



# RMB

REVISTA MARÍTIMA BRASILEIRA

V. 142 n. 01/03 janeiro/março 2022

Mala Direta

Básica

9912340143/2020-SE/RJ

DPHDM

Correios

Devolução  
Física

Correios

## *O Atlântico Sul na construção do Brasil Independente*

*200 Anos da participação da MB  
na Independência*

## SUMÁRIO

- 8 **NOSSA CAPA**  
**MUSEU NAVAL – O Atlântico Sul na construção do Brasil independente**  
*Fernanda Deminicis de Albuquerque* – Capitão-Tenente (T)  
A exposição e seus ambientes: Gabinete do Cartógrafo, Sala das Cartas e Biblioteca. Convite
- ★ ★ ★
- 17 **DERRAMAMENTO DE ÓLEO – Grande desafio**  
*Marcelo Francisco Campos* – Almirante de Esquadra  
A Amazônia Azul e a mentalidade marítima. Plano de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo. Investigações do incidente. Ensinaamentos
- 35 **AS PRETENSÕES DA RÚSSIA DE DOMINAR O COMÉRCIO GLOBAL**  
*Reis Friede* – Desembargador Federal  
O revisionismo russo e a Nova Ordem Mundial. Rotas comerciais. A Segunda Guerra Fria. O Ártico. As alternativas para a estratégia chinesa no Índico e no Mar do Sul da China
- 69 **TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA**  
*Elcio de Sá Freitas* – Vice-Almirante (Ref<sup>2</sup>-EN)  
Significado e definições de tecnologia. Modalidades, vantagens e desvantagens da transferência de tecnologia. A independência tecnológica
- 79 **PROPULSÃO NUCLEAR – Considerações históricas e tecnológicas da parceria estratégica entre Estados Unidos da América e Reino Unido**  
*André Luis Ferreira Marques* – Contra-Almirante (RM1-EN)  
As parcerias EUA-Reino Unido após a Segunda Guerra Mundial e a de Austrália, EUA e Reino Unido – Aukus, de setembro de 2021. Repercussões
- 90 **OS MARCIANOS**  
*Paulo Roberto Gotaç* – Capitão de Mar e Guerra (Ref<sup>2</sup>)  
Biografias de cientistas que se notabilizaram pela contribuição para o desenvolvimento em áreas como Aerodinâmica, Mecânica Quântica, reações nucleares, programação por computadores, Biologia Molecular e Teoria dos Jogos, entre outras
- 100 **CLASSIFICAÇÃO DE MARINHAS: Uma proposta de metodologia comparativa**  
*Francisco Eduardo Alves de Almeida* – Capitão de Mar e Guerra (Ref<sup>2</sup>)  
*Ricardo Pereira Cabral* – Professor Doutor  
Hierarquização de poderes navais. Metodologia de classificação de Marinhas. O caso das Américas e a aplicação do modelo

- 120 **O ATAQUE DO NOVO CORONAVÍRUS E A MOBILIZAÇÃO DESPERCEBIDA NO BRASIL: Uma visão holística sobre a Mobilização Nacional**  
*Carlos Frederico Simões Serafim* – Capitão de Mar e Guerra (RM1)  
Pandemia. Mobilização Nacional. Legislação. Combate ao coronavírus
- 139 **OS CURRÍCULOS DOS CURSOS DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DAS FORÇAS ARMADAS E A ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA**  
*Hercules Guimarães Honorato* – Capitão de Mar e Guerra (RM1-IM)  
Análise comparativa dos currículos das academias militares brasileiras e sua relação com a Estratégia Nacional de Defesa
- 153 **TERIAM OS CHINESES DESCOBERTO AS AMÉRICAS?**  
*Afonso de Almeida Corrêa* – Capitão de Longo Curso  
Achados arqueológicos. Os juncos. Mapas chineses do século XV
- 159 **O INCIDENTE DA BAÍA ESPERANZA: possibilidades de confrontação militar na Antártica**  
*Paulo Eduardo Aguiar Saraiva Câmara* – Professor  
*Joanisval Brito Gonçalves* – Professor  
Interesses, disputas territoriais e consequências. O incêndio na Base D. Tratado Antártico
- 165 **PRINCIPAIS CONDICIONANTES PARA A CONCEPÇÃO, PREPARO E EMPREGO DAS FORÇAS ARMADAS NO BRASIL – Parte 2**  
*Ali Kamel Issmael Junior* – Capitão de Fragata (EN)  
Formação de Pessoal. Conscrição x Profissionalização. Medidas para Prontidão Militar
- 188 **MODELO DE PRIORIZAÇÃO DE ESFORÇOS PARA PRESERVAÇÃO DO CONHECIMENTO**  
*Rafael Barros Dutra* – Capitão de Fragata (EN)  
*Renata Lima Ferreira Romeu* – Engenheira de Produção  
*Kellen Stephany Batista Marques* – Engenheira de Produção  
Gestão do Conhecimento. Escopo e modelagem para transferência de tecnologia. Gerenciamento de Risco
- 201 **TECNOLOGIA DE CONTENÇÃO E COLETA DE RESÍDUOS NO AMBIENTE MARINHO**  
*Izabella Tre da Silva* – Oficial de Náutica  
Contenção e coleta de lixo marinho. Efeito do plástico no meio ambiente. Tecnologia e técnicas para limpeza marinha
- 221 **ECONOMIA DE DEFESA E SUA RELAÇÃO COM O CRESCIMENTO ECONÔMICO**  
*Helber Breyer Venancio* – Aspirante  
Microeconomia e Macroeconomia em Defesa. *Spin-off* e *Spill-over*. Projetos em Defesa Nacional na atualidade

- 234 **O LADO PITORESCO DA VIDA NAVAL**
- 240 **DOAÇÕES À DPHDM**
- 242 **CARTA DOS LEITORES**
- 245 **NECROLÓGIO**
- 248 **ACONTECEU HÁ CEM ANOS**  
Seleção de matérias publicadas na *RMB* há um século. O que acontecia em nossa Marinha, no País e em outras partes do mundo
- 255 **REVISTA DE REVISTAS**  
Sinopses de matérias selecionadas em mais de meia centena de publicações recebidas do Brasil e do exterior
- 260 **NOTICIÁRIO MARÍTIMO**  
Coletânea de notícias mais significativas da Marinha do Brasil e de outras Marinhas, incluída a Mercante, e assuntos de interesse da comunidade marítima

# PRINCIPAIS CONDICIONANTES PARA A CONCEPÇÃO, PREPARO E EMPREGO DAS FORÇAS ARMADAS NO BRASIL – Parte 2

ALI KAMEL ISSMAEL JUNIOR\*  
Capitão de Fragata (EN)

---

## SUMÁRIO

Preâmbulo  
Formação de Pessoal – Conscrição x Profissionalização  
Medidas para o incremento da Prontidão Militar  
Conclusões

## PREÂMBULO

Este artigo é um trabalho dividido em duas partes. Na parte anterior, foram abordadas as questões envolvidas sobre Legitimidade e Credibilidade para o emprego das Forças Armadas e a relação entre Política e Estratégia de Defesa e Política

Externa. Nesta parte final, serão apresentados: os aspectos envolvidos na obtenção e formação de pessoal para as Forças Armadas, tanto pela conscrição obrigatória, pelo serviço voluntário e temporário de elementos da sociedade como pela profissionalização de militares de carreira; os objetivos e ações estratégicas das Forças

---

\* Oficial do Corpo de Engenheiros na Marinha do Brasil, serve atualmente no Instituto de Pesquisas da Marinha, como encarregado do Grupo de Sistema Digitais. Mestre em Engenharia Elétrica pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet-RJ) e especialista em Análise do Ambiente Eletromagnético pelo Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA).

Armadas, relacionando-os às medidas para o incremento da prontidão militar, considerando os condicionantes identificados; e, finalmente, as conclusões, na intenção de agregar valor ao tema proposto.

## **FORMAÇÃO DE PESSOAL – CONSCRIÇÃO x PROFISSIONALIZAÇÃO**

Conforme visto na Parte I deste trabalho, a Constituição Federal (CF) (BRASIL, 1988) e a Lei Complementar (LC) nº 97 (BRASIL, 1999) preveem que as Forças Armadas (FA) dispõem de efetivos de pessoal militar e civil, fixados em lei, e dos meios orgânicos necessários ao cumprimento de sua destinação constitucional e suas atribuições subsidiárias, constituindo reserva das Forças Armadas o pessoal sujeito a incorporação, mediante mobilização ou convocação, pelo Ministério da Defesa (MD), por intermédio da Marinha, do Exército e da Aeronáutica, bem como as organizações assim definidas em lei.

Além disso, para o cumprimento da destinação constitucional das Forças Armadas, cabe aos comandantes da Marinha, do Exército e da Aeronáutica o preparo de seus órgãos operativos e de apoio, obedecidas as políticas estabelecidas pelo ministro da Defesa. Este preparo compreende as atividades permanentes de planejamento, organização e articulação, instrução e adestramento, desenvolvimento de doutrina e pesquisas específicas, inteligência e estruturação das Forças Armadas, de sua logística e mobilização (BRASIL, 1999).

Consoante este estamento legal, a Estratégia Nacional de Defesa (END) (BRASIL, 2018b) estabelece que o País deve estar em condições de ampliar de forma expressa seus recursos humanos e meios materiais disponíveis em prol da

Defesa Nacional, sendo os investimentos em capacitação pré-requisitos essenciais para a obtenção de recursos humanos qualificados, seja pela conscrição associada ao Serviço Militar Obrigatório (SMO), seja pela profissionalização advinda da entrada de pessoal por concursos públicos ou, ainda, pela captação temporária de profissionais civis pelo Serviço Militar Voluntário (SMV). Conforme explica Nogueira (2020), essas são as três possibilidades atuais adotadas no Brasil:

Sobre a forma de recrutamento, existem basicamente três sistemas básicos. O primeiro deles consiste no recrutamento por conscrição, onde todos os cidadãos são obrigados a prestação do serviço militar. Outro sistema disponível é o de recrutamento voluntário ou profissional. Existe um terceiro modelo de prestação do serviço militar que é o mercenário, onde homens e mulheres emprestam seus serviços a qualquer governo em troca de remuneração. O Brasil adota o sistema por conscrição como base essencial do seu serviço militar, mas admite o ingresso de voluntários através de concurso público (militar de carreira) ou por convocação (militares temporários) como forma de melhor aproveitar o seu efetivo militar (NOGUEIRA, 2020).

O SMO é tratado pela END (BRASIL, 2018b) como a garantia de participação dos cidadãos como instrumento da mobilização de afirmação da unidade nacional e de contribuição para o desenvolvimento da mentalidade de defesa na sociedade brasileira, devendo ser mantida uma reserva de pessoal qualificado e em condições de, por meio de convocação, atuar na defesa do Brasil quando se fizer necessário. Isto acaba por justificar o caráter obriga-



tório previsto para o Serviço Militar, por viabilizar a mobilização da população brasileira em prol da soberania do País.

Além disso, o SMO é um instrumento de integração, coesão e afirmação da unidade nacional, abrangendo todas as classes sociais, gerando oportunidades de aprimoramento pessoal e profissional e incentivando o espírito de cidadania. Como a END (BRASIL, 2018b) apresenta:

O Serviço Militar Obrigatório deverá ser empregado de acordo com critérios estabelecidos no âmbito das Forças Singulares, em função das características e necessidades funcionais e profissionais de cada uma delas. Entretanto, deverá ser observado seu caráter educativo, social e profissionalizante, de modo a entregar à sociedade cidadãos comprometidos com o País e mais bem preparados para o mercado de trabalho e militares qualificados e motivados para bem servir à Pátria (BRASIL, 2018b).

Em termos de profissionalização para o pessoal civil, a END (BRASIL, 2018b) determina que sejam tomadas ações de incentivo ao aumento do envolvimento da sociedade brasileira nos assuntos do setor de defesa, por meio de aulas, palestras, seminários, cursos e atividades correlatas, além de trabalhos conjuntos em projetos de desenvolvimento e interesse, bem como na criação de uma carreira de especialistas em Defesa, estimulando os civis a integrarem a área.

Para o equilíbrio entre o ingresso do militar de carreira e o do militar temporário, a END (BRASIL, 2018b) determina que a composição dos efetivos deverá ser consoante com a política de emprego racional dos recursos humanos, buscando o equilíbrio entre a necessidade de formação de reservas e o atendimento das necessidades funcionais de cada Força. A carreira militar, dado o seu caráter universal, exprime o conjunto da sociedade brasileira e deverá, portanto, manter seu acesso facultado a todas as classes sociais.

Especificamente no que diz respeito aos militares, a pretendida busca do equilíbrio entre o ingresso do conscrito (SMO), do militar de carreira e do militar temporário (SMV) não é tão simples como parece. Werkhäuser (2005) apresenta esta dicotomia entre a profissionalização militar e a conscrição no caso da Europa, onde a Alemanha prossegue com o SMO,

**A carreira militar, dado o seu caráter universal, exprime o conjunto da sociedade brasileira e deverá, portanto, manter seu acesso facultado a todas as classes sociais**

enquanto outros países europeus apostam em exércitos profissionais, por serem mais bem preparados para as complexas tarefas atuais, embora custem mais ao erário:

As negociações para a nova coalizão de governo em Berlim não estão concluídas; muitos pontos são controversos. Mas numa questão já existe consenso entre sociais-democratas de um lado e democratas-cristãos e socialistas-cristãos de outro: a Alemanha vai se manter fiel ao princípio da obrigatoriedade do serviço militar. Com isso, o país nada contra a corrente: muitas nações europeias aboliram de uns anos para cá

a obrigação de prestar serviço militar e passaram a apostar num exército profissional. É o caso da Espanha, da Holanda, da França e do Reino Unido (WERKHÄUSER, 2005).

Werkhäuser (2005) também explicita a situação na Holanda, onde a dificuldade da remuneração, dos direitos e dos deveres legados aos militares profissionais tornam a carreira militar menos atrativa do que as opções do mundo civil:

A Holanda já deixou de recrutar jovens para o serviço militar obrigatório em 1996. Na época, apenas um terço dos rapazes em idade hábil ia de fato para as casernas. E, dos que prestavam serviço militar, poucos se dispunham a participar de missões de paz no exterior. Os soldados só podiam ser enviados para fora do país se consentissem antes e podiam retirar seu consentimento até o dia de partida. O governo em Haia considerava a situação insustentável: como manter nessas condições um exército moderno, apto a atuar com rapidez onde necessário? À decisão de profissionalizar o exército, seguiu-se a decepção. “No começo, foi muito difícil conseguir soldados”, lembra-se o general reformado Henk van Bremen, ex-chefe do Estado-Maior holandês. O soldo modesto era uma das razões da reticência dos holandeses. Afinal, o mercado de trabalho funciona naquele país e qual jovem está disposto a arriscar a vida, ainda mais sendo mal pago? A solução foi reduzir o contingente para 50 mil soldados e aumentar os recursos, para poder pagar um soldo mais atraente (WERKHÄUSER, 2005).

Werkhäuser (2005) também indica que a opção pela profissionalização na Fran-

ça, que realizou seu último alistamento militar obrigatório em 2001, acabou por redundar na falta de recursos para a aquisição de armas e equipamentos, frustrando a esperança de se reduzirem os custos com a ajuda de um exército profissional. Com a profissionalização, os militares passaram a exigir melhor pagamento:

Para nós o problema principal não foi recrutar soldados, e sim os custos de um exército profissional. Como subestimamos os custos de pessoal, agora temos grande dificuldade com o plano de aquisição de armas e equipamentos, resume o ex-chefe do Estado-Maior da França, o Almirante Reformado Jacques Lanxade (WERKHÄUSER, 2005).

Werkhäuser (2005) também pontua que os exércitos profissionais, embora com um contingente menor, acabam sendo mais caros aos cofres públicos do que os efetivos recrutados no alistamento militar, embora sejam mais aptos para missões no exterior, por sua formação ser diferente da oferecida aos recrutas tradicionais do SMO, como explana o Marechal de Campo Peter Inge, ex-chefe do Estado-Maior britânico:

Nós instituímos um sistema de formação muito bom, mas muito caro. Fundamos academias militares, onde formávamos técnicos, especialistas em telecomunicação e mecânicos a partir dos 15 anos de idade. Lá os rapazes tinham não apenas um bom curso profissionalizante como também uma boa formação militar (WERKHÄUSER, 2005).

Um outro risco apresentado por Werkhäuser (2005) é que a sociedade não se identifique mais com suas Forças Armadas, vendo seus integrantes apenas



como combatentes bem remunerados, em função de suas tarefas incluírem atualmente uma parcela significativa de missões internacionais, como intervenções rápidas com uso de tropas especiais, missões de paz de longo prazo, ajuda humanitária em catástrofes e combate ao terrorismo.

Minha impressão é que o exército britânico é respeitado pela sociedade, mas ao mesmo tempo passou a ser uma coisa à parte, um grupo à margem. Se essa impressão se tornar ainda mais forte, eu acharia muito perigoso, alerta Peter Inge (WERKHÄUSER, 2005).

Por outro lado, o artigo de Nogueira (2020) compara o caso do SMV e do SMO, apresentando os seguintes argumentos favoráveis para o SMV:

[...] o recrutamento seria realizado entre os cidadãos mais bem qualificados, pois as Forças Armadas não estariam obrigadas a selecionar indivíduos não comprometidos com o ideal militar de bem servir à Pátria, priorizando assim apenas cidadãos com capacidades técnicas e pendor para a atividade militar. Outro argumento favorável ao SMV, na visão de Rocha e Pires (2004), é o de que o SMO fere princípio fundamental do ser humano, que seja, a liberdade e o direito ao seu próprio corpo. É sabido que a conscrição, apesar de obrigatória, não consegue absorver todo efetivo alistado. Como bem observado por Rocha e Pires (2004), “as Forças Armadas não conseguem absorver nem 10% dos jovens do sexo masculino que, anualmente, completam 18 anos” (NOGUEIRA, 2020).

Também apresenta os seguintes argumentos contrários ao SMV:

[...] o SMO alcança os mais diversos nichos sociais, independentemente de classe social, cor da pele ou religião, mostrando-se uma excelente ferramenta de fomento de práticas cidadãs. Referindo-se ao importante papel do SMO, o General de Brigada José Carlos Cardoso, em palestra realizada em 23 de agosto de 2012, por ocasião do IX Encontro de Magistrados da Justiça Militar, realizado em Fortaleza (CE), verbalizou o seguinte: “O Serviço Militar é uma escola de civismo e de cidadania onde as pessoas assimilam valores e práticas e se tornam conscientes de seus direitos e de seus deveres”. Corroborando com a tese do General Cardoso, Rocha (2014, p. 95) *apud* Baptista (2005) conferem ao SMO “maior representatividade geográfica, étnica, social e religiosa; socializa o jovem no desenvolvimento de valores morais; e estimula o respeito às leis e às instituições etc.” (NOGUEIRA, 2020).

Para agregar mais informações a esta questão, cita-se aqui o trabalho de Alsina Junior (2010), que, utilizando a situação nos Estados Unidos da América (EUA) e focando na Força Terrestre, apresenta como corolário das posições de princípio pelo SMO e contra este e a favor do SMV, naquele país. A Tabela 1 abaixo, adaptada do trabalho de Alsina Junior (2010), mostra as diferenças entre estes dois pontos de vistas.

Esses fatores positivos e negativos tanto para o SMO como para a profissionalização e o SMV precisam ser levados em conta nas ações estratégicas a serem tomadas. Alsina Junior (2010) cita ainda o caso brasileiro como bastante similar ao americano, descrevendo-o como defensor do SMO. A Tabela 2 apresenta as razões, adaptada da descrição de Alsina Junior (2010).

Parâmetro	Pró-SMO	Pró-SMV
1. Corrente Política	O republicanismo liberal norte-americano atribui grande relevância aos elementos imateriais supostamente atrelados à conscrição universal.	Os liberais serão favoráveis ao SMV em razão de sua profunda descrença em relação aos argumentos dos proponentes da conscrição universal.
2. Motivação	O SMO reflete um dever do cidadão perante o Estado, o que reforça a ideia de que há obrigações dos indivíduos em relação à comunidade política de que fazem parte – e de que o Estado também possui obrigações em relação à cidadania; haveria, com base nessa “teoria do consentimento”, um reforço mútuo dos vínculos de lealdade entre o primeiro e o último.	A “teoria do consentimento” subjacente ao SMO seria precária, pois não há elementos empíricos que comprovem o reforço dos vínculos de lealdade entre o cidadão e o Estado a partir da sua adoção, podendo o caráter compulsório do SMO vir mesmo a miná-los; nos esquemas de recrutamento em que a maior parcela da população masculina apta a servir é dispensada, algo cada vez mais frequente em face do tamanho relativamente reduzido dos exércitos no presente, o problema mencionado acima seria exacerbado pela força do elemento quantitativo (quanto menos indivíduos servirem às FA, menor seria o efeito sistêmico da controversa tese do consentimento); ainda que a teoria estivesse correta, suas implicações não seriam distintas em caso de adoção do SMV, uma vez que o soldado voluntário seria tão ou mais patriota que o conscrito, já que opta por vontade própria pela profissão das armas.
3. Representatividade	O SMO, estando na origem de um exército de massa, permitiria a representação de um corte transversal da sociedade de onde emana; as clivagens étnicas, religiosas, econômicas e sociais existentes estariam espelhadas nas Forças Armadas, que constituiriam uma espécie de nação em miniatura – para o bem (como sustentam os republicanos liberais norte-americanos) ou para o mal.	A visão do SMO como corte transversal da sociedade não passaria de uma idealização da realidade, pois nenhum sistema de recrutamento seria capaz de reproduzir perfeitamente as clivagens sociais existentes em uma sociedade particular; ainda que isso fosse possível, as implicações supostas a partir do SMO não poderiam ser comprovadas, pois os contatos entre grupos sociais distintos em uma mesma instituição (no caso, a caserna) podem tanto aproximá-los quanto afastá-los; por conseguinte, seria incorreto afirmar que o SMV teria caráter necessariamente menos representativo em termos sociais do que aquele refletido em uma força baseada no SMO.
4. Identidade	O SMO constituiria um <i>melting pot</i> militar, em que as clivagens sociais existentes seriam anuladas em face da existência de uma causa comum e do espírito de colaboração e camaradagem inerente à caserna; em consequência, os laços de sociabilidade seriam reforçados.	Supondo a correção da tese de que o SMO constituiria verdadeiramente um <i>melting pot</i> militar, nada no argumento de seus partidários garantiria que as clivagens sociais “anuladas em face da existência de causa comum” seriam insensíveis a diferentes contextos sociais; a experiência dos veteranos de guerra norte-americanos reforçaria a percepção de que, em contextos distintos, a coesão pode se enfraquecer grandemente ou mesmo desaparecer; mais uma vez, os partidários do SMV sustentam que, na hipótese improvável da tese do <i>melting pot</i> ter algum fundamento, o voluntariado não seria incompatível com ela.
5. Eficiência	Embora não constitua uma categoria em si mesma no esquema de Cohen, os partidários do SMO evocam a eficiência derivada da fortaleza moral por ele proporcionada, característica adicionalmente reforçada em circunstâncias de emprego da força armada em que o princípio da massa se fizesse primordial; o SMO proporcionaria, ainda, substancial economia de recursos quando comparado a uma força voluntária, uma vez que os salários dos conscritos seriam significativamente menores do que os dos soldados profissionais.	Os partidários do SMV evocam a eficiência derivada do profissionalismo militar, assim como a impossibilidade prática de compor uma força intensiva em tecnologia a partir de um contingente majoritário de conscritos; da mesma forma, afirmam não acreditar que as supostas vantagens em termos de moral proporcionadas pelo SMO existam na prática, sobretudo se for levado em conta o fato de que o voluntário opta pelo serviço à pátria espontaneamente, e não de maneira compulsória, como ocorreria no SMO; a economicidade da força de conscritos é questionada por não computar os custos indiretos para a sociedade envolvidos na manutenção de uma força lastreada no SMO.

Tabela 1 – Corolário das posições de princípio pelo SMO e pelo SMV nos EUA (adaptado de ALSINA JUNIOR, 2010)

Parâmetro	Pró-SMO
1. Motivação	O SMO universal reflete um dever do cidadão perante o Estado, o que reforça a ideia de que há obrigações dos indivíduos em relação à comunidade política de que fazem parte; o Estado, por meio do SMO universal, serviria de conduto para a inculcação de valores cívicos, desempenhando função educativa, civilizacional; as FA seriam uma espécie de fator de reforço da noção de pertencimento a uma mesma comunidade de destino.
2. Representatividade	O SMO universal, estando na origem de um exército de massa, permitiria a representação de um corte transversal da sociedade de onde emana; as clivagens étnicas, religiosas, econômicas e sociais existentes estariam espelhadas nas Forças Armadas, que constituiriam uma espécie de nação em miniatura; essa circunstância possibilitaria evitar a criação de Forças Armadas representativas de apenas algumas das parcelas em que se divide a sociedade, o que supostamente evitaria o desenvolvimento de tendências pretorianas.
3. Identidade	O SMO universal constituiria um <i>melting pot</i> militar, em que as clivagens sociais existentes seriam anuladas em face da existência de uma causa comum e do espírito de colaboração e camaradagem inerente à caserna; em consequência, os laços de sociabilidade seriam reforçados, fortalecendo o que se convencionou chamar, no contexto do lançamento da END, de “nívelamento republicano”.
4. Eficiência	O SMO universal permitiria contar com tropas dotadas de grande fortaleza moral, uma vez que o soldado-cidadão seria intrinsecamente mais patriota que o soldado profissional; o SMO universal permitiria obter apreciável elasticidade das forças em circunstância de mobilização, uma vez que seria factível utilizar o contingente de reserva proporcionado por ele, algo especialmente útil em circunstâncias em que o emprego em massa da força terrestre se fizesse primordial. Essa “elasticidade” geraria efeito dissuasório eficaz.
5. Economicidade	Em caso de mobilização, o SMO universal possibilitaria aumentar rapidamente o contingente da força terrestre por um custo relativamente baixo; a manutenção de soldados profissionais custaria bem mais do que a de conscritos, gerando implicações financeiras de longo prazo, inclusive previdenciárias; adotar uma força completamente voluntária, na atual circunstância de severas restrições orçamentárias, significaria reduzir substantivamente o tamanho da força terrestre, o que seria inconveniente dada a opção por manter um exército intensivo em mão de obra – que muitos generais consideram que deveria ser bem maior que o atual.

Tabela 2 – Corolário das posições de princípio pelo SMO no Brasil (adaptado de ALSINA JUNIOR, 2010)

O SMO é, atualmente, ainda uma das maiores e mais importantes fontes de captação de recursos humanos para as Forças Armadas, sendo incentivado por campanhas publicitárias governamentais, como ilustrado pela Figura 1.

Alsina Junior (2010) apresenta algumas características peculiares ao caso brasileiro, que questionam a defesa do SMO universal:

- a) o SMO não é verdadeiramente universal, pois apenas



Figura 1 – Campanha publicitária para o SMO (BRASIL, 2020c)

cerca de 5% dos jovens que completam 18 anos a cada ano são efetivamente incorporados pelas FA; b) devido aos frequentes cortes incidentes sobre os orçamentos das FA, tornou-se rotina a redução do número de jovens incorporados a cada ano, bem como a diminuição do período de incorporação dos recrutas – o que compromete de maneira adicional o já sofrível adestramento militar a eles proporcionado; c) do contingente incorporado, a sua quase totalidade é voluntária, pois os indivíduos não dispostos a servir às FA são quase invariavelmente dispensados; d) a despeito de o SMO brasileiro constituir, na realidade, um serviço seletivo voluntário, o nível de instrução médio dos recrutas efetivamente incorporados é bastante baixo, pois apenas aos indivíduos oriundos das camadas menos favorecidas da população interessa financeiramente dedicar um ano de suas vidas às FA; e) em número não desprezível de casos, os voluntários são não somente por atravessarem dificuldades financeiras, mas por possuírem problemas físicos e mentais que tornariam problemática sua inserção no mercado de trabalho; f) nos centros urbanos, cresce o número de voluntários que procuram ingressar no Exército para em suas fileiras praticar atos ilícitos; e g) inexistem documentos públicos que tratem do custo global de manutenção do SMO medido em termos de horas de trabalho e estudo perdidos tanto por parte dos recrutas quanto dos oficiais e praças envolvidos na administração da estrutura de recrutamento, do custo de oportunidade de empregar grande parte da força terrestre em tarefas relacionadas ao sistema de recrutamento do ponto de vista da eficiência militar *stricto*

*sensu*, das consequências em termos de preparo da força terrestre em face das ineficiências militares decorrentes etc. (ALSINA JUNIOR, 2010).

Conforme ainda explana Alsina Junior (2010), há uma relação dialética entre o sistema de recrutamento, a estrutura organizacional e o nível de prontidão operacional das Forças Armadas, subsidiando o EOD (Equipamento, Organização e Doutrina) como método de avaliação genérica das capacidades militares de uma força armada. Conseqüentemente, na situação em que o sistema de recrutamento não tem sua concepção planejada para favorecer a “maximização do poder combatente”, caso seja considerado com baixa relevância política, a estrutura das Forças Armadas refletirá essa baixa prioridade em maior ou menor grau (ALSINA JUNIOR, 2010).

Alsina Junior (2010) ainda exemplifica, para o Brasil, as alternativas distintas que ela afirma serem adotadas pela Marinha do Brasil (MB) e pelo Exército Brasileiro (EB):

Enquanto a primeira concebe sua missão como essencialmente relacionada à defesa *stricto sensu*, o segundo entende sua missão como transcendente em relação a considerações de cunho estritamente militar, o que implica atribuir peso elevado a valores imateriais como a difusão do civismo e a presença nacional. Não espanta, portanto, que o sistema de recrutamento baseado na conscrição universal adotado pelo País tenha baixo impacto na força naval (que incorpora número negligenciável de conscritos a cada ano), ao passo que possua peso expressivo na força terrestre (80 mil conscritos, em 2008). Por conseguinte, parece natural que a

força de fuzileiros navais seja composta apenas por soldados profissionais e que o seu nível médio de prontidão operacional seja bastante superior ao das unidades padrão do EB (ALSINA JUNIOR, 2010).

Alsina Junior (2010) então afirma, genericamente, que as razões que mantêm o Brasil em um “círculo vicioso do subdesenvolvimento aplicado ao universo castrense” estão relacionadas às ações tomadas, até o presente momento, que sustentam a existência de um sistema que se retroalimenta e favorece uma “cultura particularista”, tornando materialmente inviável uma modernização “mais abrangente” da Força Terrestre, por conta da manutenção da forma de recrutamento atual, baseada no conceito napoleônico de *levée en masse* (do século XVIII). A Força Terrestre acaba se conformando em exercer funções “assistencialistas/parapoliciais”, considerando que o poder político não prioriza efetivamente “o fortalecimento do poder militar nacional” (ALSINA JUNIOR, 2010).

A despeito das opções do SMO, SMV e profissionalização, do ponto de vista do autor deste trabalho, o Brasil, por ser um país com dificuldades orçamentárias enormes em diversas áreas, inclusive a militar, pode aproveitar o melhor das possibilidades possíveis (o que já é feito com o recente aumento do efetivo de oficiais e praças temporários dos últimos anos), priorizando uma opção em relação à outra, dependendo do cenário político e orçamentário que se apresentar, por meio de decisão baseada em análise concreta de dados por Estudos de Estado-Maior.

Obviamente, isso ensinará o uso de controles estatísticos de desempenho de pessoal focados em resultados, nas diferentes esferas de atuação, por parte

da administração das Forças Armadas, de forma a subsidiar a melhor decisão do comando para garantir o quantitativo equilibrado e a qualidade do serviço do contingente efetivo das Forças Armadas, procurando sempre incentivar e atrair o cidadão comum a querer fazer parte da defesa do País, como previsto na END, com uma efetiva estratégia de propaganda e comunicação social (vide charge da Figura 2).



This is Mr Smith, he's our new recruitment expert.

Figura 2 – Cartum *This is Mr Smith, he's our new recruitment expert* (MCCALLIG, 2013)

A seguir abordaremos como as novas tecnologias de informação disponíveis podem contribuir para o cumprimento dos condicionantes apresentados anteriormente e, conseqüentemente, com o incremento da prontidão militar.

## MEDIDAS PARA O INCREMENTO DA PRONTIDÃO MILITAR

No que diz respeito ao “incremento da prontidão militar”, é importante conhecer a definição do conceito de prontidão militar, conforme o *Glossário das Forças Armadas* (BRASIL, 2015), o qual apresenta três possibilidades:

a) Princípio da Prontidão – Princípio de Guerra que se define como a capacidade de pronto atendimento das Forças Armadas para fazer face às situações que podem ocorrer em ambiente de combate. A prontidão fundamenta-se na organização, no adestramento, na doutrina, nos meios e no profissionalismo das forças, consubstanciando-se nas seguintes funções militares: comando, inteligência, planejamento, operações, logística e mobilização. O mesmo que Prontidão 2;

b) Prontidão – 1. Situação extraordinária da tropa que importa em ficar a unidade preparada para sair do quartel, tão logo receba ordem para desempenhar qualquer missão dentro da respectiva guarnição ou a distância tal que permita o atendimento de suas necessidades com os recursos da própria unidade. 2. O mesmo que Princípio da Prontidão. e

c) Prontidão Operacional – Estado de preparação de uma unidade ou força militar, caracterizado pela capacidade de pronta resposta a todo ato hostil de origem externa ou interna (BRASIL, 2015).

Dessas definições, pode-se inferir que a prontidão militar está diretamente associada à concepção, ao preparo e ao emprego das Forças Armadas, permitindo também concluir que, se as ações para o cumprimento dos fatores condicionantes desses pontos obtiverem êxito, o incremento da prontidão militar poderá ser obtido. Até aqui, constatou-se, neste trabalho, como condicionantes, resumidamente, que:

a) As ações devem ter credibilidade e legitimidade, se baseando nas leis e, principalmente, com o aval da sociedade, que exercerá maior pressão nos políticos por apoio à área de Defesa.

b) A concepção deve levar em conta o quantitativo de efetivo de civis e militares (sejam os oriundos por SMO, por SMV ou por concurso para militares de carreira), tanto da ativa quanto da reserva, de forma equilibrada, autossustentável e que abranja toda a sociedade.

c) O preparo deve levar em conta a eficiência operacional no emprego, a autonomia e nacionalização dos meios e o planejamento para a mobilização, de forma a permitir que os OND sejam alcançados.

d) O emprego deve levar em conta que sua organização se estabeleça na disciplina e na hierarquia, sendo de natureza militar as tarefas precípua de defesa da Pátria e garantia dos poderes constitucionais, da lei e da ordem e a participação em operações de paz que, porventura, o Presidente da República determinar, devendo também cooperar com o desenvolvimento nacional e a defesa civil, de forma a se assegurar o atingimento dos OND coadunados com política externa do País, concretizando assim o reforço da expressão do Poder Nacional.

Dessa forma, estes condicionantes elencados, mesmo que de forma resumida, podem ser considerados como estratégicos para o incremento da prontidão militar, como já se inferiu anteriormente. E as Forças Armadas, com a elaboração de documentos de planejamento estratégico específicos de cada Força, demonstram a natural priorização deste tema para o fiel cumprimento dos OND. Esses documentos, atualmente em vigor, são o Plano Estratégico Militar da Aeronáutica 2010-2031 (Pemaer), elaborado em 2010 (BRASIL, 2010); o Plano Estratégico do Exército 2020-2023, elaborado em 2019 (BRASIL, 2019); e o Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040) (BRASIL, 2020b).



Nesses documentos são apresentados detalhadamente os elementos conceituais e doutrinários de alto nível de cada Força, os Objetivos Estratégicos e as respectivas Ações Estratégicas (medidas) que contribuem para o atingimento destes objetivos. As medidas planejadas pelas Forças Armadas estão diretamente relacionadas com o conseqüente incremento da prontidão, uma vez que os Objetivos Estratégicos das três Forças e as respectivas ações estratégicas – que correspondem às medidas para atingir os Objetivos Estratégicos –, constantes dos Planos Estratégicos supra mencionados, bem como as atividades e subatividades previstas, estão associadas diretamente aos OND e, por conseqüência, à concepção, ao preparo e ao emprego das Forças Armadas.

Para contribuir com o cumprimento confiável das ações e dos Objetivos Estratégicos dos Planos Estratégicos das Forças Armadas (PEM, Pemaer e Plano Estratégico do Exército), faz-se aqui um apêndice sobre a necessidade do uso de métodos e ferramentas administrativas que possam mensurar o grau de atingimento dos objetivos, por meio de índices e figuras de mérito representativos sobre a execução das medidas planejadas. Existem inúmeros métodos de controle e gerenciamento para o acompanhamento e a verificação do andamento das ações e do atingimento dos Objetivos Estratégicos apresentados, em que se destacam as seguintes possibilidades, para utilização nas Forças Armadas:

#### a) Análise SWOT

Quando há necessidade de definir um diferencial competitivo para a empresa ou de propor ações que ao mesmo tempo corrijam vulnerabilidades e destaquem potencialidades, uma ferramenta bastante precisa é a

Análise SWOT, que em português recebe o nome de FOFA, acrônimo para Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças. A sua aplicação permite ao gestor identificar pontos positivos e negativos atuais e também projetar uma visão de futuro, entendendo o que se coloca como tendência. Basicamente, as conclusões da análise são obtidas a partir de quatro questionamentos: Forças – Quais são os reais pontos fortes do negócio? Fraquezas: – Quais os reais pontos fracos do negócio? Oportunidades: – Quais são as oportunidades para o negócio? Ameaças: – Quais são os riscos para o negócio? (ANDRADE, 2016).

#### b) Business Model Canvas

Geralmente empregado na fase embrionária de uma empresa, a metodologia Business Model Canvas (BMC) pode ser aplicada também para avaliar e modificar o modelo de negócios. Consiste em um quadro formado por nove blocos, que devem ser preenchidos com adesivos autocolantes trazendo ideias e permitindo que elas sejam movimentadas. Por ser bastante visual, espera-se que facilite ao gestor o planejamento dos próximos passos. Os nove blocos do BMC são: Proposta de valor: o diferencial competitivo da sua empresa; Segmento de clientes: qual seu público-alvo e as suas necessidades; Canais: por quais meios seu cliente será atendido; Relacionamento com clientes: como será construído esse vínculo; Fontes de receita: como a sua empresa ganhará dinheiro; Recursos principais: como criar valor para o cliente; Atividades principais: que ações a proposta de valor exige para o negócio funcionar; Parceiros principais: quais alianças



devem ser estabelecidas; Estrutura de custos: quais os custos e despesas inerentes ao seu modelo de negócios (ANDRADE, 2016).

c) BIM (Building Information Modeling)

Significando Modelagem/Modelação da Informação da Construção ou Modelo da Informação da Construção, é um conjunto de informações geradas e mantidas durante todo o ciclo de vida de um edifício. É um modelo virtual, que não é constituído apenas de geometria e texturas para efeito de visualização, mas também de uma construção virtual equivalente a uma edificação real. O modelo BIM pode ser utilizado para visualização tridimensional, para auxiliar nas decisões de projeto e comparar as várias alternativas de *design*. Quanto às alternativas de gerenciamento, já que todos os dados são armazenados dentro de um arquivo “BIM”, cada modificação na modelagem da edificação será automaticamente replicada em cada vista, como plantas, seções e elevações, ajudando a documentar o projeto de forma mais rápida, mas também com maior segurança e qualidade. Os dados do modelo BIM não são somente úteis durante o processo de *design* e construção do projeto da edificação, mas podem ser utilizados durante todo o ciclo de vida da edificação, ajudando a reduzir o custo operacional e de gerenciamento que é significativamente maior do que o custo total da construção (WIKIPEDIA, 2021d).

d) Pirâmide de Maslow

Esta ferramenta ajuda a entender o momento em que seu colaborador

se encontra e do que ele precisa para trabalhar mais motivado e focado nos objetivos do negócio. O modelo, também chamado de Teoria das Necessidades Humanas, foi desenvolvido pelo psicólogo americano Abraham Maslow. Ele parte da ideia que as pessoas possuem necessidades diferentes, umas mais básicas e prioritárias do que outras. Ao preencher uma, a motivação passa à seguinte. Do topo à base (onde estão as demandas mais urgentes), a Pirâmide de Maslow é dividida em cinco fases: Realização pessoal; Estima; Relacionamento; Segurança; e Fisiologia (ANDRADE, 2016).

e) Ciclo PDCA

[...] surgiu nos Estados Unidos na década de 20, criado pelo estatístico americano Walter Andrew Shewhart. Inicialmente, conhecido como Ciclo de Shewhart, era composto por apenas três passos repetidos continuamente (especificação, produção e inspeção). Anos depois, em 1951, William Edwards Deming notou a necessidade da inserção de mais um passo, nascendo assim a “Roda de Deming”, a qual era composta por quatro passos também repetidos de forma contínua: especificação, produção, colocar no mercado e reprojeter. Após diversos anos de evolução, hoje o PDCA é um método mundialmente reconhecido como uma ferramenta de melhoria contínua composta pelas seguintes etapas: P (do inglês “*Plan*”) = Planejamento; D (do inglês “*Do*”) = Execução; C (do inglês “*Check*”) = Verificação; e A (do inglês “*Act*”) = Atuar/Agir” (NAPOLEÃO, 2018).

## f) PMBOK® (Project Management Body of Knowledge)

É uma espécie de enciclopédia sobre gerenciamento de projetos publicada e revisada pelo PMI (Project Management Institute). Sua função é padronizar e difundir as práticas mais eficientes, testadas e comprovadas por gerentes de projetos do mundo inteiro em um só guia, consistindo em uma padronização que identifica e conceitua processos, áreas de conhecimento, ferramentas e técnicas da gestão de projetos. O PMBOK® é fundamentado em dois conceitos principais: as áreas de conhecimento e o processo de gerenciar um projeto (CAMARGO, 2019).

Estes métodos/ferramentas podem resolver problemas em diversas áreas, como recursos humanos, gestão de projetos de engenharia, controle da manutenção de

sistemas, controle da gestão do conhecimento, controle dos cursos de formação, avaliação operacional etc. Adicionalmente, com o advento de novas Tecnologias de Informação (TI)<sup>1</sup>, Integração de Sistemas<sup>2</sup>, Inteligência Artificial (AI)<sup>3</sup> e Sistemas de Comando e Controle<sup>4</sup>, os dados provenientes de campo podem ser tratados e integrados de forma mais rápida e ser compartilhados com as diferentes instâncias do Comando e da Administração das Forças Armadas, ajudando na orientação e na condução das ações estratégicas aos objetivos estratégicos estabelecidos, seja em um escritório, em uma oficina/laboratório ou em um Teatro de Operações.

Alguns dos objetivos estratégicos e das ações estratégicas já determinam a utilização de sistemas dessa natureza, citando-se aqui, de forma ilustrativa, três deles, um de cada Força, em que os seus usos evidenciam o incremento da prontidão militar:

- 1 Tecnologia da Informação – Conjunto formado por pessoal técnico especializado, processos, serviços e recursos financeiros e tecnológicos, incluindo equipamentos (computadores, roteadores, *switches* etc.) e programas que são utilizados na geração, no armazenamento, na veiculação, no processamento, na reprodução e no uso da informação pelas Forças Armadas (BRASIL, 2015).
- 2 Integração de Sistemas – Conexão de componentes de um sistema para reunir características técnicas e funcionais em um sistema interoperável, permitindo que dados existentes em sistemas diferentes possam ser compartilhados ou acessados mediante a definição de um protocolo de intercâmbio e a implementação de um componente que efetue a integração (BRASIL, 2015).
- 3 Inteligência Artificial (IA ou AI) – É a inteligência similar à humana exibida por sistemas de *software*, além de também ser um campo de estudo acadêmico. Os principais pesquisadores e livros didáticos definem o campo como “o estudo e projeto de agentes inteligentes”, em que um agente inteligente é um sistema que percebe seu ambiente e toma atitudes que maximizam suas chances de sucesso. Algumas características básicas desses sistemas, como a capacidade de raciocínio (aplicar regras lógicas a um conjunto de dados disponíveis para chegar a uma conclusão), aprendizagem (aprender com os erros e acertos de forma que no futuro agirá de maneira mais eficaz), reconhecer padrões (tanto padrões visuais e sensoriais, como também padrões de comportamento) e inferência (capacidade de conseguir aplicar o raciocínio nas situações do nosso cotidiano) (WIKIPEDIA, 2021e).
- 4 Comando e Controle – 1. Ciência e arte que trata do funcionamento de uma cadeia de comando. Nesta concepção, envolve, basicamente, três componentes: a autoridade legitimamente investida, apoiada por uma organização, da qual emanam as decisões que materializam o exercício do comando e para onde fluem as informações necessárias ao exercício do controle; a sistemática de um processo decisório que permite a formulação de ordens, estabelece o fluxo de informações e assegura mecanismos destinados à garantia do cumprimento pleno das ordens; e a estrutura, incluindo pessoal, equipamento, doutrina e tecnologia necessários para a autoridade acompanhar o desenvolvimento das operações. 2. Constitui-se no exercício da autoridade e da direção que um comandante tem sobre as forças sob o próprio comando, para o cumprimento da missão designada. Viabiliza a coordenação entre a emissão de ordens e diretrizes e a obtenção de informações sobre a evolução da situação e das ações desencadeadas (BRASIL, 2015).

a) Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SIsGAAz), da MB – é um sistema que tem como missão o monitoramento e o controle integrado das Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), da região de operações de Socorro e Salvamento (SAR – *Search and Rescue*) de responsabilidade do Brasil e das demais áreas de interesse estratégico, a fim de contribuir para a mobilidade estratégica representada pela capacidade de responder prontamente a qualquer ameaça, agressão ou ilegalidade, dispo-

nibilizando um conjunto de informações que servirão de insumos para a tomada de decisões e, quando aplicável, o estabelecimento de medidas de reação a uma ameaça ou a uma emergência identificada, conforme define o PEN 2020 (BRASIL,2020b).

A Figura 3 (LEANDRO, 2014) ilustra a extensão da Amazônia Azul e sua localização no território brasileiro; a Figura 4, a área de Busca e Salvamento (SAR) sob responsabilidade da Marinha do Brasil (LEANDRO, 2014).

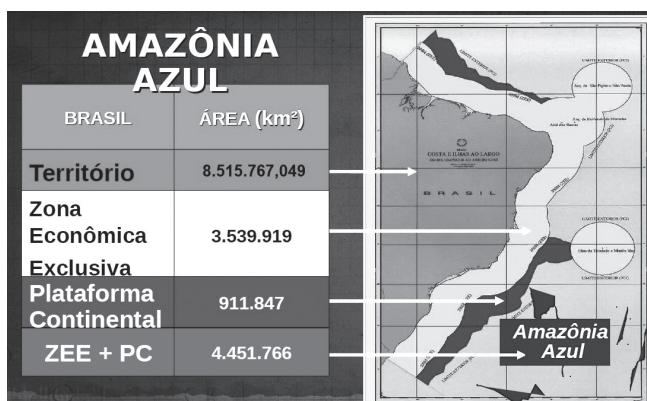


Figura 3 – A extensão da Amazônia Azul e sua localização no território brasileiro (LEANDRO, 2014)

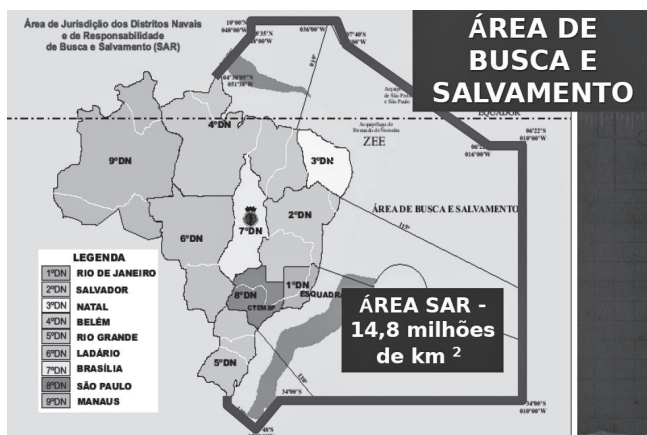


Figura 4 – Área de Busca e Salvamento (SAR) sob responsabilidade da Marinha do Brasil (LEANDRO, 2014)

Para que o SisGAAz possa garantir a proatividade requerida (BRASIL, 2020b) e incrementar a prontidão militar da MB, deve fornecer à Força Naval a capacidade de decisão mais rápida, agilizando, dessa forma, o clássico ciclo OODA (Observar, Orientar, Decidir e Agir) para a tomada de decisões.

As fases Observar e Orientar reforçam a necessidade de implementação do SisGAAz por estarem relacionadas à Consciência Situacional Marítima (CSM), que representa a “efetiva compreensão de tudo que está relacionado ao meio marinho e que possa causar impacto na defesa, na segurança, na economia e no meio ambiente do entorno estratégico” (BRASIL, 2020b).

Para garantir a efetiva proteção da Amazônia Azul, a fase Decidir deve ser caracterizada pela decisão de forma ágil, em que a estrutura organizacional operacional deve, para exercer de forma proativa o controle da Amazônia Azul, estar capacitada (BRASIL, 2020b) a:

[...] conjugar adequadamente o monitoramento/controle, a mobilidade e a presença de meios disponibilizados, de forma a planejar permanentemente uma defesa proativa. Cabe, no entanto,

o registro de que deve ser buscada a obtenção da Consciência Situacional Marítima em todo o entorno estratégico nacional, particularmente no Atlântico Sul. As eventuais ameaças pelo mar devem ser neutralizadas antes que se contraponham à integridade nacional (BRASIL, 2020b).

O SisGAAz, dessa forma, abrangerá os conceitos de Comando, Controle, Comunicações, Computadores, Inteligência, Vigilância e Reconhecimento (C4ISR) por meio da aquisição das informações, de forma integrada, dos cenários oriundos de inúmeras fontes de dados militares e civis (CHAVES JUNIOR, 2013):

O SisGAAz terá o Sistema Naval de Comando e Controle (SisNC<sup>2</sup>)<sup>5</sup> como seu principal sistema, ao qual os demais sistemas existentes serão integrados. Além disso, terá capacidade de interagir de forma integrada com outros sistemas nacionais, como o Sistema Militar de Comando e Controle (SisMC<sup>2</sup>)<sup>6</sup> do Ministério da Defesa (MD), o Sistema de Vigilância de Fronteiras (SisFron)<sup>7</sup> do Exército Brasileiro, o Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SisDABra)<sup>8</sup> da

5 Sistema Naval de Comando e Controle (SisNC<sup>2</sup>) – É a base terrestre responsável pela operacionalização e manutenção do SisGAAz (MARTINS e NETTO, 2016).

6 Sistema Militar de Comando e Controle (SisMC<sup>2</sup>) – Fornece ao MD os recursos necessários para o funcionamento da Estrutura Militar de Defesa (EttaMid), interligando os seus diversos níveis de decisão, por meio de recursos humanos, Centros de Comando e Controle (CC<sup>2</sup>), processos de C<sup>2</sup>, infraestrutura de comunicações, Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) e doutrina (BRASIL, 2016).

7 Sistema Integrado de Monitoramento de Fronteiras (SisFron) – É um sistema de sensoriamento e de apoio à decisão em apoio ao emprego operacional, atuando de forma integrada, cujo propósito é fortalecer a presença e a capacidade de monitoramento e de ação do Estado na faixa de fronteira terrestre, potencializando a atuação dos entes governamentais com responsabilidades sobre a área. Foi concebido por iniciativa do Comando do Exército, em decorrência da aprovação da Estratégia Nacional de Defesa, em 2008, a qual orienta a organização das Forças Armadas sob a égide do trinômio monitoramento/controle, mobilidade e presença (EPEX, 2020).

8 Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (Sisdabra) – Sistema que tem a finalidade de assegurar o exercício da soberania no espaço aéreo brasileiro, sendo constituído por meios orgânicos e especificamente designados para exercerem atividades relacionadas com a Defesa Aeroespacial pelas Forças Singulares, pelas Forças Auxiliares, pelos órgãos e serviços da administração pública, direta ou indireta, de âmbito federal, estadual ou municipal, e por organizações não governamentais (BRASIL, 1980).

FAB, e interligar-se às redes da Polícia Federal, do Ibama e da Petrobras (CHAVES JUNIOR, 2013).

A Figura 5 ilustra a abrangência do SisGAAz.

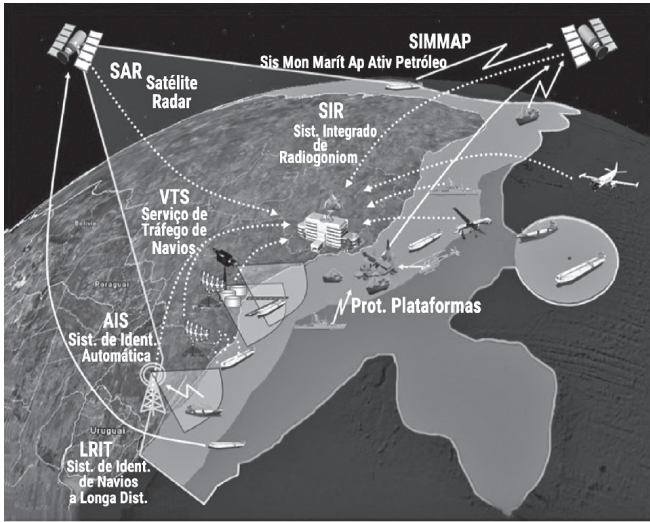


Figura 5 – Abrangência do SisGAAz (BRASIL, 2020b)

b) Sistema de Prontidão Operacional da Força Terrestre (Sispron) do EB – É um sistema que tem o propósito de preparar as forças de prontidão do EB por meio de novas tecnologias, entre as quais as referentes à simulação de combate com o uso intensivo de programas computacionais e dispositivos de realidade virtual (DEFESANET, 2020). Segundo Defesamet (2020), o Sispron busca, de forma geral, implantar uma metodologia única para preparação, por intermédio de rodízios, de grandes efetivos para manter as tropas habilitadas ao cumprimento de todas as missões previstas legalmente, em especial para a defesa externa e a salvaguarda de interesses brasileiros no exterior (END, 2018b), além das missões subsidiárias de Garantia da Lei e da Ordem (GLO) e apoio às regiões do País em situações de calamidade pública.

Defesamet (2020) apresenta, ainda, que o Sispron se compõe das:

[...] denominadas Forças de Prontidão (Forpron), que nada mais são que Comandos de Divisão de Exército e

Brigadas selecionadas, às quais se somam os denominados Módulos Especializados, ou seja, tropas com características diferenciadas (Operações Especiais, Guerra Eletrônica, Defesa Cibernética, Operações Psicológicas, Lançadores Múltiplos de Foguetes etc.) (DEFESANET, 2020).

Defesamet (2020) indica que o Sispron possui três fases – preparação, certificação e prontidão:

Fase 1 – Preparação - Os efetivos selecionados, todos profissionais, quer dizer, não há recrutas, são submetidos a uma sequência de instruções que objetivam capacitá-los para a fase seguinte. Como exemplo, podemos citar a realização de toda a série de tiro individual ou com armamentos coletivos, adestramento enquadrado em uma fração singular ou num sistema de armas (grupo de combate, carro de combate, obuseiro etc.), reforço no treinamento físico-militar e reciclagem de instruções básicas (primeiros socorros, orientação, camuflagem etc.), entre outras. Esta fase tem duração aproximada de 3 (três) meses. Fase 2 – Certificação - Na fase seguinte advém o grande ganho para estas tropas.



As mesmas são avaliadas por meio do uso da simulação, sendo que esta fase será dividida em três subfases: a simulação construtiva, a simulação virtual e o exercício de campanha. Na simulação construtiva, também chamada de Jogo de Guerra, os Centros de Adestramento (CA) do Exército, situados em Santa Maria-RS e no Rio de Janeiro-RJ, submeterão o General Comandante, seus Estados-Maiores e os Comandantes de Unidades e Subunidades a um exaustivo processo de verificação da adequação de suas manobras planejadas para uma missão de combate específica. [...] A última, e considerada como a mais significativa subfase, é o Exercício de Campanha, oportunidade em que toda a tropa (do General ao Soldado mais moderno) irá ao terreno aplicar os aprendizados auferidos nas fases e subfases anteriores. Nesta oportunidade, os CA, por intermédio de observadores e de uma força oponente simulada, e valendo-se de Dispositivos de Simulação de Engajamento Tático (DSET) aplicados a ambos os contendores,

avaliarão a *performance* de todos os participantes, devendo concluir, ao final da mesma, se toda a tropa está apta a adentrar na última fase do ciclo de prontidão. A esta aptidão alcançada e confirmada damos o nome de Certificação (DEFESANET, 2020).

Segundo Defesanet (2020), após a Fase 3 de certificação:

[...] a tropa entrará em um período de cerca de 8 (oito) meses em que deverá manter os padrões alcançados por meio de exercícios inopinados, permanecendo, assim, em condições de emprego com o melhor de suas capacidades. Como se trata de um projeto-piloto, trabalha-se, no momento, com 1/3 dos efetivos acima descritos, o que para uma brigada equivale a um Batalhão e seus apoios, ou seja, cerca de mil homens (DEFESANET, 2020).

Defesanet (2020) apresenta, ainda, que o Sispron utiliza ferramentas de *software*, como o Virtual Battlespace 3



Figura 6 – Força de Prontidão Operacional (Forpron) do Exército (DEFESANET, 2020)



Figura 7 – Uso de simuladores integrados ao Sispron para preparação de soldados do EB (DEFESANET, 2020)

(VBS 3) e o Programa Combater, que simulam problemas militares, fazendo o papel do inimigo, e que na subfase, para preparo de oficiais e sargentos comandantes de pequenos escalões, o combate, que teriam nos seus níveis, é simulado por meio de outro programa computacional. A Figura 6 ilustra uma Forpron, e a Figura 7 o uso de simuladores integrados ao Sispron pelo EB.

c) Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (Sisceab) da FAB – É o conjunto de órgãos e instalações que abrangem auxílios à navegação aérea, radares de vigilância, centros de controle e torres de controle de aeródromo, estações de telecomunicações, recursos humanos etc. e que tem como finalidade proporcionar regularidade, segurança e eficiência do fluxo de tráfego nos aeroportos e no espaço aéreo, abrangendo as seguintes atividades: Controle de Tráfego Aéreo (ATC); Telecomunicações Aeronáuticas e Auxílios à Navegação Aérea; Meteorologia Aeronáutica; Cartografia e Informações Aeronáuticas; Busca e Salvamento; Inspeção em Voo; Coordenação e Fiscalização de Ensino Técnico

Específico; e Supervisão de Fabricação, Reparo, Manutenção e Distribuição de Equipamentos Terrestres de Auxílio à Navegação Aérea (DECEA, 2021a).

O sistema, de responsabilidade do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (Decea), dispõe de uma estrutura física robusta e de instalações em mais de uma centena de municípios de todas as 27 unidades federativas brasileiras, tanto nas capitais como nos municípios de médio porte e ainda em regiões mais remotas. O sistema integra (DECEA, 2021b) uma complexa rede operacional interconectada, compreendendo, além do Decea e suas 13 organizações subordinadas:

cinco centros de controle de área, 42 controles de aproximação, 59 torres de controle de aeródromo, 79 destacamentos de controle do espaço aéreo, 90 estações de telecomunicações aeronáuticas, 75 Estações Prestadoras de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo, 170 radares, 50 Sistemas de Pouso por Instrumentos, dentre outros auxílios à navegação aérea (DECEA, 2021b).



O sistema conta com o capital humano de cerca de 12 mil profissionais, que atuam 24 horas por dia, 365 dias por ano (DECEA, 2021b).

O Sisceab contribui com a soberania do País, viabilizando os voos civis e a ordenação dos fluxos de tráfego aéreo no País, o que tem um impacto imenso para a prontidão, por envolver a necessidade de atuar de forma rápida para prevenir acidentes aéreos ou providências para o salvamento de pessoas, em casos em que os acidentes ocorram. A Figura 8 apresenta uma tela de ATC integrante do Sisceab (VINÍCIUS, 2021), e a Figura 9 apresenta o pessoal da FAB que atua neste sistema vital (DECEA, 2021b).

A utilização de sistemas, como o SISGAAz, o Sispron e o Sisceab, auxilia no processo de correções de rumo, bem

como na agilidade para a atuação das Forças. Com isso, o desejado incremento da prontidão militar pode ser alcançado de maneira mais sólida, o que também fortalece o Poder Nacional. Isso contribui, conseqüentemente, para a melhoria na qualidade de vida de nossa sociedade, por ela poder contar com suas Forças Arma-



Figura 8 – Tela de ATC integrante do Sisceab (VINÍCIUS, 2012)



Figura 9 – Pessoal da FAB atuando no Sisceab (DECEA, 2021b)

das preparadas, aprestadas, eficientes e eficazes, para atuar em situações críticas, como a que o País está passando.

Finalmente, apresentam-se as conclusões obtidas com a pesquisa e os dados obtidos neste trabalho.

## CONCLUSÕES

Este trabalho identifica, de forma não exaustiva, os principais condicionantes que envolvem a concepção, o preparo e o emprego das Forças Armadas, indicando, resumidamente, que:

a) as ações dos agentes públicos envolvidos (sejam civis ou militares) devem ter credibilidade e legitimidade, se baseando nas leis e, principalmente, com o aval da sociedade;

b) a concepção deve levar em conta o quantitativo de efetivo de civis e militares (sejam os oriundos por SMO, por SMV ou por concurso para militares de carreira), tanto da ativa quanto da reserva, de forma equilibrada, autossustentável e que abranja toda a sociedade;

c) o preparo deve levar em conta a eficiência operacional no emprego, a autonomia e nacionalização dos meios e o planejamento para a mobilização, de forma a permitir que os OND sejam alcançados; e

d) o emprego deve levar em conta que sua organização se estabeleça na disciplina e na hierarquia, sendo de natureza militar as tarefas precípua de defesa da Pátria e garantia dos poderes constitucionais, da lei e da ordem, e a participação em operações de paz, que, porventura, o Presidente da República determinar, devendo o emprego também cooperar com o

desenvolvimento nacional e a defesa civil, de forma a se assegurar o atingimento dos OND coadunados com a política externa do País, concretizando assim o reforço da expressão do Poder Nacional.

O trabalho demonstra a inter-relação dos condicionantes identificados com a legislação em vigor, com as políticas interna e externa do País e com os OND, justificando assim o caráter estratégico das eventuais medidas para o atendimento desses condicionantes e que a prontidão militar está diretamente associada à concepção, ao preparo e ao emprego das Forças Armadas. Logo, com o êxito na execução das Ações Estratégicas (medidas) e com o cumprimento dos Objetivos Estratégicos, previstos nos Planejamentos Estratégicos de cada Força e relacionados aos OND, também se atende aos condicionantes apresentados, o que promove o incremento da prontidão militar, além de fortalecer o Poder Nacional, significando a melhoria das condições de vida da sociedade. O acompanhamento regular dessas ações estratégicas e o controle preciso do atingimento dos objetivos estratégicos, por meio do uso de, ao menos, alguma das ferramentas e métodos explanados de forma simplificada, contribuem para um resultado positivo.

Finalmente, espera-se que este trabalho tenha agregado valor ao tema. Embora não esgote o assunto, ele pode ser expandido, por exemplo, com outros trabalhos que discutam, com mais profundidade, o uso, em setores específicos das Forças Armadas, dos métodos e das ferramentas sugeridos para controle do atingimento dos objetivos estratégicos e os seus possíveis resultados.

---

N.A.: Uma planilha que consolida os planos estratégicos das Forças Armadas (Anexo A) e um glossário dos termos usados neste artigo (Anexo B) podem ser consultados nos links de internet:

Anexo A: [https://drive.google.com/file/d/1\\_8UwD\\_CAZmUHD05Rmcj53pU4GT\\_mV2ua/view?usp=drivesdk](https://drive.google.com/file/d/1_8UwD_CAZmUHD05Rmcj53pU4GT_mV2ua/view?usp=drivesdk)

Anexo B: <https://drive.google.com/file/d/1Pi0V3rChzV6DtKQeIGsmNRRb3KgEoKkZ/view?usp=drivesdk>

📁 CLASSIFICAÇÃO PARA ÍNDICE REMISSIVO:  
<FORÇAS ARMADAS>; Defesa; Poder Militar;

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS – PARTES 1 E 2

- ALSINA JUNIOR, João Paulo Soares. “Reflexões sobre a forma de recrutamento das Forças Armadas brasileiras e suas implicações para a defesa nacional”. *Revista Dados*, vol. 53, nº 2, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0011-52582010000200007>. Acesso em: 27 fev. 2021.
- ANDRADE, Marcio Roberto. “7 técnicas de administração para transformar sua pequena empresa”. *Conta Azul Blog*, 22, nov. 2016. Disponível em: <https://blog.contaazul.com/7-tecnicas-de-administracao-para-transformar-sua-pequena-empresa>. Acesso em: 28 fev. 2021.
- BENNET. Charge sobre a ida do Presidente do Brasil na ONU. Foto extraída do *site* Folha de São Paulo. *Revista São Paulo*, 2019. Disponível em: <https://saopaulo.folha.uol.com.br/revista/2019/12/pragmatismo-economico-sustenta-ainda-imagem-do-brasil-no-exterior.shtml>. Acesso em: 28 fev. 2021.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 1.778, de 18 de março de 1980. Cria o Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro - Sisdabra e dá outras providências. Brasília. DF: Presidência da República, 1980.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília. DF: Senado, 1988.
- BRASIL. Lei Complementar nº 97/1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Brasília. DF: Senado, 1999.
- BRASIL. Ministério da Defesa. MD51-M-04 - Doutrina Militar de Defesa. 2a Ed. Brasília-DF, 2007.
- BRASIL. Força Aérea Brasileira. Plano Estratégico Militar da Aeronáutica (2010-2031). Força Aérea Brasileira. Estado-Maior da Aeronáutica. Brasília-DF, 2010.
- BRASIL. MD35-G-01 - Glossário das Forças Armadas. 5ª Ed, 2015.
- BRASIL. MD31-S-02- Conceito de Operações do Sistema Militar de Comando e Controle (Conops Sismc<sup>2</sup>). Brasília, DF, 2016.
- BRASIL. Política Nacional de Defesa. Brasília, DF, 2018a.
- BRASIL. Estratégia Nacional de Defesa. Brasília, DF, 2018b.
- BRASIL. Livro Branco de Defesa Nacional. Brasília, DF, 2020a.
- BRASIL. Exército Brasileiro. Plano Estratégico do Exército (2020-2023) - EB 10-P-01.007. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. Brasília-DF, 2019.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040). Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada, Brasília-DF, 2020b.
- BRASIL. Estado de São Paulo. Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Posse. “Alistamento militar 2020 deve ser feito até 30 de junho”. Prefeitura Municipal de Santo Antônio da Posse. 20. jan. 2020c. Disponível em: <https://pmsaposse.sp.gov.br/alistamento-militar-2020-deve-ser-feito-ate-30-de-junho/>. Acesso em: 3 mar. 2021.
- CAMARGO, Robson. “Entenda o que é PMBOK: o guia que vai dar um *up* na sua carreira”. Robson Camargo Projetos e Negócios, 2019. Disponível em: <https://robsoncamargo.com.br/blog/PMBOK>. Acesso em: 28 fev. 2021.
- CHARLIE. *Blog Steemit*. “A dinâmica do poder – Parte 1 – A Legitimidade da Autoridade, 2019. Disponível em: <https://steemit.com/psychology/@charlie777pt/a-dinamica-do-poder-parte-1-a-legitimidade-da-autoridade/>. Acesso em: 27 fev. 2021.
- CHAVES JUNIOR, Sergio Fernando de Amaral. *Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAz): o passo inicial para o efetivo controle da área marítima brasileira*. Trabalho de Conclusão de Curso – Monografia apresentada ao Departamento de Estudos da Escola

- Superior de Guerra como requisito à obtenção do diploma do Curso de Altos Estudos de Política e Estratégia. ESG. Rio de Janeiro. 52p, 2013.
- DECEA. Departamento de Controle do Espaço Aéreo . Disponível em: <https://www.decea.mil.br/sirius/index.php/2011/06/14/sisceab-sistema-de-controle-do-espaco-aereo-brasileiro>. Acesso em: 6 mar. 2021a.
- DECEA. Glossário: SISCEAB – Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro. Disponível em: <https://www.decea.mil.br/?i=quem-somos&p=o-decea>. Acesso em: 6 mar. 2021b.
- EPEX. SisfronISFRON – Integrando capacidades na vigilância e na atuação em nossas fronteiras. Escritório de Projetos do Exército Brasileiro (EPEX). Disponível em: <http://www.epex.eb.mil.br/index.php/sisfron> . Acesso em: 6 mar. 2021.
- G1. Seção Política – Operação Lava Jato. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/operacao-lava-jato>. Acesso em: 27 fev. 2021.
- GEOPOLÍTICA. “Entorno Estratégico Brasileiro: estabelecimento de bases chinesas e seus possíveis desdobramentos”. Disponível em s:<https://www.atitoxavier.com/post/entorno-estrat%C3%A9gico-brasileiro-estabelecimento-de-bases-chinesas-e-seus-poss%C3%ADveis-desdobramentos>. Acesso em: 27 fev. 2021.
- GOOGLE. Estatísticas de Covid-19 no Brasil. Disponível em: <https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=estat%C3%ADticas+de+covid-19+no+brasil>. Acesso em: 6 mar. 2021.
- KOBRA. Mural “Somos muitos”. Disponível em:<https://veja.abril.com.br/revista-veja/o-diverso-povo-brasileiro>. Acesso em: 21 fev. 2021.
- LEANDRO, José de Andrade Bandeira., “Os Projetos Estratégicos da Marinha do Brasil”. Apresentação na Câmara de Indústria e Comércio de Caxias do Sul/RS, 2014. Disponível em: <http://www.cic-caxias.com.br/download/textos/?Arquivo=2321994d85d661d792223f647000c65f.pdf> . Acesso em: 6 mar. 2021.
- MARTINS, Eliane M. Octaviano; e NETTO, Caio César Alvares Loro. *Soberania e jurisdição marítima brasileira na zona pré-sal*. Disponível em: <https://portogente.com.br/portopedia/79531-soberania-e-jurisdicao-maritima-brasileira-na-zona-pre-sal>. Acesso em: 6 mar. 2021.
- MCCALLIG, Shaun. Cartoon “This is Mr Smith, he's our new recruitment expert”. Disponível em: <https://www.cartoonstock.com/cartoonview.asp?catref=smgn162&ANDkeyword=&NOTkeyword=&TITLEkeyword=&categories=All+Categories&artists=918&mainArchive=mainArchive&newsCartoon=newsCartoon&vintage=vintage&colorOption1=colour&colorOption2=blackWhite&orientationOption1=portrait&orientationOption2=landscape&cp=0&limit=24>. Acesso em: 2 fev. 2021.
- MICHAELIS. Legitimidade. *Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa Michaelis*. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?id=9obR9>. Acesso em: 16 fev. 2021c.
- MICHAELIS. Credibilidade. *Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa Michaelis*. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/busca?id=E8ak>. Acesso em: 16 fev. 2021d.
- NAPOLEÃO, Bianca Minetto. PDCA. Disponível em: <https://ferramentasdaqualidade.org/pdca>. Acesso em: 28 fev. 2021.
- NOGUEIRA, Daniel Souza. *Serviço militar obrigatório: aplicabilidade do art. 143 da Constituição Federal de 1988*. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/81603/servico-militar-obrigatorio-aplicabilidade-do-art-143-da-constituicao-federal-de-1988> . Acesso em: 2 mar. 2021.
- NUNES, Sabrina. *Saiba transmitir credibilidade e faça sucesso*. Disponível em: <https://www.sabrinanunes.com/empreendedorismo/dilemas-de-empreadora/saiba-transmitir-credibilidade-e-faca-sucesso>. Acesso em: 27 fev. 2021.
- RUSSO, Guilherme. *Rodando os Dados: A confiança nos militares*. Disponível em: <http://www.cepesp.io/rodando-os-dados-a-confianca-nos-militares>. Acesso em: 16 fev. 2021.

- VINICIUS, Iremar. *Radar e Comunicação Aérea – Ao Vivo*. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=4JwvR5GIoTw>. Acesso em: 6 mar. 2021.
- Werkhäuser, Nina. *Exército profissional x alistamento militar*. Disponível em: <https://p.dw.com/p/7NaM>. Acesso em: 26 fev. 2021.
- WIKIPEDIA. *Conselho de Segurança das Nações Unidas*. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Conselho\\_de\\_Segurança\\_das\\_Nações\\_Unidas](https://pt.wikipedia.org/wiki/Conselho_de_Segurança_das_Nações_Unidas). Acesso em: 3 mar. 2021a.
- WIKIPEDIA. *Missão das Nações Unidas para a estabilização no Haiti*. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Missão\\_das\\_Nações\\_Unidas\\_para\\_a\\_estabilização\\_no\\_Haiti](https://pt.wikipedia.org/wiki/Missão_das_Nações_Unidas_para_a_estabilização_no_Haiti). Acesso em: 3 mar. 2021b.
- WIKIPEDIA. *Força Interina das Nações Unidas no Líbano*. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Força\\_Interina\\_das\\_Nações\\_Unidas\\_no\\_Líbano](https://pt.wikipedia.org/wiki/Força_Interina_das_Nações_Unidas_no_Líbano). Acesso em: 3 mar. 2021c.
- WIKIPEDIA. *BIM*. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/BIM>. Acesso em: 3 mar. 2021d.
- WIKIPEDIA. *Inteligência Artificial*. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Inteligência\\_artificial](https://pt.wikipedia.org/wiki/Inteligência_artificial). Acesso em: 3 mar. 2021e.
- WILTGEN, Guilherme. *MD comunica à PR sobre sucesso da missão de resgate da Cv 'Barroso'*. Disponível em: <https://www.defesaereanaval.com.br/aviacao/md-comunica-a-pr-sobre-sucesso-da-missao-de-resgate-da-cv-barroso>. Acesso em: 28 fev. 2021.