

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

Cel Art CARLOS ALBERTO CAMPOS **CASTILHO**

**O uso da Inteligência Artificial (IA) como ferramenta
para o Sistema de Movimentação de Pessoal do
Exército Brasileiro (EB): parâmetros a serem
empregados na sua estruturação**



Rio de Janeiro

2022

Cel Art CARLOS ALBERTO CAMPOS **CASTILHO**

O uso da Inteligência Artificial (IA) como ferramenta para o Sistema de Movimentação de Pessoal do Exército Brasileiro (EB): parâmetros a serem empregados na sua estruturação

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

Orientador: Cel Art R1 **Wanderley** Monteagudo Rasga Junior

Rio de Janeiro
2022

C352u Castilho, Carlos Alberto Campos

O uso da Inteligência Artificial (IA) como ferramenta para o Sistema de Movimentação de Pessoal do Exército Brasileiro (EB): parâmetros a serem empregados na sua estruturação. / Carlos Alberto Campos Castilho.—2022.

42 f. : Il. ; 30 cm

Orientação: Wanderley Monteagudo Rasga Junior
Policy Paper (Especialização em Política, Estratégia e Alta Administração Militar)—Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2022.

Bibliografia: .f 40-42

1. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL. 2. MOVIMENTAÇÃO DE PESSOAL. I. Título.

CDD 355.

Cel Art CARLOS ALBERTO CAMPOS **CASTILHO**

O uso da Inteligência Artificial (IA) como ferramenta para o Sistema de Movimentação de Pessoal do Exército Brasileiro (EB): parâmetros a serem empregados na sua estruturação

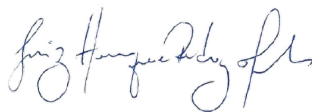
Policy Paper apresentado à Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Ciências Militares, com ênfase em Política, Estratégia e Alta Administração Militar.

Aprovado em ___ / ___ / 2022.

COMISSÃO AVALIADORA



WANDERLEY MONTEAGUDO RASGA JUNIOR – Cel Art R1
Presidente



LUIZ HENRIQUE PEDROZA MENDES - Cel Com R1
Membro



SERGIO WILTON LOPES DE BARROS - Cel Inf R1
Membro

RESUMO EXECUTIVO

Este *Policy Paper* tem por finalidade levantar os parâmetros a serem utilizados na estruturação da Inteligência Artificial como ferramenta para movimentação de subtenentes e sargentos de carreira do Exército Brasileiro, bem como o peso que deve ser dado a cada um desses parâmetros. Para melhor compreensão do assunto, foi necessário dividir o trabalho em partes – cada uma com um objetivo específico – as quais se complementam para o entendimento do tema em questão. Na introdução, é descrita a necessidade de racionalização dos recursos humanos, reduzindo o efetivo do Exército Brasileiro em 10% até 2030, bem como a busca constante pela atualização dos sistemas corporativos, por intermédio dos meios de Tecnologia da Informação e Comunicações, o que, no caso da movimentação de pessoal do Exército, já tem sido feito por meio da Inteligência Artificial denominada SADMOV. A segunda parte trata da metodologia utilizada, seguida dos assuntos: Inteligência Artificial; legislação referente à movimentação de pessoal no Exército, no que tange aos subtenentes e sargentos; informatização existente nos processos de movimentação do Exército; e os parâmetros e pesos a serem utilizados na estruturação da Inteligência Artificial voltada à movimentação. O último capítulo apresenta uma série de sugestões a serem implementadas na legislação que regula a movimentação de pessoal no âmbito do Exército, de forma a aprimorar a atividade em si, bem como a permitir uma melhor estruturação da Inteligência Artificial. O *Policy Paper* conclui que o sistema, hoje, existente vem contribuindo para a racionalização dos recursos humanos da Força, bem como para o incremento do uso dos meios de Tecnologia da Informação e Comunicações em sistemas corporativos. Conclui, também, que os parâmetros necessários à estruturação da Inteligência Artificial para fins de movimentação de pessoal já estão presentes na legislação que regula o assunto. Por fim, o Exército terá que decidir por um sistema que somente apóie a decisão da autoridade competente ou um que funcione de forma totalmente automatizada.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Movimentação de Pessoal.

EXECUTIVE SUMMARY

This Policy Paper aims to raise the parameters to be used in the structuring of Artificial Intelligence as a tool for moving warrant officers and career sergeants in the Brazilian Army, as well as the weight that should be given to each of these parameters. For a better understanding of the subject, it was necessary to divide the work into parts – each with a specific objective – which complement each other for the understanding of the subject in question. In the introduction, the need to rationalize human resources is described, reducing the number of the Brazilian Army by 10% by 2030, as well as the constant search for updating corporate systems, through the means of Information and Communications Technology, which, in the case of the movement of Army personnel, it has already been done through Artificial Intelligence called SADMov. The second part deals with the methodology used, followed by subjects: Artificial Intelligence; legislation regarding the movement of personnel in the Army, with regard to warrant officers and sergeants; existing computerization in the Army's movement processes; and the parameters and weights to be used in the structuring of Artificial Intelligence aimed at movement. The last chapter presents a series of suggestions to be implemented in the legislation that regulates the movement of personnel within the Army, in order to improve the activity itself, as well as to allow a better structuring of Artificial Intelligence. The Policy Paper concludes that the system, which currently exists, has contributed to the rationalization of the Force's human resources, as well as to the increase in the use of Information Technology and Communications in corporate systems. It also concludes that the parameters necessary for the structuring of Artificial Intelligence for the purpose of moving personnel are already present in the legislation that regulates the subject. Finally, the Army will have to decide for a system that only supports the decision of the competent authority or one that works in a fully automated way.

Keywords: Artificial Intelligence; Movement of Personnel.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1ª Bda AAAe	1ª Brigada de Artilharia Antiaérea
12º GAAe SI	12º Grupo de Artilharia Antiaérea de Selva
AED	Ação Estratégica de Defesa
AMAN	Academia Militar das Agulhas Negras
AS	Ação Sugerida
BDEx	Biblioteca Digital do Exército
C Mil A	Comando Militar de Área
CAMEx	Cadastro Anual de Movimentações de Pessoal
CAO	Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais
CAS	Curso de Aperfeiçoamento de Sargentos
CCEM	Curso de Comando e Estado-Maior
CDS	Centro de Desenvolvimento de Sistemas
CF/1988	Constituição Federal de 1988
CHQAO	Curso de Habilitação ao Quadro Auxiliar de Oficiais
CM	Colégio Militar
CMA	Comando Militar da Amazônia
Cmdo Art Ex	Comando de Artilharia do Exército
CMSE	Comando Militar do Sudeste
COPes	Contrato de Objetivos de Pessoal
DAProm	Diretoria de Avaliação e Promoções
DCEM	Diretoria de Controle de Efetivos e Movimentações
DCT	Departamento de Ciência e Tecnologia
DGP	Departamento-Geral do Pessoal
E1	Estatuto dos Militares
EASA	Escola de Aperfeiçoamento de Sargentos
EB	Exército Brasileiro
EB 30-IR-40.001	Instruções Reguladoras para Aplicação das IG 10-02
ECEME	Escola de Comando e Estado-Maior do Exército
EE	Estabelecimento de Ensino
EME	Estado-Maior do Exército
END	Estratégia Nacional de Defesa

EsAO	Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais
EsFCEEx	Escola de Formação Complementar do Exército
ESFCEEx	Escola de Saúde e Formação Complementar do Exército
FA	Forças Armadas
Gen Ex	General-de-Exército
Gu	Guarnição
Gu Esp	Guarnição Especial
IA	Inteligência Artificial
IME	Instituto Militar de Engenharia
IG	Instruções Gerais
IG 10-02	Instruções Gerais para Movimentação de Oficiais e Praças do Exército
IR	Instruções Reguladoras
Loc Esp	Localidade Especial
Loc Esp Catg A	Localidade Especial Categoria A
Loc Esp Catg B	Localidade Especial Categoria B
ODG	Órgão de Direção Geral
ODS	Órgão de Direção Setorial
OM	Organização Militar
OMCT	Organização Militar de Corpo de Tropa
OMDS	Organização Militar Diretamente Subordinada
PEEx	Plano Estratégico do Exército
PIAMoPes	Plano Anual de Movimentação de Pessoal
PNR	Próprio Nacional Residencial
QMS	Qualificação Militar de Subtenentes e Sargentos
R-50	Regulamento de Movimentação para Oficiais e Praças do Exército
RH	Recursos Humanos
SADMOV	Sistema de Apoio à Decisão para Movimentações
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicações
UNB	Universidade de Brasília

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - algoritmo da troca de destinos

Figura 2 - algoritmo da economicidade

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	METODOLOGIA	14
2.1	TIPO DE PESQUISA	14
2.2	UNIVERSO E AMOSTRA	14
2.3	COLETA DE DADOS	14
2.4	TRATAMENTO DOS DADOS	15
2.5	LIMITAÇÕES DO MÉTODO	16
3	INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	16
4	A MOVIMENTAÇÃO DE PESSOAL NO EXÉRCITO BRASILEIRO ...	18
4.1	REGULAMENTO DE MOVIMENTAÇÃO PARA OFICIAIS E PRAÇAS DO EXÉRCITO (R-50)	19
4.2	INSTRUÇÕES GERAIS PARA MOVIMENTAÇÃO DE OFICIAIS E PRAÇAS DO EXÉRCITO (IG 10-02)	21
4.3	INSTRUÇÕES REGULADORAS PARA APLICAÇÃO DAS IG 10-02, MOVIMENTAÇÃO DE OFICIAIS E PRAÇAS DO EXÉRCITO (EB 30-IR-40.001)	23
4.4	PERCENTUAIS DE EFETIVOS DE MILITARES DE CARREIRA PREVISTOS PARA O COMPLETAMENTO DE PESSOAL DAS ORGANIZAÇÕES MILITARES DO EXÉRCITO	24
5	A INFORMATIZAÇÃO NOS PROCESSOS DE MOVIMENTAÇÃO DA DIRETORIA DE CONTROLE DE EFETIVOS E MOVIMENTAÇÕES	24
5.1	O SISTEMA DE APOIO À DECISÃO PARA MOVIMENTAÇÕES DA DCEM	26
5.1.1	Algoritmo da Troca de Destinos (Movimentação Temporária)	28
5.1.2	Algoritmo da Economicidade	29
5.1.3	Algoritmo do Cálculo de Utilidade	30

5.1.4	Algoritmo de Avaliação do Universo	31
6	PARÂMETROS E PESOS A SEREM UTILIZADOS NA	32
	ESTRUTURAÇÃO DA IA VOLTADA À MOVIMENTAÇÃO, NA	
	MODALIDADE TRANSFERÊNCIA, DE SUBTENENTES E	
	SARGENTOS	
6.1	PARÂMETROS A SEREM UTILIZADOS NA ESTRUTURAÇÃO DA	32
	IA VOLTADA À MOVIMENTAÇÃO, NA MODALIDADE	
	TRANSFERÊNCIA, DE SUBTENENTES E SARGENTOS	
6.1.1	A Predominância do Interesse do Serviço Sobre o Individual	32
6.1.2	A Continuidade no Desempenho das Funções, a Par da Necessária	33
	Renovação	
6.1.3	O Interesse do Militar, Quando Pertinente	33
6.1.4	A Racionalização dos Recursos Destinados à Movimentação de	33
	Pessoal	
6.1.5	Permitir a Oportuna Aplicação de Conhecimentos e Experiências	34
	Adquiridos em Cursos ou Cargos Desempenhados no País ou no	
	Exterior	
6.1.6	Vivência Regional	34
6.1.7	Tempo de Sede	34
6.1.8	Placar da OM em Relação à Graduação do Militar	35
6.1.9	Saída de Guarnição de Difícil Reacompanhamento	35
6.1.10	Mérito Militar	35
6.2	PESOS DOS PARÂMETROS A SEREM UTILIZADOS NA	36
	ESTRUTURAÇÃO DA IA VOLTADA À MOVIMENTAÇÃO, NA	
	MODALIDADE TRANSFERÊNCIA, DE SUBTENENTES E	
	SARGENTOS	
7	SUGESTÕES	37
8	CONCLUSÃO	38
	REFERÊNCIAS	40

1 INTRODUÇÃO

O mundo vem passando por profundas transformações em decorrência das grandes evoluções tecnológicas ocorridas nos últimos anos. Neste contexto, vários processos, que antes eram realizados pelo ser humano, hoje, são informatizados e não têm ingerência direta do homem.

Da mesma forma, o Exército Brasileiro (EB), ao longo dos últimos anos, vem passando por uma série de transformações, de modo a alcançar a configuração estratégica de Força Armada compatível com a estatura do País (BRASIL, 2012).

A Estratégia Nacional de Defesa (END), em sua Ação Estratégica de Defesa (AED) nº 28, estabelece a necessidade de haver uma adequação dos efetivos do Setor de Defesa, com base em uma política de racionalização dos recursos humanos (BRASIL, 2020).

Em 16 de dezembro de 2019, após a tramitação do Projeto de Lei nº 1.645/2019, foi aprovada a Lei nº 13.954, a qual, por intermédio da alteração de diversas leis, reestruturou a carreira militar e o Sistema de Proteção Social dos Militares das Forças Armadas (FA) e das polícias militares e corpos de bombeiros militares (BRASIL, 2019). Para que o supracitado Projeto de Lei obtivesse sucesso em seu processamento, as FA se comprometeram a reduzir seus efetivos em 10% (dez por cento) ao longo de 10 (dez) anos.

Na Diretriz do Comandante do Exército 2021-2022, o então Comandante do Exército, General-de-Exército (Gen Ex) **PAULO SÉRGIO NOGUEIRA DE OLIVEIRA**, apresentou, como sua intenção:

A minha intenção é intensificar as ações que tenham por objetivos a transformação e a modernização do Exército Brasileiro, para que esteja plenamente **inserido e adequado à Era do Conhecimento**, bem como **fortalecer a dimensão humana da Força**, em especial no que tange ao contínuo aprimoramento da capacitação profissional-militar, ao culto aos valores e às tradições e ao apoio à Família Militar, contribuindo, assim, com a solidez da coesão interna e com a disponibilidade de quadros altamente qualificados e motivados (BRASIL, 2021, grifo nosso).

Em consonância com o compromisso firmado pelas FA, quando da tramitação do Projeto de Lei nº 1.645/2019, o Gen Ex PAULO SÉRGIO, em sua Diretriz 2021-2022 (BRASIL, 2021), estabeleceu, também, que o EB deve prosseguir na busca do aperfeiçoamento da gestão de pessoal e no Processo de Racionalização da Força, enfocando, entre outros, a redução de 10 % (dez por cento) do efetivo até 2030; e a gestão austera dos recursos e os meios de Tecnologia da Informação e

Comunicações (TIC), buscando constante atualização dos sistemas corporativos e das ferramentas tecnológicas.

Em 2022, após assumir o Comando do Exército, em substituição ao Gen Ex PAULO SÉRGIO, o Gen Ex MARCO ANTÔNIO **FREIRE GOMES** expediu suas Diretrizes para o ano de 2022, constando, como sua intenção, dar continuidade às ações em curso, com ênfase na transformação e na modernização do EB (BRASIL, 2022).

Entre as premissas estabelecidas pelo Gen Ex FREIRE GOMES, em suas Diretrizes 2022, destaca-se a continuidade do processo de transformação e de racionalização do EB, dando prosseguimento no processo, por meio da busca de uma gestão racional e efetiva dos meios disponíveis e do bem público sob responsabilidade da Força (BRASIL, 2022). Ratificando o já estabelecido por seu antecessor, o Gen Ex FREIRE GOMES estabeleceu que o EB deve:

24. Prosseguir no Processo de Racionalização da Força, de maneira a potencializar os resultados entregues à sociedade, enfocando:

a. o judicioso emprego do pessoal militar, de forma a possibilitar a **redução de 10% (dez por cento) do efetivo da Força até 2030;**

f. **os meios de Tecnologia da Informação e Comunicações, buscando constante atualização dos sistemas corporativos e das ferramentas tecnológicas à disposição da Instituição,** de forma ágil e acessível.

26. **Aperfeiçoar a gestão da informação e do conhecimento, com o objetivo de otimizar os processos decisórios** (BRASIL, 2022, grifo nosso).

Assim, cresce de importância a racionalização do uso dos recursos humanos da Força, de modo a permitir que se faça até mais do que antes, mas com menor emprego de pessoal.

A Constituição Federal de 1988 (CF/1988), em seu Art. 142, estabelece as seguintes atribuições às FA: a defesa da Pátria; a garantia da lei e da ordem; e a garantia dos poderes constitucionais (BRASIL, 1988). Para tal, são exigidas dos militares as seguintes servidões: disponibilidade permanente, dedicação exclusiva e **transferências constantes** (BRASIL, 2019).

O Regulamento do Departamento-Geral do Pessoal (DGP), Órgão de Direção Setorial (ODS) incumbido de executar a política de pessoal estabelecida pelo Estado-Maior do Exército (EME), Órgão de Direção Geral (ODG), estabelece, entre outras, a competência para planejar, orientar, coordenar e controlar as atividades relacionadas com efetivos e movimentações (BRASIL, 2016).

À Diretoria de Controle de Efetivos e Movimentações (DCEM), Órgão de apoio técnico-normativo subordinado ao DGP, também de acordo com o Regulamento daquele ODS (BRASIL, 2016) e conforme seu próprio regulamento, compete, entre outras, planejar, orientar, coordenar e avaliar as atividades relacionadas com a seleção e movimentações dos militares, exceto temporários (BRASIL, 2019).

Nesse contexto, surge, entre outros, o uso da Inteligência Artificial (IA), a qual tem como base a capacidade do *software* de fazer tarefas de forma automatizada, realizando, assim, funções que poderiam ser feitas por humanos (STEFANINI, 2022).

O EB, nesta mesma direção, tem introduzido vários sistemas, de modo a racionalizar a administração e melhorar o desempenho das diversas tarefas realizadas pela Força.

Na esfera da movimentação de pessoal do Exército Brasileiro, a DCEM já usa, atualmente, o Sistema de Apoio à Decisão para Movimentações (SADMOV), um sistema informatizado que, como o próprio nome remete, trata-se de uma ferramenta de apoio à escolha a ser tomada por um ser humano (BRASIL, 2021).

Verifica-se que na estruturação do algoritmo, ou seja, das instruções que os computadores devem seguir, como um passo a passo (GINAPE, 2022), do SADMOV, a DCEM e o Centro de Desenvolvimento de Sistemas (CDS), órgão subordinado ao Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT) do EB, responsável pela criação do referido sistema (NAVES, 2022), valeram-se dos diversos parâmetros existentes nas normativas referentes à movimentação de pessoal. Entretanto, em uma primeira análise, estes parâmetros podem ser aprimorados.

Desta forma, o presente projeto de pesquisa buscará levantar os parâmetros a serem utilizados na estruturação da IA como ferramenta para movimentação de subtenentes e sargentos de carreira do EB, na modalidade transferência, bem como o peso que deve ser dado a cada um desses parâmetros.

2 METODOLOGIA

A seguir, a metodologia que foi utilizada no presente *Policy Paper* será descrita e classificada. O presente trabalho foi efetuado em duas fases distintas: em um primeiro momento, direcionou-se a investigação aos parâmetros a serem

utilizados na estruturação da IA a partir de uma pesquisa eminentemente bibliográfica em documentos oficiais, artigos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses disponíveis na rede mundial de computadores, com destaque para a Biblioteca Digital do Exército (BDEx); em um segundo momento, buscou-se analisar o peso de cada um dos parâmetros levantados.

2.1 TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa pode ser considerada bibliográfica, em razão de abarcar levantamento bibliográfico e documental, com foco no proporcionar desenvolvimento, esclarecimento e modificação de conceitos, visando a formulação de problemas mais precisos que sirvam de suporte para futuros estudos. (GIL, 2008, p. 27)

2.2 UNIVERSO E AMOSTRA

Em virtude da pesquisa ter sido eminentemente bibliográfica, metodologicamente não cabe a explanação de universo e amostra, conforme a metodologia descrita.

2.3 COLETA DE DADOS

A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio de consultas em documentos oficiais, artigos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações e teses disponíveis na rede mundial de computadores, com destaque para a BDEx.

2.4 TRATAMENTO DE DADOS

No que tange ao tratamento dos dados, a presente pesquisa foi guiada tendo como base a análise de conteúdo. O método utilizado possuiu como principais objetivos, conforme proposto por Gil (2002, p. 77), os seguintes: identificação das informações e dos dados constantes do material textual obtido; estabelecimento das relações entre as informações e os dados obtidos com o problema proposto; e, por fim, análise da consistência das informações.

É importante que seja observado que a leitura das obras coletadas obedeceu, de acordo com a análise de sua importância para o assunto da pesquisa, o método preconizado por Gil (2002, p. 77–80), isto é, foram executadas as leituras exploratórias, seletivas, analíticas e interpretativas das obras monográficas e dos artigos científicos obtidos. Como instrumento de coleta de dados, foram realizados os fichamentos das obras coletadas, de maneira a identificá-las, registrar o seu conteúdo, efetuar o registro dos comentários a seu respeito e ordenar os registros (GIL, 2002, p. 81).

2.5 LIMITAÇÕES DO MÉTODO

Segundo Gil (2002, p. 45) a pesquisa bibliográfica foi limitada, por possuir:

[...] uma contrapartida que pode comprometer em muito a qualidade da pesquisa. Muitas vezes, as fontes secundárias apresentam dados coletados ou processados de forma equivocada. Assim, um trabalho fundamentado nessas fontes tenderá a reproduzir ou mesmo a ampliar esses erros.

Esta pesquisa se utilizou de trabalhos apresentados à Universidade de Brasília (UNB), à Escola de Formação Complementar do Exército (EsFCEEx), entre outros, o que foi uma limitação. A fim de minimizar esta limitação, foram utilizadas, para fins de pesquisa, fontes primárias, como Portarias do EB.

3 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Até o final do século passado, a IA era considerada assunto de filmes de ficção científica. Pouco tempo se passou, desde então, e, hoje, a IA está cada vez mais presente no cotidiano de nossas vidas: em nossos *smartphones*, *smart TVs*, carros,

entre outros. Da mesma forma, a implementação de IA, no mundo corporativo, é algo cada vez mais presente.

O termo "inteligência artificial" teve sua origem em 1956, no encontro na Universidade de Dartmouth, em Hanover, Estados Unidos, no qual, entre outros, estiveram presentes Allen Newell, Herbert Simon, Marvin Minsky, Oliver Selfridge e John McCarthy. Àquela época, os cientistas Newell, Simon, e J. C. Shaw adotaram o processamento simbólico, construindo sistemas que trabalhassem com símbolos, ao invés de sistemas baseados em números. Esta forma de tratar do assunto era pujante e foi de fundamental importância para os trabalhos que se seguiram (GINAPE, 2022).

A partir de então, variadas correntes de pensamento em IA têm estudado diferentes maneiras de fazer com que as máquinas apresentem comportamentos considerados inteligentes, de modo a compreenderem o ambiente que as cerca (GINAPE, 2022).

Entretanto, a despeito das discussões sobre o assunto na metade do século passado, foi somente com a chegada dos avanços tecnológicos ocorrida no início deste século, sobretudo no domínio computacional, que aquele pensamento acadêmico pôde, enfim, ser colocado em prática (GONÇALVES, 2020).

De acordo com o dicionário Houaiss (2015), **inteligência** pode ser definida como sendo a capacidade de aprender ou compreender, ou seja, a habilidade que um ser humano possui para chegar a soluções de problemas ou contrapor uma adversidade, adaptando-se a novas situações. Já **artificial** é definido como sendo algo postíço, levando a entender que é algo que foi sintetizado, que não foi a natureza que produziu.

GONÇALVES (2020), em seu trabalho monográfico apresentado à UNB, define IA como algo que foi criado pelo homem com capacidade de discernimento, em diferentes situações, e que pode escolher possíveis soluções para um problema apresentado.

A IA pode se dividir em várias áreas: sistemas baseados em agentes e múltiplos agentes; busca; planejamento automatizado; *machine learning*; processamento em linguagem natural; representação do conhecimento; raciocínio e raciocínio probabilístico; e robótica e percepção. Suas aplicações práticas também são variadas: aplicações de gestão; *chatbots* e sistemas de tíquetes; assistente pessoal; mecanismos de segurança; previsões; e *big data* (GONÇALVES, 2020).

A IA tem como um dos principais conceitos que a máquina precisa aprender. Desta forma, qualquer área que produza grande volume de dados que precisem ser analisados, é uma área elegível para o emprego da IA (GONÇALVES, 2020). Neste contexto, entra a IA como ferramenta para movimentação de pessoal no EB, processo que analisa um universo de cerca de 55 (cinquenta e cinco) mil militares de carreira, a serem alocados em mais de 600 (seiscentas) OM distribuídas pelo País (BRASIL, 2021).

Ainda neste mister, conforme já abordado neste *Policy Paper*, a IA tem como base a capacidade do *software* de fazer tarefas de forma automatizada, realizando, assim, funções que poderiam ser feitas por humanos (STEFANINI, 2022). Assim, ao substituir o elemento humano na realização de determinadas tarefas, a utilização da IA em diversos processos, como, por exemplo, ferramenta para movimentação de pessoal pela DCEM, permite que as FA, entre elas o EB, cumpram com o compromisso firmado, por ocasião da aprovação do Projeto de Lei nº 1.645/2019, de reduzir seus efetivos em 10% (dez por cento) ao longo de 10 (dez) anos.

4 A MOVIMENTAÇÃO DE PESSOAL NO EXÉRCITO BRASILEIRO

A Constituição Federal de 1988, em seu Art. 142, estabelece as atribuições das Forças Armadas (BRASIL, 1988), as quais, para o seu cumprimento, exigem, dos militares, transferências constantes pelo território nacional (BRASIL, 2019).

No âmbito do Exército Brasileiro, a movimentação é regulada, no mais alto nível, pelo Estatuto dos Militares (E1), Lei nº 6.880, de 9 de dezembro de 1980 (BRASIL, 1980), 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 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); e, no âmbito do Departamento-Geral do Pessoal, pelas Instruções Reguladoras para Aplicação das IG 10-02, Movimentação de Oficiais e Praças do Exército (EB 30-IR-40.001), aprovadas pela Portaria do Chefe do DGP nº 47, de 30 de março de 2012 (BRASIL, 2012), e pela Portaria do Chefe do DGP nº 23, de 31 de janeiro de 2014, que fixa os percentuais de efetivos

de militares de carreira previstos para o complemento de pessoal das Organizações Militares (OM) do Exército (BRASIL, 2014).

Assim, os parâmetros a serem utilizados na estruturação da IA como ferramenta para movimentação de subtenentes e sargentos de carreira do EB, na modalidade **transferência**, bem como o peso que deve ser dado a cada um desses parâmetros, obrigatoriamente devem levar em consideração toda a normativa descrita acima.

4.1 REGULAMENTO DE MOVIMENTAÇÃO PARA OFICIAIS E PRAÇAS DO EXÉRCITO (R-50)

O Regulamento de Movimentação para Oficiais e Praças do Exército (R-50) tem por finalidade instituir os princípios e normas gerais para a movimentação de oficiais e praças da ativa do Exército, os quais devem considerar, conforme seu Art. 1º:

- 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 (BRASIL, 1996, grifo nosso).**

Dentre os princípios e normas gerais estabelecidos pelo R-50, destacam-se 3 (três) de fundamental importância para a estruturação da IA: 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 (economicidade) (BRASIL, 1996).

O R-50 estabelece, também, que o militar, em razão dos deveres e das obrigações da atividade militar, está sujeito a servir em qualquer parte do Brasil ou mesmo no exterior e que, sempre que possível, as exigências do serviço poderão ser combinadas com os interesses pessoais do militar (BRASIL, 1996).

O R-50 apresenta uma série de conceituações indispensáveis ao entendimento daquele regulamento e deste *Policy Paper*, dentre os quais destaca-se o de movimentação (BRASIL, 1996):

Movimentação: denominação genérica do ato administrativo realizado para atender às necessidades do serviço, com vistas a assegurar a presença do efetivo necessário à eficiência operacional e administrativa das OM, que atribui ao militar, cargo, situação, Quadro, OM ou fração de OM;

Também é importante entender as modalidades de movimentação existentes, constantes do R-50: classificação, transferência, nomeação e designação (BRASIL, 1996). O objetivo deste trabalho é abordar as questões relativas à modalidade transferência, assim conceituada (BRASIL, 1996):

Transferência: 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;

Para fins de estruturação de uma IA como ferramenta para movimentação de pessoal no EB, é relevante elencar os objetivos da movimentação estabelecidos no Art. 13 do R-50:

- I - permitir a matrícula em escolas, cursos e estágios;
- II - permitir a oportuna aplicação de conhecimentos e experiências adquiridos em cursos ou cargos desempenhados no País ou no exterior;**
- III - possibilitar o exercício de cargos compatíveis com o grau hierárquico**, a apreciação de seu desempenho e a aquisição de experiência em diferentes situações;
- IV - **desenvolver potencialidades, tendências e capacidades**, de forma a permitir maior rendimento pessoal e aumento da eficiência do Exército;
- V - atender à necessidade de afastar o militar de OM ou localidade em que sua permanência seja julgada incompatível ou inconveniente;
- VI - atender à solicitação de órgãos da administração pública estranhos ao Comando do Exército, se considerada de interesse nacional;
- VII - atender às disposições constantes de leis e de outros regulamentos;
- VIII - atender aos problemas de saúde do militar ou do seus dependentes;
- IX - atender, respeitada a conveniência do serviço, aos interesses próprios do militar** (BRASIL, 1996, grifo nosso).

Cabe destacar que a movimentação por necessidade do serviço, a qual visa a atender ao que está previsto nos incisos I a VII do Art. 13 do R-50 (BRASIL, 1996) pode ser efetuada depois do prazo mínimo de permanência a ser estabelecido em ato do Comandante do Exército (BRASIL, 1996).

Quanto à abrangência da movimentação, o R-50 estabelece 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) (BRASIL, 1996).

Ainda no contexto do universo de subtenentes e sargentos, o R-50 institui que suas movimentações podem ser realizadas pelos Comandantes Militares de Área mediante empenho prévio de vaga a ser solicitado ao DGP (BRASIL, 1996).

4.2 INSTRUÇÕES GERAIS PARA MOVIMENTAÇÃO DE OFICIAIS E PRAÇAS DO EXÉRCITO (IG 10-02)

As IG 10-02 destinam-se a regular a movimentação de oficiais e praças do Exército (BRASIL, 2000).

As prioridades para completamento de claros das diversas OM do Exército são estabelecidas pelo EME (BRASIL, 2000) e materializadas pelo Anexo C (Prioridades de Recompimento de Pessoal) ao Plano Estratégico do Exército (PEEx) 2020-2023 (BRASIL, 2019). Já os percentuais de efetivos, dentro de cada prioridade, em função das disponibilidades de recursos humanos, são fixados pelo DGP e concretizados pela Portaria do DGP nº 023, de 31 de janeiro de 2014 (BRASIL, 2014).

Quanto ao tempo mínimo de permanência na guarnição (Gu), as IG 10-02 preconizam o prazo de 24 (vinte e quatro) meses, computado continuamente, indistintamente para oficiais, subtenentes e sargentos, no caso de guarnição especial (Gu Esp) (BRASIL, 2000). No caso de Gu comum, o tempo mínimo de permanência na sede é de 2 (dois) anos, para oficiais, e de 3 (três) anos, para as praças (BRASIL, 2000).

Independente do tempo mínimo estabelecido pelas Instruções Gerais (IG) para permanência na sede, as IG 10-02 estabelecem que a DCEM deve buscar a maior permanência possível no cargo de militares possuidores de curso ou estágio em áreas de interesse para o Exército (BRASIL, 2000). É o caso, por exemplo, dos militares possuidores do Curso de Piloto de Aeronaves ou do Curso de Forças Especiais, habilitações de difícil e elevado custo de formação.

Com relação especificamente aos subtenentes e sargentos, as IG 10-02 preconizam que a movimentação entre OM pertencentes a um mesmo C Mil A só deve ser efetuada após o devido empenho, por este Comando, do respectivo claro

junto ao DGP (BRASIL, 2000). No caso de movimentação, dentro da área de um determinado C Mil A, entre OM não subordinadas a este Comando, de subtenente ou sargento de carreira, esta deverá ser realizada pelo DGP (BRASIL, 2000). É o caso, por exemplo, da movimentação de um subtenente ou sargento de carreira pertencente ao 12º Grupo de Artilharia Antiaérea de Selva (12º GAAe SI), OM subordinada à 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea (1ª Bda AAe) – Comando Militar do Sudeste (CMSE), mas que está na área do Comando Militar da Amazônia (CMA), para outra OM deste C Mil A.

Ainda com relação aos subtenentes e sargentos, os da Qualificação Militar de Subtenentes e Sargentos (QMS) de Logística devem servir em OM que possua cargo específico de sua QMS (BRASIL, 2000). Já o segundo-sargento, pertencente à QMS Combatente, que não possuir o Curso de Aperfeiçoamento de Sargentos (CAS), deve servir em OM de Corpo de Tropa (OMCT) (BRASIL, 2000). Por outro lado, as IG 10-02 estabelecem que a classificação de subtenente promovido a esta graduação deve ser feita em OM onde possa desempenhar atividade de sua QMS em cargo específico (BRASIL, 2000).

Por fim, as IG 10-02 preconizam que, excetuando a movimentação de oficiais-generais, o DGP, ouvido o EME, deverá baixar Instruções Reguladoras (IR), ou outros atos complementares necessários à sua execução, regulando os diversos universos e situações de movimentação (BRASIL, 2000). Para tal, tais IR deverão, conforme Art. 57 das IG 10-02, seguir as seguintes premissas básicas:

- I - atender, prioritariamente, aos interesses do Exército e, quando possível, conciliá-los com os do militar;**
- II - priorizar a ocupação dos cargos que exijam habilitação específica ou especial, reduzindo a movimentação de seus ocupantes às que forem imprescindíveis, conforme as necessidades da carreira;**
- III - realizar a movimentação de modo a permitir aliar o emprego adequado dos recursos humanos à operacionalidade do Exército;**
- IV - buscar economia de recursos sem prejudicar a eficiência operacional;**
- V - empregar os recursos da informática no controle e na execução das movimentações;**
- VI - reduzir as movimentações ao mínimo necessário, sem prejudicar a operacionalidade da Força e o plano de carreira;**
- VII - evitar as movimentações de sargento não aperfeiçoado e de tenentes;**
- VIII - manter os capitães e subtenentes em Corpo de Tropa;
- IX - aplicar o conceito de vivência profissional de âmbito nacional, particularmente, aos oficiais de carreira possuidores do CAEM; e
- X - buscar a regionalização nas movimentações dos graduados (BRASIL, 2000, grifo nosso).**

4.3 INSTRUÇÕES REGULADORAS PARA APLICAÇÃO DAS IG 10-02, MOVIMENTAÇÃO DE OFICIAIS E PRAÇAS DO EXÉRCITO (EB 30-IR-40.001)

As EB 30-IR-40.001 são destinadas a regular a movimentação de oficiais e praças do Exército (BRASIL, 2012).

Da mesma forma que nas IG 10-02, estas IR preconizam que o DGP deverá fixar, conforme as prioridades estabelecidas pelo EME, os percentuais de complemento dos cargos das diversas OM do Exército, em função do efetivo existente (BRASIL, 2012).

Preconiza, também, que deverão ser observados, nas movimentações por necessidade do serviço decorrentes de suas diversas modalidades, dentre elas a transferência, os requisitos de habilitação militar para o exercício do cargo, o desempenho profissional, a necessidade do serviço, tempo de serviço e/ou outros critérios definidos na normativa em vigor (BRASIL, 2012). Assim, verifica-se que a movimentação é o ato administrativo que visa a atender à necessidade do serviço, podendo, entretanto, quando pertinentes, atender aos interesses individuais, inclusive a conveniência familiar (BRASIL, 2012).

Quanto às movimentações referentes às Localidades Especiais (Loc Esp) e Gu Esp, as EB 30-IR-40.001 definem que as movimentações “para” e “de” Gu Esp ou Gu Comum/Localidade Especial Categoria A (Loc Esp Catg A) serão realizadas por intermédio de planos específicos, regulados pela DCEM (BRASIL, 2012).

Também, quanto às movimentações relativas às Loc Esp Catg A e Gu Esp, as IR estabelecem que os cargos deverão ser preenchidos de acordo com a necessidade do serviço e, prioritariamente, por militar voluntário que ainda não tenha servido nessas Gu (BRASIL, 2012).

Quanto às Gu Esp e Loc Esp Catg A, ainda, a DCEM deverá buscar 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, mesmo que aqueles não estejam inscritos em nenhum dos planos de movimentação (BRASIL, 2012).

Por fim, quanto às Gu Esp e Loc Esp Catg A, as EB 30-IR-40.001 estabelecem que a movimentação a partir delas deverá recair, de forma prioritária, no militar com maior pontuação, considerando os requisitos de tempo de sede e do desempenho profissional do período ali permanecido (BRASIL, 2012).

No tocante aos critérios de vivência nacional, para oficiais, e regional, para as praças, as EB 30-IR-40.001 os dispensa no caso das movimentações de militares que tenham cumprido as exigências da legislação (BRASIL, 2012).

Por fim, as EB 30-IR-40.001 ratificam o já estabelecido no R-50 e nas IG 10-02, quanto à questão da necessidade de empenho prévio de vaga, junto ao DGP, na situação de movimentação de praça entre OM de um mesmo C Mil A (BRASIL, 2012).

4.4 PERCENTUAIS DE EFETIVOS DE MILITARES DE CARREIRA PREVISTOS PARA O COMPLETAMENTO DE PESSOAL DAS ORGANIZAÇÕES MILITARES DO EXÉRCITO

A Portaria do Chefe do DGP nº 23, de 31 de janeiro de 2014, fixou os percentuais de efetivos de militares de carreira previstos para o completamento de pessoal das OM do Exército (BRASIL, 2014).

Estabeleceu, ainda, que os cargos privativos de oficiais subalternos e de terceiros-sargentos poderão ser preenchidos com militares temporários, observada a legislação em vigor (BRASIL, 2014).

Cabe destacar que a Portaria nº 23-DGP trata-se de uma previsão para o completamento de pessoal, cabendo à DCEM equacionar a disponibilidade de militares de carreira existente nos variados universos com as necessidades apresentadas pelas diversas OM.

5 A INFORMATIZAÇÃO NOS PROCESSOS DE MOVIMENTAÇÃO DA DIRETORIA DE CONTROLE DE EFETIVOS E MOVIMENTAÇÕES

A DCEM é uma das 6 (seis) Diretorias integrantes do DGP. Segundo o regulamento do DGP, à DCEM compete:

planejar, orientar, coordenar e avaliar as atividades relacionadas com: o controle dos efetivos do Exército, **a seleção e movimentações dos militares**, exceto temporários, a adição, agregação e reversão de militares de carreira, exceto oficiais gerais, alunos de órgão de formação de militares da reserva e sargentos do quadro especial, designação para o

serviço ativo e suas prorrogações, e a distribuição de vagas para cursos e estágios gerais do Exército (BRASIL, 2016, grifo nosso).

O DGP, órgão movimentador do Exército, delega à DCEM a execução das movimentações, ficando esta responsável pela gestão de aproximadamente 55 (cinquenta e cinco) mil militares de carreira nas mais de 600 (seiscentas) OM distribuídas pelo País, tarefa criteriosa, dinâmica e complexa (BRASIL, 2021).

A movimentação dos militares de carreira é regulada pela extensa normativa já abordada no item 3. deste *Policy Paper* e é induzida, principalmente, pelos seguintes motivos:

- 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 (Ex: FORPRON) e de Emprego Estratégico (Ex: Bda Inf Pqdt); e
- recompletamento do pessoal que passa a compor a reserva remunerada (BRASIL, 2021).

Os fatores motivadores de movimentação acima abordados devem ser analisados sob a perspectiva do elemento humano, inseridos em uma conjuntura mais abrangente, englobando os interesses individuais, bem como as diferenças culturais e de infraestrutura de cada região do País (BRASIL, 2021). Desta forma, uma série de variáveis intangíveis, abaixo discriminadas, influencia o processo de movimentação de pessoal do EB, visto que impactam diretamente a vida dos militares e de suas famílias, além de caracterizar uma determinada guarnição como menos (dificuldade de recompletamento) ou mais atrativa para servir:

- Guarnições “Localidade A” (vantagem financeira);
- Pelotões Especiais de Fronteira (regiões inóspitas);
- Articulação e acessibilidade da Sede/Guarnição em relação aos grandes centros;
- Disponibilidade de rede de ensino adequada à idade dos filhos;
- Existência de apoio de saúde adequado;
- Clima;
- Raízes familiares;
- Disponibilidade de PNR para ocupação imediata; e
- Custo de vida (BRASIL, 2021).

Atualmente, a gestão de recursos humanos (RH) vem se preocupando mais com as pessoas. As tendências dessa área apontam para a visão de que, quanto

mais satisfeito estiver o profissional, mais produtivo e contributivo ele será para os interesses da sua instituição (BRASIL, 2021).

Neste contexto, o DGP, ciente da importância da dimensão humana da Força, visualiza as movimentações como uma ferramenta fundamental para potencializar o capital humano e melhor aproveitar seus talentos, exigindo da DCEM a máxima eficácia na condução de seus processos (BRASIL, 2021).

A presença central do elemento humano exige, assim, que o processo de movimentação seja extremamente criterioso (BRASIL, 2021). Desta forma, acompanhando uma tendência iniciada no final do século passado, a DCEM, com apoio do CDS, desenvolveu uma ferramenta de apoio à decisão, o Sistema de Apoio à Decisão para Movimentações – SADMOV, baseada em Pesquisa Operacional.

O desenvolvimento do SADMOV vem ao encontro do processo de modernização do EB iniciado no começo deste século. Como parte desse processo, a DCEM desenvolveu, nos últimos anos, uma série de produtos com elevado valor tecnológico agregado, visando à racionalização administrativa e à melhoria da gestão de seus processos: SUCEM e SUCEMNET (2009); Contrato de Objetivos de Pessoal (COPes); Plano Anual de Movimentações de Pessoal (PIAMoPes); Cadastro Anual de Movimentações do Exército (CAMEx) (2019); e, por fim, o SADMOV (2020) (BRASIL, 2021).

O SADMOV busca ser uma solução para o desafio de gerenciar os interesses da Instituição e os daqueles que a constituem, no tocante às movimentações, integrando, de forma automatizada, necessidades muitas vezes conflitantes, e buscando atender, ao mesmo tempo, a critérios de qualidade, eficiência e economicidade, tudo com a finalidade de fortalecer o bem mais precioso da Força, a sua dimensão humana.

5.1 O SISTEMA DE APOIO À DECISÃO PARA MOVIMENTAÇÕES DA DCEM

O SADMOV, utilizado no processo de movimentação de oficiais e praças de carreira do EB desde 2020, sistema de algoritmos desenvolvido pela DCEM, com apoio do CDS, é uma ferramenta de apoio à decisão que busca otimizar a associação entre a economicidade, a necessidade do serviço e o interesse do militar, respeitando a meritocracia (BRASIL, 2021). Busca, ainda, o melhor equilíbrio

possível dos efetivos entre as OM, considerando as opções dos militares, consubstanciadas no CAMEx e o critério meritocrático estabelecido pela Diretoria de Avaliação e Promoções (DAProm) (BRASIL, 2021).

Para o desenvolvimento do SADMOV, a DCEM solicitou apoio, em 2019, ao CDS, tendo definido, desde o início, junto àquele órgão, os critérios de movimentação que deveriam ser parametrizados na automatização dos estudos (BRASIL, 2021).

No início de 2020, foi emitida uma Diretriz Inicial de Planejamento, com a finalidade precípua de identificar os universos que seriam trabalhados pelo sistema, bem como definir os critérios e respectivos pesos a serem utilizados na parametrização do ranqueamento (BRASIL, 2021). Desta forma, verifica-se que o sistema automatizado utilizado pela DCEM desde 2020 já possui os seus parâmetros definidos, bem como um peso atribuído a cada um desses.

A partir das opções registradas pelos militares no CAMEx, foram identificadas as guarnições mais e menos atrativas e seu impacto no processo de movimentação (BRASIL, 2021), aspecto este também considerado pelo SADMOV.

O Sistema também foi estruturado de forma a analisar a situação de pessoal das OM em A+1, podendo, assim, equilibrar os efetivos em todas as Unidades do EB (BRASIL, 2021).

De forma bem sintética, o SADMOV foi estruturado por 2 (dois) pilares básicos: o ranqueamento e a necessidade do serviço (BRASIL, 2021).

O ranqueamento, por sua vez, foi dividido por 8 (oito) critérios finais, todos de acordo com a legislação vigente e com seu respectivo peso: 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 (BRASIL, 2021).

As opções de Sede, registradas pelos militares no CAMEx, passaram a se constituir em um terceiro pilar (BRASIL, 2021).

Por fim, para processamento e integração dos 3 (três) elementos base do sistema (a necessidade do serviço, o ranqueamento dos militares e as opções de Sede ordenadas no CAMEx), foram criados os algoritmos, cada um com uma determinada finalidade de utilização: da Troca de Destinos (Movimentação Temporária); da Economicidade; do Cálculo de Utilidade; e de Avaliação do Universo (BRASIL, 2021).

5.1.1 Algoritmo da Troca de Destinos (Movimentação Temporária)

O algoritmo da troca de destinos (movimentação temporária) é o núcleo central do SADMOV (BRASIL, 2021).

Por este algoritmo, enquanto o Sistema é processado, um militar é movimentado para uma OM, dentre as suas opções, que tenha vaga para recebê-lo. Não necessariamente esta OM será seu destino final. Esta é considerada uma pré-movimentação, com a finalidade precípua de liberar vaga na sua OM de origem para outro militar - daí a denominação de “movimentação temporária”. Até o término do processamento, em razão da abertura de vagas inicialmente fechadas, o militar poderá melhorar sua opção de Sede, com a certeza de que, na pior das situações, será movimentado para a OM para onde havia sido temporariamente alocado. Desta forma, 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).

No algoritmo de troca de destinos, à medida que as vagas vão surgindo em razão das movimentações temporárias, elas vão sendo oferecidas aos militares, seguindo o ranqueamento previamente estabelecido, respeitando a meritocracia (BRASIL, 2021).

Para saber se uma determinada OM pode receber ou perder militares, é necessário observar o “Placar” da OM no SADMOV e, por consequência, 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 (QAS/QMS) – “Universos de movimentação”. O cálculo considera: o Efetivo Existente na OM, em A; o Efetivo Previsto na Portaria nº 23-DGP (PP), que fixa os percentuais previstos de militares de carreira em relação ao QCP; a distribuição de vagas para as escolas de formação, especialização e aperfeiçoamento; e as saídas previstas de militares em razão de promoções, matrícula em cursos e estágios, PLAMOGEx, Missões no exterior, dentre outras.

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).

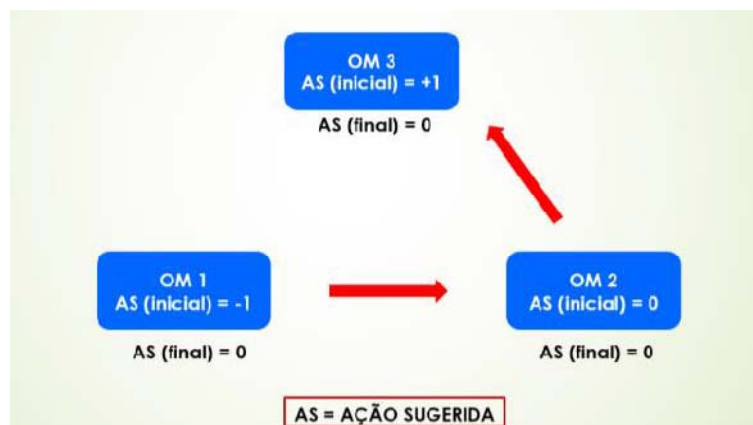


Figura 1 – algoritmo da troca de destinos (BRASIL, 2021)

Desta forma, o algoritmo da troca de destinos visa a atender à necessidade do serviço, ao interesse do militar e, por fim, à economicidade, nesta ordem (BRASIL, 2021).

5.1.2 Algoritmo da Economicidade

Um dos aspectos a serem considerados quando se trata de movimentação de pessoal é a questão de recursos financeiros para o seu custeio. Nos últimos anos, a parcela do orçamento do EB destinada a esta atividade não sofreu alterações significativas. Entretanto, o custo da movimentação teve um incremento: aumentos salariais; reestruturação da carreira em 2019, com aumento/criação de alguns adicionais; transformação de guarnições, que antes eram Localidade Especial Categoria B (Loc Esp Catg B), em Loc Esp Catg A, como BELÉM/PA; e aumento das solicitações de requisição de transporte de bagagem, em detrimento da indenização, entre outros.

De forma a se buscar uma redução no custo das movimentações, foi implementado o algoritmo da economicidade. Muito semelhante ao da troca de destinos, diferencia-se deste por diminuir, de forma significativa, as triangulações, priorizando as movimentações “ponto a ponto”.

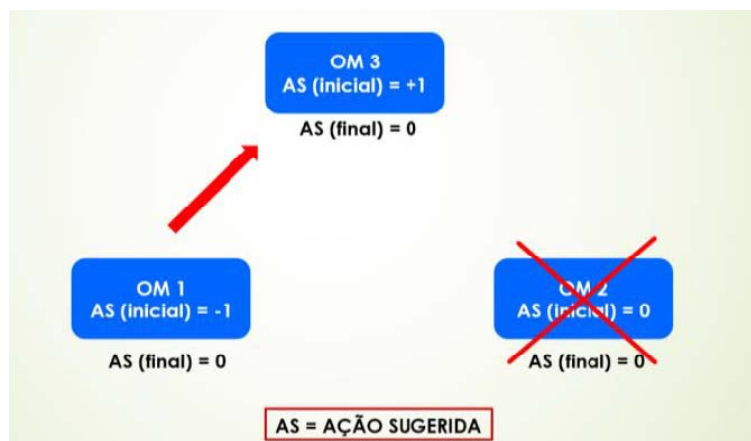


Figura 2 – algoritmo da economicidade (BRASIL, 2021)

Neste algoritmo, a prioridade é que ocorra a ida de um militar de uma para outra Sede, sem que, contudo, haja a necessidade de outras movimentações (BRASIL, 2021). Desta forma, espera-se obter:

- redução do custo das movimentações;
- tendência de melhor atendimento às Sedes/Gu menos atrativas;
- menor quantidade de movimentados;
- aumento da média de atendimento;
- menor quantidade de OM atendidas, de maneira geral (BRASIL, 2021).

Desta forma, o algoritmo da economicidade busca atender à necessidade do serviço, à economicidade e, por fim, ao interesse do militar, nesta ordem (BRASIL, 2021).

5.1.3 Algoritmo do Cálculo de Utilidade

O algoritmo de cálculo de utilidade se trata de uma ferramenta opcional disponível no SADMOV, utilizada apenas com o algoritmo da troca de destinos (não pode ser utilizado com o da economicidade), de forma a se obter mais um cenário de movimentação (BRASIL, 2021).

Este algoritmo tem por finalidade:

flexibilizar, de forma controlada, para um militar ou grupo de militares, um ou mais dos elementos-base do sistema de algoritmos – necessidade do serviço, ranqueamento e opções dos militares – a fim de se otimizar o resultado do universo considerado (BRASIL, 2021).

Cabe destacar que o emprego do algoritmo do cálculo de utilidade não se constitui em uma regra, tendo sido incorporado ao Sistema para. Quando acionado,

avaliar e diminuir, de forma controlada, os impactos da atribuição subjetiva de pesos e valores aos critérios de movimentação (BRASIL, 2021). Esta avaliação visa a ratificar ou retificar os valores e pesos atribuídos na raiz do algoritmo (BRASIL, 2021).

5.1.4 Algoritmo de Avaliação do Universo

O algoritmo de avaliação do universo tem por finalidade analisar e identificar as características de um determinado grupo que concorrerá à movimentação. Sua principal função é identificar as Sedes/Guarnições mais e menos atrativas para o universo em estudo (BRASIL, 2021).

Os principais produtos desse algoritmo são:

- 1) identificar as Sedes/Guarnições - normalmente, muito atrativas - que necessitam “oxigenar” seu efetivo, por meio da movimentação de militares, voluntários ou não, com mais tempo na Sede;
- 2) identificar possíveis vagas para os cursos de formação, especialização e aperfeiçoamento nas OM localizadas em Sedes/Guarnições menos atrativas; e
- 3) Sedes/Guarnições de fácil e difícil recompletamento para aquele universo (BRASIL, 2021).

O algoritmo de avaliação do universo permite, assim, a saída de militares de suas OM (origem), mesmo que elas estejam com ação sugerida positiva, ou seja, receber militares (BRASIL, 2021). Isto 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, causando desequilíbrio (BRASIL, 2021).

Desta forma, o sugerido é que o resultado da avaliação do universo somente seja utilizado para as movimentações no caso das vagas abertas nas OM de origem poderem ser recompletadas, em sua plenitude, com vagas de Estabelecimentos de Ensino (EE) (BRASIL, 2021). No universo dos oficiais, isso é factível, uma vez que os círculos dos oficiais subalternos, intermediários e superiores podem ser recompletados por militares egressos das escolas de formação (AMAN, IME, ESFCEEx), de aperfeiçoamento (EsAO) e de altos estudos (ECEME), respectivamente, uma vez que nestas últimas duas há o desligamento da OM de origem para a realização dos cursos. No caso dos subtenentes e sargentos, ocorre a movimentação obrigatória apenas após o curso de formação (ESA, EsSLog,

CIAvEx). Assim, as vagas de segundos-sargentos aperfeiçoados em diante não são passíveis de preenchimento por egressos de EE (aperfeiçoamento – EASA e altos estudos – CHQAO).

6 PARÂMETROS E PESOS A SEREM UTILIZADOS NA ESTRUTURAÇÃO DA IA VOLTADA À MOVIMENTAÇÃO, NA MODALIDADE TRANSFERÊNCIA, DE SUBTENENTES E SARGENTOS

Ao se abordar a estruturação de uma IA voltada à movimentação de pessoal no EB, 2 (dois) aspectos essenciais devem ser levados em consideração: os parâmetros que serão empregados; e o peso a ser dado a cada um destes.

No tocante aos parâmetros, já estão descritos na extensa normativa que regula a movimentação de pessoal no EB: R-50, IG 10-02, EB 30-IR-40.001 e Portaria do Chefe do DGP nº 23, de 31 de janeiro de 2014, que fixa os percentuais de efetivos de militares de carreira previstos para o completamento de pessoal das OM do Exército. Inclusive, são os mesmos parâmetros utilizados no SADMOV da DCEM.

6.1 PARÂMETROS A SEREM UTILIZADOS NA ESTRUTURAÇÃO DA IA VOLTADA À MOVIMENTAÇÃO, NA MODALIDADE TRANSFERÊNCIA, DE SUBTENENTES E SARGENTOS

Sendo o objetivo deste *Policy Paper* estruturar uma IA destinada à movimentação, na modalidade transferência, de subtenentes e sargentos, serão destacados, aqui, os principais parâmetros relativos a este universo.

6.1.1 A Predominância do Interesse do Serviço Sobre o Individual

Ainda que a Força venha buscando fortalecer a sua dimensão humana, o interesse do serviço deverá sempre prevalecer sobre o individual, constituindo-se em um dos parâmetros mais importantes da sistemática de movimentação do EB.

6.1.2 A Continuidade no Desempenho das Funções, a Par da Necessária Renovação

A despeito da movimentação ser um direito do militar, observado, sempre, sob a ótica da predominância do interesse do serviço sobre o individual, é necessário ter em mente que a continuidade do desempenho das funções se constitui em aspecto fundamental, quando se trata do assunto.

Assim, no caso de, por exemplo, em uma determinada OM, todos os sargentos de uma certa QMS possuírem tempo mínimo de guarnição para movimentação e, hipoteticamente, a DCEM desejar transferir todos incluídos neste universo, esta obrigatoriamente deverá deixar uma parcela destes militares na OM, a fim de que não haja prejuízo no desempenho das funções.

6.1.3 O Interesse do Militar, Quando Pertinente

O EB, por intermédio do DGP, vem, nos últimos anos, buscando fortalecer a dimensão humana da Força. É sabido que o trabalhador, independente do seu ramo de atuação, quando labuta em um ambiente que lhe é agradável e com sua família bem estabelecida na cidade em que se encontra, tende a ter um rendimento muito maior, não sendo diferente com o militar.

Desta forma, é importante atender ao interesse do militar sempre que for possível conciliá-lo com o interesse do serviço,

6.1.4 A Racionalização dos Recursos Destinados à Movimentação de Pessoal

O emprego dos recursos destinados à movimentação de pessoal é outro parâmetro muito importante para a estruturação da IA. Além da questão relativa à boa administração do dinheiro público, destaca-se a da insuficiência dos recursos para efetivar todas as movimentações que a DCEM gostaria de realizar.

Ao longo dos últimos anos, o custo da movimentação aumentou - em razão de reajustes salariais, criação de adicionais (Lei nº 13.954, de 16 de dezembro de 2019), transformação de Loc Esp Catg B em Loc Esp Catg A (MANAUS/AM e BELÉM/PA), incremento da solicitação de requisição do transporte de bagagem por

conta da União em detrimento da indenização - e a parte do orçamento do EB destinado à DCEM para fins de movimentação não aumentou. A situação fica pior, quando se verifica que grande parte das movimentações é de caráter obrigatório, como a designação para a realização de cursos, a nomeação para o comando de uma OM ou a classificação em razão da conclusão de um curso, diminuindo, assim, as movimentações da modalidade transferência.

6.1.5 Permitir a Oportuna Aplicação de Conhecimentos e Experiências Adquiridos em Cursos ou Cargos Desempenhados no País ou no Exterior

Importante parâmetro a ser observado pela DCEM, quando da realização da movimentação de pessoal, é a habilitação necessária ao desempenho do cargo em questão. Esta habilitação é caracterizada, normalmente, pela realização de um determinado curso pelo militar.

Assim, um sargento que tenha realizado, por exemplo, o curso de manutenção eletrônica do sistema de mísseis e foguetes deve, em algum momento de sua carreira, servir em uma das Organizações Militares Diretamente Subordinadas (OMDS) ao Comando de Artilharia do Exército (Cmdo Art Ex).

Por outro lado, estes cargos que requerem habilitação muito específica, como Operadores de Forças Especiais, Pára-quedistas, Artilharia de Mísseis e Foguetes, entre outros, devem ser alvo de políticas voltadas à sua permanência nas OM especializadas.

6.1.6 Vivência Regional

No caso dos subtenentes e sargentos, a movimentação deve lhes assegurar a vivência regional, assim entendida como a movimentação no âmbito do mesmo C Mil A (BRASIL, 1996).

6.1.7 Tempo de Sede

O tempo mínimo de sede para subtenentes e sargentos, para o caso de Gu comuns, é de 3 (três) anos. Este parâmetro cresce de importância na medida em que o militar extrapola o tempo mínimo preconizado na legislação.

6.1.8 Placar da OM em Relação à Graduação do Militar

Aspecto muito importante, quando analisada a movimentação sob a ótica da predominância do interesse do serviço sobre o individual. A partir do placar da OM é possível alocar pessoal àquelas que estão em situação deficitária de efetivo.

6.1.9 Saída de Guarnição de Dificil Reacompletamento

Aspecto de grande relevância, quando a movimentação busca, principalmente, o interesse individual.

As guarnições de difícil reacompletamento são aquelas com baixa atratividade. A atratividade de uma sede é fruto de diversos fatores: custo de vida; existência de Próprio Nacional Residencial (PNR); existência de Colégio Militar (CM); vantagens financeiras na movimentação; existência de boa rede de saúde; existência de boa rede educacional; articulação (estradas e aeroportos); raízes familiares; e qualidade de vida, entre outros.

Este é um aspecto que o sistema tem que analisar de forma pormenorizada, uma vez que pode sofrer alterações significativas a cada ano. A título de exemplo, a guarnição de MANAUS/AM, até 2014, era pouco atrativa. Com a publicação da Portaria Normativa nº 3.270 do Ministério da Defesa, de 18 de dezembro de 2014, que reclassificou MANAUS/AM para a condição de Localidade Especial Categoria A (BRASIL, 2014), o seu grau de atratividade aumentou consideravelmente (vantagens financeiras na movimentação).

6.1.10 Mérito Militar

O Mérito Militar pode ser caracterizado, para as praças, pelos componentes da profissão militar, pontuados pelo Sistema de Valorização do Mérito: medalhas e condecorações nacionais; elogios de citação de mérito, cursos realizados; atividades essenciais; habilitação em idiomas; trabalhos úteis; tempo de serviço em situações diversas; tempo de monitor; comportamento; concursos de habilitação; e deméritos (BRASIL, 2008).

6.2 PESOS DOS PARÂMETROS A SEREM UTILIZADOS NA ESTRUTURAÇÃO DA IA VOLTADA À MOVIMENTAÇÃO, NA MODALIDADE TRANSFERÊNCIA, DE SUBTENENTES E SARGENTOS

O peso a ser atribuído a cada um dos parâmetros que serão utilizados na estruturação da IA voltada à movimentação tem um caráter subjetivo, na medida em que se deve analisar a conjuntura do ano da movimentação. A título de ilustração, anualmente, parcela do orçamento do EB é destinada à movimentação de pessoal. Ao longo do ano, muitas vezes, a DCEM recebe recursos suplementares para aquela destinação, permitindo, assim, a realização de um número maior de movimentações. Caso, em um determinado ano, a DCEM receba somente aquela fatia do orçamento destinada à movimentação, o parâmetro “racionalização dos recursos” terá um peso maior. Da mesma forma, uma guarnição considerada de difícil recompletamento no ano A, em A+1 ou A+2 poderá não mais pertencer a este universo.

Apesar da predominância do interesse do serviço sobre o individual ser um dos pilares básicos da estruturação da IA, a racionalização dos recursos destinados à movimentação de pessoal acaba por ser o parâmetro, se não com maior peso, com maior relevância. Da mesma forma que em uma operação militar a logística dita como será possível atuar, na movimentação de pessoal a questão orçamentária determinará a qualidade e, principalmente, a quantidade das movimentações que serão realizadas.

Dentre os parâmetros elencados no item 6.1 deste *Policy Paper*, alguns estão intrinsecamente ligados à predominância do interesse do serviço sobre o individual: a continuidade no desempenho das funções, a par da necessária renovação; a oportuna aplicação de conhecimentos e experiências adquiridos em cursos ou cargos desempenhados no país ou no exterior; e o placar da OM em relação à graduação do militar.

Já os ligados ao interesse do militar, temos: a vivência regional; tempo de sede, na medida em que o militar, ainda que erroneamente, entenda que, se ele possui o tempo mínimo de guarnição para movimentação, deva ser movimentado; e a saída de guarnição de difícil recompletamento.

Não alinhada ao interesse do serviço ou ao do militar está o Mérito Militar.

Do exposto, aos parâmetros ligados ao interesse do serviço deve ser atribuído maior peso, quando comparados aos ligados ao interesse do militar. Desta forma, o ranqueamento, no caso específico dos subtenentes e sargentos, será feito, grosso modo, com base na pontuação atribuída aos parâmetros relacionados ao interesse do serviço, aos parâmetros relacionados ao interesse individual e ao Mérito Militar. Já as transferências serão realizadas pela DCEM de acordo com a disponibilidade orçamentária para tal.

Por fim, especial peso deve ser dado ao parâmetro “saída de guarnição de difícil recompletamento”. Um fator que talvez contribua para a baixa atratividade de determinada sede é o receio do subtenente ou sargento ser movimentado para uma OM localizada em uma Gu “X”, de difícil recompletamento, e, após a sua permanência na sede pelo tempo mínimo, 3 (três) anos, não conseguir ser movimentado, por não haver voluntários para movimentação para aquela localidade, de forma a substituí-lo.

7 SUGESTÕES

Dentre as várias sugestões possíveis, as quais, em sua maioria, requerem alteração da normativa vigente, destacam-se:

- obrigatoriedade da movimentação do universo de subtenentes e sargentos após a conclusão do CAS e do CHQAO, a exemplo do que ocorre com os oficiais ao término do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais (CAO) e do Curso de Comando e Estado-Maior (CEM), permitindo o melhor emprego do algoritmo da avaliação do universo, na medida em que permitiria a sua utilização no universo em questão, haja vista que as vagas abertas nas OM de origem poderiam ser recompletadas, em sua plenitude, com vagas de Estabelecimentos de Ensino (EE);

- estabelecimento de políticas voltadas à permanência dos subtenentes e sargentos nas OM especializadas (aquelas que requerem habilitação específica para a ocupação do cargo), em especial para aquelas situadas em Gu de difícil recompletamento. Uma sugestão seria a atribuição de maior pontuação no componente “Tempo de Serviço em Situações Diversas” da valorização do mérito;

- da mesma forma que na recomendação anterior, estabelecimento de políticas voltadas à atração dos subtenentes e sargentos para as OM situadas em Gu de

difícil recompletamento. Uma sugestão seria, da mesma forma, a atribuição de maior pontuação no componente “Tempo de Serviço em Situações Diversas” da valorização do mérito para as Gu consideradas de difícil recompletamento, até que esta situação se reverta;

- atribuição, por ocasião do ranqueamento dos militares, de determinada pontuação aos militares que estão em Gu de difícil recompletamento, uma vez que, de um modo geral, estes militares foram movimentados para este tipo de Gu por não estarem bem ranqueados. Desta forma, seria dada uma certa prioridade para estes militares, sem, contudo, desconsiderar o mérito militar;

- a despeito do previsto no R-50, dentro do possível, seria interessante que a abrangência da movimentação dos subtenentes e sargentos lhes assegurasse a experiência nacional, uma vez que a vivência em C Mil A diferentes garantir-lhes-ia pontuação na valorização do mérito;

- no tocante ao mérito militar, seria importante atribuir maior relevância àqueles componentes da profissão militar que pontuaram para o Sistema de Valorização do Mérito durante o tempo de permanência do militar em sua última OM/sede, deixando, em um patamar abaixo, as OM/sede anteriores. Assim, por exemplo, uma punição disciplinar imposta a um subtenente ou sargento, quando servia em uma OM/sede “X”, não deve ter grande relevância, por ocasião do estudo de sua movimentação a partir de sua atual OM/sede, “Y”;

- aumento do tempo mínimo de sede para movimentação, a partir de Gu comum, tanto para oficiais quanto para subtenentes e sargentos, de modo a alinhar a legislação à realidade, uma vez que, principalmente no segundo universo, a tempo mínimo de 3 (três) anos, de um modo geral, não é atendido. Isto diminuiria a expectativa gerada quanto a uma possível movimentação, bem como permitiria a permanência do militar por um tempo maior naquelas OM que requerem habilitação específica.

8 CONCLUSÃO

O uso da IA, hoje, na movimentação de pessoal do EB, materializado pelo SADMOV da DCEM, tem permitido a consecução dos objetivos estabelecidos na Lei

nº 13.954/2019, na medida em que racionaliza a quantidade de militares empregados nesta tarefa, contribuindo para a diminuição de efetivos prevista.

Da mesma forma, seu uso vai ao encontro da Diretriz estabelecida pelo Comandante do Exército, quando emprega meios de TIC em um sistema corporativo da Instituição, otimizando os processos decisórios.

Os parâmetros levantados como necessários à estruturação da IA já estão presentes na extensa normativa que regula a movimentação de pessoal do EB, cabendo definir, de acordo com o contexto do momento, o peso a ser atribuído a cada um deles, lembrando que o interesse do serviço deverá sempre prevalecer sobre o individual, não se esquecendo que a questão orçamentária irá definir a qualidade e a quantidade das movimentações a serem realizadas.

Por fim, o uso da IA tem como premissa a realização de tarefas de forma automatizada, sem a ingerência de humanos. Destaca-se que o SADMOV, hoje, é um instrumento de assessoramento, cabendo a decisão à autoridade competente para tal, um ser humano. Ou seja, apesar de toda a informatização do processo de movimentação de pessoal do EB, a decisão final ainda é humanizada. Caberá ao EB definir se a movimentação de pessoal continuará a ser gerido por um sistema com a finalidade de apenas apoio à decisão ou se caminhará na direção da completa automação, lembrando que, independente dessa decisão, o sistema sempre será alimentado (parâmetros, pesos, entre outros) por seres humanos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**; promulgada em 5 de outubro de 1988. CF 1988.

_____. **Decreto nº 2040, de 21 de outubro de 1996**. Aprova o Regulamento de Movimentação para Oficiais e Praças do Exército. [S. l.], 21 out. 1996.

_____. Exército Brasileiro. Aprova as Instruções Gerais para Movimentação de Oficiais e Praças do Exército (IG 10-02). **Portaria nº 325 - Comandante do Exército, de 6 de julho de 2000**. Brasília, 6 jul. 2000.

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

_____. Exército Brasileiro. Fixa os percentuais de efetivos de militares de carreira previstos para o completamento de pessoal das Organizações Militares do Exército. **Portaria nº 23 - DGP, de 31 de janeiro de 2014**. Brasília, 31 jan. 2014.

_____. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Projeto de Força do Exército Brasileiro**. Brasília, DF, 2012.

_____. Exército Brasileiro. **Plano Estratégico do Exército (2020-2023)**. Brasília, DF, 2019.

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

_____. **Lei nº 13954, de 16 de dezembro de 2019**. Altera a Lei nº 6.880, de 9 de dezembro de 1980 (Estatuto dos Militares), a Lei nº 3.765, de 4 de maio de 1960, a Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964 (Lei do Serviço Militar), a Lei nº 5.821, de 10 de novembro de 1972, a Lei nº 12.705, de 8 de agosto de 2012, e o Decreto-Lei nº 667, de 2 de julho de 1969, para reestruturar a carreira militar e dispor sobre o Sistema de Proteção Social dos Militares; revoga dispositivos e anexos da Medida Provisória nº 2.215-10, de 31 de agosto de 2001, e da Lei nº 11.784, de 22 de setembro de 2008; e dá outras providências. [S. l.], 16 dez. 2019.

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

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

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

_____. Exército Brasileiro. **Sistema de Proteção Social dos Militares das Forças Armadas: Peculiaridades**. Disponível em <https://www.eb.mil.br/documents/10138/7976670/Peculiaridades.pdf/d19630dc-38f6-4d47-9f1f-3338ba25c99b>. Acessado em 23 de maio de 2022.

_____. Exército Brasileiro. Portaria nº 155 - Cmt Ex, de 16 de fevereiro de 2016. **Aprova o Regulamento do Departamento-Geral do Pessoal (EB10-R-02.001)**. Boletim do Exército, Brasília, DF, nº 10, 11 março 2016.

_____. Exército Brasileiro. Portaria nº 296 - Cmt Ex, de 8 de março de 2019. **Aprova o Regulamento da Diretoria de Controle de Efetivos e Movimentações (EB10-R-02.016)**. Boletim do Exército, Brasília, DF, nº 11, 15 março 2019.

_____. Exército Brasileiro. Portaria nº 994 – Cmt Ex, de 18 de dezembro de 2008. **Aprova as Instruções Gerais para o Sistema de Valorização do Mérito dos Militares do Exército (IG 30-10)**. Boletim do Exército, Brasília, DF, nº 52, 26 dezembro 2008.

_____. **Lei nº 6880, de 9 de dezembro de 1980**. Dispõe sobre o Estatuto dos Militares. [S. /], 9 dez. 1980.

GONÇALVES, Mauro André. **A Possibilidade da Utilização da Inteligência Artificial na Gestão de Projetos do Exército Brasileiro**. 2020. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Gestão de Projetos) - Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GINAPE. **Visão Geral Sobre Inteligência Artificial**. Disponível em <http://www.nce.ufrj.br/GINAPE/VIDA/ia.htm>. Acessado em 14 fev 2022.

HOUAISS, A. **Pequeno dicionário HOUAISS da língua portuguesa**. São Paulo. Moderna. 2015.

NAVES, Guido Amin. **O Departamento de Ciência e Tecnologia**. 29 mar 2022. Conferência do Chefe do DCT – Palestra, Auditório da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Acesso em 29 mar 2022.

STEFANINI. **Inteligência Artificial: o guia completo sobre o assunto**. Disponível em <https://stefanini.com/pt-br/trends/artigos/inteligencia-artificial-guia-completo-sobre-o-assunto>. Acessado em 14 fev 2022.