

AMEAÇAS ASSIMÉTRICAS NO ATLÂNTICO SUL: DESAFIOS PARA AS FORÇAS ARMADAS E PARA A BASE INDUSTRIAL DE DEFESA BRASILEIRA

Ana Carolina Aguilera Negrete¹

Raphael do Couto Pereira²

RESUMO

Este artigo analisa os impactos de conflitos irregulares conduzidos por ameaças difusas no Atlântico Sul, tanto para as Forças Armadas Brasileiras quanto para o desenvolvimento da capacidade produtiva e tecnológica da Base Industrial de Defesa (BID). O referencial teórico utilizado é a abordagem política da guerra de Clausewitz e a abordagem econômica que relaciona indústria de defesa e política industrial à luz da teoria evolucionária *neoschumpeteriana*. Com base em pesquisa bibliográfica e análise descritiva, algumas questões serão investigadas: (1) Como estas ameaças se relacionam com a “grande estratégia” brasileira?; (2) Como a defesa nacional está preparada para enfrentar essas ameaças e quais as vulnerabilidades brasileiras frente a elas?; (3) Como os programas estratégicos das Forças se apresentam como importantes elos para a defesa nacional enfrenta-las?; e (4) Que medidas de políticas públicas poderiam ser elaboradas para incrementar a BID brasileira? Algumas conclusões observadas: importar essas ameaças é aceitar a falha da estruturação do tripé da “grande estratégia”; a correta condução desses programas estratégicos, bem como, o alinhamento de políticas para o combate às ameaças difusas no Atlântico Sul, impactam decisivamente o desenvolvimento nacional; e a forte relação de dependência entre as empresas da BID e o cliente militar para o desenvolvimento de inovações.

Palavras-chave: Atlântico Sul. Grande estratégia. Políticas públicas. Base industrial de defesa.

¹ Pós-doutora. Escola Naval (EN), Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: anacarolina_aguilera@yahoo.com.br / Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8427-4145>

² Mestre. Universidade Federal Fluminense (UFF), Rio de Janeiro (RJ), Brasil. E-mail: rcoutopereira1@gmail.com / Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-2864-0005>

INTRODUÇÃO

O presente artigo possui como tema de investigação o estudo dos possíveis impactos de conflitos irregulares conduzidos por ameaças difusas no Atlântico Sul, tanto para as atividades das Forças Armadas Brasileiras, quanto para o desenvolvimento da capacidade produtiva e tecnológica da Base Industrial de Defesa (BID) à luz da relevância do Plano Estratégico da Marinha (PEM) 2040³ para o cenário regional.

Nesse sentido, Moretto (2019) ressalta a importância do documento *Joint Operating Environment 2035* (JOE 2035) para a definição de futuras ameaças e das medidas de longo prazo para o enfrentamento desses desafios. Para o autor, o JOE 2035 aborda três questões principais:

1. Quais são as condições que definirão o futuro ambiente de segurança?
2. Como essas condições podem impactar o caráter da guerra no futuro?
3. Quais missões a força conjunta deverá executar no futuro?

As respostas à essas questões descrevem o futuro ambiente operacional e sugerem como uma força conjunta poderá preparar-se para este futuro. O autor afirma que o futuro ambiente da segurança nacional pode ser apresentado através de dois grupos de desafios distintos, porém relacionados: normas contestadas e desordem persistente. O primeiro refere-se à uma situação em que Estados revisionistas em ascensão e determinados atores não-estatais empregarão elementos de poder para estabelecer suas próprias normas de forma contrária aos interesses norte-americanos. O segundo caracteriza-se pela existência de Estados fracos que serão cada vez mais incapazes de manter a ordem interna ou a boa governança. Estes dois desafios provocarão dificuldades e alterarão o futuro ambiente de segurança que serão manifestados em três áreas temáticas: (i) ordem mundial; (ii) geografia humana; e (iii) ciência, tecnologia e engenharia.

Especialmente na área de ciência, tecnologia e engenharia, destaca-se que nas últimas décadas, a abordagem norte-americana de emprego de meios de combate de alta tecnologia tem encorajado o desenvolvimento

³ O PEM 2040 é um documento estruturado a partir da análise do ambiente operacional e da identificação de ameaças, que estabelece os programas estratégicos com o propósito de prover o Brasil com uma Força Naval moderna e de dimensão compatível com a estatura político-estratégica do País, capaz de contribuir para a defesa da Pátria e salvaguarda dos interesses nacionais, no mar e interiores, em sintonia com os anseios da sociedade (BRASIL, 2020b).

de métodos assimétricos, não-convencionais, irregulares e híbridos por parte de adversários. Ainda de acordo com o autor, em 2035, os EUA irão defrontar-se com uma série de adversários em busca de paridade tecnológica em diversas áreas, o que poderá ameaçar sua capacidade de acessar qualquer área do planeta e sua liberdade de manobra.

Paralelamente, com o intuito de identificar os principais aspectos relacionados à segurança e à defesa do Brasil, cujas evoluções impactam as atribuições constitucionais e legais do Ministério da Defesa (MD) e das Forças Armadas (FA), foi elaborado pelo MD em 2017 um documento intitulado “Cenários de Defesa: 2020 – 2039” que destaca as principais ameaças nos âmbitos mundial, regional, nacional, e suas implicações para a segurança e defesa brasileira. Destaca-se que a portaria normativa nº 3.962/MD de 20 de dezembro de 2011 aprovou a metodologia do Sistema de Planejamento Estratégico do Ministério da Defesa (SISPED), cujo objetivo é “propiciar a criação de condições futuras para a obtenção e o constante aperfeiçoamento de capacidades de defesa do Estado brasileiro” (BRASIL, 2017, p. 10). O SISPED tem como missão “coordenar o esforço integrado de defesa, visando contribuir para a garantia da soberania, dos poderes constitucionais, da lei e da ordem, do patrimônio nacional, as salvaguardas dos interesses nacionais e o incremento da inserção do Brasil no cenário internacional” (BRASIL, 2017, p. 11).

No âmbito da Marinha do Brasil, o seu Plano Estratégico 2040 (PEM 2040) surge como o alinhamento das necessidades de resposta do Estado Brasileiro pelo seu Poder Marítimo, em especial do Poder Naval, às crescentes ameaças securitárias no entorno estratégico brasileiro, que obviamente engloba o Atlântico Sul, cerne deste trabalho.

Na dinâmica e amplitude atuais de emprego do Poder Naval, constatamos a distância existente entre o “pacifismo unilateral” e a realidade daquelas ameaças que, direta ou indiretamente, exigem crescentes níveis de prontidão. Assim, é importante identificar as ameaças existentes ou potenciais ao Brasil e estimular o desenvolvimento de uma mentalidade de defesa na sociedade brasileira, de modo a destacar a importância das questões que envolvam antagonismos aos interesses nacionais, em todas as suas vertentes. (BRASIL, 2020a. p. 12.)

Nesse contexto, para o entendimento da importância do Atlântico Sul para o Brasil, utiliza-se como definição o critério geoestratégico

utilizado para a Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (ZOPACAS), estabelecida em 1986 através da Resolução 41/11 da Assembleia Geral das Nações Unidas. Desde então, a Assembleia Geral aprovou vinte e duas resoluções sobre as ZOPACAS, sendo a mais recente adotada em 2015 que enfatizou seu papel como fórum para integração crescente e apoio mútuo entre os Estados do Atlântico Sul. Diante do intenso tráfego marítimo que demanda e chega aos Brasil; da descoberta de petróleo no Golfo da Guiné e em águas na costa oeste da África; de descobertas de petróleo na plataforma continental do Brasil, particularmente, na camada de pré-sal; e da ampliação do tráfego marítimo que cruza a região, fica evidente os desafios em termos de insegurança marítima, interesses extra-região assim como nas vulnerabilidades estruturais. Isso exige o incremento de mecanismos de cooperação, exercícios militares e ações diplomáticas, ainda que a maioria das Marinhas e Guardas-Costeiras dos países adjuntos ao Atlântico Sul não estão equipadas e preparadas para garantir a soberania nas suas águas jurisdicionais.

Especificamente no caso do Golfo da Guiné, a insegurança marítima é dominada pela pirataria, porém as seguintes ameaças são também encontradas: roubo de óleo e carga; possibilidade de crimes ambientais, pesca ilegal; contrabando e tráfico de pessoas, entorpecentes e armas com maior incidência nas Zonas Econômicas Exclusivas da Nigéria, Benin e Togo. No âmbito do Conselho de Segurança das Nações Unidas as Resoluções nº2018/11 e 2039/12 apoiam o setor marítimo quanto à segurança, construção de capacidade e operações combinadas; fortalecem os esforços de combate à pirataria e assaltos à mão armada no mar; e ampliam a cooperação com as organizações da região e parceiros.

Num mundo cada vez mais globalizado, entende-se que as ameaças em potencial são similares, e as Forças Armadas Brasileiras devem estar preparadas para esses desafios. O crescente gap tecnológico do Brasil frente às grandes potências econômicas e as ameaças de conflitos irregulares no entorno estratégico brasileiro possuem papel relevante. Para o enfrentamento desses desafios, utiliza-se como referencial a Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha do Brasil (BRASIL, 2017a), cujo propósito é: i) alinhar as atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) da Marinha do Brasil (MB) com as orientações emanadas pelos documentos condicionantes de alto nível; ii) orientar a coordenação e desenvolvimento(P&D) de CT&I da Força para o atendimento das necessidades da Marinha do Amanha e do Futuro; e iii) apresentar a visão

estratégica da CT&I da MB a tomadores de decisões, principais atores, parceiros, clientes e executores.

De acordo com Amorim (2013), a Grande Estratégia adotada pelo Brasil visa contribuir para a paz mundial, por meio da conjugação da política externa e da política de defesa, ou seja, refere-se à uma política multifacetada desenvolvida a partir dos recursos disponíveis em âmbito doméstico e das oportunidades existentes no plano internacional para defender os interesses do Estado. Portanto, o desenvolvimento de uma Grande Estratégia envolve a coordenação de diferentes atores e áreas para conquistar os interesses e garantir a soberania do país. Para que essa estratégia seja efetiva, é necessário o fortalecimento de um poder estrutural focado no desenvolvimento tecnológico, e de capacitação profissional intimamente ligado à Base Industrial de Defesa (BID).

Portanto, algumas questões serão objeto de investigação: (1) Como estas ameaças estão relacionadas com a “grande estratégia” brasileira?; (2) Como a Defesa Nacional está preparada para enfrentar essas ameaças e quais as principais vulnerabilidades brasileiras frente a elas?; (3) Como os Programas Estratégicos das Forças Armadas se apresentam como importantes elos para a Defesa Nacional enfrentar tais ameaças?; e (4) Que medidas de políticas públicas poderiam ser elaboradas para incrementar a BID brasileira e, conseqüentemente, contribuir para a atuação das Forças Armadas?

O restante do artigo está organizado da seguinte forma: a seção 2 apresenta uma revisão da literatura através da abordagem política da guerra de Clausewitz e da abordagem econômica relacionada à teoria evolucionária *neoschumpeteriana*; a seção 3 descreve as principais ameaças assimétricas no Atlântico Sul, com destaque para o caso do Golfo da Guiné; a seção 4 analisa os impactos dos Programas Estratégicos Nacionais no cenário regional, assim como suas contribuições para a BID brasileira; e por último, serão apresentadas as principais conclusões do trabalho com ênfase às perguntas de pesquisa.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Adotou-se como referencial teórico a abordagem política da guerra de Clausewitz e a abordagem econômica sobre a relação entre indústria de defesa e política industrial à luz da teoria *neoschumpeteriana* evolucionária, como será apresentado a seguir:

2.1. A ABORDAGEM POLÍTICA DA GUERRA DE CLAUSEWITZ

A concepção de Estado como uma estrutura, ainda que arcaica, política de um país organizado, existiu desde a Antiguidade. Mas deve-se empreender que o termo “Estado” remete a efetiva condição do país, seja em parâmetros sócio-políticos, em seus recursos e em sua organização legal. No transcorrer da Antiguidade a noção de Estado relacionou-se diretamente com concepções religiosas, até que com a chegada da Era Moderna o mesmo refere-se à necessidade da organização social voltada para atributos não espirituais, em que o seu centro de apoio principal é o domínio político. Ou seja, a organização política moderna se amalgama à concepção de Estado, caracterizando um conjunto capaz de garantir a segurança de seus membros, em que os basilares desses relacionamentos foram estabelecidos segundo princípios e limitantes descritos em uma Carta, a Constituição.

No entanto para se chegar a esse arranjo foram necessárias organizações do poder político, que se deram nas vertentes legal, da crença e da força. No arranjo legal a estrutura, do então insípido Estado, foi direcionada para o monopólio da elaboração das leis. Já na crença a organização política dos Estados entrou em rota de colisão com os interesses da Igreja Católica, que buscava adquirir a primazia da condução e orientação da vida de seus participantes. Por último, na vertente da força, o Estado garantia o monopólio da coerção não só interna, mas também sobre os seus possíveis concorrentes e adversários. Cabe ainda destacar que a estrutura político administrativa do Estado evoluiu com o tempo para o caminho da racionalização, com o surgimento de elementos de burocratização, que necessitam ser controlados, para a legitimação do mesmo. Segundo Weber (1946, p. 245) a intensidade das atividades internas ou externas do Estado marcam a sua relevância tendo por um dos seus nortes a força de expansão diretamente relacionada ao controle de seu grau de burocratização. Em efeito, duas das entidades políticas mais expansivas, o Império romano e o Império britânico, somente fundaram-se em bases burocráticas, nos seus períodos mais expansivos.

Tão logo o trato expansionista do Estados e suas forças políticas ocorreram de forma majoritária através de um monopólio de força coercitiva externa, ou seja, através dos complexos processos de guerra. O estudo da guerra teve uma grande plêiade de autores, dentre eles destaca-

se Carl Von Clausewitz (1780 – 1831). As análises de Clausewitz a cerca do fenômeno da guerra se dá de forma comparativa das suas diferentes manifestações históricas. Essas comparações são feitas desde de antes do sistema feudal até as disputas territoriais dos Estados do século XIX e tinham por objetivo assinalar os efeitos da mudança de relações entre as características constitutivas da guerra, para o desenvolvimento de uma teoria geral da guerra, livre das especificidades de tempo e lugar. A construção do conceito de guerra assume a nuance das relações históricas específicas entre governantes, suas populações e instituições militares que se combinam para produzir as mais distintas formas.

A guerra, portanto, não é apenas um camaleão, porque muda sua natureza em todos os casos concretos. Pelo contrário, no que diz respeito às tendências dominantes internas, é em sua aparência completa uma trindade maravilhosa, composta pela violência primordial de seus elementos, ódio e inimizade, que pode ser vista como um cego natural (CLAUSEWITZ, 1984. p. 586, tradução nossa).

Ainda para o supracitado autor o povo é a faceta da guerra mais caracterizada pela violência primordial e seus elementos constituintes, através do ódio e inimizade em que o fenômeno da guerra é tão somente a continuação da política por outros meios. Cabe destacar que a análise de Clausewitz (1984. p.482) também conta com os processos ditos de insurreição, em que a insegurança geral ou a revolta popular deve permanecer como uma forma de defesa estratégica e não tática atingindo seus objetivos por intermédio de um lento processo de desgaste.

Não obstante, a análise da guerra sob a ótica de Clausewitz teve por foco a correlação das ações à Estratégia, sendo essa tida como a teoria que vincula, integra e estuda todos os confrontos conhecidos, apenas para propósitos militares, que secundariamente foi integrado às particularidades da política. Outros autores adentraram nos estudos estratégicos, em especial os relacionados ao mar, ligando-os aos elementos da vontade política, destacando-se os norte-americanos Alfred Thayer Mahan, Geoffrey Till e o britânico Julian Stafford Corbett. Segundo Mahan (1890) a consolidação do Poder Marítimo, indiretamente o Poder Naval, e o seu uso de forma eficiente por uma nação se dá pela congregação dos fatores econômicos, geográficos e políticos, o que contribuiu para o estabelecimento das áreas de interesse das mesmas no globo terrestre,

alcançados por meio de ligações com campanhas vitoriosas em terra. Posteriormente, Corbett baseia-se nos estudos de Clausewitz e confronta as ideias de Mahan, particularmente nas estratégias e políticas de uma nação voltadas para as particularidades da guerra no mar tipificando as metas do Poder Naval tais como a obtenção do domínio do mar, a garantia do seu uso em proveito próprio e a negação do uso do mar a seus adversários. De forma complementar Till (2004, p. 3-6) correlaciona o Poder Naval, integrado com as forças conjuntas em terra e no ar, como um instrumento de persuasão e influência no cenário político-estratégico por meio de suas ações no mar ou a partir do mesmo, guardando traços de semelhança como o defendido por Corbett. Ainda segundo Till, o Poder Naval não se encontra atrelado ao numeral de vetores de guerra, mas aos aspectos não-militares do uso do mar e a sua influência nos níveis decisórios.

A evolução da análise dos conflitos nos leva a atual era das ditas Guerras da Quarta Geração. Esse tipo de conflito tem a marcante presença de elementos limitadores do componente militar direcionando o uso da força a ser expressa de outras formas. De acordo com Friede e Combat (2019, p. 183-184) as Guerras por ora enfrentadas, possuem três atributos básicos que são a globalização e polarização do poder global, o emprego combinado dos elementos do Poder Nacional e o gerenciamento civil nos níveis estratégicos. O que se entende pelo uso combinado do Poder Nacional é a exploração dos aspectos militar, econômico, político e social não afastando o uso furtivo de métodos para atingir tais expressões das outras nações. Com isso a categorização de ameaças no Atlântico Sul, que hoje estão presentes, não afasta as concepções de Clausewitz sobre guerra, em especial por alinha-la com o impacto de forças opostas aos elementos básicos de constituição do Estado (povo, território e soberania) à sua consagrada tríade estrutural de guerra.

A transmutação das formas de conflitos e das ameaças no cenário global, que tendem a mascarar a fenomenologia da guerra, tem criado novas denominações tais como Zona Cinzenta e Guerra Híbrida. Essas definições tornaram-se populares, mas trouxeram uma tendência de análise rasa por analistas e condutores do nível político no entendimento das diferenças entre guerra e paz.

Quando as nações perseguem os seus objetivos políticos – sejam defensivos ou ofensivos, sejam em guerra ou paz elas usam vários elementos do Poder Nacional para alcança-los. Esse é o domínio da grande estratégia. Aqui encontramos as ferramentas do

Estado além do poder meramente militar. Algumas vezes isso é representado pelo acrônimo DIME (diplomacia, informacional, militar, econômico) (STOKER e WHITESIDE, p. 16, 2020, tradução nossa).

Na definição mais clássica de Clausewitz a guerra é um ato de força – moldada por três importantes elementos: violência, instrumentalidade e uma natureza contraditória – intencionada a alcançar um objetivo político. Tão logo as bases das análises de Clausewitz levaram o estudo do fenômeno da guerra em um sentido mais amplo, não sendo a mesma um elemento puramente do acaso e sim de uma natureza subordinada a um instrumento político sujeito à pura razão. Nesse diapasão, tem-se que a guerra pode assumir formas díspares e a relevância das análises “clausewitzianas” segue até os dias atuais em que se vive um marco temporal que não se tem a primazia das guerras interestadual em comparação com os conflitos civis e étnicos, terrorismo transnacional e outras formas de violência assimétrica. A nova face dos conflitos que por ora se apresentam encontram-se difundidos em todos os ambientes, avultando-se de importância as ações no ambiente marítimo, em especial a pirataria, que vem impactando uma considerável parcela das relações econômico-comerciais entre países e até mesmo levantando questões correlacionadas à soberania.

2.2 ABORDAGEM ECONÔMICA SOBRE A RELAÇÃO ENTRE INDÚSTRIA DE DEFESA, INOVAÇÃO E POLÍTICA INDUSTRIAL À LUZ DA TEORIA EVOLUCIONÁRIA NEOSCHUMPETERIANA

A teoria evolucionária *neoschumpeteriana* tem obtido grande relevância na atualidade, ao tratar a inovação como elemento chave da competitividade, além de promover análises macroeconômicas com enfoque no desenvolvimento das nações ao longo do tempo, num contexto em que a concorrência se acirra e a flexibilidade das firmas se apresenta como principal instrumento para o rápido avanço tecnológico. A partir de Schumpeter (1939) que demonstrou como a inovação define as condições de desenvolvimento dos países, os desdobramentos desse marco teórico não param de evoluir.

Duas abordagens são apresentadas à luz dessa teoria: (i) a primeira apresenta uma análise microeconômica que enfoca a competitividade

como resultado das estratégias das firmas e sua capacidade de inovação; (ii) a segunda, complementar à primeira, é mais agregada ao explicar o desempenho das nações a partir das revoluções tecnológicas e das oportunidades geradas a partir do surgimento de novas tecnologias e são apropriadas pela esfera produtiva.

No aspecto microeconômico, a abordagem *neoschumpeteriana* se preocupa com os desequilíbrios e com a mudança, que geram diferentes trajetórias de crescimento para as firmas. Nelson e Winter (1974) são referências nessa teoria, que faz paralelos entre os conceitos da biologia e da economia para desenvolver a metáfora evolucionista. Os autores partem da necessidade de definir algum mecanismo estável para tomada de decisão. Ao invés de comportamentos que visam a otimização, propõem que as firmas operam de acordo com um conjunto de capacidades organizacionais, denominadas rotinas:

Na teoria evolucionária *neoschumpeteriana*, as rotinas são como os genes na biologia e definem as características básicas das firmas. A ideia é que as firmas com rotinas mais adaptadas são as com maior chance de sobrevivência e mais propensas ao crescimento e aquisição de grande parcela do mercado. A mudança acontece quando as rotinas, ou conjunto de técnicas, são postas à prova por determinados tipos de problema e precisam ser revistas. Então, surge a necessidade de inovação, que consiste em um processo de modificação ou ajuste (mutação) das rotinas. Por isso, a inovação pode ser compreendida como a busca pela solução de problemas que acometem no processo de produção. Rotinas e inovação não se apresentam como elementos contraditórios e divergentes, pelo contrário, as rotinas resultam de um acúmulo de experiências que facilitam o desenvolvimento de novas técnicas produtivas. Existe, portanto, um feedback retroativo entre as rotinas e a inovação, pois ao mesmo tempo em que a inovação cria novas rotinas, estas, ao estarem consolidadas e adaptadas a determinados contextos, acabam incentivando ou restringindo o desenvolvimento de novas práticas (NELSON e WINTER, 2005 *apud* LOPES, 2016, p. 343).

Enquanto a abordagem microeconômica evolucionária engloba os mercados, firmas, estratégias e competitividade; a abordagem macroeconômica explica como as revoluções tecnológicas e as inovações impactam o desempenho das nações. As abordagens convergem, pois

são as firmas, com a sua capacidade de inovação, que se apropriam das novas tecnologias e afetam o crescimento que se manifesta no plano macroeconômico.

No que se refere especificamente à indústria de defesa, de acordo com Ambros (2017, p. 150), “para que a indústria de defesa assuma seu papel nos esforços de endogeneização dos centros de decisão econômicos do país, é necessário que o desenvolvimento industrial e tecnológico deste setor esteja inserido coerentemente na Grande Estratégia do país”. A grande estratégia se encarrega do desenvolvimento e da alocação dos recursos de poder, e não apenas da sua aplicação, portanto, a capacidade de dominar tecnologias críticas pela Base Industrial de Defesa é fundamental para a manutenção do poder militar e para o alcance de posições de destaque no sistema internacional.

A crescente polarização do sistema internacional tem gerado tensão entre EUA, Rússia, China e algumas potências regionais criando novas esferas de conflitos, disputa de posições estratégicas ao redor do mundo e, sistematicamente, fazendo uso de seu poderio militar como instrumento de pressão política, reforçado pelas novas tecnologias cibernéticas e aeroespaciais (FILHO; MORAES, 2012). Ainda de acordo com esses autores:

É justamente no campo tecnológico que se percebem as maiores transformações nos exércitos. O poderio militar assentado sobre a quantidade de meios e efetivos cede cada vez mais espaço a estruturas de defesa menores e mais flexíveis, mas com elevada capacidade operacional, graças ao contínuo aprimoramento dos meios de combate. Estas novas configurações demandam, por sua vez, investimentos cada vez maiores em tecnologia e na preparação de recursos humanos capacitados a operar sistemas integrados de defesa. Também se intensifica o processo de combinação e interoperabilidade, ensejando a necessidade de convergência dos planos e doutrinas das três forças (Exército, Marinha e Aeronáutica). Por fim, os frequentes ataques cibernéticos, desestabilizando sistemas de controle civis e militares de diversas nações, bem como os riscos representados pela “militarização do espaço” no contexto de um mundo cada vez mais dependente de satélites, apontam não apenas ameaças, mas também caminhos necessários para o progresso futuro da tecnologia militar (FILHO e MORAES, 2012, p. 125).

O desenvolvimento de tecnologia militar e a capacidade de industrializá-la ao ponto de mobilizar meios materiais suficientes para responder a uma ameaça externa em conflitos de média e longa duração é essencial para a inserção estratégica internacional de um país que pretende se colocar como protagonista mundial. O fortalecimento de uma BID está intrinsecamente ligado à capacidade de defesa autônoma por parte de um Estado, pois ao possuir as instalações industriais e conhecimentos tecnológicos capazes de efetivamente produzir e utilizar os bens necessários para a Defesa Nacional, assegura-se elemento fundamental para a capacidade de mobilização e resposta. Conforme destaca Melo (2015, p. 26):

Uma política externa independente e universal tem por complemento necessário uma política de defesa robusta e o elemento essencial de uma política de defesa robusta é uma Base Industrial e Tecnológica de Defesa capaz de aparelhar as Forças Armadas. Sua estruturação e fortalecimento constituem uma prioridade estratégica para um país como o Brasil, que além de possuir considerável patrimônio de recursos naturais estratégicos que precisa proteger, está buscando uma inserção ativa no cenário político e econômico internacional.

Portanto, a constituição de uma BID representa enorme desafio para países emergentes, já que a Ciência, Tecnologia e Inovação é uma arena de disputa de poder no sistema internacional, principalmente no que se refere às tecnologias militares, um reflexo de um mercado de defesa fechado e competitivo, restritivo às transferências de tecnologia. Tendo em vista o caráter de tecnologia sensível que a tecnologia militar possui, o cerceamento tecnológico é uma prática usual no comércio internacional de sistemas militares. Conforme destaca Moreira (2016), é fundamental que o Estado considere em sua política externa, em sua política de defesa e em sua política de desenvolvimento (especialmente a política industrial), mecanismos para lidar com os desafios relativos ao desenvolvimento tecnológico e à industrialização de soluções militares a partir de uma indústria de defesa nacional robusta e consolidada de forma a diminuir sua dependência externa em tecnologias sensíveis. Nesse contexto, de acordo com Brick (2014 *apud* Ambros, 2017, p. 152):

Modernos produtos de defesa sofrem severas restrições para aquisição no mercado internacional e, quando disponíveis, nunca correspondem ao que existe de mais atual e/ou eficaz para enfrentar as ameaças contemporâneas. Assim, para garantir a sua soberania e os interesses, nenhum país, que pretenda ser um ator relevante no sistema internacional, poderá prescindir de um complexo tecnológico-científico-industrial capaz de suprir as suas FA com os produtos de defesa necessários para enfrentar ameaças que possam ser apresentadas por outros países.

Portanto, a indústria de defesa é estratégica para qualquer país que almeje a manutenção de sua soberania e de sua autonomia no século XXI, ou seja, é variável-chave para a composição do Poder Nacional. O apoio estatal às indústrias de defesa se justifica, do ponto de vista estratégico, porque uma BID desenvolvida permite ao Estado o domínio de capacidades tecnológicas próprias, garantindo-lhe um poder adicional de peso perante o sistema internacional, bem como uma maior possibilidade de consecução de seus objetivos políticos.

3. DESCRIÇÃO DAS AMEAÇAS ASSIMÉTRICAS NO ATLÂNTICO SUL: O CASO DO GOLFO DA GUINÉ

A Política Nacional de Defesa (PND), documento condicionante de alto nível, que fixa os objetivos da Defesa Nacional e orienta o Estado em como alcançá-los, assinala que o Brasil, com um papel de protagonista na América do Sul, deve aprofundar os seus laços de cooperação em seu entorno estratégico que extrapola a região sul-americana e inclui os países limítrofes da África, em sua costa ocidental, e a Antártica que requerem uma crescente atenção (BRASIL, 2020b, p. 11).

A atenção necessária a ser demanda ao Atlântico Sul se dá pela necessidade de proteção dos recursos naturais nas águas e leito do subsolo marinho das águas jurisdicionais brasileiras, bem como Segurança Marítima para a continuidade e incremento dos fluxos comerciais prioritariamente através da dissuasão estratégica. Ainda sobre o escopo da PND tem-se:

A exploração e exploração da Amazônia Azul® e a utilização das linhas de comunicação marítimas do Atlântico Sul continuarão a ser vitais para o

desenvolvimento do Brasil, exigindo a intensificação das capacidades de prover Segurança Marítima. Para o incremento dessa segurança, é importante a ampliação de um ambiente de cooperação com países limítrofes do Atlântico Sul, principalmente por meio de suas Marinhas (BRASIL, 2020a, p. 33).

As definições geográficas do que seria o Atlântico Sul não traduzem as necessidades do considerado entorno estratégico brasileiro, ou seja, o termo Atlântico Sul carrega consigo uma conotação político-estratégica que não se reflete no pragmatismo de uma definição geográfica. Na abordagem geográfica, o Atlântico Sul seria delimitado pelas águas que compreendem, a norte, a linha do Equador, a leste, o meridiano 20, a oeste, o Cabo de Horn e a sul a Antártica. Com essa definição exclui-se parte do litoral brasileiro e africano acima da linha do Equador, em especial uma parte considerável do Golfo da Guiné. Segundo Pereira (2013, p.308) a melhor forma de se definir o Atlântico Sul seria diante de uma análise do limite sul do Atlântico Norte, demarcado pela Organização do Tratado do Atlântico Norte sendo o Trópico de Câncer, e a limite norte da zona de aplicação do tratado da Antártica que é o paralelo 60.

De acordo com Oliveira e Silveira (2014), a região do Golfo da Guiné é definida como a área da costa ocidental africana banhada pelo Oceano Atlântico Sul que se estende do Senegal até Angola⁴. Os autores observam um aumento nos fluxos comerciais e na importância desse oceano para o comércio internacional, principalmente após o aumento dos casos de pirataria na costa da Somália. O Golfo da Guiné possui um contingente populacional significativo e um grande potencial de exploração de recursos naturais. As amplas reservas de hidrocarbonetos têm atraído a atenção de diversos países, e a crescente importância de sua posição geoestratégica para o comércio internacional são cruciais para a alteração da situação securitária no contexto africano.

Segundo Oliveira e Silveira (2014), a partir de meados dos anos 2000, não apenas os países da região têm se preocupado com a questão securitária do Golfo e também do Atlântico Sul, assim como outros atores internacionais tem se envolvido nessa questão, com destaque para a criação do Comando dos Estados Unidos da América (EUA) para a África (AFRICOM) e a

⁴ Os países que compõem a região definida como Golfo da Guiné são: Senegal, Gâmbia, Guiné-Bissau, Guiné, Serra Leoa, Libéria, Costa do Marfim, Gana, Togo, Benim, Nigéria, Camarões, Guiné Equatorial, Gabão, Congo; República Democrática do Congo e Angola.

reativação da Quarta Frota pelos EUA em 2008. A segurança e a autonomia dessa região são fundamentais para a estabilização do Atlântico Sul e para a salvaguarda da soberania e dos interesses dos países de ambas as margens do oceano. Vislumbra-se a possibilidade de incremento das capacidades dos países do Golfo e do aumento da articulação entre as Marinhas da costa africana e sul-americana, com intuito de proteger os recursos naturais nas plataformas continentais e zonas econômicas exclusivas de ambos os lados e evitar interferências externas.

Entende-se que a estabilidade do Atlântico Sul e a minimização de interferências de potências externas depende de ações como: i) evitar o desenvolvimento de um supercomplexo na América do Sul, frente a forte penetração de países tal como EUA e China na região, através do incremento da integração regional, sobretudo no âmbito da União das Nações Sul-Americanas (UNASUL); e ii) consolidar e intensificar a cooperação inter-regional entre as duas “margens” sul-atlânticas via a Zona de Paz e Cooperação do Atlântico Sul (ZOPACAS), cooperação técnica e militar.

Não obstante o fortalecimento da ZOPACAS encontra-se como um dos tópicos que merecem destaque na PND, pois a mesma contribuirá para a consolidação do Brasil como ator regional relevante, aumentando sua influência no entorno estratégico e minimizando a possibilidade de interferência militar de potências extra regionais no atlântico Sul. (BRASIL, 2020b, p. 33).

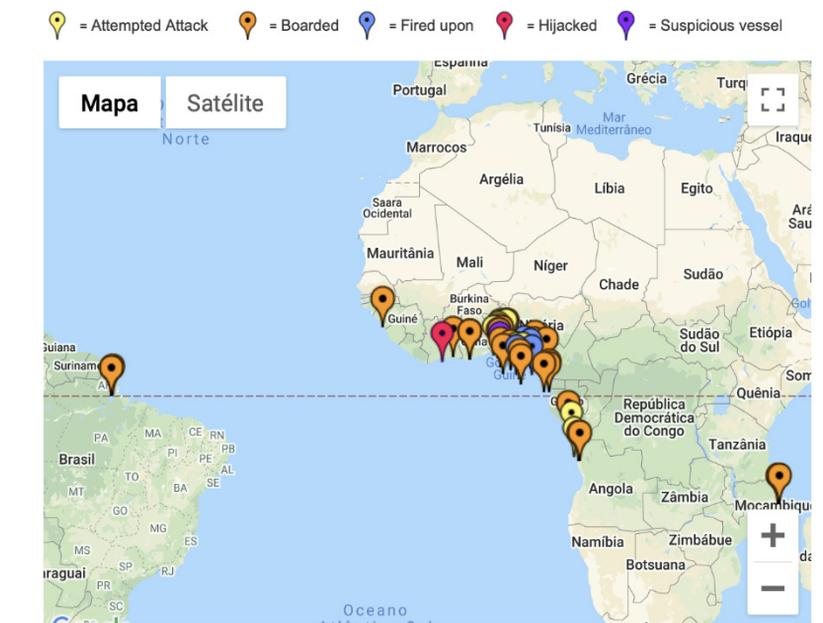
Dois ameaças securitárias principais são identificadas na região: o terrorismo e a pirataria. Pelo seu caráter transnacional e potencial impacto internacional, principalmente nas rotas comerciais marítimas, pode ensejar maior ingerência de atores extra regionais no continente africano e no Atlântico Sul. Nesse sentido, os países do Golfo da Guiné têm tentado aprimorar suas capacidades de segurança marítima individuais e desenvolver iniciativas regionais que buscam conter o aumento nos casos de violência no mar. No entanto, o combate às causas desses ataques, normalmente associadas à proliferação da pesca predatória na região e a baixa fiscalização da exploração petrolífera, tem sido o foco principal das ações. Ainda de acordo com Oliveira e Silveira (2014), a dificuldade dos Estados africanos do Golfo da Guiné em combater a violência no mar se deve à falta de capacidades econômicas e militares adequadas, uma herança do período colonial e também do pós-colonial, principalmente nas décadas de 1980 e 1990, quando os países da região passaram por um período de grande instabilidade interna.

A importância dessa peculiar parte do Atlântico Sul pode ser vista pela intensa atividade mercantil levantada por Greidanus *et al.* (2013, p. 55) no período de 5 meses, em que cerca de 12.000 navios passaram pela região, dentre esse numeral grande parte são de navios cargueiros e petroleiros que seguem rotas diversas para o Atlântico ou continuam seguindo pela costa africana. Há ainda um considerável número de navios pesqueiros que se concentram de acordo com a sazonalidade dos períodos de pesca da região.

O Escritório das Nações Unidas para a África Ocidental e Sahel⁵ (2019a, p. 5) destaca o aumento da pirataria e crimes armados contra embarcações, na região, no primeiro quadrimestre de 2019, totalizando 22 incidentes no total. Destaca-se ainda um alto índice de sequestro de tripulações, totalizando 21 casos reportados, no mesmo período, nas costas do Benim, Costa do Marfim, Gana, Libéria, Nigéria e Togo. Esses fatos ocorrerão apesar dos esforços enveredados pelo mesmo Escritório (2019b, p.14) através das iniciativas coordenadas por seus entes na área que tem por meta o incremento da capacidade operacional das agências que realizam patrulhas marítimas nas águas do Golfo da Guiné, bem como fortalecimento dos sistemas jurídicos dos países envolvidos para detectar, investigar e condenar casos de pirataria e crimes marítimos. Os incentivos contaram também com exercícios capitaneados pela Marinha Norte-Americana juntamente com outros 33 países. No ano de 2020, segundo o *International Maritime Bureau*⁶ (IMB), até o mês de agosto foram registrados 40 incidentes na região do Golfo da Guiné (Figura 1) enquanto na região do Estreito de Malaca e Singapura, importante ponto de convergência do tráfego marítimo na Ásia, foram registrados 16.

⁵ UNOWAS - United Nations Office for West Africa and Sahel.

⁶ O *International Maritime Bureau* é departamento especializado da *International Chamber of Commerce*.

Figura 1: Incidentes registrados na região do Golfo da Guiné pelo IMB

Fonte: IMB (2020)

Diante deste cenário e da ligação histórica entre o Brasil e o continente africano, percebe-se a necessidade de manter a estabilidade das duas margens do Atlântico Sul, assistir os Estados do Golfo da Guiné no desenvolvimento de suas capacidades de defesa por meio do aprofundamento da cooperação inter-regional. Assim, a possibilidade de intervenção externa no Golfo da Guiné, passível de ser justificada a partir da securitização do terrorismo e da suposta pirataria, e a desestabilização do Atlântico Sul poderão ser afastadas. A vocação para essa cooperação internacional brasileira encontra-se positivada na PND, desde que não haja prejuízos a dissuasão, por intermédio da busca por soluções integradas para questões de interesses comuns ou afins.

Ações desse tipo no Brasil, com a possível imobilização de infraestruturas críticas marítimas do País, impõem a existência de uma presença naval crível nas águas jurisdicionais brasileiras (AJB). Em virtude da acelerada evolução científico-tecnológica, a existência no cenário internacional de armas em destruição em massa com o uso de agentes biológicos, nucleares, químicos e radiológicos (BNQR) também tem sido constatada. Logo, a possibilidade dessas armas serem empregadas em

atos terroristas devem ser consideradas. Portanto, é imprescindível que Forças Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais estejam em condições de cumprir suas tarefas no âmbito da defesa.

4. O IMPACTO DOS PROGRAMAS ESTRATÉGICOS NACIONAIS NO CENÁRIO REGIONAL: DESENVOLVIMENTO, DIPLOMACIA E DEFESA

O protagonismo regional pelo Brasil se dará pela consolidação do tripé desenvolvimento, diplomacia e defesa já ressaltados na PND:

[...] nas esferas do **Desenvolvimento**, para a redução das deficiências estruturais das nações; da **Diplomacia**, para a conjugação dos interesses conflitantes de países; e da **Defesa**, para a dissuasão ou o enfrentamento de ações hostis. Esses três pilares – Desenvolvimento, Diplomacia e Defesa – devem ser explorados com maior ou menor profundidade conforme o caso concreto, a fim de garantir a Segurança e a Defesa nacionais (BRASIL, 2020, p. 20).

Para que haja a consecução do desenvolvimento desses três pilares, e conseqüentemente acentue-se a capacidade dissuasória brasileira, o investimento em produtos de defesa, e conseqüentemente na Base Industrial de Defesa são essenciais. Dentro dessa concepção avulta-se de importância categorizar o que se entende por dissuasão em sua forma convencional e como a mesma pode ser desenvolvida por intermédio do Poder Naval. Para Andrade *et al.* (2018), a dissuasão convencional pode ser vista como uma estratégia que abarca as metas de se ter capacidade em combater um inimigo e evitar uma guerra, segundo a lógica que os ganhos que o adversário poderia obter numa investida não compensariam os danos da retaliação. Dentro dessa linha de pensamento o Plano de Articulação e Equipamentos de Defesa (PAED) tem como objetivo consolidar a aquisição e o desenvolvimento de equipamentos de defesa e fortalecer o ensino, a pesquisa e a educação no setor trazendo o incremento no processo de construção do potencial dissuasório nacional.

No sentido moderno de planejamento, a “grande estratégia” pode ser entendida como a navegação adequada para alcançar determinadas metas ou para superar certo desafio, de acordo com o foco no futuro desejado. A partir de sua identidade estratégica e seus objetivos, com

as respectivas estratégias e ações necessárias, surge a necessidade da Marinha do Brasil em desenvolver uma Força moderna composta por pessoal, meios e material compatíveis com os desafios identificados ao longo do seu processo de planejamento estratégico.

Assim, a MB organiza as suas necessidades em programas estratégicos. Entre os programas da MB contidos no PAED e no PEM 2040, tem-se o Programa de Construção do Núcleo do Poder Naval, destacando-se uma de suas ramificações o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB)⁷, que trouxe benefícios à Base Industrial de Defesa, ao desenvolvimento de ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e aos processos de securitização do Atlântico Sul. De acordo com Andrade, Rocha e Hillebrand (2019), esses benefícios infletem-se diretamente nas concepções estratégicas da dissuasão, proteção dos interesses nacionais em seu entorno estratégico com a proteção dos fluxos econômico-comerciais marítimos. Tão logo entende-se a continuidade desse programa e seu entendimento como programa de Estado, em função de seus benefícios diretos e indiretos resultantes de todo seu processo de desenvolvimento. Diferentes ameaças estão presentes nessa área, o que torna imprescindível para o Brasil, dotar sua Marinha de equipamentos e plataformas adequadas para proteção e vigilância dessas águas. Assim, o emprego de submarinos torna-se especialmente importante na tarefa de negação do uso do mar.

A gênese do PROSUB surge da percepção da necessidade de modernização da frota de submarinos e desenvolvimento de capacidades industriais, tecnológica e de defesa. Em dezembro de 2008, o Brasil assinou com a França um acordo de parceria estratégica que culminou na instituição do Programa⁸: que prevê a efetivação de três empreendimentos: i) o projeto e a construção de um Estaleiro e Base Naval (EBN) e de uma Unidade de Fabricação de Estruturas Metálicas (UFEM); ii) a construção de quatro submarinos convencionais (S-BR), tendo como modelo a classe francesa *Scorpène*, e o projeto de detalhamento da seção intermediária, alterada para atender aos requisitos da MB; e iii) o projeto e a construção do primeiro submarino com propulsão nuclear brasileiro (SN-BR). Os contratos tratam, ainda, da questão do *offset* e da aquisição de torpedos e despistadores de torpedo (ANDRADE *et al.*, 2018).

⁷ A região denominada Amazônia Azul compõe parte do entorno estratégico brasileiro, apresentando cerca de 5,7 milhões de km² somados a 22.000 km de vias navegáveis interiores abrigando riquezas consideráveis por onde escoam quase a totalidade do comércio exterior nacional.

⁸ A instituição do PROSUB ocorreu à luz das diretrizes expostas na Estratégia Nacional de Defesa (END), lançada no mesmo ano.

Ainda dentro do escopo do PAED e do PEM 2040 encontra-se também o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz), que é um programa que foca no constante monitoramento, controle, mobilidade e presenças nas águas jurisdicionais brasileiras. O sistema integra subsistemas que interagem, coletam e compartilham informações com diversas agências nacionais. Essas informações são coletadas por radares, satélites, antenas de identificação, hidrofones ou até mesmo embarcações, entre outros. A concepção desse projeto encontra-se ancorado no conceito mais amplo da Consciência Situacional Marítima, cuja definição se dá:

[...] como o entendimento dos acontecimentos militares e não militares, atividades e circunstâncias, dentro e associadas ao ambiente marítimo, que são relevantes para as atuais e futuras ações de um país, onde o ambiente marítimo são os oceanos, mares, baías, estuários, rios, regiões costeiras e portos. Uma das finalidades da Consciência Situacional Marítima é prover a interação entre os órgãos governamentais, empresas privadas e Forças de Segurança, no âmbito interno e na comunidade internacional (FARIA, 2012, p. 219).

Esse projeto amplia a integração entre os Sistemas de Inteligência, tendo emprego dual civil e militar possibilitando um maior controle no que tange as possibilidades de pirataria e ilícitos transnacionais. Não obstante incrementa a prevenção da poluição das águas e pode ser integrado com Sistema de Vigilância de Fronteiras (Sisfron) e os Sistemas de Monitoramento da Força Aérea, trazendo ganhos na consciência situacional da região do Atlântico Sul.

Outro projeto de nível estratégico conduzido pela MB, constante no PEM 2040, é a construção das Fragatas da Classe “Tamandaré” (figura 2) que se encontra inserido dentro do Programa Construção do Núcleo do Poder Naval. As belonaves serão construídas com elevada participação da indústria nacional, que incluirá praticamente em todo o seu ciclo de gestão de conhecimento a transferência de tecnologia por parte das empresas que compõem o Consórcio Águas Azuis⁹. Segundo a análise de Freitas (2014, p.216) sobre um projeto dessa natureza tem-se:

⁹ Empresas componentes do Consórcio Águas Azuis: Thyssenkrupp Marine Systems, Embraer Defesa & Segurança e ATECH.

A Construção é a parte visível de um iceberg técnico-financeiro. Embora importante, não é a parte principal. Projeto de engenharia é o grande indutor e utilizador de capacidades técnico-científico-industriais. É fator essencial de desenvolvimento (FREITAS, 2014, p. 216).

O objetivo do projeto é a construção, no país, de quatro navios de alta complexidade tecnológica com a entrega para o setor operativo entre 2025 e 2028.

Há a possibilidade, por exemplo, da geração de cerca de 200 empregos diretos e 6000 empregos indiretos. Além disso:

- Amplia a capacidade de emprego do Poder Naval para salvaguarda dos interesses nacionais nas áreas marítimas de responsabilidade do País;
- Leva em consideração as melhores práticas de governança;
- Objetiva a sustentabilidade da indústria naval brasileira,
- Capacita e aprimora a mão de obra da construção naval;
- Oferece transferência de tecnologia;
- Fomenta a Indústria Nacional de Defesa;
- Possibilita o domínio de tecnologia sensível;
- Traz um arrasto tecnológico; e
- Representa investimentos da ordem de US\$ 2 bilhões (BRASIL, 2020b).

Figura 2: Programa “Classe Tamandaré”



Fonte: Brasil (2020b).

A concepção dos Programas Estratégicos transcende as noções de Defesa e Segurança, pois estes são norteadores de desenvolvimento. Esse desenvolvimento não se atém necessariamente ao território nacional, impactando majoritariamente no conhecimento tecnológico, que transborda as fronteiras físicas. Em termos diplomáticos, a construção de uma Força condizente com a sua representatividade regional é essencial para que o seu papel de protagonista seja ancorado. Além disso, há o estímulo, ainda que pelo arrasto, aos demais países da região que serão impelidos a incentivarem as suas respectivas Bases Industriais de Defesa para que não se propaguem disparidade de forças na região evitando, também, a implantação de ameaças difusas, vácuos de poder e ordem principalmente na região do Atlântico Sul. Outro aspecto de importante destaque é a potencialidade que estes Programas possuem para alavancar o desenvolvimento industrial nacional e segmentos correlatos, favorecendo o estabelecimento de “clusters marítimos”, contribuindo ainda para a geração de empregos diretos e indiretos.

4.1 IMPLICAÇÕES PARA A BASE INDUSTRIAL DE DEFESA (BID) BRASILEIRA

O crescimento econômico da China e o ressurgimento da Rússia como potência militar, provocaram uma mudança do sistema internacional unipolar para a multipolaridade. Nos dias atuais, o acelerado progresso tecnológico e um emergente cenário de segurança multipolar exigem novos desafios à contenção de capacidades militares cada vez mais automatizadas. Por exemplo, a guerra tecnológica e o desenvolvimento de Inteligência Artificial para uso bélico e estratégico são a “pista de corrida” das grandes potências, representando uma nova modalidade de guerra, remota e virtual, a partir de armamento tecnológico, o que reduz os custos operacionais e o emprego de recursos humanos¹⁰.

Muitas nações estão fazendo da Inteligência Artificial uma prioridade estratégica. Os Estados Unidos e a China são os principais

¹⁰ Como exemplo, uma corrida para implantar sistemas hipersônicos já está em andamento, com a Rússia liderando o caminho. Mísseis hipersônicos, com uma combinação de velocidade e comando sem precedentes, poderiam virtualmente ultrapassar quaisquer defesas de mísseis atuais e reduzir radicalmente o tempo de aviso e reação do potencial alvo. Nesse mesmo contexto, após décadas de progresso lento e desigual, a Inteligência Artificial (IA) está mais uma vez na mente dos profissionais e pesquisadores, decorrente do aumento da extensão do uso do ambiente virtual e eletrônico em variados níveis, contribuindo para avanços importantes.

investidores nessa área, com um segundo grupo de países, incluindo Canadá, Japão, Alemanha e Reino Unido em seguida, ainda que com uma significativa disparidade em relação ao primeiro grupo. Alguns países com uma infraestrutura digital subdesenvolvida ficarão para trás, criando desigualdades digitais, com implicações para o equilíbrio geopolítico nas décadas por vir. Ao mesmo tempo, outras formas mais sutis de atacar e desestabilizar um país se desenvolvem, dando origem à expressão “guerra híbrida”. A capacidade de produzir danos em grande escala cresce rapidamente devido ao elevado número de dispositivos conectados à internet, principalmente pela vulnerabilidade dos sistemas de segurança e vazamentos dentro até mesmo de agências nacionais de segurança, ou de instituições públicas e privadas. Portanto, as reflexões oriundas do JOE 2035, podem ser relevantes nos seguintes aspectos:

- . O contexto de “equilíbrio geopolítico antagônico” pode contribuir para explicar determinadas ações norte-americanas voltadas para a América Latina;
- . A preparação de estudos comparativos entre as visões norte-americanas e brasileiras sobre o futuro ambiente de segurança, especialmente nos aspectos relacionados à América Latina; e
- . A identificação dos avanços tecnológicos vislumbrados para 2035 e como tais avanços poderão influenciar o ambiente de segurança, assim como a integração de recursos tecnológicos de baixo custo e grande difusão. (MORETTO, 2019. p. 45).

Segundo Silva (2019), alguns obstáculos enfrentados pelo Brasil em acompanhar os desdobramentos tecnológicos verificados nas principais potências são: (1) a ciência brasileira se encontra imersa em problemas que vão além da questão do financiamento, englobando um histórico de ausência de políticas de Estado que compreendam a importância de aumentar os investimentos no setor para assegurar a competitividade do país; (2) especificamente sobre a C,T&I relacionada à segurança e defesa nacional, por um lado destaca-se que o Brasil está relativamente distante das grandes tensões em termos de possíveis conflitos internacionais.

Quanto à questão da Ciência, Tecnologia e Inovação no âmbito do PROSUB, o processo de nacionalização contribui para um significativo arrasto tecnológico no País, ou seja, para a difusão de conhecimentos e de componentes e equipamentos por diferentes cadeias produtivas, tanto

militar quanto civil. O uso de tecnologia dual permite o desenvolvimento de CT&I e da indústria nacional (SCHMIDT, 2011).

Quanto à relevância do PROSUB no que se refere à capacidade de dissuasão do Brasil, à defesa nacional e ao desenvolvimento da BID, o programa poderá contribuir para diferentes setores produtivos do país, pois a tecnologia industrial avançada e a tecnologia nuclear desenvolvidas no projeto permitirão avanços nas áreas de medicina nuclear, da agricultura, do meio ambiente e da indústria química; especialmente, no âmbito do Reator Multipropósito Brasileiro (RMB). A capacitação da indústria nacional no teste e na qualificação de materiais e de combustíveis nucleares, é uma etapa fundamental para garantir a segurança no desenvolvimento desse ciclo tecnológico e na fabricação desses produtos (BRASIL, 2016).

O uso dos submarinos conciliados com uma frota dinâmica e moderna, cabendo destaque também aos esforços do programa de construção das Fragatas classe Tamandaré com tecnologia nacional, levam o Brasil ao seleto grupo de nações com capacidades de responder no mar as ameaças assimétricas que por ora se avultam. Ameaças essas que são ensejadas por grupos terroristas, seja através da pirataria ou crimes transnacionais que invocam ainda as percepções das bases de análise de Clausewitz acerca da continuidade da política por meios escusos.

Do ponto de vista econômico, destaca-se a possibilidade desta indústria gerar inovações tecnológicas, pois necessita atender a demanda do setor militar que exige equipamentos de defesa sofisticados. Essas inovações, muitas vezes, apresentam uso dual, isto é, podem ser utilizadas também para fins civis. Quanto aos aspectos políticos, destaca-se o papel estratégico dessa indústria no fornecimento de equipamentos utilizados na defesa de uma nação, caso contrário, deixaria o País cada vez mais dependente tecnológica e politicamente do setor externo. Com isso, empresas de defesa como a Indústria de Material Bélico do Brasil (IMBEL) e a Nuclebrás Equipamentos Pesados (NUCLEP) devem ter um tratamento diferenciado no âmbito do programa de privatizações do Governo Federal, não devendo ser totalmente privatizadas tendo em vista a necessidade de garantia de soberania nacional e por todo histórico de contribuição e participação de tais empresas nesse setor estratégico para o País.

Algumas lições do Mapeamento da BID brasileira (2016) podem ser observadas, como a existência de uma forte relação de dependência entre

as empresas dessa indústria e o cliente militar para o desenvolvimento de inovações, ou seja, a grande dificuldade identificada para uma atuação mais ativa das empresas na área de defesa e para o desenvolvimento de inovações foi a necessidade de garantia da continuidade da demanda por parte das Forças Armadas. Consideram não ser viável economicamente o desenvolvimento de tecnologia militar diante dos elevados custos e da grande dependência do Governo, que por sua vez, está sujeito a restrições orçamentárias. Outro aspecto que merece destaque é a necessidade de agilidade nos processos de exportação de produtos de defesa, através de uma atuação mais organizada do Estado capaz de mobilizar atores públicos e privados, de forma a ofertar propostas atrativas aos compradores, evitando perda de competitividade das empresas frente às concorrentes internacionais.

Quanto às implicações de políticas, a utilização do instrumento “demanda militar”, como incentivo para o desenvolvimento de inovações, exige um conhecimento mais detalhado da peculiaridade dos atores nacionais. Sobre a política industrial de defesa, o grande desafio é uma estrutura adequada de financiamento, que contribua para o processo de geração de inovações.

6. CONCLUSÕES

Conforme destacado, as ameaças assimétricas estão marcadas pela coexistência de elementos de mudanças e de permanência. Entende-se que a guerra do futuro seguirá como “a continuação da política por outros meios”. As operações deverão juntar elementos de “guerra irregular” com de combate convencional, e nesse sentido, a atuação das Forças Armadas continuará a ser crescentemente combinada e coordenada com um número crescente de agências governamentais e de segurança. Portanto, a guerra do futuro será dominada pela tecnologia que garantirá vantagem comparativa.

Os novos estudos e denominações para os conflitos ou situações de tensões, tais como zona cinzenta, guerra híbrida, dentre outras, trazem falhas de identificação dos fenômenos da guerra. Dessa forma, os tomadores de decisões no nível político encontram dificuldade para definir os limites entre guerra e paz, o que pode ser visto na utilização de atos de espionagem, terrorismo, guerrilha, desastres ambientais, pirataria, políticas econômicas unilaterais, entre outros para atingir outras nações.

A utilização dos elementos supracitados tem sido vista como atos normais e por vezes legais no ambiente internacional, não levando em conta que como o “camaleão de Clausewitz” mantem-se a continuidade da política por outros meios, com elementos de força e violência. O reconhecimento do fenômeno da guerra ainda que o mesmo se apresente disforme é o primeiro passo para a delimitação de uma Grande Estratégica. Estratégia essa que é consolidada somente quando uma nação persegue os seus objetivos políticos utilizando os diversos elementos do poder nacional, atuando nos campos diplomáticos, militar, econômico e informacional.

A pirataria e o terrorismo surgem como elementos de impacto nas análises securitárias político-estratégicas do interesse nacional, pois são elementos que estão se tornando indissociáveis da “oceanopolítica”, pois a errônea exploração das riquezas da Amazônia Azul e ameaças de restrições de movimentos dos entes comerciais trazem prejuízos ao desenvolvimento econômico e social nacional. Esse prejuízo mostra-se não só pela deficiência na captação financeira do comércio, mas pela criação de vácuos de ordem e soberania próximo das águas jurisdicionais brasileiras, podendo ser elemento de importação de novos problemas, tais como palco das disputas hegemônicas entre potências, tais como entre a China e Estados Unidos. Importar esses problemas, bem como habituar-se em conviver com essas ameaças em nosso território é aceitar a falha da estruturação do tripé da “grande estratégia brasileira”, ou seja, a falha, em parte, da diplomacia, da defesa e do desenvolvimento nacional. Ainda no ambiente internacional, as disputas entre as Grandes Potências tendem a se acirrar, em especial, na busca por zonas de influência em suas regiões. O desafio para o Brasil será lidar com as tensões oriundas dessas disputas em seu entorno estratégico.

Não obstante, urge a atuação decisiva da vontade política, do pensamento de *Clausewitz*, pela dicotomia das ações diplomáticas para o fortalecimento da ZOPACAS. O reforço na parte securitária, inerente à defesa, na sua expressão dissuasória, encontra-se em processo de desenvolvimento com os Programas Estratégicos, especialmente com a iminência da entrega de submarinos, provenientes do PROSUB, ao setor operativo. A continuidade e correta condução desses programas, bem como, alinhamento de políticas para o combate às ameaças difusas no Atlântico Sul impactam de forma decisiva no desenvolvimento nacional.

A defesa nacional iniciou o seu preparo para enfrentamento das possíveis novas ameaças, no Atlântico Sul, com alinhamento do seu

nível estratégico com a vontade política, ainda de forma limitada, com a preocupação na concepção e atualização da PND e da END. Esses documentos condicionantes de alto nível abordam a necessidade do desenvolvimento tecnológico por meio de parcerias estratégicas, tornando possível o desenvolvimento da BID, como por exemplo, no caso do PROSUB. No entanto, a eficácia deste processo depende de requisitos essenciais tais como a existência bem definida de uma entidade detentora de tecnologia e de uma outra estruturada que possa recebe-la, o conhecimento a ser transferido deve ser útil e metodologicamente inteligível para que ao absorvido torne-se conhecimento útil e o uso pleno da técnica utilizada deve ser garantido a entidade que recebe. Esse é o início para a elaboração de uma política de defesa sólida, baseada no desenvolvimento da Base Industrial de Defesa (BID) para superação das vulnerabilidades, com intuito de garantir autonomia e capacidade de influência num mundo multipolar.

A cooperação, por meio de parcerias estratégicas estabelecidas com países detentores de tecnologias sensíveis surge como alternativa para o progresso através dos programas estratégicos já mencionados ao longo do trabalho. A real percepção da inovação e da necessidade de interligações entre os atores envolvidos cria um ambiente de apoio que desencadeia políticas cada vez mais eficientes que aumentem a produtividade visando autonomia em áreas estratégicas para à Defesa Nacional.

No escopo da teoria evolucionária *neoschumpeteriana*, o conceito de revoluções tecnológicas e a necessidade de as firmas desenvolverem rotinas e capacidades inovativas demonstram a importância de políticas públicas tanto para o desempenho industrial como para o crescimento econômico das nações. Os Estados Nacionais aparecem com o importante papel de regulamentar o ambiente macroeconômico e de elaborar políticas setoriais que estimulem a inovação e o progresso técnico. Dessa forma, impedem o atraso tecnológico que pode acontecer pela fragilidade empresarial, pelo excesso de concentração de mercado ou pelo protecionismo exagerado, que repercute em um frágil Sistema Nacional de Inovações, em um baixo nível de investimentos e na constituição de um parque industrial arcaico.

Os programas estratégicos surgem como o elo fundamental para a defesa nacional ter a capacidade de enfrentar os novos desafios que o futuro apregoa. Com eles há a estruturação de uma Força condizente para uma nação vocacionada para o papel de protagonista, como é o caso do Brasil. No caso do Poder Naval ocorrerá notório incremento da dissuasão,

bem como capacidade de vigiar e atuar na proteção dos interesses nacionais. A concepção e consecução desses programas estratégicos vai além dos conceitos de Defesa e Segurança, pois são indutores do desenvolvimento nacional. Empregos, estruturas e benesses diversas surgem como consequência direta e indireta do arrasto tecnológico que esses projetos carregam. Pode-se afirmar ainda que dentre os resultados desses programas está o incremento da mentalidade de Defesa por uma parcela da população, e em especial na área acadêmica. Tão logo, a continuidade dos mesmos deve seguir como programa de Estado.

O crescente *gap* tecnológico frente aos grandes centros econômicos bem como a necessidade de resposta às iminentes ameaças assimétricas na região terá papel fundamental nos conflitos do futuro, sem margem para substituição do papel desenvolvido pelas Forças Armadas convencionais. Adicionalmente, para a construção de capacidades e redução do *gap* tecnológico, a coordenação interagências na seleção de tecnologias prioritárias capazes de suprir as Forças Armadas, inteligência, Forças de Segurança e agências civis será um desafio nacional. Em relação ao *gap* tecnológico, como proposta de pesquisa futura, destaca-se a necessidade de fortalecimento da capacidade do MD de eleger “tecnologias-chave para a Defesa” em consonância com o planejamento baseado em capacidades.

A cooperação, por meio de parcerias estratégicas estabelecidas com países detentores de tecnologias sensíveis surge como alternativa para o progresso através dos programas estratégicos já mencionados ao longo do trabalho. A real percepção da inovação e da necessidade de interligações entre os atores envolvidos cria um ambiente de apoio que desencadeia políticas cada vez mais eficientes que aumentem a produtividade visando autonomia em áreas estratégicas para a Defesa Nacional.

ASYMMETRICAL THREATS IN SOUTH ATLANTIC: CHALLENGES FOR THE ARMED FORCES AND THE BRAZILIAN DEFENSE INDUSTRIAL BASIS

ABSTRACT

This article analyzes the impacts of irregular conflicts driven by diffuse threats in the South Atlantic, both for the Brazilian Armed Forces and for the development of the productive and technological capacity of the Defense Industrial Base (DIB). The theoretical framework used is the political approach to Clausewitz's war and the economic approach that links defense industry and industrial policy in the light of Neoschumpeterian evolutionary theory. Based on bibliographic research and descriptive analysis, some questions will be investigated: (1) How do these threats relate to the Brazilian "big strategy" ?; (2) How is the national defense prepared to face these threats and what are the Brazilian vulnerabilities in the face of them?; (3) How do the Forces' strategic programs present themselves as important links for national defense to face them?; and (4) What public policy measures could be developed to increase the Brazilian DIB? Some conclusions observed: to import these threats is to accept the flaw in the structuring of the "big strategy" tripod; the correct conduction of these strategic programs, as well as the alignment of policies to combat diffuse threats in the South Atlantic, have a decisive impact on national development; and the strong dependency relationship between DIB companies and the military client for the development of innovations.

Keywords: South Atlantic. Great strategy. Public policies. Defense industrial base.

REFERÊNCIAS

ABIMDE. **Anuário da Base Industrial de Defesa**. Brasília: 2018. Disponível em: <http://www.abimde.org.br/catalogo/download/anuario_abimde_2018.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2020.

AMBROS, C.C. Indústria de defesa e desenvolvimento: controvérsias teóricas e implicações em política industrial. **Revista Brasileira de Estratégia e Relações Internacionais**, Rio de Janeiro, v. 6, n.11, jan/jun, 2017.

AMORIM, C. Grande estratégia e Poder Naval em um mundo em fluxo. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 253 – 267, jul./dez. 2013.

ANDRADE, I.O.; ROCHA, A.; HILLEBRAND, G.R.L. **O Programa de Desenvolvimento de Submarinos como programa de Estado**. IPEA (texto para discussão n. 45): Brasília, DF, 2019. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8980/1/NT_45_Diset_Programa.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2020.

ANDRADE, I.O; SILVA, M. M. F. F; HILLEBRAND, G. R.L; FRANCO, L. G. A. **Submarino Nuclear Brasileiro: Defesa Nacional e Externalidades Tecnológicas**. IPEA (texto para discussão n.2428): Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2428.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2020.

BRASIL. Comissão Nacional de Energia Nuclear. **Com reator multipropósito Brasil terá autonomia na produção de radioisótopos**. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. Brasília, 2016. Disponível em: <https://www.ipen.br/portal_por/portal/interna.php?secao_id=40&campo=7223>. Acesso em: 05 ago. 2020.

_____. **Cenários de Defesa 2020 – 2039: Sumário Executivo**. Ministério da Defesa. Brasília, 2017.

_____. **Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha do Brasil**. Estado-Maior da Armada. Marinha do Brasil. Brasília, 2017a.

_____. **Governo inaugura estaleiro na Base Naval da Marinha em Itaguaí (RJ)**. Marinha do Brasil. Brasília, 2014. Disponível em: <<http://goo.gl/EogCQy>>. Acesso em: out. 2019.

_____. **Livro Branco de Defesa Nacional**. Ministério da Defesa. Brasília, 2020.

_____. **Plano Estratégico da Marinha 2040**. Estado-Maior da Armada. Brasília, 2020a.

_____. **Política Nacional de Defesa**. Ministério da Defesa. Brasília, 2020b.

_____. **PEM 2040**. Estado-Maior da Armada. Brasília, 2020c. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/pem2040>>. Acesso em: 03 dez. 2020.

_____. **Projeto Classe Tamandaré**. Brasília. Marinha do Brasil. 2020d. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/programa-classe-tamandare>>. Acesso em: 07 ago. 2020.

CLAUSEWITZ, Carl Von. **On War**. Tradução de Michael Howard e Peter Paret. New Jersey: Princeton University Press, 1984.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Directorate for Joint Force Development – Joint Chiefs of Staff. **Joint Operational Environment 2035**. Washington – DC, 2016.

FARIA, J. A. P. M. A Consciência Situacional Marítima (CSM) e a Marinha do Brasil. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, 2012.

FILHO, E.B.S.; MORAES, R.F. **Defesa Nacional para o século XXI: política internacional, estratégia e tecnologia militar**. Brasília, DF: IPEA, 2012.

FREITAS, E.; S. **A Busca de grandeza: marinha, tecnologia, desenvolvimento e defesa**. Rio de Janeiro: Diretoria do Patrimônio Histórico e Documentação da Marinha, 2014.

FRIEDE, R.; COMBAT, F. **Das Novas Guerras: Fenomenologia dos**

conflitos armados. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 2019.

GREIDANUS, H. et al. **JRC Scientific and Policy Reports – Ship Traffic and Statistics in the Gul of Guinea and off West Africa.** Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2013.

IMB. **IMB PIRACY & Armed Robbery Map 2020.** ICC, Londres. 2020. Disponível em: <https://www.icc-ccs.org/index.php/piracy-reporting-centre/live-piracy-map>. Acesso em: 02 ago. 2020.

LOPES, H.C. O Modelo Estrutura – Conduta – Desempenho e a Teoria Evolucionária Neoschumpeteriana: Uma Proposta de Integração Teórica. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 336-358, 2016.

MAHAN, A. T. **The Influence of Sea Power Upon History (1660-1783).** Boston: Little, Brow and Company, 1890.

MELO, R. **Indústria de defesa e desenvolvimento estratégico: estudo comparado França-Brasil.** Brasília, DF: FUNAG, 2015.

MOREIRA, W.S. **Tecnologia, estratégia e planejamento de defesa.** In: IX Encontro da Associação Brasileira de Estudos de Defesa. Anais IX ENABED. Florianópolis, 2016.

MORETTO, G. **O ambiente de operações conjuntas 2035 (JOE 2035).** CEEEx, Rio de Janeiro, v. 11(1), dez./fev., 2019.

NEGRETE, A. C. A. *et al.* **Mapeamento da Base Industrial de Defesa brasileira.** Brasília: IPEA, ABDI, 2016. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=28101>. Acesso em: 05 ago. 2020.

NELSON, R.; WINTER, S.G. Neoclassical vs evolutionary theories of economic growth: critique and prospectus. **Economic Journal**, Oxford, v.84, n. 336, p. 886-905, 1974.

NELSON, R.; WINTER, S.G. **Uma teoria evolucionária da mudança**

econômica. Campinas: Editora da Unicamp, 2005.

NYE, J.S. **Paradoxo do poder americano**. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

OLIVEIRA, G.Z.; SILVEIRA, I.L. A questão securitária no Golfo da Guiné: Identificação de Ameaças e Implicações para o Atlântico Sul. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 331-352, jul./dez., 2014.

PEREIRA, P. M. S. Segurança Marítima e Pirataria na Atlântico Sul: Um balanço no ano de 2013. **Revista da Escola de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 305-329, jul./dez., 2013.

SCHMIDT, F.H. **Desafios e oportunidades para uma indústria emergente: o caso do Brasil**. Texto para discussão n.1667. Brasília, DF: IPEA, 2011.

SCHUMPETER, J. **Business Cycles: a theoretical historical and statistical analysis of the capitalist process**. New York: McGraw-Hill Book Company, 1939.

SILVA, P.F. **A Guerra do futuro já começou e o Brasil enfrenta o abismo tecnológico**. CEEEx, Rio de Janeiro, v. 11(1), dez./fev., 2019.

STOKER, D.; WHITESIDE. C. **Blurred Lines: Gray-Zone Conflict and Hybrid War – Two Failures of American Thinking**. *Naval War College Review*, v. 73, n. 1, 2020.

TILL, G. **Sea Power – A Guide for the Twenty-First Century**. 1. ed. Londres: Frank Cass Publishers, 2004.

UNITED NATIONS. Security Council. **Resolution 2018 (2011)**. New York, 2011.

_____. Security Council. **Resolution 2039 (2012)**. New York, 2012.

_____. UNOWAS. Security Council. **Report S/2019/549 – Activities of the United Nations Office for West Africa and the Sahel**. New York. 2019a.

_____. UNOWAS. Security Council. **Report S/2019/1005 – Activities of the**

United Nations Office for West Africa and the Sahel. New York. 2019b.

WEBER, M. **Essay in Sociology.** Oxford. Oxford University Press Inc. 530 p. Tradução de H.H. Gerth and C. Wright Mills. Oxford, 1946.

Recebido em: 04/10/2020

Aceito em: 28/12/2020