

**ESCOLA DE COMANDO E ESTADO MAIOR DO EXÉRCITO
ESCOLA MARECHAL CASTELLO BRANCO**

CMG (FN) ANDERSON VERAS MARQUES

**O Uso de sistemas inteligentes em apoio à decisão,
face às políticas de movimentação de pessoal.**

Policy Paper



Rio de Janeiro

2022

CMG (FN) ANDERSON VERAS MARQUES

**O USO DE SISTEMAS INTELIGENTES EM APOIO À DECISÃO,
FACE ÀS POLÍTICAS DE MOVIMENTAÇÃO DE PESSOAL.**

Policy Paper apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Política, Estratégia e Alta Administração Militar.

Orientador: Cel Inf JOÃO LUIZ DE ARAÚJO LAMPERT

Rio de Janeiro-RJ

2022

M357o Marques, Anderson Veras

O Uso de sistemas inteligentes em apoio à decisão, face às políticas de movimentação de pessoal. / Anderson Veras Marques.– 2022.

35 f. : il. ; 30 cm

Orientação: João Luiz de Araújo Lampert.

Policy Paper (Especialização em Política, Estratégia e Alta Administração Militar)

– Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.

Bibliografia: f. 34 - 35

1. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL 2. SISTEMAS DIGITAIS. 3. MOVIMENTAÇÃO DE PESSOAL. I. Título.

CDD 006.3

CMG (FN) ANDERSON VERAS MARQUES

**O USO DE SISTEMAS INTELIGENTES EM APOIO À DECISÃO, FACE ÀS POLÍTICAS
DE MOVIMENTAÇÃO DE PESSOAL.**

Policy Paper apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME), como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Política, Estratégia e Alta Administração Militar.

Aprovado em ____ de _____ de 2022.

COMISSÃO AVALIADORA

JOÃO LUIZ DE ARAÚJO LAMPERT – Cel Inf – Presidente
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

RENATO VAZ – Cel Inf – Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

GLAUBER CORRÊA NETIS TELES – Cel Inf – Membro
Escola de Comando e Estado-Maior do Exército

À minha amada esposa Ludmilla, meus filhos Caio, Isadora, Andrey e Maitê, a meus pais e amigos que sempre me incentivaram nessa longa jornada chamada Vida.

Ao Coronel (Art) Carlos Alberto Campos Castilho, companheiro de turma do CPEAEx/2022, pela transmissão dos conhecimentos fundamentais sobre o Sistema de Apoio à Decisão para Movimentações (SADMOV).

Ao Capitão de Fragata (FN) Leandro Coelho, Chefe do Departamento de Praças do Comando de Pessoal de Fuzileiros Navais, pelas precisas orientações técnicas que facilitaram a elaboração deste trabalho.

SUMÁRIO EXECUTIVO

Nos últimos anos, a tecnologia tem permitido o desfrute de diversos benefícios para as mais variadas áreas, inclusive para o setor público, que pode se valer de tecnologias disruptivas para aperfeiçoar suas atividades. Com isso, tem sido possível se observar um incremento na utilização de ferramentas da Inteligência Artificial (IA) para a solução de variados tipos de problemas em áreas diversificadas, desde temas do cotidiano até complexos sistemas militares. Tais inovações oferecem, também no ambiente de trabalho, meios e ferramentas que dinamizam e modernizam a execução de diversas atividades, promovendo a economia de tempo, mão de obra e material. Neste contexto, este trabalho de pesquisa pretende analisar o uso dos Sistemas Informatizados em apoio aos procedimentos adotados nos processos de tomada de decisão, relativos às movimentações de pessoal militar, utilizados atualmente pelas Diretorias Especializadas da Marinha do Brasil (MB) e do Exército Brasileiro (EB), respectivamente, o Comando do Pessoal de Fuzileiros Navais (CPesFN) e Diretoria de Controle de Efetivos e Movimentação (DCEM), a fim de se verificar se o uso efetivo das ferramentas de IA, em apoio a tais processos, seria, de fato, um mecanismo exequível e vantajoso para a concretização da eficiência administrativa destas Forças, com foco nas diferenças, similaridades e especificidades de cada sistema. No que tange ao uso dos Sistemas Informatizados, serão abordados alguns aspectos de cada sistema corporativo utilizado, contemplando as ferramentas já existentes e as perspectivas de implementação de novos recursos, que visem subsidiar e incrementar os processos de tomada de decisão dos altos escalões do setor de pessoal, de forma a otimizar os recursos orçamentários disponíveis, face às crescentes demandas de movimentação de pessoal militar. Por fim, fruto da comparação entre tais sistemas, serão buscados aspectos comuns, pontos de divergência e apresentadas sugestões de aprimoramento e possíveis soluções com as melhores práticas adotadas por cada Força Singular, tendo em vista as limitações de recursos financeiros, tecnológicos e humanos.

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Sistemas Digitais. Movimentação de Pessoal.

ABSTRACT

In recent years, technology has allowed the enjoyment of several benefits for the most varied areas, including the public sector, which can use disruptive technologies to improve its activities. As a result, it has been possible to observe an increase in the use of Artificial Intelligence (AI) tools to solve various types of problems in diverse areas, from everyday topics to complex military systems. Such innovations also offer means and tools in the work environment that streamline and modernize the execution of various activities, promoting savings in time, labor and material. In this context, this research work intends to analyze the use of Computerized Systems in support of the procedures adopted in the decision-making processes, related to the movements of military personnel, currently used by the Specialized Directorates of the Brazilian Navy (MB) and the Brazilian Army (EB), respectively, the Command of the Marine Corps Personnel (CPesFN) and the Directorate of Effectiveness and Movement Control (DCEM), in order to verify if the effective use of AI tools, in support of such processes, would, in fact, be a feasible and advantageous mechanism for achieving the administrative efficiency of these Forces, focusing on the differences, similarities and specificities of each system. Regarding the use of Computerized Systems, some aspects of each corporate system used will be addressed, contemplating the existing tools and the perspectives of implementing new resources, which aim to subsidize and increase the decision-making processes of the highest levels of the sector of personnel, in order to optimize the available budgetary resources, given the growing demands of movement of military personnel. Finally, as a result of the comparison between such systems, common aspects, points of divergence will be sought and suggestions for improvement and possible solutions will be presented with the best practices adopted by each Individual Force, in view of the limitations of financial, technological and human resources.

Keywords: Artificial Intelligence. Digital systems. Movement of Personnel.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMC – Aptidão Média para a Carreira

C Mil A – Comando Militar de Área

CAMEx – Cadastro Anual de Movimentações do Exército (CAMEx)

C-Ap – Curso de Aperfeiçoamento

CDS – Centro de Desenvolvimento de Sistemas

C-Espc – Curso de Especialização

C-Esp-HabSG – Curso Especial de Habilitação a Sargentos

CFN – Corpo de Fuzileiros Navais

CGCFN – Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais

CiaPolBtlNav – Companhia de Polícia do Batalhão Naval

CM – Comandante da Marinha

ComGerCFN – Comandante-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais

CP – Concurso Público

CP-C-FSD-CPFN – Concurso Público ao Curso de Formação de Soldados Fuzileiros Navais

CP-C-FSG-MU-CPFN – Concurso Público ao Curso de Formação de Sargentos Músicos

CPesFN – Comando de Pessoal de Fuzileiros Navais

CPFN – Corpo de Praças de Fuzileiros Navais

CPPCFN – Comissão de Promoção de Praças do Corpo de Fuzileiros Navais

DAProm – Diretoria de Avaliação e Promoções

DECEM – Diretoria de Controle de Efetivos e Movimentação

DGP – Departamento-Geral do Pessoal

EB – Exército Brasileiro

EME – Estado-Maior do Exército

EPsD-CFN – Escritório de Projetos de Sistemas Digitais do Corpo de Fuzileiros Navais

FA – Forças Armadas

FAB – Força Aérea Brasileira

FFE – Força de Fuzileiros da Esquadra

FPCP – Folha de Preferência de Comissão de Praças

GptFN – Grupamento de Fuzileiros Navais

IA – Inteligência Artificial

LESM – Licença Especial de Seis Meses

LTIP – Licença para Tratar de Interesse Particular
LTSP – Licença para Tratamento de Saúde Própria
LTSPF – Licença para Tratamento de Saúde de Pessoa da Família
MB – Marinha do Brasil
MUP – Mapa Único de Pontuação
OCD – Órgão Central de Distribuição
OM – Organização Militar
PCPM – Plano de Carreira de Praças da Marinha
QPFN – Quadro de Praças Fuzileiros Navais
RM – Região Militar
SADMOV – Sistema de Apoio à Decisão para Movimentações
SDC – Sistemas Digitais Corporativos
SDP – Setor de Distribuição de Pessoal
SIGEP – Sistema Integrado de Gerenciamento de Pessoal
TMFT – Tabela-Mestra de Força de Trabalho
TRRm – Transferência para a Reserva Remunerada

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 METODOLOGIA	10
3 NOÇÕES SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	11
4 MOVIMENTAÇÃO DE PRAÇAS NO CORPO DE FUZILEIROS NAVAIS	13
4.1 DIRETRIZES PARA A MOVIMENTAÇÃO	15
4.2 DISTRIBUIÇÃO DE PRAÇAS	17
4.3 SISTEMAS DIGITAIS EM APOIO ÀS MOVIMENTAÇÕES	18
4.4 SEQUÊNCIA LÓGICA DO ALGORITMO DO PROGRAMA DE MOVIMENTAÇÃO	20
5 DIRETRIZES PARA A MOVIMENTAÇÃO DE PRAÇAS NO EB	23
5.1 SISTEMAS DIGITAIS EM APOIO ÀS MOVIMENTAÇÕES DE PRAÇAS NO EB	25
6 RECOMENDAÇÕES	30
7 CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS	34

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a tecnologia tem permitido o desfrute de diversos benefícios para as mais variadas áreas, inclusive para o setor público, que pode se valer de tecnologias disruptivas¹ para aperfeiçoar suas atividades. Com isso, tem sido possível se observar um incremento na utilização de ferramentas da Inteligência Artificial (IA) para a solução de variados tipos de problemas e em áreas diversificadas, desde temas do cotidiano até complexos sistemas militares.

De fato, novas tecnologias foram desenvolvidas e diversos sistemas digitais que utilizam IA já fazem parte da rotina diária das pessoas, facilitando suas vidas, na medida em que proporcionam a realização de tarefas que, tradicionalmente, exigiriam a participação humana.

Tais inovações oferecem, também no ambiente de trabalho, meios e ferramentas que dinamizam e modernizam a execução de diversas atividades, promovendo a economia de tempo, mão de obra e material.

Neste contexto, este trabalho de pesquisa pretende analisar o uso dos Sistemas Informatizados em apoio aos procedimentos adotados nos processos de tomada de decisão, relativos às movimentações de pessoal militar, utilizados atualmente pelas Diretorias Especializadas da Marinha do Brasil (MB) e do Exército Brasileiro (EB), respectivamente, o Comando do Pessoal de Fuzileiros Navais (CPesFN) e Diretoria de Controle de Efetivos e Movimentação (DCEM), a fim de se verificar se o uso efetivo das ferramentas de IA, em apoio a tais processos, seria, de fato, um mecanismo exequível, aceitável e vantajoso para a concretização da eficiência administrativa destas Forças, com foco nas diferenças, similaridades e especificidades de cada sistema.

Na Marinha do Brasil, conforme o Memorando nº 1/2021, do Comando-Geral do CFN (2021), utiliza-se o Sistema Integrado de Gestão de Pessoal (SIGeP), um sistema digital corporativo do CFN sob a manutenção do Escritório de Projetos de Sistemas Digitais do CFN (EPSD-CFN) e, no âmbito do Exército Brasileiro, utiliza-se o Sistema de Apoio à Decisão para Movimentações (SADMOV).

¹ Tecnologia disruptiva é aquela que revoluciona, de maneira significativa, a solução que era anteriormente utilizada ou simplesmente cria um novo mercado, produto ou serviço. Normalmente, os critérios para a definição de seu fator disruptivo giram em torno da melhoria da relação custo-benefício dos processos que gerencia, da sua performance, do aperfeiçoamento prático ou da inovação que proporciona.

Disponível em: <https://www.totvs.com/blog/inovacoes/tecnologias-disruptivas>. Acesso: 25 de julho de 2022.

No que tange ao uso dos Sistemas Informatizados, serão abordados alguns aspectos de cada sistema corporativo utilizado, contemplando as ferramentas já existentes e as perspectivas de implementação de novos recursos, que visem subsidiar e incrementar os processos de tomada de decisão dos altos escalões do setor de pessoal, de forma a otimizar os recursos orçamentários disponíveis, face às crescentes demandas de movimentação de pessoal militar.

No intuito de delimitar o escopo dessa pesquisa, é fundamental destacar que este trabalho tem a finalidade de abordar e comparar apenas o uso de ferramentas de IA em apoio ao planejamento e execução das movimentações² de Praças da Ativa da MB e do EB, seja na própria Sede³/Região Militar (RM) ou nas de nível Nacional.

Para que tais propósitos sejam alcançados, o desenvolvimento do trabalho dar-se-á em cinco capítulos. Em um primeiro momento, logo após esta introdução, serão apresentadas algumas noções básicas de Inteligência Artificial e seu conceito, de modo a permitir a compreensão de sua utilização no âmbito interno da MB e EB, particularmente, em apoio aos sistemas de movimentação de pessoal destas Forças. Na sequência, serão explicitados alguns aspectos normativos sobre as políticas de movimentação de pessoal em vigor, de modo a permitir um comparativo destas políticas da MB, no caso, do Corpo de Fuzileiros Navais (CFN), especificamente, e do EB, à luz do uso de sistemas informatizados. Por fim, fruto de tal comparação, serão apresentadas recomendações para o aprimoramento e possíveis soluções com as melhores práticas adotadas por cada Força, tendo em vista as limitações de recursos financeiros, tecnológicos e humanos.

2 METODOLOGIA

A metodologia de trabalho utilizada foi baseada na análise crítica de documentos oficiais e manuais de ambas as Forças em questão (MB e EB), artigos e demais fontes bibliográficas disponíveis e, através de comparação, buscou-se elencar pontos de contato e divergências entre as ferramentas de IA e sistemas utilizados nestas Forças e, dessa forma, dentro das possibilidades, sugerir as melhores práticas de um sistema e de outro.

² Movimentação é a transferência do militar, definitiva ou provisória, de uma Organização Militar ou órgão ao qual esteja à disposição, para outro (a), acarretando ou não mudança de sede (BRASIL, 2020). É ato administrativo que se realiza para atender a necessidade do serviço, podendo ser considerados, quando pertinentes, os interesses individuais, inclusive a conveniência familiar (BRASIL, 1996).

³ Na Marinha do Brasil, para efeitos de Movimentação de Pessoal, direitos pecuniários e cumprimento de outros requisitos de Carreira, o termo “Sede” indica a cidade do Rio de Janeiro e, conseqüentemente, quando se usa o termo “Fora de Sede”, refere-se às localidades fora da cidade do Rio de Janeiro, ainda que estejam localizadas no Estado do Rio de Janeiro.

Portanto, esta pesquisa pode ser considerada bibliográfica⁴, tendo em vista ter sido feita a partir de material já publicado, como livros, artigos, periódicos, manuais oficiais das Forças Armadas⁵ (FA), internet entre outros.

3 NOÇÕES SOBRE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Nos últimos anos, tem sido possível se observar um incremento na utilização de ferramentas da Inteligência Artificial (IA) para a solução de variados tipos de problemas e em áreas diversificadas, englobando desde temas do cotidiano até complexos sistemas militares.

De Fato, segundo Passos (2021, p. 16 e 17):

É cada dia mais notória a importância da tecnologia nas ações militares. Desde sistemas de armas avançados de navios e aeronaves não tripuladas ao uso do simples GPS de mão por tropas no terreno, nada escapa ao uso de softwares com grande quantidade de processamento e transmissão de dados. Neste aspecto, a Inteligência Artificial (IA) pode ser considerada o topo desta evolução tecnológica. A IA é, no momento, uma ferramenta utilizada para a realização de diversas tarefas, seja no meio profissional ou no ambiente doméstico.

Historicamente, a origem da Inteligência Artificial é atribuída ao matemático britânico Alan Turing que, durante a Segunda Guerra Mundial, desenvolveu uma máquina capaz de decodificar mensagens. Contudo, na verdade, somente na primeira década do nosso século, de fato, houve o impulso definitivo da IA, com a evolução da internet e dos microprocessadores, redução dos custos de armazenagem em nuvens, novos algoritmos e outras inovações (DESORDI; DELLA BONA, 2020, apud PEIXOTO; SILVA, 2019, p. 24).

Miles Brundage aponta que IA é “[...] um corpo de pesquisa e engenharia com o objetivo de usar tecnologia digital para criar sistemas aptos a desempenhar atividades para as quais se usa a inteligência humana” (DESORDI; DELLA BONA, 2020, apud PEIXOTO; SILVA, 2019, p. 21).

Portanto, neste contexto, a IA se caracteriza no desenvolvimento de sistemas computacionais capazes de executar tarefas para as quais, normalmente, a habilidade intelectual humana é exigida (DESORDI; DELLA BONA, 2020).

⁴ Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/educacao/tipos-de-pesquisa-cientifica.htm>. Acesso em 26 de julho de 2022.

⁵ Ressalta-se que neste trabalho, tendo em vista o seu escopo, comparando os sistemas informatizados em apoio às políticas de movimentação da MB e do EB, não serão utilizados manuais ou quaisquer outros documentos oficiais da Força Aérea Brasileira (FAB).

Em linhas gerais, a IA “promete a reprodução do raciocínio e do comportamento humanos em sistemas autônomos, criados para a solução de problemas [...] envolvem a combinação de matemática e engenharia” (JUNIOR, 2021, p. 9).

Embora a abordagem e o estudo mais detalhado e específico sobre a teoria propriamente dita da Inteligência Artificial não sejam o escopo do presente trabalho de pesquisa, a fim de proporcionar um melhor entendimento das capacidades de suas ferramentas, parece interessante ressaltar que a IA trabalha diretamente com os conceitos de *Machine Learning* e *Deep Learning*.

De forma concreta, neste contexto, Passos (2021, p. 17) define:

Machine Learning é uma forma de análise de dados que automatiza o processo de construção de modelos de análise, ou seja, é um ramo da IA que tem como fundamento a ideia de que sistemas podem aprender com dados, identificando padrões nesses dados, e, assim, podem tomar decisões com o mínimo da intervenção humana. São exemplos [...] no sistema de marketing e vendas, quando websites recomendam produtos e serviços com base em seu histórico de compras anteriores.

Deep Learning como um tipo de *Machine Learning*, no qual algoritmos⁶ são desenvolvidos para solucionar problemas imitando o cérebro humano, na medida em que configura parâmetros sobre dados e treina o sistema computacional para aprender sozinho, através do reconhecimento de padrões em variadas camadas de processamento.

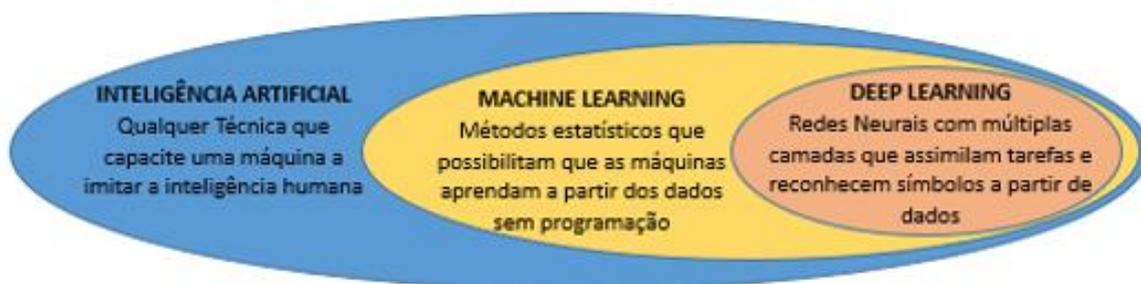


Figura 1 – Inteligência Artificial, Machine Learning e Deep Machine (Passos, 2021, p. 18)

Segundo Camara (2021), os sistemas de IA são capazes de realizar tarefas repetitivas e de baixa complexidade mediante a conferência e a análise por humanos, o que proporciona o emprego de pessoal em atividades, efetivamente, mais relevantes e, com isso, a diminuição do custo com servidores para o desenvolvimento do trabalho repetitivo e burocrático, gerando o aumento da eficiência e redução de gastos. Ademais, os erros humanos são minimizados, assegurando maior qualidade e segurança nos processos.

De fato, é inegável que as tecnologias e os sistemas computacionais que se utilizam da Inteligência Artificial já façam parte do dia-a-dia das pessoas, proporcionando diversas

⁶ Algoritmo consiste em um procedimento computacional bem definido que toma algum valor ou conjunto de valores como entrada e produz algum valor ou conjunto de valor como saída, ou seja, consiste em uma sequência de passos computacionais que transformam a entrada na saída (Camara, 2021, p.6).

facilidades na realização de atividades e tarefas do cotidiano as quais, normalmente, demandariam a intervenção humana.

A Inteligência Artificial, valendo-se da agilidade intrínseca de seus sistemas e do ganho de tempo proporcionados pela verificação e cruzamento de dados através do *machine learning*, constitui-se numa ferramenta de grande valor e importância para a Administração de um modo geral, na medida em que gera possibilidades muito além da capacidade humana, dinamizando e modernizando as atividades desenvolvidas nas diversas Organizações Militares (OM).

Contudo, no intuito de delimitar o escopo dessa pesquisa, é fundamental destacar que este trabalho tem a finalidade de abordar apenas o uso de IA em apoio aos sistemas administrativos das Diretorias Especializadas da Marinha do Brasil (MB) para o CFN e do Exército Brasileiro (EB), respectivamente, o Comando de Pessoal do Corpo de Fuzileiros Navais (CPesFN) e Diretoria de Controle de Efetivos e Movimentação⁷ (DCEM), no planejamento e execução das movimentações de Praças da ativa, seja dentro da Sede/Região Militar (RM) ou nas de nível Nacional, envolvendo, nestes casos, a demanda por direitos pecuniários.

Para tal, serão analisadas as ferramentas de Inteligência Artificial em uso na Marinha do Brasil (MB), em particular, as que estão em apoio à sistematização da movimentação de Praças no Corpo de Fuzileiros Navais (CFN), bem como as do Exército Brasileiro (EB) que possuem, em essência, os mesmos propósitos, a fim de se efetuar um confronto sistematizado das políticas de movimentação de pessoal (Praças), tomando-se como base os parâmetros de carreira, Tabelas-Mestra de Força de Trabalho (TMFT) e prioridade de locais escolhidos pelos militares entre outros, permeados pelas restrições orçamentárias, de modo a atender os percentuais de força de trabalho disponível e a prontidão operacional da Organização Militar (OM)/Região Militar (RM).

4 A MOVIMENTAÇÃO DE PRAÇAS NO CORPO DE FUZILEIROS NAVAIS

Antes de iniciarmos as considerações sobre as ferramentas de Inteligência Artificial em apoio à movimentação de pessoal, é fundamental que sejam apresentadas algumas

⁷ A Diretoria de Controle de Efetivos e Movimentações (DCEM) é uma dentre as seis Diretorias integrantes do Departamento-Geral do Pessoal (DGP). A ela cabe planejar, orientar, coordenar e avaliar as atividades relacionadas com: o controle de efetivos do Exército; a seleção; a movimentação dos militares de carreira; a adição, a agregação e a reversão; a designação para o serviço ativo e suas prorrogações; e, por fim, com a distribuição de vagas para cursos e estágios gerais do Exército (BRASIL, 2021).

diferenças entre as carreiras das Praças do CFN e do EB, que influenciarão diretamente nos processos de movimentação. Talvez, a mais importante delas seja a de que todas as Praças do CFN, componentes do Corpo de Praças Fuzileiros Navais (CPFN), ingressam na Marinha por meio de Concursos Públicos (CP).

Anualmente, sob a responsabilidade do Comando de Pessoal de Fuzileiros Navais, a MB efetua os Concursos Públicos (CP), em nível nacional, para o Curso de Formação de Soldado Fuzileiro Naval do Corpo de Praças Fuzileiros Navais (CP-C-FSD-CPFN) e para o Curso de Formação de Sargentos Músicos do Corpo de Praças Fuzileiros Navais (CP-C-FSG-MU-CPFN).

Internamente, já nas fileiras da MB, com vistas ao prosseguimento na carreira, os Soldados (SD) e Cabos (CB) Fuzileiros Navais (FN) participam de outros Processos Seletivos (PS), a fim de iniciarem, respectivamente, o Curso de Especialização (C-Espc) e o Curso Especial de Habilitação a Sargento (C-Esp-HabSG), seguindo, posteriormente, no Curso de Aperfeiçoamento (C-Ap).

Os SD-FN iniciam o C-Espc já distribuídos nas seguintes especialidades: Infantaria (IF), Artilharia (AT), Engenharia (EG), Comunicações Navais (CN), Blindados (BD), Máquinas e Motores (MO), Aviação (AV), Corneta-Tambor (CT), Escrita e Fazenda (ES) e Eletrônica (ET). Tal distribuição é executada utilizando-se sistemas digitais, onde o algoritmo da plataforma do SIGEP, apresenta o resultado final da Especialidade escolhida, utilizando parâmetros, tais como: a opção individual do militar por determinada Especialidade, inserida em ordem decrescente de prioridade, a média obtida pelo militar na prova escrita do Processo Seletivo, a média individual na carreira, contida no Mapa Único de Pontuação (MUP) do militar e a disponibilidade de vagas para cada Especialidade entre outros.

De fato, observa-se que, desde o processo para a seleção da Especialidade, mesmo antes de serem confrontados os requisitos de carreira do militar com vistas a uma possível movimentação ou outro procedimento administrativo, já são empregados sistemas digitais na plataforma do SIGEP, através de algoritmos próprios.

Feita esta primeira seleção individual, gerada automaticamente através dos cálculos processados pelos algoritmos, valendo-se de parâmetros pré-estabelecidos, a Especialidade escolhida, como será visto mais adiante, será determinante nas futuras movimentações de pessoal, na sede e fora de sede, fruto dos diferentes requisitos de carreira a serem cumpridos, doravante, pelo militar, em função da Especialidade elegida.

4.1 DIRETRIZES PARA MOVIMENTAÇÃO

As movimentações de pessoal no CFN são normatizadas pela publicação CGCFN-101 NORMAS PARA ADMINISTRAÇÃO DE PESSOAL DO CORPO DE FUZILEIROS NAVAIS (1ª Edição, 2020) e pelas Orientações Setoriais (ORISSET) do Comandante-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais (ComGerCFN). A ORISSET, em complemento à publicação citada, estipula as taxas de atendimento em relação à Tabela-Mestra de Força de Trabalho⁸ (TMFT) e os possíveis “claros”, ainda existentes, são preenchidos de acordo com o Assessoramento do Departamento de Praças do CPesFN.

O CPesFN, fazendo parte do Sistema de Distribuição de Pessoal (SDP) da MB, funcionará como Órgão Central de Distribuição (OCD) responsável pela distribuição do pessoal do CFN (BRASIL, 2020).

Tais movimentações de pessoal devem ser, em princípio, geradas pela conveniência do serviço, observados, sempre que possível, os requisitos de carreira. Elas serão efetuadas por necessidade do serviço, por interesse do próprio militar, por motivo social, por destaque ou para acompanhar cônjuge. Ressalta-se que Oficiais e Praças do CFN serão, normalmente, designados para comissões por um período mínimo de dois anos e, no máximo, de quatro anos. Estes períodos de tempo poderão ser alterados por promoções, cursos obrigatórios ou, ainda, por interesse da administração (BRASIL, 2020).

Conforme disposto na CGCFN-101 (2020), a Movimentação por Necessidade de Serviço visará, em ordem de prioridade:

- I) preencher cargos e funções previstas nas Tabelas de Lotação (TL);
- II) permitir, em tempo hábil, a matrícula em cursos e a realização de estágios;
- III) permitir a oportuna aplicação na MB de conhecimentos e experiências adquiridos em cursos ou em estágios realizados, e em cargos ou em funções desempenhadas, no país e no exterior;
- IV) possibilitar o exercício de cargos e funções compatíveis com o grau hierárquico, a proficiência demonstrada no desempenho de comissões anteriores e a experiência já adquirida ao longo da carreira;
- V) desenvolver potencialidades, tendências e capacidades, de forma a permitir maior rendimento pessoal e aumento da eficiência da MB;
- VI) atender a disposições legais e regulamentares vigentes; e
- VII) atender, se possível, a interesses pessoais do militar.

A Praça que desejar ser movimentada, após o término do prazo mínimo de sua comissão, deverá manifestar esta intenção no SIGeP, por meio do preenchimento da Folha

⁸ A TMFT é a representação da distribuição autorizada de todo o pessoal considerado essencial para guarnecer ou trabalhar, de forma permanente ou temporária, visando ao cumprimento das atribuições regulamentares de uma OM. (BRASIL, 2017).

de Preferência de Comissão de Praças⁹ (FPCP), e encaminhá-la ao respectivo SDP de sua área até o dia 15 de março.

Folha de Preferência de Comissão
Fase Atual: Com o Titular
 As informações aqui contidas não produzem efeitos legais.

Fase atual	Com o Titular
Processo de distribuição	Programa de Movimentação de Praças Fora de Sede - 2023
Militar	19124465
Data	12/08/2022
OM Sede 1	95000 - CosFFE
OM Sede 2	32000 - CPesFN
OM Sede 3	95000 - CosFFE
OM fora de Sede 1	91100 - BAENSPA
OM fora de Sede 2	33100 - CADIM
OM fora de Sede 3	42000 - CTMSP
Conjuge Militar	NÃO
Residência Própria	SIM
Observação	
Motivo	Interesse do Serviço

O parecer do comandante somente poderá ser dado após o dia 19/08/2022

Figura 2 – Layout da Folha de Preferência de Comissão de Praças do CFN (FPCP)

As FPCP serão avaliadas, caso a caso, tanto pelo SDP como pelo CPesFN. Para tal, as Praças deverão cumprir os seguintes requisitos:

- estar completando o tempo mínimo de dois anos de comissão no SDP ou órgão de origem (extra-Marinha), até 30 de março do ano subsequente;
- possuir o tempo mínimo de dois anos a permanecer no Serviço Ativo da Marinha, contados a partir de 31 de janeiro do ano subsequente (computando-se os períodos de LESM não gozadas, o tempo de serviço averbado e o período de comissão em Localidade Especial Categoria “A”, de acordo com o inciso VI do art. 137 do Estatuto dos Militares);
- não estar selecionada e com concentração prevista para curso de carreira, nos próximos dois anos;
- possuir Aptidão Média para a Carreira (AMC) igual ou superior a seis; possuir mais de setenta e nove pontos de comportamento, se SO/SG (da sede para fora de sede);
- possuir mais de sessenta e nove pontos de comportamento, se CB/SD (da sede para fora de sede);
- não estar "sub judice"; e
- não estar de licença (LTSP, LTSPF, LESM, LTIP, etc.).

As Movimentações por Interesse do Próprio Militar são efetuadas em caráter excepcional e sem ônus para a MB. Para tal situação, as solicitações deverão ser

⁹ Folha de Preferência de Comissão de Praças (FPCP) é um formulário padronizado, no qual, a Praça que desejar ser movimentada, após o término do prazo mínimo de sua comissão, deverá manifestar esta intenção. As FPCP terão validade de um ano, findo o qual a Praça, se desejar, deverá enviar nova folha (BRASIL, 2020).

encaminhadas, via cadeia de comando, por meio de requerimento do militar, em primeira instância ao CPesFN e, em segunda instância, via CPesFN, ao ComGerCFN (BRASIL, 2020).

Já a Movimentação por Motivo Social exige que seu processo de solicitação tenha sido efetuado em consonância com os procedimentos previstos na Publicação DGPM 501 – Normas Sobre Assistência Integrada na Marinha do Brasil e, ainda, deverão conter o respectivo parecer da Assistência Social (BRASIL, 2020).

A motivada por Destaque é uma movimentação provisória, com duração máxima de seis meses, findo o qual o militar deverá retornar à OM de origem. O militar destacado não é considerado integrante da lotação da OM na qual foi efetivado o destaque (BRASIL, 2020).

A Movimentação para Acompanhar Cônjuge é classificada como de Interesse do próprio militar, tendo como objetivo a manutenção da integridade familiar. Poderão solicitar este tipo de movimentação os militares que tenham cônjuge exercendo atividades no setor público federal (BRASIL, 2020).

4.2 DISTRIBUIÇÃO DE PRAÇAS

Em consonância com as Diretrizes para Movimentação e em complemento às movimentações classificadas acima e respectivos critérios, parece oportuno ressaltar que, de acordo com a CGCFN-101, as Praças do CFN, após o término dos C-Espc, C-Esp-HabSG e C-Ap deverão ser designadas conforme a seguir.

4.2.1 - Curso de Especialização:

a) do Quadro de Praças Fuzileiros Navais (QPFN), nas especialidades de Infantaria (IF), Artilharia (AT), Engenharia (EG), Comunicações Navais (CN) e Blindados (BD): para a Força de Fuzileiros da Esquadra¹⁰ (FFE);

b) do QPFN na especialidade de Aviação (AV): para a Esquadra;

c) do QPFN nas demais especialidades (exceto Corneta-Tambor): para a FFE, GptFN¹¹, Batalhão de Operações Ribeirinhas¹² (BtlOpRib), Batalhão de Defesa Nuclear,

¹⁰ A Força de Fuzileiros da Esquadra (FFE), criada pelo Decreto nº 40.862, de 06 de fevereiro de 1957, tem como missão: “Preparar e prover Grupamentos Operativos de Fuzileiros Navais (GptOpFuzNav) para as operações e ações de guerra naval e demais situações de emprego, que lhe são afetas, previstas na Doutrina Básica da Marinha” (Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/comffe/node/4>. Acesso em 18 de agosto de 2022).

¹¹ A MB possui GptFN em Brasília (DF), Rio Grande (RS), no Rio de Janeiro (RJ), em Salvador (BA) e em Natal (RN).

¹² A MB possui três Batalhões de Operações Ribeirinhas, sendo o 1º em Manaus (AM), o 2º em Belém (PA) e o 3º em Ladário (MS).

Biológica, Química e Radiológica de ARAMAR (BtlDefNBQR-ARAMAR) e Companhia de Polícia do Batalhão Naval (CiaPolBtlNav); e

d) ao término do Curso de Especialização, as Praças do QPFN, na especialidade de Corneta-Tambor (CT), que não forem designadas para OM do Setor CGCFN, deverão ser designadas, preferencialmente, para a FFE ou GptFN/BtlOpRib.

4.2.2 - Curso Especial de Habilitação para Promoção a Sargento e C-Ap:

a) do QPFN, nas especialidades de IF, AT, EG, CN e BD: para a FFE;

b) do QPFN, na especialidade de AV: para a Esquadra;

c) do QPFN, nas demais especialidades: preferencialmente para a FFE, GptFN, BtlOpRib, BtlDefNBQR-ARAMAR e CiaPolBtlNav;

d) do QPFN, nas especialidades de Motores e Máquinas (MO) e Eletrônica (ET) que não forem designados para a FFE, GptFN, BtlOpRib e CiaPolBtlNav, deverão ser movimentados para o Centro Tecnológico do Corpo de Fuzileiros Navais (CTecCFN); e

e) os CT que não forem designados para a FFE ou GptFN/BtlOpRib, deverão ser designados, preferencialmente, para OM do Setor CGCFN.

4.3 SISTEMAS DIGITAIS EM APOIO ÀS MOVIMENTAÇÕES DE PRAÇAS

Na Marinha do Brasil, em particular no CFN, conforme o Memorando nº 1/2021, do Comando-Geral do CFN (2021), utiliza-se o Sistema Integrado de Gestão de Pessoal (SIGeP), um sistema digital corporativo do CFN, sob a manutenção do Escritório de Projetos de Sistemas Digitais do CFN¹³ (EPSD-CFN), desenvolvido sobre a plataforma de software (framework) denominada ORGANON, com sistema operacional MS Windows Server, Sistema Gerenciador de Bancos de Dados MS SQLserver e linguagem de programação C# (MS Visual Studio).

¹³ O Escritório de Projetos de Sistemas Digitais do CFN (EPSD-CFN) foi criado em julho de 2018, pelo Comandante-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais (ComGerCFN), de acordo com o Memorando nº 1/2018/ComGerCFN e, dentre outras, tem a finalidade de centralizar o Suporte Técnico de TI aos Sistemas Digitais Corporativos (SDC) do CFN.



Figura 3 – Página Inicial do Sistema Integrado de Gestão de Pessoal (SIGeP)

Atualmente, o SIGeP funciona como um banco de dados, com filtros que permitem certa capacidade de inserção e manipulação destes dados, possibilitando algum nível de gestão de pessoal.

Contudo, a despeito da utilização da plataforma do SIGeP como um sistema digital corporativo do CFN, que executa diversas tarefas na gestão do pessoal de Fuzileiros Navais, os processos de movimentação de Praças são executados pelos próprios militares do Departamento de Praças do CPesFN, valendo-se de planilhas eletrônicas que não permitem uma gestão eficiente das demandas de recursos humanos.

Ademais, existe a questão do atual cenário orçamentário que vem demandando dos militares desse Departamento uma análise crítica muito mais apurada, tendo como consequência uma demora substancial para a execução dos diversos processos, além de ser passível de erros humanos.

Em razão disso, recentemente, foi feita uma solicitação por esse Departamento ao Escritório de Projetos, no sentido de implementar novas funcionalidades no sistema de IA, particularmente, em apoio à movimentação de pessoal, de modo a proporcionar, como resultado esperado:

- seleção automática dos militares servindo em OM fora de sede que necessitem cumprir requisito de carreira na Sede (Rio de Janeiro);
- seleção automática dos militares, servindo em OM fora de sede, aprovados para o C-Espc (no ano subsequente) e C-EspHab/SG (nos anos programados);

- Seleção automática dos militares que completarão o tempo máximo de comissão em OM fora de sede, conforme as normas em vigor, sendo atualmente em seis anos¹⁴ ou mais, excluindo os militares que tenham menos de dois anos para solicitar a Transferência para a Reserva Remunerada (TRRm); e

- Elaboração da relação TMFT x Efetivos Existentes x Taxa de Atendimento, em janeiro do ano subsequente, dos GptFN, BtlOpRib e BtlDefNBQR-ARAMAR.

4.4 SEQUÊNCIA LÓGICA DO ALGORITMO DO PROGRAMA DE MOVIMENTAÇÃO

Conforme citamos acima, o Departamento de Praças do CPesFN, responsável pelas regras do negócio, encaminhou ao Escritório de Projetos, uma solicitação de modo a implementar uma nova funcionalidade, a qual permitirá ao Encarregado de Movimentações criar “Processos de Movimentação”, para atender as mais diversas finalidades, sejam de forma mais abrangente ou situações pontuais, conforme as demandas forem surgindo.

Ao ser criado um “Processo de Movimentação”, o Sistema permitirá que o operador selecione as Graduações que poderão participar do referido processo e quais poderão ser atendidas abaixo do mínimo estipulado, podendo variar de 0 a 100% de taxa de atendimento.

Uma vez cadastrado o Processo, com um nome identificador, o Sistema automaticamente irá comparar a TMFT com o existente de cada OM da MB, que possua Lotação de Fuzileiro Naval, sendo gerada uma relação inicial de OM que possuam taxa de atendimento inferior a 100%, devidamente agrupada pelos respectivos SDP. Cabe mencionar que, nesse momento, o operador irá selecionar quais OM serão intencionadas em receber o recompletamento.

No próximo passo, o Sistema, baseado nas escolhas do Operador, irá gerar tabelas contendo as Graduações com suas respectivas taxas de atendimento, tendo como referência os SDP. Nesse momento, é facultado ao Operador alterar a ordem de prioridade das Graduações, conforme as políticas de movimentação estabelecidas especificamente para o Processo em questão.

Após estabelecer a prioridade das Graduações, automaticamente, o Sistema irá gerar uma ordem de prioridade inicial das OM que necessitem de recompletamento, tendo,

¹⁴ O memorando nº 2, de 10 de outubro de 2018, do ComGerCFN, alterou o período máximo de permanência de Oficiais e Praças do CFN em comissões fora de sede para seis anos. A ORISSET CGCFN-2022 ratificou tal alteração de forma a reduzir o número de movimentações com mudança de Sede e, com isso, atender o limite financeiro estabelecido.

como referência, o ordenamento das Graduações. Novamente, será permitido que o Operador introduza mudanças nas prioridades das OM.

Nos Processos que envolvam recursos orçamentários, o Sistema, novamente baseado nas escolhas do Operador, irá apresentar um formulário, conforme figura abaixo, para se inserir os custos estimados para as movimentações, variando conforme as localidades e graduações e, em seguida, seria informado o recurso total disponível.

Com2ºDN SO: R\$	Com3ºDN SO: R\$	Com4ºDN SO: R\$	Com5ºDN SO: R\$	Com6ºDN SO: R\$	Com7ºDN SO: R\$
1ºSG: R\$					
2ºSG: R\$					
3ºSG: R\$					
Com8ºDN SO: R\$	Com9ºDN SO: R\$	CADIM SO: R\$			
1ºSG: R\$	1ºSG: R\$	1ºSG: R\$			
2ºSG: R\$	2ºSG: R\$	2ºSG: R\$			
3ºSG: R\$	3ºSG: R\$	3ºSG: R\$			

Recurso disponível: R\$ _____

Figura 4 – Exemplo de Formulário de Custos Estimados para Movimentações

Ainda no contexto orçamentário, o sistema posteriormente irá analisar se os recursos disponíveis seriam suficientes para atender as necessidades de movimentação, sendo que num cenário de restrições financeiras, o Sistema irá “sugerir” automaticamente alterações nos parâmetros previamente selecionados (ordem de prioridade, graduações, OM a serem atendidas entre outros), de forma a se encaixar nos Recursos Disponíveis.

Após tal procedimento, o Sistema já de posse de parâmetros gerais, entraria na fase da inserção dos requisitos para se cumprir com as movimentações, de acordo com o Processo em andamento, sendo que os referidos requisitos poderiam ser criados, editados ou retirados. A figura abaixo exemplifica alguns requisitos que poderiam ser utilizados. Cabe mencionar que o Sistema já disponibilizaria ao operador todos os “Campos” existentes no banco de dados do SIGeP, cabendo ao mesmo apenas selecionar e estabelecer os parâmetros correspondentes.

Inserção de requisitos no SIGeP

-Tempo de OM: OM Limite de data

Tempo fora de sede

Tempo restante de SAM: A partir Limite de data

Avaliações SO/SG (ModEAD): AMC Comportamento

Avaliações CB: AMC Comportamento

Disciplina:

Não estar de licenças:

Figura 5 – Exemplo de Esquema de Requisitos a serem cumpridos

Uma vez inserido os requisitos, o Operador irá estabelecer no Sistema os critérios de escolha dos militares para recompletar as vagas existentes no Fora de Sede ou para o processo que for definido. Na figura abaixo, observa-se um exemplo dos critérios que poderiam ser estabelecidos.

Inserção de ordem de critérios

1º Critério:

2º Critério:

3º Critério:

4º Critério:

5º Critério:

6º Critério:

7º Critério:

Figura 6 – Exemplo de Esquema de Critérios a serem estabelecidos

Após isso, o Sistema, de posse de todas essas informações, irá estabelecer, inicialmente, o quantitativo de vagas de acordo com as Graduações e OM, dentro dos recursos orçamentários disponíveis e conforme as prioridades estabelecidas.

No próximo passo, o Sistema irá consultar as Folhas de Preferência de Comissão de Praças que os militares previamente inseriram, confrontando-as com os requisitos estabelecidos pelo Operador, selecionando os militares que estivessem aptos.

Em seguida, o SIGeP irá preencher as vagas nominalmente com os militares aptos, tendo como referência os critérios de seleção colocados, gerando, como produto final, as relações completas de movimentação.

Pelo exposto, embora se tenham diversos algoritmos, requisitos, critérios e regras do negócio bem definidas na plataforma, convém destacar que ainda se faz necessária a interferência do operador no sistema, a fim de realizar a inserção e manipulação de dados na plataforma, uma vez que, a despeito dos diversos resultados apresentados pelos sistemas digitais, ao final, o processo decisório ainda compete ao ser humano.

5 DIRETRIZES PARA MOVIMENTAÇÃO DE PRAÇAS NO EB

A movimentação de Praças no Exército Brasileiro é normatizada pelo Regulamento de Movimentação para Oficiais e Praças do Exército (R-50), aprovado pelo Decreto nº 2.040, de 21 de outubro de 1996 (BRASIL, 1996), e regulada pelas Instruções Gerais para Movimentação de Oficiais e Praças do Exército (IG 10-02), aprovada pela Portaria do Comandante do Exército nº 325, de 6 de julho de 2000 (BRASIL, 2000).

Outro documento normativo de importância no EB é a Portaria do Chefe do DGP nº 23, de 31 de janeiro de 2014, uma vez que fixa os percentuais de efetivos de militares de carreira previstos para o completamento de pessoal das Organizações Militares (OM) do Exército (BRASIL, 2014).

De acordo com seu Art. 1º, o Regulamento de Movimentação para Oficiais e Praças do Exército (R-50) tem por finalidade estabelecer os princípios e normas gerais para a movimentação de oficiais e praças da ativa do Exército, levando em consideração:

- I - o caráter permanente e nacional do Exército;
- II - o aprimoramento constante da eficiência da Instituição;
- III - a prioridade na formação e aperfeiçoamento dos Quadros;
- IV - a operacionalidade da Força Terrestre em termos de pronto emprego;
- V - a predominância do interesse do serviço sobre o individual;
- VI - a continuidade no desempenho das funções, a par da necessária renovação;
- VII - a movimentação como decorrência dos deveres e das obrigações da carreira militar e, também, como direito nos casos especificados na legislação pertinente;
- VIII - a disciplina;
- IX - o interesse do militar, quando pertinente;

X - a racionalização dos recursos destinados à movimentação de pessoal.

Destaca-se que, na estruturação das ferramentas de Inteligência Artificial em apoio às movimentações, de modo a permitir que o sistema digital apresente um resultado mais fidedigno, a predominância do interesse do serviço sobre o individual; o interesse do militar, quando pertinente; e a racionalização dos recursos destinados à movimentação de pessoal são artigos que se sobressaem de importância em relação aos demais.

Ressalta-se, também, que, dentre as modalidades de movimentação existentes, constantes do R-50: classificação, transferência, nomeação e designação, serão consideradas neste trabalho somente as questões referentes à modalidade Transferência¹⁵.

O R-50 estabelece, ainda, que, na esfera dos oficiais, a movimentação deve lhes assegurar, dentro do possível, a vivência profissional de âmbito nacional, enquanto que, na dos subtenentes e sargentos, deve lhes garantir a vivência profissional de âmbito regional, considerada em termos territoriais de Comando Militar de Área (C Mil A).

Regulada pelas *INSTRUÇÕES GERAIS PARA MOVIMENTAÇÃO DE OFICIAIS E PRAÇAS DO EXÉRCITO (IG 10-02)*, a movimentação de oficiais e praças de carreira do EB é motivada, principalmente, pelos seguintes fatores:

- conclusão de cursos de formação;
- matrícula e conclusão de cursos de especialização, aperfeiçoamento e altos estudos;
- matrícula e conclusão de estágios de capacitação;
- promoções;
- manutenção dos níveis de prontidão da Força, por meio do recompletamento de Unidades de Pronto Emprego e de Emprego Estratégico; e
- recompletamento do pessoal que passa a compor a reserva remunerada (BRASIL, 2021).

As prioridades para completamento de claros das diversas OM do Exército são estabelecidas pelo EME. Por outro lado, o Departamento-Geral do Pessoal (DGP) fixa os percentuais de efetivos, dentro de cada prioridade, em função das disponibilidades de recursos humanos (BRASIL, 2000).

Para efeitos de movimentação, no que tange ao tempo mínimo de permanência na Guarnição (Gu), as IG 10-02 preconizam, para o caso de Gu Comum, o período de 2 (dois) anos para oficiais e de 3 (três) anos para as praças. Já para os casos de Guarnição

¹⁵ Modalidade de movimentação, por necessidade do serviço ou por interesse próprio, de um Quadro para outro, entre OM, ou internamente, de uma para outra fração de OM, que se realiza por iniciativa da autoridade competente ou a requerimento do interessado (BRASIL, 1996).

Especial¹⁶ (Gu Esp), o prazo é de 24 (vinte e quatro) meses, computado continuamente, tanto para Oficiais quanto para Praças (BRASIL, 2000).

É oportuno citar que, quanto às Gu Esp e Loc Esp Catg A, o DGP considerará movimentar os militares com tempo mínimo de sede, qual seja, 24 (vinte e quatro) meses, de modo a proporcionar ao maior número possível de militares servir nessas Gu (BRASIL, 2012).

Finalmente, embora a Portaria do Chefe do DGP nº 23, de 31 de janeiro de 2014, tenha, como escopo, a fixação dos percentuais de efetivos de militares de carreira previstos para o completamento de pessoal das Organizações Militares (OM) do Exército, este documento apresenta, de fato, uma estimativa para o completamento de pessoal. A DCEM, sendo uma das seis Diretorias integrantes do DGP, confronta a disponibilidade de militares de carreira existente com as necessidades apresentadas pelas diversas OM, tendo como principais parâmetros:

- predominância do interesse do serviço sobre o individual;
- continuidade no desempenho das funções, a par da necessária renovação;
- interesse do militar, quando pertinente;
- racionalização dos recursos destinados à movimentação de pessoal;
- permitir a oportuna aplicação de conhecimentos e experiências adquiridos em cursos ou cargos desempenhados no país ou no exterior;
- vivência regional¹⁷;
- tempo de Sede;
- placar da OM em relação à graduação do militar;
- saída de Guarnição de difícil recompletamento; e
- mérito militar.

5.1 SISTEMAS DIGITAIS EM APOIO ÀS MOVIMENTAÇÕES DE PRAÇAS NO EB

A movimentação de pessoal nas Forças Armadas é, de um modo geral, um dos processos mais presentes no que tange à gestão dos Recursos Humanos (RH). Além de fatores diretamente relacionados à necessidade de serviço, como a manutenção dos níveis de prontidão da Força, por meio de recompletamento de Unidades de Pronto Emprego e

¹⁶ É a guarnição situada em área inóspita, assim considerada, seja por suas condições precárias de vida, seja por sua insalubridade (BRASIL, 1996).

¹⁷ No caso das Praças, a movimentação deve-lhes assegurar a vivência regional, assim entendida como a movimentação no âmbito do mesmo C Mil A (BRASIL, 1996).

de Emprego Estratégico, por exemplo, as movimentações, se analisadas sob a ótica do elemento humano, englobam o incremento de outras variáveis, como os interesses individuais, diferenças culturais e de infraestrutura das regiões de nosso país (BRASIL, 2021).

Além disso, o entendimento atual no mundo corporativo vislumbra que:

A versão mais moderna da gestão de RH traz, em sua raiz, a preocupação genuína com as pessoas. As tendências desse setor apontam para a ideia de que, quanto mais satisfeito estiver o profissional, mais produtivo e contributivo ele será para os interesses da Instituição.

A presença do elemento humano exige, pois, que o processo de movimentações seja extremamente criterioso (BRASIL, 2021).

Nesse sentido, a DCEM, sendo uma das seis Diretorias Especializadas integrantes do Departamento-Geral do Pessoal (DGP) e a quem cabe planejar, orientar, coordenar e avaliar as atividades relacionadas com o controle de efetivos do Exército e a movimentação dos militares de carreira da Força, entre outras, desenvolveu, em 2020, com o apoio do Centro de Desenvolvimento de Sistemas (CDS), uma ferramenta de apoio à Pesquisa Operacional¹⁸ (BRASIL, 2021).

Ressalta-se que a DCEM, por delegação do DGP, Órgão Movimentador do Exército, efetua a gestão da movimentação de aproximadamente 55 mil militares de carreira nas cerca de 1000 Organizações Militares (BRASIL, 2021).

O SADMOV, Sistema de Apoio à Decisão para Movimentações, ferramenta de apoio desenvolvida pela DCEM, em 2020, consiste, na verdade, em um sistema de algoritmos, utilizados no processo de movimentação, que visa a otimizar a associação entre a economicidade, a necessidade do serviço e o interesse do militar, considerando suas opções registradas no Cadastro Anual de Movimentações do Exército (CAMEx), respeitando o critério meritocrático estabelecido pela Diretoria de Avaliação e Promoções (DAProm) (BRASIL, 2021).

Para o desenvolvimento de tal Sistema de Apoio à Decisão, em 2019, foi feita uma solicitação ao CDS, de modo a desenvolver uma ferramenta ou um sistema de algoritmos capaz de incrementar os processos de movimentação, então, em vigor. A partir daí, gradativa e sistematicamente, foram adotados procedimentos no sentido de contribuir para a elaboração deste Sistema (BRASIL, 2021).

¹⁸ Área de conhecimento caracterizada pela aplicação do método científico na modelagem e otimização de problemas administrativos e logísticos (BRASIL, 2021).

Inicialmente, foram definidos os critérios de movimentação que serviriam como parâmetros na automatização do processo e, já no início de 2020, foi emitida uma Diretriz Inicial de Planejamento, com a finalidade precípua de identificar os universos que seriam trabalhados pelo sistema e, ainda, definir os critérios e respectivos pesos a serem utilizados na parametrização do ranqueamento (BRASIL, 2021).

As opções dos militares registradas no CAMEx também permitiriam identificar o grau de atratividade das Sedes, ou seja, Guarnições mais e menos atrativas, e seu impacto no processo de movimentação como um todo (BRASIL, 2021).

Ainda no desenvolvimento do sistema, foi criada uma estrutura de análise e controle de efetivos, de modo a proporcionar a visualização da situação de pessoal das Organizações Militares em A+1 e, dessa forma, antecipadamente, poder concluir sobre quais ações poderiam ser adotadas, automaticamente, objetivando o equilíbrio de efetivos em todas as Unidades do Exército (BRASIL, 2021).

Num primeiro momento, o Sistema de Algoritmos criado foi estruturado em dois pilares básicos: o ranqueamento e a necessidade do serviço. Porém, em junho de 2020, com a definição dos oito critérios finais de ranqueamento, a saber: habilitação desejável; vivência nacional; quantidade de vezes que já serviu em “Localidade A”; tempo de Sede; atratividade da Sede atual (saída de Guarnição Especial); exoneração de nomeação; Mérito Militar; e propostas, todos amparados na legislação vigente e com seu respectivo peso, as opções de Sede, registradas pelos militares no CAMEx, antes computadas juntamente com estes critérios, passaram a se constituir em um terceiro pilar da estrutura do Sistema (BRASIL, 2021).

Dessa forma, os três elementos-base (ou pilares) para o citado Sistema de Algoritmos passam a ser: o ranqueamento, agora constituído pelos oito critérios elencados anteriormente, as opções de Sede feitas pelos militares no CAMEx e a necessidade de serviço (BRASIL, 2021).

Finalizando o histórico de desenvolvimento sintetizado acima e, ainda, a fim de permitir o processamento e a integração dos três elementos-base do sistema, de modo automatizado, foram criados os algoritmos, cada um com uma determinada especificidade e finalidade de utilização, quais sejam, o da Troca de Destinos (Movimentação Temporária), o da Economicidade, o do Cálculo de Utilidade e algoritmo de Avaliação do Universo (BRASIL, 2021).

5.1.1 ALGORITMO DA TROCA DE DESTINOS

Para efeitos da automatização do processo de movimentação, o algoritmo da Troca de Destinos, também chamado de “movimentação temporária” é o núcleo central do sistema SADMOV (BRASIL, 2021).

No algoritmo da Troca de Destinos, um militar é movimentado para uma OM, dentre as suas opções, que tenha vaga para recebê-lo, liberando um cargo na sua OM de origem para outro militar - daí a denominação de “movimentação temporária”. Esta movimentação não necessariamente será o seu destino final, uma vez que, até o término do processamento, em razão da abertura de vagas inicialmente fechadas, o militar poderá melhorar sua opção de Sede. Apenas no caso da pior hipótese, o militar será realmente movimentado para a OM para onde havia sido temporariamente alocado.

Neste algoritmo, conforme as vagas forem surgindo em virtude das movimentações temporárias, elas vão sendo oferecidas aos militares, seguindo o ranqueamento previamente estabelecido, respeitando a meritocracia (BRASIL, 2021).

Por outro lado, porém, convém destacar que, uma vez que o SADMOV tenha iniciado o seu processamento e o militar tenha saído de sua OM de origem, ele não mais retornará a ela (BRASIL, 2021).

Outro dado que a ferramenta permite observar é o “Placar da OM”, determinando se uma OM pode receber ou perder militares. O produto desta ferramenta é a “Ação Sugerida (AS)”:

O placar OM está consubstanciado nas telas do menu “Placar” do SADMOV (Sistema de Apoio à Decisão para Movimentações). Nele é possível visualizar do efetivo de todas as OM no ano corrente (A) e no ano seguinte (A+1), por posto, graduação e habilitação militar [...] O produto principal do Placar OM, uma das “entradas” do Algoritmo, é a Ação Sugerida, que vai direcionar o saldo positivo, negativo ou neutro, entre entradas e saídas de militares de um determinado universo de movimentação, em todas as OM do EB (BRASIL, 2021).



Figura 7 – Algoritmo da Troca de Destinos (BRASIL, 2021)

Este algoritmo tem por objetivo atender a necessidade do serviço, o interesse do militar e a economicidade, nesta ordem de prioridade (BRASIL, 2021).

5.1.2 ALGORITMO DA ECONOMICIDADE

Outro algoritmo utilizado como ferramenta no sistema de movimentação é o da Economicidade, que se diferencia do Algoritmo da Troca de Destinos na priorização das movimentações no “ponto a ponto”, ou seja, um militar vai para outra Sede sem que ocorram outras movimentações “intermediárias”, proporcionando, entre outras vantagens, a redução do custo das movimentações (BRASIL, 2021).

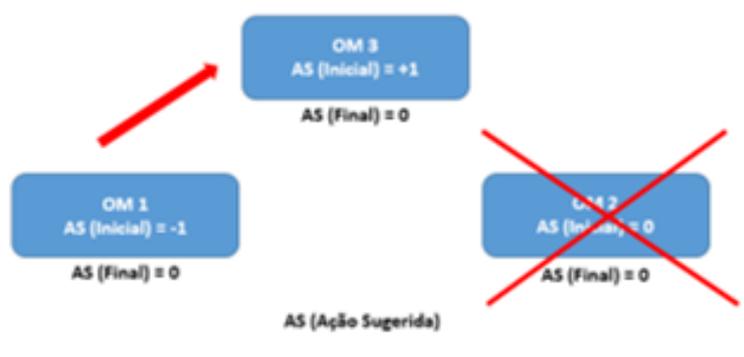


Figura 8 – Algoritmo da Economicidade (BRASIL, 2021)

Neste algoritmo, busca-se atender a necessidade do serviço, a economicidade e o interesse do militar, nesta ordem de prioridade (BRASIL, 2021).

5.1.3 ALGORITMO DO CÁLCULO DE UTILIDADE

O algoritmo do Cálculo de Utilidade é uma ferramenta opcional disponível no sistema, utilizada apenas com o algoritmo da Troca de Destinos, de modo a proporcionar mais um cenário de movimentação (BRASIL, 2021).

Quando acionado, avalia e diminui, de forma controlada, os impactos da atribuição subjetiva de pesos e valores aos critérios de movimentação e, dessa forma, ratifica ou retifica os valores e pesos atribuídos na raiz do algoritmo. Difere do algoritmo da troca de destinos por deixar de seguir a sequência do ranqueamento e das prioridades de escolha do militar (BRASIL, 2021).

5.1.4 ALGORITMO DE AVALIAÇÃO DO UNIVERSO

O objetivo deste algoritmo é proceder uma análise diagnóstica e identificar as características de um determinado grupo que concorrerá à movimentação, localizando, na prática, as Sedes e Guarnições mais e menos atrativas dentro do universo considerado.

A principal funcionalidade do algoritmo da avaliação do universo é diagnosticar o comportamento de determinado universo. Isso ocorre porque ele permite a saída de militares de suas OM (origem), mesmo que elas estejam com ação sugerida positiva (receber militares). Por essa razão, considerar o resultado do algoritmo da avaliação do universo para as movimentações tende a provocar um déficit nas sedes de origem que sejam de difícil recompletamento, ao mesmo tempo em que tende a concentrar os efetivos nas guarnições mais atrativas (desequilíbrio). Sugere-se, pois, que o resultado da avaliação do universo somente seja utilizado para as movimentações se as vagas abertas nas OM de origem puderem ser recompletadas, em sua plenitude, com vagas de escola (s) (BRASIL, 2021).

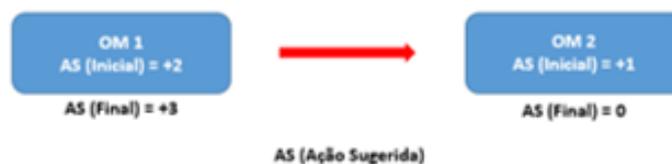


Figura 9 – Algoritmo de Avaliação do Universo

6 RECOMENDAÇÕES

Tendo em vista as considerações feitas sobre cada sistema digital em apoio às movimentações no âmbito da MB, em particular, do CFN, e do EB, podemos destacar as seguintes recomendações:

Recomendação Nº 1 – no intuito de incrementar ou, até mesmo, modificar alguns aspectos do sistema digital em uso no CFN, sugere-se realizar uma visita de militares do Escritório de Projetos de Sistemas Digitais do Corpo de Fuzileiros Navais e também de militares que trabalham diretamente com as movimentações do Departamento de Praças do CPesFN à DCEM/DGP, de modo a avaliar o desenvolvimento das atividades relacionadas com o controle de efetivos do Exército e a movimentação dos militares de carreira da Força.

De fato, tal visita teria como escopo o intercâmbio de ideias e experiências sobre o SADMOV e o SIGEP, de modo a permitir a análise das ferramentas já existentes e as perspectivas de implementação de novos recursos, de modo a incrementar o uso da IA nos processos de tomada de decisão dos altos escalões do setor de pessoal.

Recomendação Nº 2 – considerando a possibilidade do intercâmbio e troca de experiências citada na recomendação anterior, onde as Diretorias Especializadas (DCEM e CPesFN) seriam visitadas pelos militares da outra Força, recomenda-se simular diversos cenários de movimentação de Praças, primeiramente, na Sede e, posteriormente, pelo

território Nacional, executados apenas em nível digital ou nas máquinas, de modo a permitir a verificação da compatibilidade de critérios, efetivos e orçamentos entre outros requisitos.

De modo concreto, no que tange ao número do pessoal, a diferença de efetivos a serem movimentados anualmente por estas Diretorias é algo que não permite a comparação, fruto até mesmo da enorme diferença entre os próprios efetivos do CFN e do EB. Enquanto o CFN possui um efetivo total de cerca de 20 mil militares, entre Oficiais e Praças, o EB possui aproximadamente 10 vezes este número, o que, por analogia, também retrata o número de OM e cargos disponíveis em cada Força aqui tratada.

Talvez, pelo efetivo movimentado atualmente pelo CFN, a despeito do sistema em apoio à movimentação das Praças FN ser ainda insipiente e “praticamente manual”, tal sistema ainda esteja atendendo de modo adequado às políticas de movimentação em vigor no CFN. Daí, visualiza-se a importância da possibilidade da execução de simulações de cenários durante a visita.

Recomendação Nº 3 – verificar a possibilidade, no âmbito do CFN, da mudança de critérios sobre a Sede ser considerada o Rio de Janeiro, de modo a reduzir as movimentações de retorno ao RJ, ou seja, à Sede, para aqueles militares que estão em outras localidades do território Nacional, para efeitos de cumprimento de requisitos de carreira. Talvez, com uma adaptação de algum dos algoritmos utilizados, seria provável que tal mudança proporcionasse uma melhor gestão orçamentária e uma redução direta de gastos com movimentação, uma vez que não mais existiria a necessidade, como requisito de carreira, de regresso ao Rio de Janeiro.

7 CONCLUSÃO

De fato, nos últimos anos, a tecnologia tem permitido o desfrute de diversos benefícios para as mais variadas áreas e, com isso, tem sido possível se observar um incremento na utilização de ferramentas da Inteligência Artificial (IA) para a solução de variados tipos de problemas e em áreas diversificadas, desde temas do cotidiano até complexos sistemas militares.

Tais inovações oferecem, também no ambiente de trabalho, meios e ferramentas que dinamizam e modernizam a execução de diversas atividades, promovendo a economia de tempo, mão de obra e material.

No desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, ao se efetuar um confronto de modo mais detalhado dos Sistemas Informatizados em apoio aos procedimentos adotados nos

processos de tomada de decisão relativos às movimentações de pessoal militar, utilizados atualmente pelo Comando do Pessoal de Fuzileiros Navais (CPesFN) e pela Diretoria de Controle de Efetivos e Movimentação (DCEM), escopo deste trabalho, verificou-se que o uso efetivo das ferramentas de IA, em apoio a tais processos, é, de fato, um mecanismo exequível e muito vantajoso para a concretização da eficiência administrativa tanto da MB como do EB, na medida em que proporciona economia de meios (pessoal e material) e de tempo na execução dos serviços, além da redução de possíveis erros humanos.

Pode-se concluir também que, após o confronto sistematizado das políticas de movimentação de Praças da MB e do EB, tomando-se como base os critérios orçamentários, parâmetros de carreira (pesos, ranqueamento entre outros), TMFT, prioridade de locais de movimentação pelos militares entre outros, à luz das ferramentas de IA já existentes e, ainda, considerando as perspectivas de implementação de novos recursos nos sistemas digitais disponíveis, mostrados nesta pesquisa, observou-se que, praticamente, não existem similaridades entre os sistemas em uso no CFN e no EB.

De modo concreto, outro aspecto que merece destaque é que, quanto ao número do pessoal, a diferença de efetivos a serem movimentados anualmente por estas Diretorias é algo que não permite a comparação entre as Forças, fruto até mesmo da enorme diferença entre os próprios efetivos do CFN e do EB, pois, enquanto o CFN possui um efetivo total de cerca de 20 mil militares, entre Oficiais e Praças, o EB possui aproximadamente 10 vezes este número, o que, por analogia, também retrata o número de OM e cargos disponíveis em cada Força aqui tratada. Esta diferença, por si só, já exigiria um sistema digital de controle de movimentações muito mais detalhado e específico por parte do Exército Brasileiro.

Dessa forma, pelo efetivo de militares movimentados atualmente pelo CFN, a despeito do sistema SIGEP, em apoio à movimentação das Praças FN, ser ainda insipiente e “praticamente manual”, se comparado aos algoritmos em uso no EB, tal sistema atende adequadamente às políticas de movimentação em vigor no Corpo de Fuzileiros Navais, o que não exclui ou limita a possibilidade da realização de um intercâmbio/visita, conforme sugerido no capítulo das Recomendações, o que proporcionaria a troca de experiências e o contato com as melhores práticas efetuadas em cada sistema.

Ressalta-se ainda que, do mesmo modo que fora solicitado pelo EB ao CDS, em 2019, o desenvolvimento de uma ferramenta ou de um sistema de algoritmos capaz de incrementar os processos de movimentação, à época, em vigor, o CPesFN, através do seu Departamento de Praças, também encaminhou uma solicitação ao Escritório de Projetos,

de modo a implementar uma nova funcionalidade, a qual permitirá ao Encarregado de Movimentações criar “Processos de Movimentação”, para atender as mais diversas finalidades, de forma mais automatizada.

Face ao exposto, conclui-se, finalmente, que, embora os sistemas digitais e suas ferramentas de IA em uso no CFN e no EB possuam diferenças abissais, até pelo próprio efetivo de militares envolvidos anualmente em movimentações, na sede e fora de sede, bem como a quantidade de OM e cargos disponíveis muito superiores no EB, ambos os sistemas atendem, perfeitamente, às demandas, requisitos e parametrização em vigor em cada uma das Forças.

No entanto, é fundamental destacar que, até o presente momento, embora tenhamos diversos algoritmos, requisitos, critérios e regras do negócio bem definidas e já inseridas nas plataformas em uso, ainda se faz necessária a interferência do operador nas ferramentas de IA disponíveis, a fim de realizar a inserção e manipulação de dados nos sistemas, mostrando a dependência da intervenção humana, ainda que bem menor se comparada ao passado, para que o processo decisório final seja, de fato, efetuado.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto 2.040, de 21 de outubro de 1996**. Aprova o Regulamento de Movimentação para Oficiais e Praças do Exército (R-50). AGO 1968.

_____. **Decreto nº 4.034, de 26 de novembro de 2001**. Dispõe sobre as promoções de praças da Marinha e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D4034.htm. Acesso em: 25 de julho de 2022.

_____. **Lei nº 6.880, de 9 de dezembro de 1980**. Dispõe sobre o Estatuto dos Militares. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6880.htm. Acesso em 25 de julho de 2022.

_____. Exército Brasileiro. Departamento-Geral do Pessoal. **Portaria nº 47 - DGP, de 30 MAR 12**. Aprova as Instruções Reguladoras para Aplicação das IG 10-02. Movimentação de Oficiais e Praças do Exército (EB 30-IR-40.001). Brasília, DF, 2012.

_____. Exército Brasileiro. Diretoria de Controle de Efetivos e Movimentações. **Sistema de Apoio à Decisão para Movimentações**. Brasília, DF, 2021.

_____. Exército Brasileiro. **Diretriz do Comandante do Exército 2021-2022**. Brasília, 2021.

_____. Marinha. Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. **CGCFN 101: Normas para Administração de Pessoal do Corpo de Fuzileiros Navais**. Rio de Janeiro, 2020.

_____. Marinha. Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. **Memorando nº 1: Escritório de Projetos de Sistemas Digitais do Corpo de Fuzileiros Navais**. Rio de Janeiro, RJ, 2021.

_____. Marinha. Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. **Memorando nº 1: Criação do Escritório de Projetos de Sistemas Digitais do Corpo de Fuzileiros Navais**. Rio de Janeiro, RJ, 2018.

_____. Marinha. Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais. **Memorando nº 2: Período Máximo de Permanência de Oficiais e Praças em Comissões Fora de Sede**. Rio de Janeiro, RJ, 2018.

_____. Marinha. Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha. **DGPM-310 Normas para designação, nomeação e afastamentos temporários do serviço para o pessoal militar da MB**. Rio de Janeiro, RJ, 5ª Rev. 2021.

_____. Marinha. Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha. **Plano de Implantação das Tabelas Mestras de Força de Trabalho**. Rio de Janeiro, RJ, 3ª Edição. 2017.

_____. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa**. Brasília, 2020.

CAMARA, Natacha Bublitz. **O uso da inteligência artificial no processo administrativo como ferramenta para auxiliar na efetividade dos direitos humanos**. Revista Brasileira

de Direito Social – RBDS. Belo Horizonte. v. 4, n. 1, p. 5-19, 2021 5. Disponível em: <https://rbds.emnuvens.com.br>. Acesso em: 24 de março de 2022.

DESORDI, D.; BONA, C. **A Inteligência Artificial e a eficiência na Administração Pública**. Revista de Direito. Viçosa. v.12, n.02, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/revistadir/>. Acesso em: 24 de março de 2022.

JUNIOR, Ali Kamel Ismael. **Inteligência Artificial: Aplicações operativas e perspectivas para a Marinha do Brasil**. Revista Marítima Brasileira, v.141, nº 07/09, p.8-15, 2021. Disponível em: <http://www.revistamaritima.com.br>. Acesso em: 20 de julho de 2022.

PASSOS, Thiago dos. **A Inteligência Artificial nas operações especiais: possibilidades**. Revista Marítima Brasileira, v.141, nº 07/09, p.16-24, 2021. Disponível em: <http://www.revistamaritima.com.br>. Acesso em: 20 de julho de 2022.