. 161-176, 2015.

NEUMAN, Stephanie G. **Defense Planning in Less-Industrialized States**. Lexington, Massachusetts, Toronto: Lexington Books, 1984.

OLIVEIRA, Lucas K. *et al.* Análise de estruturas geopolíticas e de tendências de aumento da competição interestatal internacional: contribuições para a prospecção de cenários de ameaças à soberania brasileira sobre o Pré-Sal. **Revista Brasileira de Estudos de Defesa**, [s. l.], v. 3, n. 2, p. 139-176, Julho/Dezembro 2016.

PARA MACRON, Amazônia é ‘bem comum’ e pede ‘mobilização de potências’ contra desmatamento. **G1**, [S. l.], p. 1-1, 24 ago. 2019. Disponível em

<https://g1.globo.com/mundo/noticia/2019/08/24/para-macron-amazonia-e-bem-comum-e-pede-mobilizacao-de-potencias-contr-desmatamento.ghtml> Acesso em: 7 jun. 2023.

PILETTI, Felipe J. **Segurança e Defesa da Amazônia**: o exército brasileiro e as ameaças não-tradicionais. 2008.

PRAZERES, Leandro. Guerrilheiros colombianos atravessam fronteira por garimpo ilegal na Amazônia. **BBC News**. Brasília, 4 de outubro de 2021. Disponível em <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-58769877> Acesso em: 13 jun. 2023

RUDZIT, Gunther; NOGAMI, Otto. Segurança e Defesa Nacionais: conceitos básicos para uma análise. **Revista Brasileira de Política Internacional**, v. 53, n. 1, p. 5–24, 2010.

SEABRA, Alessandra A. *et al.* A promissora província petrolífera do pré-sal. **Revista Direito GV**, v. 7, p. 57-74, 2011.

SILVA, Luiz. O. M.; MENEZES, Márcio. J. P. **Projeto SIPAM como Sistema de Informação**. Repositório FEBAB. Disponível em <http://repositorio.febab.org.br/items/show/4327> Acesso em: 08 abr. 2023

VEIGA, Marcello. M.; SILVA, Alberto. R. B.; HINTON, Jennifer. J. O garimpo de ouro na amazônia: aspectos tecnológicos, ambientais e sociais. In: **Extração de ouro**: princípios, tecnologia e meio ambiente. Cap. 11. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2002. p. 277-305

WIESEBRON, Marianne. Amazônia Azul: pensando a Defesa do território marítimo brasileiro. **Austral**: Revista Brasileira de Estratégia e Relações Internacionais, [s. l.], v. 2, n. 3, p. 107-131, Janeiro/Julho 2013