

# ATUAÇÃO DA FORÇA AÉREA BRASILEIRA NA DEFESA DA AMAZÔNIA AZUL: UMA REVISÃO DA INFLUÊNCIA DA AERONÁUTICA NO ESPAÇO MARÍTIMO<sup>1</sup>

## *BRAZILIAN AIR FORCE'S PERFORMANCE IN THE DEFENSE OF THE BLUE AMAZON: A REVIEW OF THE INFLUENCE OF AERONAUTICS IN MARITIME*

Hector Fernandez Torres Irazabal<sup>2</sup>  
Cristiano Ricardo Antunes<sup>3</sup>

### RESUMO

A Amazônia Azul, ou Zona Econômica Exclusiva (ZEE) do Brasil, é uma área marítima de aproximadamente 3,5 milhões de km<sup>2</sup> que se estende desde o litoral brasileiro até as águas internacionais do Atlântico Sul, contendo enormes quantidades de recursos estratégicos valiosos para a nação brasileira, como petróleo, gás natural, minérios e biodiversidade marinha. Por conta dessas características, essa região se mostra de grande valor estratégico para a segurança nacional e a proteção da soberania do Brasil, tornando-se um ponto-chave para o desenvolvimento da nação, de modo que sua segurança e defesa são fundamentais. Neste estudo, as pesquisas bibliográfica e documental foram os mecanismos utilizados na análise qualitativa para a recolha de dados. Observando os esforços da Força Aérea Brasileira (FAB) no controle do espaço marítimo, assimila-se que a atuação da Aeronáutica Brasileira na defesa do território nacional, como um todo, tem papel crucial na soberania, e que essa instituição dispõe de diversas formas de proteção que consolidam a Amazônia Azul como território garantido para exploração de seus recursos estratégicos. Destaca-se a utilização pela FAB de aeronaves não tripuladas e do poder espacial para a vigilância do território. Além disso, a Amazônia Azul representa uma responsabilidade e uma oportunidade para a Força Aérea para com seu vasto território no que tange a Busca e Salvamento.

**Palavras-chave:** Amazônia Azul; Logística; Segurança e defesa; Recursos estratégicos; Soberania.

---

<sup>1</sup> Artigo de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Formação de Oficiais Intendentes (CFOInt) da Academia da Força Aérea (AFA).

<sup>2</sup> Cadete Intendente do 4º Esquadrão (Turma Árion, 2024).

<sup>3</sup> Bacharel em Ciências Jurídicas pelo Instituto Paulista de Ensino Superior (1994). Atualmente é professor adjunto da Academia da Força Aérea (AFA). Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Direito Público e Teoria Geral do Direito. E-mail: [cristianocra@fab.mil.br](mailto:cristianocra@fab.mil.br).

## ABSTRACT

The Blue Amazon, or Brazil's Exclusive Economic Zone (EEZ), is a maritime area of approximately 3.5 million square kilometers that extends from the Brazilian coast to the international waters of the South Atlantic. This region contains enormous quantities of strategic resources valuable to the Brazilian nation, such as oil, natural gas, minerals, and marine biodiversity. Due to these characteristics, this region is of great strategic value for national security and the protection of Brazil's sovereignty, making it a key point for the nation's development, and thus its security and defense are fundamental. In this study, bibliographic and documentary research were the mechanisms used in the qualitative analysis for data collection. Observing the efforts of the Brazilian Air Force (FAB) in controlling the maritime space, it is evident that the Brazilian Aeronautics' role in defending the national territory as a whole is crucial for sovereignty, and that this institution has various forms of protection that consolidate the Blue Amazon as a guaranteed territory for the exploitation of its strategic resources. The use of unmanned aircraft and spacepower by the FAB for territorial surveillance is particularly noteworthy. Additionally, the Blue Amazon represents both a responsibility and an opportunity for the Air Force concerning its vast territory in terms of Search and Rescue.

**Keywords:** Blue Amazon; Logistics; Security and defense; Strategic resources; Sovereignty.

## INTRODUÇÃO

O Brasil é um país intimamente conectado ao seu espaço marítimo, usufruindo da pesca, da coleta de recursos naturais e das praias para a movimentação da economia. Principalmente nas regiões litorâneas, essas atividades econômicas representam grande parte do fluxo de renda para a população. Por conta de suas dimensões continentais, o Brasil tem uma costa marítima de mais de 7 mil km, garantindo uma grande margem de contato com o Atlântico Sul que, junto aos arquipélagos de São Pedro e São Paulo, Trindade e Martim Vaz, garante uma Zona Econômica Exclusiva de 3,5 milhões de km<sup>2</sup> (Wiesebron, 2013).

Tal como definida pelo projeto da Política Nacional de Defesa (PND) de 2020, a Amazônia Azul é a região que compreende a superfície do mar, águas sobrejacentes ao leito do mar, solo e subsolo marinhos contidos na extensão atlântica que se projeta a contar do litoral até o limite exterior da plataforma continental brasileira. Ela pode ser analisada sob quatro vertentes: econômica, científica, ambiental e de soberania (Brasil, 2020c, p. 75). Neste estudo, será observada a vertente da soberania, traduzida no contexto da defesa nacional.

O termo “Amazônia Azul” foi criado pela Marinha do Brasil (MB) em 2004 para salientar a importância do espaço marítimo a respeito das riquezas econômicas e à capacidade de exploração

da área oceânica sob a jurisdição brasileira (Wiesebron, 2013). Segundo a PND (Brasil, 2020c, p. 14):

[...] a natural vocação marítima brasileira é respaldada pelo seu extenso litoral, pela magnitude do seu comércio marítimo e pela incontestável importância estratégica do Atlântico Sul, o qual acolhe a denominada Amazônia Azul, ecossistema de área comparável à Amazônia territorial brasileira e de vital relevância para o País, na medida em que incorpora elevado potencial de recursos vivos e não vivos e, entre estes, as maiores reservas de petróleo e gás do Brasil.

Costa e Góes (2022, p. 7) afirmam que:

[...] Levando em conta a natureza multidimensional da Amazônia Azul, é fundamental reconhecer sua importância estratégica para o desenvolvimento nacional. Cerca de 95% das exportações brasileiras são realizadas por via marítima, enquanto as vastas reservas de petróleo na camada pré-sal já posicionam o Brasil como uma das potências energéticas do cenário global.

Dessa forma percebe-se claramente que o espaço marítimo brasileiro tem uma presença considerável no comércio tanto nacional quanto internacional, sendo então um recurso que pode formar ou estreitar laços diplomáticos, principalmente com continentes do outro lado do Atlântico. Considerando especificamente os recursos naturais, sobretudo o petróleo e o gás natural, em 2002 as reservas naturais dessas riquezas somavam 9,81 bilhões de barris, sendo 8,87 bilhões provenientes das Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB). Segundo a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), 89,04% do petróleo e 76,12% do gás natural brasileiros são extraídos no âmago das águas jurisdicionais brasileiras (Brasil, 2020a).

Sob essa região, estão abrigadas as reservas de petróleo e gás em águas profundas e ultraprofundas, tão importantes para o desenvolvimento do País. Daí a necessidade de intensificar medidas de acompanhamento, monitoramento e controle do tráfego marítimo, assim como dos incidentes na área de vigilância marítima sob a responsabilidade do Brasil (Brasil, 2020a, p. 31).

É notável, portanto, que a Amazônia Azul desempenha um papel crucial no desenvolvimento do país. Dessa forma, cabe às Forças Armadas o papel de defesa dessa porção marítima, desenvolvendo as características do Poder Nacional e da operacionalidade nudesenvolvimento de meios para vigilância e proteção do espaço marítimo. A garantia da segurança

no espaço marítimo por sua vez impulsiona a indústria nacional e facilita a utilização e a exploração científica dessa zona estratégica de maneira eficiente e segura, além de garantir a segurança do tráfego comercial.

Em 2020, o governo brasileiro publicou a Estratégia Nacional de Defesa (END), em que são determinadas as medidas a se tomar para que as Forças Armadas sejam capazes de defender o país e fomentar o seu desenvolvimento (Brasil, 2020b). Em relação à atuação específica da Força Aérea, esta tem diversos instrumentos de controle do espaço aéreo e coerção que, juntos, constituem a plena capacidade dos vetores aéreos para sua utilização na defesa do espaço marítimo: a utilização de radares e torres, a patrulha marítima, o desenvolvimento de tecnologias espaciais, entre outros, são formas de exercer a sua capacidade operacional de forma efetiva.

Com o intuito de contextualizar as capacidades da FAB atinentes ao espaço geográfico do Atlântico Sul, cabe citar o Brigadeiro Lavenère-Wanderley, ex-Ministro da Aeronáutica e ex-Chefe do Estado-Maior das Forças Armadas, que destacou a importância da aeronáutica realizar planejamentos estratégicos específicos para esse ambiente:

A Força Aérea Brasileira, ao planejar as suas operações aéreas, deve dar a devida prioridade às operações aéreas no Atlântico Sul; ao estudar essas operações deve adotar uma visão ampla do problema; planejar as operações aéreas no Atlântico Sul dando prioridade apenas à faixa marítima litorânea, ou mesmo apenas à faixa de 200 milhas do mar continental, seria um grave erro; seria correr o risco de deixar a Força Aérea Brasileira ausente em áreas do Atlântico Sul da maior importância estratégica para o Brasil; seria condenar a Força Aérea Brasileira, no caso de operações de guerra, a se tornar, mais uma vez, demasiadamente caudatária dos nossos poderosos aliados (Lavenère-Wanderley, 1982, p. 38).

Atualmente, as missões de Força Aérea de interesse específico para o ambiente operacional em questão constituem-se: Ação Direta (neutralizar ou destruir alvos inimigos de valor estratégico ou operacional); Antissubmarino (detectar, identificar e neutralizar ou destruir submarinos inimigos em áreas marítimas de interesse); Inteligência Operacional (produzir conhecimento sobre o oponente e para salvaguardar o conhecimento sensível das forças amigas); Minagem Aérea (impedir ou limitar o movimento de navios e submarinos inimigos em áreas de interesse); Patrulha Marítima (detectar, identificar e neutralizar ou destruir navios inimigos em áreas marítimas de interesse das operações navais); Reconhecimento Aéreo (coletar dados específicos sobre forças inimigas e áreas de interesse); e Reconhecimento Armado (detectar, identificar e neutralizar ou destruir alvos inimigos em uma área ou rota previamente selecionada), além do desenvolvimento espacial como

responsabilidade da Força Aérea já definido pela END, que se torna essencial para qualquer esquema defensivo.

Nesse contexto, o objetivo-mor do presente estudo é destacar a importância da participação da FAB na segurança e na vigilância desse vasto território marítimo, expondo as principais formas de atuação frente a esse amplo horizonte de possibilidades e observando as capacidades fundamentais desenvolvidas pela Força Aérea para alcançar esse desígnio. Para facilitar a compreensão dessa meta, são estabelecidos três objetivos específicos próprios que serão concluídos neste estudo: analisar a performance das ARP no emprego da vigilância do território; qualificar a importância do preparo do setor espacial para o monitoramento da Amazônia Azul; e observar a atuação do Sistema de Busca e Salvamento para o espaço marítimo no Brasil.

Para atingi-los, o trabalho está organizado em cinco seções principais, começando com esta introdução. Na seção seguinte, é feita uma breve contextualização da Amazônia Azul, abarcando suas definições legais e delimitações geográficas e destacando suas principais potencialidades e também suas vulnerabilidades, além de uma compreensão e revisão das diretrizes que orientam a tomada de decisão da FAB nesse quesito. A terceira seção concentra-se na metodologia empregada para a obtenção do recorte informacional utilizado. Por fim, a discussão e as considerações finais tratam dos principais resultados alcançados no estudo. Em meio ao referido cenário, este trabalho visa responder ao questionamento: **quais são as formas que a Força Aérea detém para garantir soberania e a segurança do espaço marítimo conhecido como Amazônia Azul?**

## 1 REFERENCIAL TEÓRICO

Com o objetivo de compreender a atuação da FAB e suas contribuições para a segurança e a defesa da Amazônia Azul, faz-se necessária uma análise dos meios de que as Forças Armadas dispõem para esse fim. Da mesma forma, é fundamental reconhecer o território marítimo que o Brasil tem como um grande potencial de recursos estratégicos que servem para alavancar o desenvolvimento industrial e científico nacional.

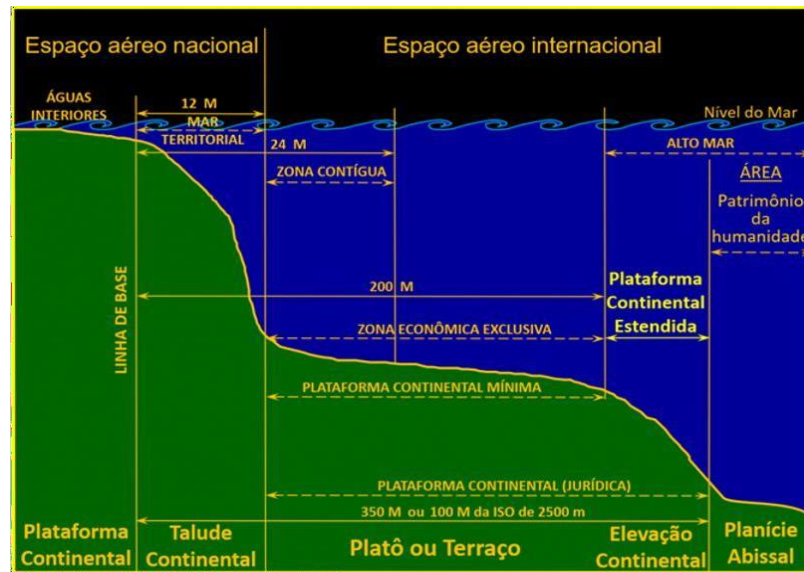
### 1.1 ZONA ECONÔMICA EXCLUSIVA

A Amazônia Azul é uma área de grande importância econômica, ambiental e estratégica na qual o país exerce direitos para explorar e conservar os recursos naturais marinhos, ao mesmo

tempo que busca garantir a sustentabilidade e a proteção do meio ambiente marinho. Os conceitos de Mar Territorial, Zona Contígua, Zona Econômica Exclusiva (ZEE) e Alto-Mar foram estabelecidos e garantidos pela Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), realizada em Montego Bay, da qual o Brasil é signatário (Brasil, 1984). Essa faixa marítima se estende até 200 milhas náuticas, ou 370 km, a partir do litoral do país, e é dividida em subfaixas: o Mar Territorial, seguido da Zona Contígua e da ZEE. Segundo a Lei nº 8.617/1993, o Mar Territorial brasileiro é a faixa de 12 milhas náuticas, a partir da costa brasileira, na qual o Brasil exerce plena soberania, tendo o direito exclusivo de regulamentar atividades como navegação, pesca, exploração de recursos naturais e pesquisa científica, além do direito a passagem inocente por navios estrangeiros (Brasil, 1993).

Segundo a mesma lei (Brasil, 1993), Zona Contígua é a região entre 12 milhas e 24 milhas de distância, a partir da faixa litorânea, na qual é responsabilidade do Brasil o exercício do controle, a fim de evitar infrações às leis e aos regulamentos aduaneiros, fiscais, de imigração ou sanitários, no seu território ou no seu Mar Territorial, porém sem plena soberania nesse território. A ZEE é o território marítimo que se estende de 12 milhas náuticas até 200 milhas náuticas, a partir da linha de base (medido na maré baixa). A soberania sobre essa faixa marítima inclui a exploração de recursos naturais vivos ou não vivos e o controle sobre a exploração científica. É notório que essa é uma região de enorme capacidade exploratória, da qual podem ser extraídos diversos recursos estratégicos, pois inclui grande parte do pré-sal, que se mostra como uma imensa reserva energética de petróleo. Além disso, há também o conceito de “plataforma continental estendida”, que cabe aos Estados cuja plataforma continental ultrapasse as tradicionais 200 milhas náuticas, sendo necessário reconhecimento pela Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC), na qual o Estado tem exclusividade apenas sobre os recursos marinhos do leito e sob subsolo marinho, podendo chegar até 350 milhas náuticas a contar do litoral.

Segundo a PND, o Atlântico Sul é uma área de interesse geoestratégico para o Brasil. A proteção dos recursos naturais existentes nas águas, no leito e no subsolo marinho de controle brasileiro é uma prioridade do país. A dissuasão deve ser a primeira postura estratégica a ser considerada para a defesa dos interesses nacionais. A exploração e a exploração da Amazônia Azul, bem como a utilização das linhas de comunicação no Atlântico Sul, continuarão a ser vitais para o desenvolvimento do Brasil, exigindo a intensificação das capacidades de prover segurança marítima (Brasil, 2020c, p. 33).



**Figura 1** Divisão entre as águas sob o território nacional

Fonte: Brasil (2020)

## 1.2 CONCEPÇÃO ESTRATÉGICA DA FORÇA AÉREA

A Diretriz do Comando da Aeronáutica (DCA) 11-45/2018 disserta sobre a Concepção Estratégica que atua como um direcionamento para uma Força Aérea moderna e dissuasória, permitindo coesão e unidade de esforço no avanço institucional, estabelecendo suas atribuições, definindo eixos estratégicos e identificando as capacidades para cumprir seus objetivos institucionais (Brasil, 2018). A Concepção Estratégica serve para nortear os rumos da Aeronáutica por meio do adestramento e do preparo para que a Força Aérea esteja pronta para os desafios do futuro e possa se adaptar a situações adversas em prol da defesa do país. Nessa diretriz está descrita a área de atuação da Força Aérea, fundamentada no âmbito da FAB como DIMENSÃO 22, na qual são executadas três principais ações para o cumprimento da destinação institucional das Forças Armadas: CONTROLAR, DEFENDER e INTEGRAR.

Dentre essas três ações primordiais da Força Aérea, as que interessam para os fins deste estudo são DEFENDER e CONTROLAR. Segundo a DCA 11-45/2018, “DEFENDER refere-se à garantia da soberania do espaço aéreo, que inclui todo [o] território nacional e suas fronteiras” (Brasil, 2018, p. 22), ou seja, é a proteção do território e de seus recursos, assim como da população. Essa definição se estende para o território da ZEE, uma região marítima com grande potencial estratégico para o desenvolvimento do país, recursos para pesca, investigação científica,

potencial energético e proteção da soberania do território, somando, junto à porção terrestre, um total de 12 milhões de km<sup>2</sup>.

De maneira semelhante, a DCA 11-45/2018 define CONTROLAR como “[...] a responsabilidade da Força Aérea Brasileira pela prestação dos Serviços de Tráfego Aéreo em todo [o] espaço aéreo sobrejacente ao território nacional” (Brasil, 2018, p. 22). Dentre os serviços prestados, podem ser destacados o controle da circulação aérea, a vigilância do espaço aéreo, a meteorologia aeronáutica e a cartografia aeronáutica, além da responsabilidade por cumprir missões SAR no território marítimo. Assim, a FAB tem unidades operacionais localizadas em pontos estratégicos do litoral brasileiro, a fim de cumprir missões de garantia da soberania, Busca e Salvamento e patrulha marítima.

Segundo a Escola Superior de Guerra, a soberania consiste na manutenção da intangibilidade da nação. Nesse contexto, as Forças Armadas surgem para garantir a segurança e a soberania dos territórios brasileiros, utilizando-se de meios legais e coercitivos para assegurar os direitos da nação brasileira na exploração e na utilização do próprio território nacional da maneira prevista pelos regulamentos. Expandindo essa definição para o assunto em questão, assume-se que a Força Aérea participa da responsabilidade de garantir a soberania do espaço marítimo, fazendo uso dos meios coercitivos necessários para assegurar o direito dos recursos próprios do país.

### 1.3 MOBILIZAÇÃO COMO CAPACIDADE NACIONAL DE DEFESA

A PND é o principal documento que orienta o planejamento das ações voltadas para a defesa do país, concentrando-se principalmente em ameaças externas. Ela define metas para a preparação e a utilização de todos os recursos do Estado em prol da defesa nacional. Esse documento busca promover as expressões do Poder Nacional com relação ao tema de defesa e a manutenção do Estado em um conflito, visando aproveitar as capacidades e potencialidades nacionais existentes. Aborda, de maneira complementar, a interação e a cooperação com outras iniciativas voltadas para otimizar a capacidade da defesa nacional, assegurando que o Estado brasileiro alcance seus objetivos, independentemente de quaisquer ameaças à sua soberania e aos interesses nacionais.

Nesse contexto, a PND definiu 11 objetivos nacionais de defesa, com a finalidade de preservar a soberania e os interesses do Brasil, sendo o 11º “desenvolver o potencial de logística de defesa e de mobilização nacional” (Brasil, 2020c, p. 29-30). Efetivamente, se houver uma ameaça estrangeira na região da Amazônia Azul, é crucial aplicar a Lei nº 11.631/2007, que aborda a

mobilização nacional, ativando os recursos de defesa tanto da Marinha como também das outras Forças Armadas, em especial da Aeronáutica, que tem alta velocidade e pronta resposta.

Dessa forma, é essencial buscar reduzir o tempo de resposta das decisões dos órgãos do Sistema Nacional de Mobilização (SINAMOB) diante da perspectiva de mobilização. Segundo Guerreschi (2008), uma aplicação dessa logística melhorada resulta da estratégia proposta no planejamento estratégico para a defesa da Amazônia Azul. A mobilização nacional, estreitamente ligada à defesa nacional, incorpora características derivadas das experiências adquiridas durante as guerras mundiais e da realidade brasileira (Guerreschi, 2008). Portanto, levando-se em consideração que a defesa é uma atividade preponderantemente voltada contra ameaças externas, a mobilização e o desenvolvimento tecnológico de defesa estão classificados como capacidades nacionais de defesa.

A capacidade de mobilização em nível nacional complementa a logística do país, visando preparar o Poder Nacional para transitar da paz para o estado de guerra, em resposta a uma emergência decorrente da iminência ou efetivação de uma situação que demande o emprego das Forças Armadas. Seu principal fundamento é o SINAMOB, estabelecido pela Lei nº 11.631/2007, que é coordenado pelo Ministério da Defesa e se organiza em direções setoriais responsáveis pelas áreas política, econômica, social, psicológica, de segurança, de inteligência, de defesa civil, científico-tecnológica e militar, através de subsistemas na administração federal. Em consonância com o conceito de mobilização nacional, a elasticidade é a característica de um Estado de variar o poder de combate rapidamente utilizando-se de estruturas de “Comando e Controle” e logística por meio do acréscimo ou da supressão de estruturas em situações de oportunidade. Segundo a PND, “O País deverá, portanto, estar habilitado a aumentar celeremente os meios humanos e materiais das Forças Armadas, que é o conceito de Elasticidade, um dos pressupostos da Mobilização Nacional” (Brasil, 2020c, p. 35).

Em caso de agressão externa, o país utilizará o Poder Nacional, com foco na sua componente militar, para defender seus interesses. É crucial, portanto, desenvolver a capacidade de mobilização e manter Forças Armadas integradas e equilibradas, operando de forma conjunta e prontamente desdobradas no território nacional. Além disso, é necessário expandir a infraestrutura nacional de apoio a essas ações, através da cooperação civil-militar, principalmente no setor industrial brasileiro. O Brasil deve estar preparado para aumentar rapidamente seus recursos humanos e materiais em prol da defesa nacional. Sendo assim, investimentos em capacitação são fundamentais para garantir recursos humanos qualificados.

Sob o contexto da defesa da Amazônia Azul a capacidade nacional da mobilização é fator crucial para que a defesa do espaço marítimo esteja garantida e assim o desenvolvimento nacional relativo à exploração científica e comercial da área seja alavancado por outros setores.

## **2 MÉTODOS DE ANÁLISE**

Tendo em vista o objeto de pesquisa deste estudo, observou-se uma necessidade de trazer à tona assuntos ambientados no meio científico, bem como conciliá-los com o contexto em que a realidade brasileira está incluída, elucidando os pareceres ditos pela legislação aplicada sobre o assunto. Também pela peculiaridade do estudo, foi indispensável analisar os atributos da Força Aérea e os deveres de defesa e soberania, e ainda consultar os documentos institucionais que regem a doutrina das Forças Armadas e da FAB especificamente no que tange ao tópico capacidades nacionais de defesa.

Dessa forma, as pesquisas bibliográfica e documental foram os mecanismos mais apropriados para este trabalho, pois se complementam com o modo como a legislação está disposta. Por abordar a governança do Estado em questões de defesa, a legislação não havia recebido análise científica específica suficiente. Ademais, uma análise qualitativa foi praticada, buscando identificar os desafios enfrentados no tema, além de elucidar as ações tomadas pelo Estado, em especial pela Força Aérea.

Para Gil (2002), a pesquisa documental torna-se particularmente importante quando o problema requer muitos dados dispersos pelo espaço (Gil, 2002). Logo, a fim de aglutinar as informações coletadas pelas diversas fontes tanto científicas quanto institucionais, a pesquisa qualitativa e exploratória teve grande valor na construção deste artigo. Do mesmo modo, a referida pesquisa tem objetivo exploratório, a fim de cultivar o conhecimento geral acerca do tema, que muitas vezes tem se mostrado pouco debatido perante a mídia, apesar de ter importância fundamental para o desenvolvimento estratégico do Brasil.

## **3 DISCUSSÃO**

A partir das informações apresentadas neste estudo, é possível fazer uma análise detalhada a respeito da importância da Amazônia Azul como uma extensão marítima vital para o país, abrigando recursos estratégicos como petróleo, gás natural e biodiversidade marinha. Esse território

tem uma enorme área, sendo necessário garantir o seu controle e a sua vigilância para o correto uso de seus recursos e a garantia da soberania. Conclui-se também que o governo brasileiro reconhece essa substancialidade, pois exprime essa preocupação em diversos projetos de defesa, nos quais tanto a Marinha quanto a Força Aérea repensam a segurança nacional no que tange à proteção da vocação marítima do país.

Uma ZEE de proporções continentais de que a nação é detentora pode garantir ao Brasil uma vantagem estratégica no âmbito energético e científico, de modo a impulsionar o desenvolvimento industrial do país. Porém, o conjunto de potencialidades e vulnerabilidades presentes nessas águas torna imperativo que o Estado brasileiro mantenha uma vigilância adequada dessa área, para que o país não perca suas riquezas nem seja exposto a ameaças.

Por conta desses e outros motivos, a Força Aérea e o Ministério da Defesa investem e desenvolvem ações específicas para a defesa da soberania da Amazônia Azul. Com base nos documentos mencionados, a Força Aérea Brasileira (FAB) tem sob sua responsabilidade exclusiva o Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB) e o Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA), que são essenciais para a vigilância, controle e defesa do espaço aéreo e aeroespacial do Brasil, incluindo o espaço aéreo sob a ZEE.

### 3.1 UTILIZAÇÃO DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS (ARP) PARA A VIGILÂNCIA DA AMAZÔNIA AZUL

O termo “ARP” foi padronizado internacionalmente pela OACI para se referir aos “sistemas de aeronaves remotamente pilotadas utilizados com propósitos não recreativos”. As Aeronaves Remotamente Pilotadas, ou ARPs, têm como sua principal característica a capacidade de alcançar grandes distâncias (alcance) e capturar informações de grande qualidade em tempo real. O conceito de IVR (Inteligência, Vigilância e Reconhecimento) é a integração entre a disponibilidade do Comando e Controle com sensores e plataformas e as condições de coletar, processar, analisar e disseminar conhecimentos. Durante um possível conflito, terá vantagem o oponente que obtiver o tratamento de informações precisas, oportunas e relevantes, apresentadas em tempo hábil aos tomadores de decisão para que empreguem as ações necessárias.

A FAB importa e utiliza ARPs comprados de empresas israelenses desde 2011. Foram importados da israelense Elbit Systems desde então 4 RQ-450, sendo 2 desses montados no Brasil,

e 3 RQ-900. Além disso, a FAB dispõe de 2 RQ-1150 Heron I, fabricados pela Israel Aerospace Industries (IAI), que foram originalmente importados pela Polícia Federal.

O Esquadrão Hórus, localizado na Base Aérea de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, é responsável por operar algumas das ARP, também conhecidas como Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT), na FAB. Essas aeronaves são utilizadas em diversas missões, incluindo Controle Aéreo Avançado, Posto de Comunicações no Ar, Busca e Salvamento em Combate (C-SAR) e Reconhecimento Aéreo. Uma das principais aeronaves operadas pelo Esquadrão Hórus é o RQ-900 Hermes. Esse VANT tem capacidade de operação em média altitude e longa duração, sendo capaz de alcançar mais de 9 km de altitude e com autonomia superior a 30 horas. Equipado com o sensor eletro-ótico e térmico DCoMPASS, que inclui câmera colorida de alta definição, sensor de visão infravermelha e iluminador e designador de alvos a *laser*. Além disso, tem o sistema eletro-ótico SkEye, composto de um arranjo de 10 câmeras de elevada acuidade, permitindo a vigilância de várias áreas simultaneamente, com transmissão de informações em tempo real. Esses recursos tecnológicos proporcionam à FAB uma capacidade significativa de monitoramento e resposta em diferentes cenários operacionais.

De acordo com a DCA 1-1/2020, que trata da doutrina da Força Aérea, uma característica valiosa e essencial do Poder Aeroespacial é o alcance, determinado pela capacidade que os vetores aéreos detêm de alcançar o alvo a grandes distâncias utilizando propriedades como a autonomia. No oceano, essas características são extremamente necessárias por se tratar de um território tão vasto, sem oportunidade de reabastecimento que não seja por REVO. Logo, o RQ-900 Hermes, que tem alcance via satélite ilimitado e autonomia de 30 horas, demonstra capacidades operacionais de alto valor para a defesa do espaço marítimo.

Uma outra aeronave utilizada é o RQ-1150, denominada anteriormente de Heron I, sendo ambas as 2 unidades incorporadas pelo Esquadrão Orungan, sediado na Base Aérea de Santa Cruz, localizada no Rio de Janeiro, sendo este esquadrão especializado em missões de patrulha marítima, Busca e Salvamento, e guerra antissubmarino. O RQ-1150 é empregado principalmente em ações de IVR e destaca-se por possuir um elevado alcance e pela capacidade de se manter em voo por grandes intervalos de tempo.

**Quadro 1** Lista de VANT utilizados pela Força Aérea Brasileira

<b>N° de unidades</b>	<b>Designação</b>	<b>Ano de entrega</b>	<b>Comentários</b>
2	Hermes-450	2011	Nomenclatura brasileira RQ-450. Origem israelense.
2	Hermes -450	2013	Nomenclatura brasileira RQ-450 (Montados no Brasil). Origem israelense.
1	Hermes-900	2014	Nomenclatura brasileira RQ-900. Origem israelense.
2	Hermes-900	2023	Nomenclatura brasileira RQ-900. Origem israelense.
2	Heron-1150	2020	Nomenclatura brasileira RQ-1150. Originalmente importados pela Polícia Federal. Origem israelense.

Fonte: criado a partir dos dados do SIPRI (2024)

O Sistema de Inteligência de Defesa (SINDE) compõe-se dos órgãos de inteligência de mais alto nível da Defesa Nacional, sendo o Sistema de Inteligência Operacional (SIOP) um subsistema do SINDE e integra as ações de planejamento e execução da atividade de Inteligência Operacional, com a finalidade de assessorar o processo decisório no âmbito das Operações Conjuntas, bem como manter atualizado, desde o tempo de paz, um banco de dados que sirva de base para o desencadeamento das operações dos Comandos Operacionais. É no âmbito do SIOP que se destaca a importância do processo de IVR estabelecido no COMAE, órgão responsável pelo emprego de vetores aéreos e espaciais da FAB. Além disso, o COMAE é também responsável pela manutenção de um banco de dados, de imagens e de sinais, capaz de alimentar o processo de planejamento e condução de operações aéreas.

No que tange o processo de IVR na Amazônia Azul é realizada principalmente nas patrulhas marítimas realizadas por aeronaves com tripulação, porém há uma tendência no aumento do uso das ARPs pela capacidade em que aprimoram as capacidades humanas, isto é, superam os limites humanos no que tange à vigilância e o voo. Isso permite um melhor planejamento de missões para proteger nossas riquezas, realizar buscas e salvamentos, e empregar o uso da força. A vantajosidade dessa tecnologia está na eficiência em visualizar informações inacessíveis ao olho nu humano e sua importância como instrumento que potencializa o uso do poder aeroespacial.

### 3.2 UTILIZAÇÃO DE SATÉLITES E O DESENVOLVIMENTO DO PESE

A evolução das eras e da tecnologia trazem com o tempo inovações que alteram o ambiente em que uma sociedade ou Estado está inserido, cabe então à cada instituição de Estado se adaptar à essas mudanças e aproveitar dessa evolução tecnológica para implementar novos meios de atuação coerentes com o ambiente em que está inserido. O setor espacial é uma inovação da idade contemporânea que possibilita diversas perspectivas para o desenvolvimento da área militar e civil, contribuindo para a integridade da nação, como por exemplo a facilitação da navegação de meios aéreos, terrestres e navais, o gerenciamento de informações meteorológicas e o uso de comunicações satelitais.

De forma a atender ao preconizado na Estratégia Nacional de Defesa (END) a Força Aérea provê para a defesa da nação o desenvolvimento dos sistemas espaciais, que além de garantirem a segurança e o vigilância necessárias atua também para atender as necessidades da sociedade brasileira, como por exemplo o Programa Estratégico de Sistemas Espaciais, que é responsável pelo lançamento de satélites de órbita geoestacionária que contribuem para questões civis, como o apoio à agricultura de precisão, na prevenção de desastres naturais e na segurança pública, além de questões militares.

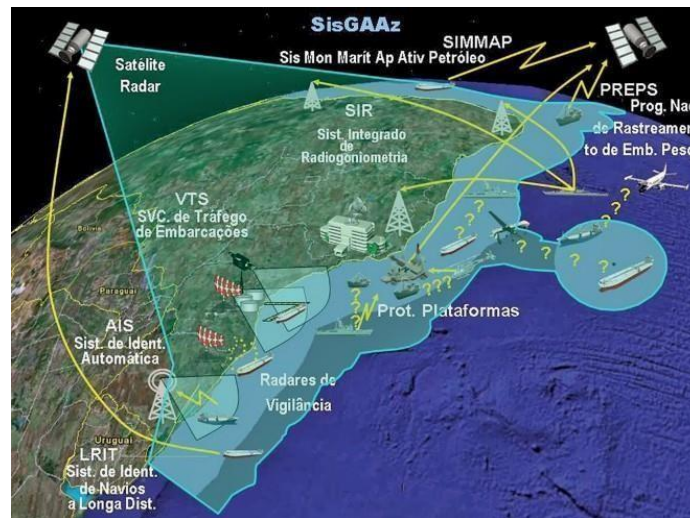
Analisando a participação no campo militar destes satélites lançados pelo PESE, podemos ressaltar a atuação na modernização de variados sistemas espaciais em atuação, como Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA), o Sistema de Enlaces de Digitais da Aeronáutica (SISCENDA), o SISCOMIS, o Sistema Militar de Comando e Controle (SISMC2), e também outros que estão em fase de planejamento ou implantação, como o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz) e Sistema Integrado de Monitoramento das Fronteiras (SISFRON), sendo estes últimos de domínio da Marinha e do Exército respectivamente. No meio às iniciativas civis o apoio será dado mais especificamente ao Sistema de Proteção da Amazônia (SIPAM) e ao Programa Nacional de Banda Larga (PNBL).

A vista de efeitos práticos, os sistemas espaciais da Força Aérea Brasileira desempenham um papel vital na segurança do Brasil por diversas razões. O Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC) é fundamental para fornecer comunicações seguras às Forças Armadas, assegurando que informações sensíveis sejam transmitidas com integridade e protegidas contra interceptações, sendo crucial para a coordenação de operações militares e para a tomada de decisões estratégicas. Os sistemas espaciais também são utilizados para o serviço SAR, pela

facilidade de detectar sinais de emergência e coordenar respostas rápidas nas operações de resgate. Por um viés econômico, o PESE possibilita que o Brasil reduza a utilização de satélites estrangeiros, diminuindo custos e garantindo ao país uma autossuficiência no setor espacial. Tudo isso aliado ao fato de que o PESE prioriza a contratação de indústrias brasileiras, de forma a consolidar o desenvolvimento do setor espacial, torna o Programa Estratégico de Sistemas Espaciais um instrumento de grande valor para o desenvolvimento nacional.

No que tange o contato com a defesa da Amazônia Azul, o SisGAAz é a principal frente que é alimentada pelos satélites do PESE, sobretudo com a presença do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC-1), que contribui para a manipulação informacional e a consciência situacional marítima da região, um exemplo a ser dito é a presença do Satélite Geoestacionário de Defesa e Comunicações Estratégicas (SGDC-1), que além de prover o serviço de telecomunicações e internet aos civis, possui uma exclusividade de 30% da capacidade do satélite para uso das Forças Armadas, principalmente para o gerenciamento da segurança da Amazônia Azul.

O SisGAAz, um programa da MB delineado no Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040), engloba uma série de sistemas integrados com o propósito de realizar uma vigilância contínua das áreas de interesse. Seu objetivo primordial é detectar, identificar e monitorar alvos na região conhecida como Amazônia Azul, que compreende o território marítimo e a Zona Econômica Exclusiva do Brasil. Além disso, visa consolidar e disseminar essas informações de forma abrangente aos responsáveis pela tomada de decisões. Esse sistema desempenha um papel crucial na criação de consciência situacional ao longo da costa brasileira, permitindo o monitoramento eficaz do território marítimo. Isso, por sua vez, assegura o exercício soberano sobre as riquezas marítimas e a efetiva gestão das linhas de comunicação. A vigilância constante das áreas de interesse, a detecção, identificação e monitoramento de alvos, assim como a integração, análise e rápida disseminação das informações relevantes, são aspectos essenciais do funcionamento do SisGAAz.



**Figura 2** Funcionamento do SisGAZ

Fonte : Brasil (2020a, p. 49)

O aprimoramento tecnológico na área espacial também possibilitou um avanço profissional no serviço SAR, resultando na criação de um sistema internacional, apoiado em última geração, o COSPAS-SARSAT (Cosmicheskaya Sistema Poiska Avariynyh Sudov – Sistema Espacial de Busca de Embarcações em Situação de Emergência e Search And Rescue Sattelite-Aided Tracking – Sistema de Busca e Salvamento por Rastreamento Satélite), que é o apoio a Busca e Salvamento com o uso de satélites, na qual o Brasil é signatário. O Sistema COSPAS-SARSAT consiste de um rede de satélites russos (COSPAS) e americanos (SARSAT), Estações Rastreadoras de Satélites (LUT), Centros de Controle de Missão (MCC) e Centros de Coordenação de Salvamento (RCC) e trata-se de um serviço humanitário, com bases não discriminatórias e livre de custos aos usuários.

A responsabilidade pela coordenação nacional do uso desse sistema está concentrada no o Centro de Controle de Missão Brasileiro (BRMCC), localizado em Brasília, nas dependências do Primeiro Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA 1). O BRMCC atende ao compromisso assumido pelo Brasil com a OACI e a Organização Marítima Internacional (IMO) de providenciar Busca e Salvamento para qualquer pessoa envolvida em acidentes aeronáuticos e marítimos dentro da área de responsabilidade brasileira.

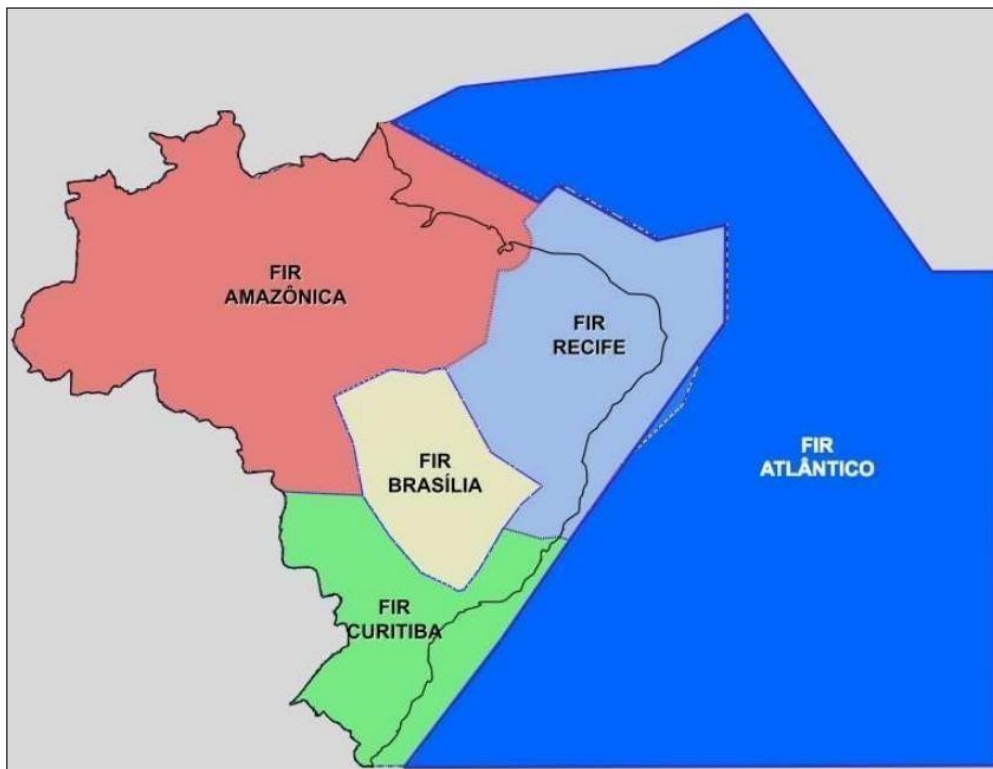
### 3.3 BUSCA E SALVAMENTO NO ESPAÇO MARÍTIMO DO BRASIL

As ações de Busca e Salvamento (SAR) na região da Amazônia Azul são de vital importância. Além de resgatarem vidas em situações de emergência, essas operações contribuem para a proteção do meio ambiente marinho, promovendo a segurança marítima e a afirmação da soberania nacional sobre as águas territoriais brasileiras. Ao mesmo tempo, fomentam a cooperação internacional, fortalecendo laços diplomáticos e a capacidade de resposta a desastres em escala global. Essas ações representam o compromisso do Brasil com a segurança e a preservação da vida humana em uma das regiões mais estratégicas do país.

A NSCA 64-1/2022 é o documento redigido pelo FAB que estabelece a estrutura e a organização da atividade SAR dentro da Região de Busca e Salvamento (SRR) de responsabilidade brasileira. De forma geral, esse documento também relaciona a aplicação do *modus operandi* e de outras técnicas, métodos e procedimentos adotados nas operações. Assim, descreve a definição da atividade SAR a ser conduzida pela FAB:

[...] o conjunto de ações coordenadas por um ARCC relacionadas à localização de aeronaves, embarcações e seus ocupantes, resgate de tripulações, retorno a segurança dos sobreviventes, medidas para atenuar os efeitos das calamidades públicas e prestação de assistência, sempre que houver perigo da vida humana (Brasil, 2022, p.11).

O Brasil, como signatário da Convenção de Aviação Civil Internacional (CACI), adota as Normas e Recomendações visando garantir à aviação civil, nacional e internacional, a prestação dos serviços de Busca e Salvamento dentro dos preceitos estabelecidos. A área de busca e salvamento de responsabilidade brasileira abrange todo o território nacional e avança 3.000km no Oceano Atlântico até o meridiano 10w, totalizando 22 milhões km<sup>2</sup>.



**Figura 3** Área de atuação do SAR e divisão por Rotas

Fonte: Brasil (2020)

Atualmente a FAB possui 10 esquadrões que exercem atividade de Busca e Salvamento, sendo distribuídos pelas cidades de Campo Grande (MS), Parnamirim (RN), Rio de Janeiro (RJ), Santa Maria (RS), Manaus (AM), Canoas (RS) e Belém (PA). Sendo 6 destes esquadrões localizados em municípios litorâneos, facilitando o resgate em caso de acionamento no território marítimo. As aeronaves utilizadas para esse tipo de atuação são: o H-36 Caracal e o H-60 Black Hawk. Em relação às capacidades operacionais de ambas as aeronaves, o H-36 possui uma autonomia maior e uma grande capacidade de operar em situações climáticas adversas, priorizando-se o seu uso para missões prolongadas e em pontos marítimos distantes. O H-60 é mais adequado para missões de curto alcance em que a velocidade seja primordial, sendo mais utilizado em missões costeiras.

A título de compreensão da importância do serviço de Busca e Salvamento da Força Aérea, somente em 2015, 12 pessoas foram resgatadas e outras 190 receberam algum tipo de assistência provida do Sistema de Busca e Salvamento Aeronáutico Brasileiro (SISSAR), com um saldo de 15 aeronaves e 8 embarcações resgatadas, em um esforço total de 340 horas de voo (Agência Força

Aérea, 2015). Entre as aeronaves utilizadas para o resgate, destacam-se P-3AM Orion, P-95 Bandeirante e SC-105 Amazonas.

O Anexo 12 da Convenção de Aviação Civil Internacional (CACI) constituiu a atividade SAR em 1944, culminando na criação do Serviço de Busca e Salvamento no Brasil. Em 1986, foi confirmado pelo Código Brasileiro de Aeronáutica que o então Ministério da Aeronáutica seria o responsável pela execução da atividade ressaltada. Com a finalidade de normatizar os conceitos internacionais em relação à prática de Busca e Salvamento, o Comando da Aeronáutica atualmente tem a NSCA 64-1 que estabelece o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) como órgão central do SISSAR responsável por gerenciá-lo, garantir a prestação do serviço SAR em todas as SRRs aeronáuticas brasileiras.

Ademais, as atividades de Busca e Salvamento desempenham um papel crucial nas relações internacionais entre o Brasil e seus países vizinhos, promovendo cooperação, segurança regional e respeito aos acordos internacionais. Ao coordenar esforços de resgate em situações de emergência marítima, o Brasil fortalece os laços de amizade e solidariedade na região, contribuindo para a estabilidade e a prevenção de conflitos. Além disso, ao demonstrar seu compromisso com os princípios da CNUDM e a resolução pacífica de crises, o país reforça sua imagem como um ator responsável e confiável na comunidade internacional, promovendo um ambiente seguro e colaborativo para o comércio e a navegação marítima. Dessa forma, o SISSAR atua como ferramenta de cooperação entre as nações envolvidas.

No Quadro 1 abaixo são listados documentos, acordados entre o governo brasileiro e países da América do Sul, inerentes às atividades de Busca e Salvamento.

**Quadro 2** Publicações do DECEA sobre acordos de Busca e Salvamento

DOCUMENTO	TÍTULO	DATA EM VIGOR
Circular Normativa de Controle do Espaço Aéreo 64-5	Carta de Acordo Operacional entre o Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico (ARCC) Curitiba/Brasil e o Centro de Coordenação de Socorro Aeronáutico Assunção/Paraguai	13/10/2015
Circular Normativa de Controle do Espaço Aéreo 64-7	Carta de Acordo Operacional entre o Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico (ARCC) Curitiba/Brasil e o RCC La Paz/Bolívia	13/10/2015
Circular Normativa de Controle do Espaço Aéreo 64-8	Carta de Acordo Operacional entre o Centro de Coordenação de Salvamento Aeronáutico (ARCC) Curitiba/Brasil e o RCC Resistência/Argentina	13/10/2015

Folheto do Comando da Aeronáutica 64-13	Carta de Acordo Operacional Entre os Centros de Coordenação de Salvamento RCC Amazônico/Brasil e o RCC-Maiquetia/ República Bolivariana da Venezuela	22/12/2008
Folheto do Comando da Aeronáutica 64-12	Carta de Acordo Operacional Entre os Centros de Coordenação de Salvamento RCC Amazônico/Brasil e o RCC-Lima/Peru	22/12/2008
Folheto do Comando da Aeronáutica 64-7	Carta de Acordo operacional SAR entre o RCC Amazônico/Brasil e o RCC Caiena/Guiana Francesa	24/01/2008
Folheto do Comando da Aeronáutica 64-8	Carta de Acordo Operacional SAR entre o RCC Amazônico/Brasil e o RCC Georgetown/Guiana	23/01/2008

Fonte: Brasil (2016a)

Destaca-se que as Regiões de Busca e Salvamento (SRR) sob jurisdição brasileira abrangem também águas internacionais (SRR Atlântico). As aeronaves designadas para realizar missões de Busca sobre o mar, como o P-3AM Orion, o SC-105 Amazonas e o P-95 Bandeirulha, possuem características e desempenho adequados para essa finalidade. Além das particularidades operacionais de equipamentos especiais e aprimoramentos de projeto, essas aeronaves são notáveis principalmente por seu alcance (distância percorrida com o tanque de combustível cheio antes de precisar reabastecer) e sua velocidade.

Conclui-se, assim, que a correspondência entre as demandas internacionais sobre as necessidades em casos de catástrofes e o serviço SAR fornecido pelo país revelou uma correlação positiva, conforme delineado. Em outras palavras, ambas as variáveis estão alinhadas: à medida que o governo brasileiro assume compromissos internacionais quanto à responsabilidade de SAR, o papel desempenhado pela FAB no SISSAR permite o cumprimento eficaz do que foi estabelecido. Somado ao fato de que o Estado brasileiro consegue honrar com eficácia os tratados ora concluídos, tudo isso alimenta positivamente as relações internacionais e fortalece a presença do Brasil no ambiente internacional.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Amazônia Azul é um tesouro vital para o Brasil, representando um valioso patrimônio nacional, mas também uma fonte significativa de vulnerabilidades e ameaças. Apesar de o Brasil possuir uma afinidade natural com o ambiente marítimo, sua mentalidade marítima ainda está em estágios iniciais de desenvolvimento. A vastidão da Amazônia Azul oferece diversas oportunidades

para o progresso nacional, mas também apresenta desafios consideráveis para a defesa do país, dada a necessidade premente de monitorar uma área tão vasta.

Com uma extensão que corresponde a mais da metade do território nacional, a Amazônia Azul abriga recursos naturais de grande importância e rotas comerciais cruciais para o comércio exterior brasileiro, tornando-se um elemento essencial para a economia nacional. A Amazônia Azul, parcela deste oceano que integra as Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), recebe essa denominação devido às suas similaridades com a Amazônia Legal, particularmente no que se refere às suas dimensões, riquezas e vulnerabilidades. Por essa fração do mar que pertence à nação circula mais de 95% do comércio exterior nacional, além da pesca, da extração de recursos minerais e do turismo praticados nessa área. Soma-se a isso o fato de que no subsolo desse mar se encontram significativas reservas de petróleo.

Em relação à pergunta de pesquisa deste trabalho (**Quais são as formas que a Força Aérea detém para garantir a soberania e a segurança do espaço marítimo conhecido como Amazônia Azul?**), conclui-se que a Força Aérea detém uma grande parcela de responsabilidade no cumprimento dessa missão. O domínio e a soberania do espaço aéreo no território marítimo possibilitam que este esteja sob o controle da nação brasileira, tendo seus recursos naturais estratégicos subordinados por direito ao Estado. A FAB, como detentora do poder e do compromisso de defesa, exerce diversas ações, como a patrulha marítima e a vigilância por satélites, que corroboram o contexto do CONTROLAR descrito na Concepção Estratégica da Força Aérea. Além disso, a questão do serviço SAR previsto como responsabilidade da FAB adiciona segurança para embarcações tanto nacionais quanto estrangeiras, o que facilita o desenvolvimento do comércio e do turismo nesse território, além de formar a imagem do Brasil como um Estado que honra seus compromissos, aprimorando sua presença em ambiente internacional.

Apesar da Força Aérea Brasileira possuir grande capacidade e qualidade em seus meios de defesa é possível observar uma vulnerabilidade no que tange à quantidade limitada da frota de seus RQ-900 e de seus RQ-1150. Essa limitação não é vista como gravíssima se analisar o contexto em que o Brasil atualmente se encontra, um estado pacífico sem conflitos armados, porém, o preparo da força deve também estar direcionado para o desenvolvimento de seus recursos visando um ambiente de conflito. A atual frota de 3 aeronaves RQ-900 não exprime uma segurança no cumprimento da missão para uma situação de perturbação do *status quo*, pois esta quantidade não indica uma sustentabilidade operacional necessária para um conflito. Porém em uma situação de conflito

armado, essa quantidade limitada de ARPs significaria uma fragilidade da Força Aérea Brasileira no quesito de IVR, crucial para o desenvolvimento da guerra.

Retomando os objetivos específicos que esta pesquisa estabelece, é notável a importância das ARP para a vigilância da Amazônia Azul, de modo que as capacidades operacionais do RQ-900 Hermes o tornam um mecanismo de grande versatilidade e capacidade no ambiente marítimo. O PESE representa uma grande oportunidade que a Força Aérea detém para a visualização contínuo do território oceânico, o que imprime uma qualidade para a segurança, seja no controle do tráfego marítimo, seja no auxílio de embarcações militares ao integrar-se como SisGAAz. Por fim, o SISSAR é ativo na abordagem da segurança no território marítimo, pois possibilita uma atenção especial ao direito do homem pela vida.

Logo, a defesa e a vigilância desse território se mostram extremamente necessárias para o desenvolvimento estratégico do país, influenciando o comércio e a indústria e ainda explicitando implicações para a segurança estratégica do Brasil. Além disso, o preparo e o emprego de atividades de Busca e Salvamento em território marítimo mostram o país como uma nação preocupada em honrar seus acordos internacionais, aprimorando, assim, sua imagem em relação às nações amigas.

Como um desdobramento deste trabalho, sugere-se uma análise aprofundada em futuras pesquisas (pela Força Aérea ou outra Força Armada) da viabilidade da utilização de arquipélagos e ilhas brasileiras como pontos avançados de vigilância, mais especificamente das ilhas de Trindade e Martim Vaz, dada sua posição estratégica em meio ao oceano Atlântico. Uma base militar estruturada nessas localizações facilitaria o reabastecimento e outros serviços prestados a aeronaves e embarcações, agilizando diversas ações tomadas dentro desse território, incluindo as ações SAR.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA FORÇA AÉREA. **Busca e Salvamento - Brasil registrou cerca de oito operações SAR por dia em 2015**. Brasília, DF. 2015. Disponível

em:<https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/25059/BUSCA%20E%20SALVAMENTO%20E2%80%93%20Brasil%20registrou%20cerca%20de%20oito%20opera%C3%A7%C3%B5es%20SAR%20por%20dia%20em%202015#:~:text=O%20relat%C3%B3rio%20aponta%20ainda%20que,e%208%20embarca%C3%A7%C3%B5es%20foram%20localizadas>. Acesso em 11 mar 2024.

ALBERTS, D. S.; HAYES, R. E. **Understanding command and control**. Washington: DoD CCRP, 2006.

ANDRADE, I.O.; DA ROCHA, A.J.; FRANCO, L.G. **Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul**: Soberania, vigilância e defesa das águas jurisdicionais brasileiras, Texto para Discussão, No. 2452, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9101>. Acesso em: 17 jul. 2023.

BRASIL. **Decreto no. 21.713, de 27 de agosto de 1946**. Promulga a Convenção sobre Aviação Civil Internacional,[...]. Brasília: Presidência da República, 27 ago 1946. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1930-1949/d21713.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d21713.htm). Acesso em: 15 jan. 2024.

BRASIL. **Lei nº 8.617, de 4 de Janeiro de 1993**. Dispõe sobre o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental brasileiros, e dá outras providências. Brasília, 1993. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8617.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8617.htm). Acesso em: 02 fev. 2024.

BRASIL. **Decreto no 1.530, de 22 de junho de 1995**. Declara a entrada em vigor da Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar. Brasília: Presidência da República, 1995. Disponível em:[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1995/d1530.htm#:~:text=DECRET%20N%C2%BA%201.530%2C%20DE%2022,10%20de%20dezembro%20de%201982](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1995/d1530.htm#:~:text=DECRET%20N%C2%BA%201.530%2C%20DE%2022,10%20de%20dezembro%20de%201982). Acesso em: 15 jan. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.631, de 27 de Dezembro de 2007**. Dispõe sobre a Mobilização Nacional e cria o Sistema Nacional de Mobilização - SINAMOB. Brasília, 2007. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/11631.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/11631.htm). Acesso em: 02 fev. 2024.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo: **Publicações – Busca e Salvamento**. Brasília, 2016a. Disponível em: <http://publicacoes.decea.gov.br/?q=busca+e+salvamento>. Acesso em 17 jan. de 2024.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Boletim de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural**. 49 ed. Brasília, 2016b. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/arquivos/boletim-de-exploracao-e-producao-de-petroleo-e-gas-natur-al-no-49-maio.pdf>. Acesso em 22 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa Nacional. Comando da Aeronáutica. **DCA 11-45 – Concepção Estratégica – Força Aérea 100**. Brasília: Ministério da Defesa Nacional, 2018. Disponível em:<https://www.fab.mil.br/Download/arquivos/DCA%2011-45%20Concepcao%20Estrategica%20Forca%20Aerea%20100.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa Nacional. **Livro Branco de Defesa Nacional – Brasil 2020**. Brasília: MD, 2020a. (Versão sob apreciação do Congresso Nacional). Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy\\_of\\_estado-e-defesa/livro\\_branco\\_congresso\\_naciona\\_l.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/livro_branco_congresso_naciona_l.pdf). Acesso em: 17 maio. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa Nacional. **Estratégia nacional de defesa**. Brasília: Ministério da Defesa Nacional, 2020b. Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy\\_of\\_estado-e-defesa/pnd\\_end\\_congresso\\_1.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congresso_1.pdf). Acesso em: 17 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa Nacional. **Política Nacional de Defesa – Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília: Ministério da Defesa Nacional, 2020c. Disponível em: [https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy\\_of\\_estado-e-defesa/pnd\\_end\\_congresso\\_1.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congresso_1.pdf). Acesso em: 17 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa Nacional. Comando da Aeronáutica. **DCA 1-1 – Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira**. Brasília: Ministério da Defesa Nacional, 2020. Disponível em: [https://www2.fab.mil.br/unifa/ppgca/images/conteudo/D-QBRN/DCA\\_1-1\\_DOCTRINA\\_BSICA\\_DA\\_FORA\\_AREA\\_BRASILEIRA\\_-\\_VOLUME\\_2\\_2020.pdf](https://www2.fab.mil.br/unifa/ppgca/images/conteudo/D-QBRN/DCA_1-1_DOCTRINA_BSICA_DA_FORA_AREA_BRASILEIRA_-_VOLUME_2_2020.pdf). Acesso em: 10 jun. 2024.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **Sistema de Busca e Salvamento Aeronáutico**. Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.sislaer.fab.mil.br/terminalcendoc/Busca/Download?codigoArquivo=31879>. Acesso em: 14 fev. 2024.

COSTA, M. T.; GÓES, G. S. A defesa da Amazônia Azul e a vulnerabilidade na mobilização de ativos humanos em plataformas de petróleo. **Revista de Direito e Negócios Internacionais da Maritime Law Academy – International Law and Business Review**, v. 2, n. 1, p. 27-55, 2022.

COSTA, J. A. F. A Amazônia Azul e o domínio marítimo brasileiro. **Revista USP**, São Paulo, n. 113, p. 27-44, 2017. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/139298>. Acesso em: 22 mar. 2024.

COSTA, W. M. da. Projeção do Brasil no Atlântico Sul: geopolítica e estratégia. **Revista USP**, [S. l.], n. 95, p. 9-22, 2012.. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/52234>. Acesso em: 22 mar. 2024.

ENETÉRIO, H. S. O Sistema de Busca e Salvamento Aeronáutico Brasileiro: Uma responsabilidade internacional com a vida. **3º Seminário de Relações Internacionais da Associação Brasileira de Relações Internacionais**. Florianópolis, 2016. Disponível em: [https://www.seminario2016.abri.org.br/resources/anais/23/1472335128\\_ARQUIVO\\_ArtigoABRI-HillerSilvaEneteriodefinal.pdf](https://www.seminario2016.abri.org.br/resources/anais/23/1472335128_ARQUIVO_ArtigoABRI-HillerSilvaEneteriodefinal.pdf). Acesso em: 15 jan. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2017, ISBN: 978-85-97-01261-3. Disponível em: <https://home.ufam.edu.br/salomao/Tecnicas%20de%20Pesquisa%20em%20Economia/Textos%20de%20apoio/GIL,%20Antonio%20Carlos%20-%20Como%20elaborar%20projetos%20de%20pesquisa.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2024.

GUERESCHI, J. F. A criação do sistema nacional de mobilização. **Revista da Escola Superior de Guerra**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 50, p. 131-152, 2008.

LAVENÈRE-WANDERLEY, N. F. O Brasil e o Atlântico Sul. **Revista Brasileira de Política Internacional**, Brasília, v. 97-100, 1982.

MANSO, R. C. **Sistemas Cibernéticos na MB: desafios e perspectivas** – sistemas cibernéticos de comando e controle da MB, 2013. Disponível em: <https://repositorio.mar.mil.br/bitstream/ripcmb/451170/1/00000124.pdf>. Acesso em: 12 jan 2024.

NAÇÕES UNIDAS. **Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar**. Montego Bay, 1984. (Versão em língua portuguesa). Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/anexo/and99165-90.pdf](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/anexo/and99165-90.pdf). Acesso em: 17 maio. 2024.

NAÇÕES UNIDAS. **Convenção de Aviação Civil Internacional**. Chicago, 1944. (Versão em língua portuguesa). Disponível em: [https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/decretos/decreto-no-21-713-de-27-08-1946/@@display-file/arquivo\\_norma/convencaoChicago.pdf](https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/decretos/decreto-no-21-713-de-27-08-1946/@@display-file/arquivo_norma/convencaoChicago.pdf). Acesso em: 01 jun. 2024.

SIPRI. **Arms Transfers Database**. Transfers of major weapons: deals with deliveries or orders made for 2010 to 2023. Stockholm International Peace Research Institute, 2024. Disponível em: [https://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade\\_register.php](https://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade_register.php). Acesso em: 17 maio. 2024.

WIESEBRON, M. L. Amazônia Azul: pensando a defesa do território marítimo brasileiro.

**Austral: Revista Brasileira de Estratégia e Relações Internacionais**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 107-131, 2013.