

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CF ROGÉRIO SOARES DE SOUSA

**APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GESTÃO DE
RECURSOS HUMANOS:**

Alocação de pessoal no âmbito do Comando da Força de Superfície

Rio de Janeiro

2025

CF ROGÉRIO SOARES DE SOUSA

**APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GESTÃO DE
RECURSOS HUMANOS:**

Alocação de pessoal no âmbito do Comando da Força de Superfície

Dissertação apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para conclusão do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores.

Orientador: CMG (RM1-IM) Short

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval

2025

DECLARAÇÃO DA NÃO EXISTÊNCIA DE APROPRIAÇÃO INTELECTUAL IRREGULAR

Declaro que este trabalho acadêmico: a) corresponde ao resultado de investigação por mim desenvolvida, enquanto discente da Escola de Guerra Naval (EGN); b) é um trabalho original, ou seja, que não foi por mim anteriormente utilizado para fins acadêmicos ou quaisquer outros; c) é inédito, isto é, não foi ainda objeto de publicação; e d) é de minha integral e exclusiva autoria.

Declaro também que tenho ciência de que a utilização de ideias ou palavras de autoria de outrem, sem a devida identificação da fonte, e o uso de recursos de inteligência artificial no processo de escrita constituem grave falta ética, moral, legal e disciplinar. Ademais, assumo o compromisso de que este trabalho possa, a qualquer tempo, ser analisado para verificação de sua originalidade e ineditismo, por meio de ferramentas de detecção de similaridades ou por profissionais qualificados.

Os direitos morais e patrimoniais deste trabalho acadêmico, nos termos da Lei 9.610/1998, pertencem ao seu Autor, sendo vedado o uso comercial sem prévia autorização. É permitida a transcrição parcial de textos do trabalho, ou mencioná-los, para comentários e citações, desde que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos e ideias expressas neste trabalho acadêmico são de responsabilidade do Autor e não retratam qualquer orientação institucional da EGN ou da Marinha do Brasil.

DEDICATÓRIA

Ao meu amado pai, Raimundo Nonato e em memória de minha amada mãe, Neuza Neves, provedores do início desta caminhada. Sem o amor de vocês nada disso seria possível, gratidão eterna.

À minha companheira Renata Olivetti, por caminhar ao meu lado durante essa dura jornada, desde que nos conhecemos, fortalecendo-me e incentivando-me.

Ao meu filho Théo, por ser simplesmente a maior alegria da minha vida.

Também não poderia deixar de fora a minha irmã Renata Soares, elo vivo de ligação com meu passado e conhecedora de toda a minha dedicação nos estudos até este presente momento.

Por último, em memória de Efrain, fundador, proprietário e o único professor do curso intensivo pré-militar onde estudei, que com sua dedicação e amor pelo que fazia possibilitou a abertura das portas da Marinha para o autor desta dissertação.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela sua infinita misericórdia e por ter iluminado minha mente e guiado meus passos durante as muitas adversidades que passei para chegar até aqui, permitindo-me adquirir a resiliência necessária durante a trajetória percorrida, a qual começou com apenas um primeiro passo.

À Escola de Guerra Naval, que através do seu corpo docente e oficiais diretamente responsáveis pelo curso, todos ofertaram-me as ferramentas e o apoio irrestrito no processo contínuo de aprendizado, assim como ao setor de administração pelo suporte fornecido.

Aos meus amigos do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores do ano de 2025, pela parceria e companheirismo externados em todas as ocasiões. Ao CMG (RM1-IM) Short, meu Orientador, pela paciência e fidalguia, sempre presentes em todos os auxílios prestados durante a elaboração da minha pesquisa.

E, enfim, a todos que mesmo distante, e de forma indireta, me auxiliaram nesta jornada, deixo o meu muito obrigado.

Se usarmos, para atingir nossos objetivos, um órgão mecânico em cujo funcionamento não podemos interferir de forma eficaz [...] é melhor estarmos bem certos de que o propósito colocado na máquina é aquele que realmente desejamos.

Norbert Wiener (1960, citado por Sichman, 2021, p. 46).

RESUMO

A Inteligência Artificial (IA) tem revolucionado a gestão de pessoas em diversas instituições públicas e privadas, proporcionando maior eficiência, precisão e capacidade preditiva. Na Marinha do Brasil (MB), onde a hierarquia, a disciplina e os processos estruturados são fundamentais, a aplicação de IA apresenta potencial significativo para aprimorar a alocação de recursos humanos (RH), embora exija adaptações culturais e institucionais. Esta pesquisa teve como objetivo analisar a viabilidade e os impactos da integração de IA na alocação de pessoal no âmbito do Comando da Força de Superfície (ComForSup), visando aumentar a eficiência na distribuição de militares e melhorar a aderência entre competências individuais e necessidades operacionais. Para tanto, adotou-se a metodologia de comparação entre teoria e realidade, fundamentada em pesquisas bibliográficas e documentais. Os resultados indicaram que o ComForSup enfrenta desafios relacionados à defasagem na gestão por competências, carência de cultura analítica, limitações normativas e insuficiência na capacitação de gestores, o que dificulta a implementação de soluções automatizadas. Foi identificado que a IA pode atuar como ferramenta estratégica para mitigar essas dificuldades, por meio de algoritmos de aprendizado de máquina, sistemas preditivos e redes neurais, capazes de realizar análises mais rápidas e precisas na movimentação de pessoal. A pesquisa comparou o modelo americano *Talent Marketplace* da US Navy, ressaltando suas contribuições para maior transparência, meritocracia e retenção de talentos, oferecendo subsídios valiosos para futuras adaptações no ComForSup. Conclui-se que a adoção de IA no ComForSup pode representar um passo decisivo para a modernização da gestão de recursos humanos (GRH), favorecendo a pronta resposta operativa e o fortalecimento do capital humano. Recomenda-se o desenvolvimento gradual, com capacitação interna, adaptação normativa e construção de uma cultura orientada a dados. A dissertação reforça a necessidade de consolidar estratégias integradas, associando tecnologia e gestão estratégica de pessoas, alinhadas à missão constitucional da MB e à visão de futuro institucional.

Palavras-chave: Gestão de Recursos Humanos. Inteligência Artificial. Alocação de pessoal. Comando da Força de Superfície. Quarta Revolução Industrial.

ABSTRACT

APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HUMAN RESOURCES

MANAGEMENT:

Personnel allocation within the Surface Force Command

Artificial Intelligence (AI) has transformed personnel management in several public and private institutions, offering greater efficiency, precision, and predictive capability. In the Brazilian Navy (MB), where hierarchy, discipline, and structured processes are fundamental, the implementation of AI presents significant potential to improve personnel allocation, although it requires cultural and institutional adaptations. This research aimed to analyze the feasibility and impacts of integrating AI in personnel allocation within the Surface Force Command (ComForSup), seeking to increase efficiency in distributing military personnel and to improve the alignment between individual competencies and operational needs. A comparative methodology was adopted, combining theoretical references with a documental analysis of the current reality. The results indicated that ComForSup faces challenges related to the gap in competency-based management, lack of an analytical culture, normative limitations, and insufficient training of human resources managers, which hinder the implementation of automated solutions. It was identified that AI can act as a strategic tool to overcome these difficulties, through machine learning algorithms, predictive systems, and neural networks capable of performing faster and more precise analyses of personnel movements. The study compared the American Talent Marketplace model from the US Navy, highlighting its contributions to greater transparency, meritocracy, and talent retention, offering valuable insights for potential adaptations in ComForSup. It is concluded that adopting AI in ComForSup can represent a decisive step toward modernizing human resources management, strengthening operational readiness, and enhancing human capital. It is recommended to develop this integration gradually, with internal training, regulatory adaptation, and the promotion of a data-driven culture. This dissertation reinforces the importance of consolidating integrated strategies, associating advanced technologies with strategic people management, aligned with the Brazilian Navy's constitutional mission and institutional future vision.

Keywords: Human Resources Management. Artificial Intelligence. Personnel Allocation. Surface Force. Fourth Industrial Revolution.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Processos básicos de gestão de pessoas	13
FIGURA 2 – Evolução industrial	22
FIGURA 3 – Etapas típicas de um <i>marketplace</i> voltado a competências, incluindo cadastro, alinhamento por IA e aplicações para ofertas qualificadas pelo Departamento de Defesa Americano	32

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	A TEORIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA AOS RECURSOS HUMANOS	13
2.1	RECURSOS HUMANOS	15
2.2	ORIGEM DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL	17
2.3	EVOLUÇÕES INDUSTRIAIS E A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL	20
2.4	DESAFIOS ENFRENTADOS	23
2.5	IMPLEMENTAÇÃO DA IA NO SETOR PÚBLICO	24
3	MODELO INTERNACIONAL DE USO DA IA NA ALOCAÇÃO MILITAR	26
3.1	MARINHA DOS ESTADOS UNIDOS (US NAVY): SISTEMA “TALENT MARKETPLACE”	29
3.2	TALENT MANAGEMENT FOR U.S. DEPARTMENT OF DEFENCE KNOWLEDGE WORKERS	32
4	APLICAÇÕES NO ÂMBITO DO COMANDO DA FORÇA DE SUPERFÍCIE ..	35
4.1	O CONTEXTO DA MARINHA DO BRASIL	35
4.2	DESAFIOS NA GRH NO COMFORSUP	37
4.2.1	Retenção de Competências Essenciais	38
4.2.2	Defasagem na Gestão por Competências	39
4.2.3	Carência de cultura analítica e de uso de dados em RH	40
4.2.4	Capacitação insuficiente dos Gestores de RH	41
4.3	POSSIBILIDADES DE ADAPTAÇÃO DO MODELO AMERICANO NO COMFORSUP	42
5	CONCLUSÃO	44
	REFERÊNCIAS	46

1 INTRODUÇÃO

Nesta pesquisa abordaremos a alocação de recursos humanos, no contexto organizacional, referindo-se à distribuição eficiente e estratégica de pessoal disponível, considerando suas competências, disponibilidade, experiência profissional, desempenho anterior e potencial de desenvolvimento. No âmbito da Defesa, em especial nas Forças Armadas, essa atividade é crítica para a manutenção da prontidão operativa, da coesão organizacional e da eficácia das ações em tempo de paz ou de conflito armado.

Conforme o preconizado em seu Plano Estratégico Organizacional 2024-2028 (PEO¹): “O Comando da Força de Superfície (ComForSup) contribui para o preparo e a manutenção dos meios da Esquadra, gerindo recursos materiais e humanos necessários à plena operação dos Esquadrões e navios subordinados. Isso significa responsabilizar-se pela condução de cerca de 4.183 homens e 19 navios” (Brasil, 2024, p.3).

Destaca-se também a Visão de Futuro do ComForSup: “A Força de Superfície será constituída por meios navais modernos e aprestados, capazes de contribuir para o cumprimento da missão da MB e suas atribuições subsidiárias, com capacidade combatente e apoio logístico efetivo, com pessoal adequadamente capacitado, motivado e adestrado no mais alto nível, em condição de pronto emprego para atender as demandas da sociedade brasileira” (Brasil, 2024, p. 7).

Esta atuação contribui diretamente para o cumprimento da missão da MB que, de acordo com o Plano Estratégico da Marinha 2020-2040 (PEM² 2040), é: “Preparar e empregar o Poder Naval, a fim de contribuir para a Defesa da Pátria; para a garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem [...]” (Brasil, 2020, p.50), assegurando o alcance de suas metas e projetando-se para uma visão de futuro institucional.

Na MB, e mais especificamente no ComForSup, a tarefa de alocar pessoal adquire contornos mais complexos. Isso se deve à natureza operacional das unidades subordinadas, à rotatividade imposta por comissionamentos e descomissionamentos

¹ Define os objetivos estratégicos relacionados aos principais macroprocessos internos, permitindo gerenciar metas estratégicas, incluindo a de gestão de pessoal. Alinha objetivos, identifica oportunidades e ameaças, e aloca recursos de forma eficiente (Brasil, 2024, p.3).

² Apresenta os elementos conceituais e doutrinários de alto nível da Marinha do Brasil e respectivas Ações Estratégicas Navais que informam e consolidam o seu Plano Estratégico (Brasil, 2020, p.4).

de meios, e à necessidade de formar quadros que respondam simultaneamente a critérios técnicos, doutrinários e estratégicos, cuja análise constitui a motivação do presente estudo.

No escopo deste estudo, veremos que IA permite lidar com um grande volume de dados de militares, e transformá-los em recomendações objetivas para a composição de tripulações, designações para cargos e planejamento de carreira. Nesse cenário, a IA pode atuar como força multiplicadora da capacidade decisória humana.

Poderemos notar que esse novo domínio, visa não apenas a automação de tarefas repetitivas, mas principalmente a análise preditiva³, a identificação de padrões de desempenho e a otimização da utilização de talentos humanos, em consonância com os objetivos estratégicos da Força.

A alocação eficaz de RH enfrenta uma série de desafios complexos e interdependentes, sobretudo em organizações com elevada exigência operacional, como as Forças Armadas. De acordo com Chiavenato (2014), um dos principais obstáculos reside na gestão do grande volume e variabilidade de dados dos colaboradores, que incluem históricos de carreira, habilidades específicas, certificações técnicas, restrições médicas e perfis comportamentais.

Além disso, a dinamicidade das operações e as mudanças constantes nas prioridades estratégicas impõem a necessidade de realocações rápidas e precisas, exigindo flexibilidade estrutural e agilidade decisória (Marras, 2017).

Outro fator relevante refere-se à necessidade de equilibrar critérios concorrentes durante a alocação, combinando variáveis objetivas — como tempo de serviço, cursos realizados e habilitações técnicas — com variáveis subjetivas, tais como liderança, capacidade de adaptação e histórico de desempenho (Chiavenato, 2014; Marinho; Dutra, 2018). Essa conciliação é particularmente desafiadora em contextos hierarquizados, em que a tradição e a cultura organizacional influenciam fortemente as escolhas de pessoal.

Esta dissertação tem por objetivo analisar a viabilidade e os impactos do uso da IA na alocação de RH no âmbito do ComForSup, com vistas a aprimorar a coerência entre competências individuais e necessidades operacionais, ampliar a

³ Na prática, a IA analisa dados históricos, aprende com eles e, a partir disso, estima probabilidades ou tendências, apoiando a tomada de decisões de forma mais precisa e antecipada. Identifica padrões em grandes volumes de dados e prevê resultados ou comportamentos futuros (Marr, 2020).

eficiência dos processos decisórios e reforçar a prontidão dos meios navais. A questão que orienta esta pesquisa é: *de que maneira a aplicação da IA pode contribuir para a modernização dos mecanismos de alocação de pessoal na Marinha do Brasil, especialmente no ComForSup?*

A relevância deste estudo reside na crescente complexidade da gestão de pessoal em ambientes operacionais, marcada pela necessidade de decisões céleres, fundamentadas em dados, e pela escassez de ferramentas automatizadas capazes de integrar variáveis técnicas, comportamentais e normativas. Como parte da abordagem metodológica, decidiu-se utilizar como referência o modelo adotado pela Marinha dos Estados Unidos (US Navy), que implementou a plataforma *Talent Marketplace*⁴ para otimizar a alocação de pessoal com base em algoritmos de IA. A análise desse sistema internacional relevante servirá de *benchmarking*⁵ funcional para avaliar a aplicabilidade e possíveis adaptações de práticas no âmbito do ComForSup, servindo como referência para a modernização e aprimoramento da gestão de pessoal, especialmente no que tange à predição de desempenho, otimização de perfis e alocação estratégica de talentos

O desenho de pesquisa concebido para esta dissertação segue uma abordagem qualitativa, fundamentada na teoria comparada com a realidade (Vergara, 2016), com o intuito de contrastar as potencialidades da IA presentes na literatura especializada e no modelo americano com a realidade vivenciada no ComForSup. Para tanto, será realizada uma pesquisa bibliográfica e documental, a qual será respaldada em obras bibliográficas, em artigos científicos impressos e digitais e em normas e diretrizes da MB, para a reunião de dados e formação do *corpus* documental (Gil, 2002). Essa abordagem permitirá identificar convergências e divergências entre o potencial teórico da IA e os desafios práticos de sua implementação no contexto naval.

⁴ *Talent Marketplace* é uma plataforma digital baseada em dados que permite o alinhamento eficiente entre oportunidades internas e talentos disponíveis, promovendo a mobilidade de carreira e a alocação estratégica de pessoal com base em competências, interesses e potencial. Na Marinha dos EUA, esse modelo integra inteligência artificial e análise preditiva para apoiar decisões de alocação com foco no desempenho organizacional e na retenção de talentos. Disponível em: <https://www.mynavyhr.navy.mil>. Acesso em: 9 mai. 2025.

⁵ *Benchmarking* é um processo sistemático de comparação entre práticas, processos ou desempenhos de uma organização e aqueles considerados referências ou padrões de excelência no mercado, com o objetivo de identificar lacunas, adotar melhorias e alcançar vantagem competitiva. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/benchmarking/>. Acesso em: 22 jul. 2025.

2 A TEORIA DA IA APLICADA AOS RECURSOS HUMANOS

A aplicação da IA na gestão de pessoas contribui de forma significativa para o aprimoramento do processo de "monitorar pessoas", conforme definido por Chiavenato (2014), como um dos seis subsistemas da moderna GRH, apresentados na figura 1 em lide. Esse processo envolve manter um sistema de informação gerencial e de um banco de dados, com o objetivo de promover a retenção de talentos e assegurar condições favoráveis ao desempenho organizacional (Chiavenato, 2014).

Ferramentas de IA, como algoritmos de aprendizado de máquina e sistemas preditivos, têm sido utilizadas para antecipar riscos de *turnover*⁶, monitorar competências essenciais e a personalizar programas de qualidade de vida no trabalho. Assim, a IA atua não apenas como um instrumento técnico, mas como um agente estratégico de apoio à manutenção do capital humano, ampliando a capacidade de resposta das instituições frente às demandas por ambientes mais saudáveis, motivadores e sustentáveis (Chiavenato, 2014; Russell; Norvig, 2021).

Figura 1 – Processos básicos de gestão de pessoas⁷.



Fonte: Chiavenato (2014)

⁶ Em cadeias de emprego, o *turnover* refere-se à taxa de rotatividade de funcionários, ou seja, a frequência com que os colaboradores entram e saem de uma empresa ou organização dentro de um determinado período. É um indicador importante da gestão de pessoas e pode afetar diversos aspectos de um negócio, incluindo custos, produtividade e clima organizacional.

⁷ Chiavenato, Capítulo 1: Introdução à moderna Gestão de Pessoas. Barueri, SP: Manole, 2014. p.19.

A Quarta Revolução Industrial vem desencadeando uma transformação profunda na sociedade moderna ao integrar avanços como robótica, Internet das Coisas (IoT⁸), engenharia genética, computação quântica e IA. Essa fusão tecnológica trouxe uma ampla gama de aplicações capazes de interagir com ambientes diversos, compreendendo tanto os objetos envolvidos quanto as regras de interação, além de processar informações de forma semelhante ao comportamento inteligente (Chilunjika et al.⁹, 2022).

Nesse contexto, a IA também vem sendo aplicada nos processos e funções da GRH no setor público, contribuindo para o mapeamento de sequências de ações. Sua presença pode transformar o papel dos seres humanos na formulação de políticas por meio de pelo menos quatro maneiras principais: primeiro, ao assumir tarefas repetitivas, libera os servidores públicos para atividades de maior valor agregado; segundo, ao dividir tarefas complexas em partes menores, aumentando a eficiência; terceiro, ao automatizar processos inteiros, substituindo agentes humanos; e quarto, ao complementar as habilidades dos servidores, ampliando a eficácia das decisões (Chilunjika et al., 2022).

A influência da IA abrange todo o ciclo da GRH — do planejamento de recursos à atração de talentos, passando por capacitação, gestão de desempenho, recompensas, retenção e redesenho de cargos. Com isso, a IA tem proporcionado novas perspectivas sobre o trabalho e sua gestão, consolidando-se como pilar fundamental do aprendizado computacional e do futuro da tomada de decisões complexas na área de gestão de pessoas (Chilunjika et al., 2022).

Sua aplicação no setor público enfrenta desafios típicos relacionados à sua implementação, aceitação e uso. No entanto, é fundamental reconhecer que as oportunidades proporcionadas por essa tecnologia são amplas e, quando adotadas de forma estratégica, têm o potencial de promover transformações significativas e

⁸ A Internet das Coisas (IoT, do inglês *Internet of Things*) pode ser definida como um paradigma tecnológico emergente que se refere à interconexão digital de objetos físicos por meio da internet, permitindo que esses dispositivos coletem, processem, compartilhem dados e interajam entre si ou com sistemas centrais de forma autônoma. Essa rede inteligente de "coisas" é composta por sensores, atuadores, softwares embarcados e conectividade de rede, os quais viabilizam a integração entre o mundo físico e o digital.

⁹ A expressão "et al." é uma abreviação da locução latina *et alii*, que significa "e outros". Ela é utilizada em citações acadêmicas quando um trabalho possui três ou mais autores, e o autor que está redigindo o texto opta por mencionar apenas o primeiro nome, seguido da expressão "et al." para indicar que há outros coautores.

duradouras na administração pública, com impactos que se estendem a toda a sociedade (Chilunjika et al., 2022).

Esse potencial transformador vai além das dificuldades momentâneas, sinalizando a possibilidade de redesenhar os padrões usuais do setor público. A IA, ao permitir a otimização de processos, o aumento da eficiência e a promoção da transparência, abre caminho para uma gestão pública mais moderna, eficaz e alinhada às necessidades da população.

Convém explicitar os diversos conceitos envolvidos na aplicação dessa tecnologia na área de RH, bem como os desafios e oportunidades envolvidos, de tal forma que tenhamos a quantificação dos impactos de sua adoção na alocação de pessoal no ComForSup, objeto desta pesquisa.

2.1 Recursos Humanos

O conceito de “Gestão de Recursos Humanos” (GRH) é relativamente recente. No passado, utilizava-se a expressão Administração de Pessoal. No início dessa abordagem, não existia uma preocupação com práticas de relacionamento interpessoal, havendo um foco quase exclusivo nos aspectos técnicos relacionados a salários, avaliações, treinamentos e compensações dos empregados, o que caracterizava essa função como meramente de apoio dentro das organizações.

Pode-se afirmar que tanto nos Estados Unidos da América (E.U.A.) quanto na Europa o termo “Gestão de Pessoal” originou-se a partir do século XIX, associado à garantia de boas condições de vida pessoal e laboral dos empregados. Ocorreu também neste período o surgimento de uma “Seção de Pessoal” nas empresas, a qual mais tarde, no século XX, assumiu um caráter de maior funcionalidade e importância (Carvalho, 2011).

Na década de 1960, observa-se uma consolidação maior do Departamento de Gestão de Pessoal, que, além de manter suas funções administrativas e sindicais, passa a se preocupar também com a elaboração de políticas e práticas voltadas à gestão dos empregados. Nesse período, surge pela primeira vez a responsabilidade de desenvolver métodos de seleção, programas de capacitação e sistemas de recompensa, em consonância com a crescente relevância da avaliação de desempenho e do planejamento das necessidades futuras de mão de obra. Vale destacar que uma das principais atribuições desse departamento era representar a

organização perante os trabalhadores, muitas vezes sendo visto como adversário nas negociações coletivas (Carvalho, 2011).

Passando agora à década de 80, devido aos diversos fatores que marcaram a década de 70, como por exemplo a globalização, a desregulação e às rápidas mudanças tecnológicas, passou a ser exigido das empresas, como consequência de toda essa evolução, um planejamento estratégico, de forma a criar um processo de antecipação das mudanças futuras e do alinhamento de vários componentes da organização, promovendo a eficiência e a eficácia organizacional.

Dessa forma, embora os aspectos técnicos da administração de pessoal continuassem a ser uma parte essencial da GRH tradicional, a formulação e a implementação estratégicas passaram a constituir seu principal paradigma (Carvalho, 2011).

É possível afirmarmos que o desenvolvimento dos RH está associado à segunda revolução industrial a partir do momento em que passou a adotar uma abordagem inovadora e mais direcionada para o cuidado com os funcionários, com foco em seu bem-estar. Dentro desse contexto resta evidenciado que à medida que ocorrem mudanças na sociedade, a GRH acompanha as tendências de gestão (Araújo, 2005).

Mudanças substanciais em todos os níveis organizacionais podem ser observadas nos últimos anos. Os funcionários não devem mais limitar-se a meramente executar tarefas atribuídas. De igual modo, aqueles que atuam diretamente em RH não devem mais restringir-se às funções convencionais de recrutamento e seleção, passando a absorver um papel muito mais dinâmico no planejamento estratégico das organizações, reconhecendo a força de trabalho como um recurso primordial para o sucesso da instituição (Carvalho, 2011).

Diante da evolução histórica e conceitual da GRH, verifica-se uma transição significativa de uma abordagem meramente operacional e burocrática para um papel estratégico e integrador dentro das organizações. A trajetória que teve início com a Administração de Pessoal, centrada em aspectos técnicos e legais, caminhou para uma visão mais ampla, na qual o capital humano passou a ser reconhecido como elemento central no alcance dos objetivos institucionais. O contexto globalizado, aliado ao avanço tecnológico e às mudanças sociais, exige uma postura mais proativa dos profissionais de RH, que hoje atuam não apenas como executores de processos, mas como agentes de transformação e desenvolvimento organizacional.

Essa mudança de paradigma reforça a importância de alinhar as práticas de gestão de pessoas com as estratégias organizacionais¹⁰, valorizando o bem-estar, a capacitação e o engajamento dos colaboradores como diferencial competitivo.

2.2 Origem da Inteligência Artificial

A IA está cada vez mais presente em nosso cotidiano, sendo definida como a área da ciência da computação voltada ao desenvolvimento de sistemas capazes de simular comportamentos inteligentes. Embora ofereça inúmeros benefícios e facilite diversas atividades diárias, ela também impõe importantes desafios éticos que exigem análise atenta, consolidando-se como um dos campos mais promissores e ao mesmo tempo mais desafiadores da atualidade. Desde a antiguidade há o desejo de superar as limitações humanas a partir de artefatos externos ao próprio corpo, a IA, propriamente dita, corresponde a um produto que conjuga sua gênese, a partir da segunda metade do século XX, no período pós-2ª Guerra Mundial, devido às experiências trágicas adquiridas pela humanidade, ao consequente avanço tecnológico como resultados advindos (Barbosa; Bezerra, 2020).

Com vistas ao melhor entendimento do campo de conhecimento a ser estudado faz-se mister apresentar uma sucinta cronologia capaz de auxiliar no desenvolvimento e na elucidação do que é o objeto em estudo e de suas aplicações presentes e futuras.

A origem da IA como campo de estudo pode ser traçada formalmente a partir do verão de 1956, durante a Conferência de Dartmouth, evento considerado o marco fundador da IA. Idealizada por John McCarthy, Marvin Minsky, Nathaniel Rochester e Claude Shannon, a conferência teve como objetivo investigar a hipótese de que "todo aspecto do aprendizado ou qualquer outra característica da inteligência pode, em princípio, ser descrito de forma tão precisa que uma máquina pode ser construída para simulá-lo" (Russell; Norvig, 2020).

Este ponto de partida teórico estabeleceu as bases para o desenvolvimento de algoritmos capazes de reproduzir processos cognitivos humanos, como raciocínio, aprendizado e resolução de problemas.

¹⁰ Estratégia organizacional é a forma como a organização decide se posicionar para alcançar seus objetivos institucionais — seja no setor público ou privado — com base em seus recursos, capacidades internas e no ambiente externo.

Embora o termo "inteligência artificial" tenha sido cunhado apenas em 1956, as raízes conceituais do campo remontam a ideias anteriores sobre computação e lógica formal. Alan Turing, em particular, desempenhou papel crucial ao propor, em 1950, o célebre Teste de Turing como forma de avaliar a inteligência de máquinas. Segundo Russell e Norvig (2020), Turing introduziu uma estrutura conceitual essencial, ao tratar da possibilidade de as máquinas realizarem tarefas que, se executadas por humanos, seriam consideradas inteligentes. Esse arcabouço influenciou fortemente as primeiras abordagens da IA simbólica, centradas na manipulação lógica de símbolos e regras.

Nas décadas que se seguiram à conferência de Dartmouth, este campo alternou períodos de entusiasmo e estagnação, conhecidos como "verões" e "invernos da IA". De acordo com Russell e Norvig (2020), os primeiros avanços concentraram-se em sistemas que executavam tarefas restritas, como jogos e demonstrações de teoremas, mas encontraram dificuldades ao serem aplicados em contextos mais amplos e complexos do mundo real (Russell; Norvig, 2020). Ainda assim, a fundação teórica lançada nas décadas iniciais consolidou uma agenda de pesquisa que, com o advento de métodos estatísticos, aumento da capacidade computacional e o surgimento do aprendizado profundo, impulsionou os avanços contemporâneos na área.

Em relação à primeira produção bibliográfica relacionada ao tema da IA, em 1943, Warren McCulloch e Walter Pitts publicaram um artigo sobre estruturas de raciocínio artificiais, formuladas como modelos matemáticos que imitavam o sistema nervoso humano. Esse modelo serviu de base para várias outras formulações acadêmicas posteriores sobre o assunto (Barbosa; Bezerra, 2020).

O Teste de Turing, citado anteriormente, foi um experimento imaginário para avaliar se uma máquina capaz de emular a comunicação escrita poderia exibir um comportamento inteligente indistinguível de um ser humano. A ideia era constatar se o avaliador conseguiria identificar com clareza e sem desconfianças qual seria a máquina. Caso ocorresse de ao menos um terço dos participantes estarem convencidos de ser um humano a máquina poderia ser considerada "inteligente". O objetivo não é provar que a máquina pensa, mas sim que consegue imitar a inteligência humana de forma convincente. O teste foi um marco na filosofia e no desenvolvimento da IA influenciando profundamente os debates sobre consciência, linguagem e cognição artificial. Neste mesmo ano do seu experimento Turing publicou

o artigo denominado *Computing Machinery and Intelligence*, considerado o texto fundador da IA (Barbosa; Bezerra, 2020).

No que diz respeito à tecnologia que impulsionou os debates sobre inteligência de máquina aplicados ao combate, destaca-se o desenvolvimento de canhões antiaéreos equipados com sistemas de pontaria capazes de corrigir automaticamente os desvios provocados pelo movimento do alvo e do próprio canhão no momento do disparo. Esse mecanismo de autocorreção passou a ser interpretado como uma forma inicial de imitação do comportamento humano. Para um observador leigo, parecia que o canhão, ao seguir o alvo com precisão, agia como se fosse guiado por propósitos ou intenções semelhantes às de uma pessoa (Teixeira, 2009).

Todos esses experimentos, juntamente com as expectativas sociais em torno desse novo campo, estimularam intensos debates e despertaram grande entusiasmo na comunidade científica. Como resultado, órgãos privados e governamentais passaram a investir em pesquisas na área, destacando-se a Agência de Pesquisa de Projetos Avançados (ARPA), responsável também pelo desenvolvimento da internet. Em 1959, surgiu pela primeira vez o termo *machine learning*, que designa um sistema capaz de permitir que os computadores aprendam uma função sem a necessidade de programação específica, possibilitando que a máquina execute tarefas de forma autônoma (Barbosa; Bezerra, 2020).

A partir de 1964, com o desenvolvimento do *chatbot*¹¹ Eliza por Joseph Weizenbaum (MIT), a IA deu um passo importante na simulação da linguagem natural. Eliza reproduzia interações humanas por meio de padrões linguísticos, abrindo caminho para o desenvolvimento de sistemas voltados à comunicação entre homem e máquina, atualmente utilizados em sites comerciais. Esses sistemas dominaram o campo da IA até os anos 1980, sendo amplamente aplicados em setores técnicos e industriais. Contudo, a limitação na capacidade de generalização desses sistemas, somada à escassez de poder computacional e altos custos, resultou no primeiro “inverno da IA”, marcado por decepções com os resultados obtidos frente às expectativas (Barbosa; Bezerra, 2020).

¹¹ ELIZA, em 1966, ainda não usava essa terminologia, a qual só passou a ser amplamente utilizada a partir dos anos 1990, com o surgimento de assistentes virtuais rudimentares na internet e, mais tarde, com bots em plataformas como o MSN Messenger e o Facebook Messenger. O nome “chatbot” vem da junção de duas palavras em inglês: “Chat” – conversar ou bater papo. “Bot” - abreviação de robot.

Nos períodos entre 1975/1980 e 1987/1993 ocorreram os *AI Winter*, quando então houve não só a diminuição do entusiasmo, como também a escassez de recursos para investimentos (Sichman, 2021).

Em meados da década de 1990, a IA retomou seu crescimento com o avanço dos métodos estatísticos e da aprendizagem de máquina. Um marco significativo ocorreu em 1997, quando o supercomputador Deep Blue, da IBM, derrotou o campeão mundial de xadrez Garry Kasparov, demonstrando o potencial dos sistemas baseados em força bruta combinada com avaliação estratégica. A partir dos anos 2000, o acesso a grandes volumes de dados e o aprimoramento de algoritmos possibilitaram progressos consistentes, culminando em 2008 com o processamento da linguagem natural, explorado anteriormente pelo *chatbot* Eliza, resultando em novos assistentes virtuais, como a Siri, pela Apple em 2011, a Alexa, da Amazon, a Cortana, da Microsoft e o próprio Google Assistente (Barbosa; Bezerra, 2020).

Com base em todo o histórico de origem da IA exposto, constatamos que essas evoluções estabeleceram as bases para os avanços subsequentes em visão computacional, processamento de linguagem natural e de outras áreas correlatas, tornando seu aprimoramento irreversível e cada vez mais indispensável em processos organizacionais, porém, como toda evolução tecnológica, a IA e suas aplicações trazem consigo alguns questionamentos de ordem ética e social. Revolução, promessa, insegurança, medo e economia são aspectos e sentimentos a serem considerados.

2.3 Evoluções Industriais e a transformação digital

A sociedade tem passado por transformações constantes e profundas ao longo das décadas, e, com isso, as relações humanas no ambiente de trabalho vêm se adaptando continuamente, buscando novas formas de otimizar o potencial humano. Em resposta a esse cenário dinâmico, as organizações são levadas a agir de forma contínua, com o propósito de transformar essas mudanças em oportunidades concretas. Apesar dos avanços já alcançados, é importante destacar que ainda há muito a ser feito no sentido de aprimorar essas relações e processos (Lopes, 2020).

O ensaio "*Civilização e Inovação: Porque a Revolução Industrial foi um fenômeno dependente de uma trajetória civilizacional*", de Ademar Ribeiro Romeiro, publicado pelo Instituto de Economia da Unicamp em 2021, argumenta que a

Revolução Industrial foi o resultado de uma trajetória evolutiva civilizacional, aberta à inovação. A obra destaca que a Europa se diferenciou de outros impérios, como o asiático, ao promover a inovação como fator de sobrevivência e progresso, em vez de a rejeitá-la ou considerá-la uma ameaça. Enquanto na Europa, a competição entre diferentes grupos e Estados estimulava a busca por inovações que pudessem conferir uma vantagem competitiva, em outras civilizações, como os impérios asiáticos, a inovação era frequentemente vista com desconfiança ou até mesmo como uma ameaça à ordem estabelecida (Romeiro, 2021).

A Revolução Industrial, portanto, não foi apenas um conjunto de avanços tecnológicos, mas também um profundo processo de mudança social, econômica e política, que transformou a forma como as sociedades europeias se organizavam e interagiam. A obra de Romeiro oferece uma perspectiva histórica e econômica sobre este período, destacando a importância da abertura à inovação para o desenvolvimento civilizacional (Romeiro, 2021). Tal fato merece especial atenção nessa pesquisa pois destaca que a resistência à inovação não é um comportamento que surgiu recentemente e que ainda perdura nos dias atuais.

De acordo com Lopes et al. (2020), a Segunda Revolução Industrial teve início por volta da segunda metade do século XIX, aproximadamente entre 1850 e 1870, e estendeu-se até o final da Segunda Guerra Mundial, entre 1939 e 1945. Esse período foi marcado por profundas transformações econômicas e tecnológicas.

Durante essa fase, a fonte de energia predominante — o vapor, utilizado desde a Primeira Revolução Industrial — foi gradualmente substituído pela eletricidade e pelo petróleo. Essa mudança impulsionou significativamente o crescimento econômico e industrial, marcando o início de uma nova era que transformou diversos aspectos da vida humana. Países como Itália, Alemanha, França, Japão, Estados Unidos e Rússia passaram por processos de industrialização acelerada, beneficiando-se das novas fontes de energia, que proporcionaram maior eficiência em comparação às anteriores (Lopes et al., 2020).

A Terceira Revolução Industrial está mais próxima das gerações atuais, tendo se iniciado na segunda metade do século XX, quando a informação passou a ser considerada uma matéria-prima fundamental e estratégica para os países. Esse período foi marcado pela introdução de inovações tecnológicas, especialmente no campo da eletrônica e da informática, que passaram a integrar os processos

industriais e contribuíram significativamente para o aumento da produtividade (Rocha et al., 2020).

O surgimento dos primeiros computadores impulsionou de forma decisiva o progresso científico, acelerando diversos processos de pesquisa e desenvolvimento. Essa nova etapa da revolução industrial começou logo após o término da Segunda Guerra Mundial, estendendo-se de 1950 a 2000. Muitos dos avanços tecnológicos desenvolvidos durante o conflito foram essenciais para o progresso dessa fase, também conhecida como “Revolução Informacional” (Lopes et al., 2020).

Enquanto a Terceira Revolução Industrial foi marcada pelo surgimento da eletrônica, da tecnologia da informação e das telecomunicações, a Indústria 4.0 se apoia nessas bases para promover a automação total dos processos produtivos, por meio da integração entre máquinas e sistemas digitais. Conforme destaca o autor, essa revolução não se define apenas pelas tecnologias emergentes, mas pela transição para novos sistemas construídos sobre a infraestrutura digital existente (Schwab, 2016).

Figura 2 – Evolução industrial.



Fonte: Firmino (2020)

É importante refletir sobre a necessidade de compreender corretamente o tema, pois, em vez de enxergar a tecnologia como uma concorrente, o ideal é entender seu funcionamento e explorar as oportunidades que ela pode oferecer para a solução dos problemas sociais. De acordo com o observado na figura 2 já é reconhecido que a industrialização alcançou uma quarta etapa, capaz de transformar, mais uma vez, de forma profunda a maneira como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos.

A Quarta Revolução Industrial, também conhecida como Indústria 4.0¹², é um conceito desenvolvido pelo alemão Klaus Schwab e atualmente amplamente aceito por diversos estudiosos da área. Segundo Schwab, a industrialização alcançou uma nova fase, capaz de “transformar fundamentalmente a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos”. Trata-se, portanto, de uma verdadeira mudança de paradigma, e não apenas de mais um estágio do avanço tecnológico.

Nesse sentido, Schwab (2016) ressalta que a Quarta Revolução Industrial não se caracteriza apenas por tecnologias emergentes isoladas, mas sim pela transição para novos sistemas baseados na infraestrutura da revolução digital.

2.4 Desafios enfrentados

A construção de réplicas de algumas das atividades mentais humanas alterou profundamente nossas próprias concepções habituais acerca da natureza do conhecimento [...] Contudo, é através da tentativa de elaborá-los que passamos a compreender melhor o funcionamento e a natureza dos nossos próprios processos psicológicos envolvidos na percepção, na linguagem e em outras atividades mentais humanas (Teixeira, 2009, p. 28).

Do ponto de vista social e ético, destaca-se a potencial perda de empregos em decorrência da automação, a erosão da privacidade por sistemas de vigilância automatizados, e a perda de *accountability*¹³ quando decisões críticas passam a ser tomadas por sistemas automatizados. Russell e Norvig ressaltam que decisões baseadas em diagnósticos médicos, por exemplo, levantam a questão de quem seria responsável por um erro: o sistema, o programador ou o usuário humano? Ademais, o uso militar de IA, como em veículos autônomos e armas letais, pode gerar consequências desastrosas caso decisões sejam tomadas fora do controle humano, especialmente em ambientes de guerra.

¹² Na Alemanha, há discussões sobre a “indústria 4.0”, um termo cunhado em 2011 na feira de Hannover para descrever como isso irá revolucionar a organização das cadeias globais de valor. Ao permitir “fábricas inteligentes”, a quarta revolução industrial cria um mundo onde os sistemas físicos e virtuais de fabricação cooperam de forma global e flexível. (Schwab, 2016, p. 6).

¹³ A utilização de sistemas automatizados em decisões críticas levanta preocupações sobre a perda de *accountability*, ou seja, da capacidade de atribuir responsabilidade institucional e moral às decisões tomadas (Pasquale, 2015).

Já do ponto de vista técnico e filosófico, os autores apontam para o problema da definição inadequada de funções e utilidade, o que pode levar a comportamentos indesejados — como sistemas que, ao tentar minimizar o sofrimento humano, optem por eliminar os próprios humanos. Além disso, há o risco de evolução inesperada dos sistemas por meio de aprendizado de máquina mal supervisionado. Essa possibilidade é ampliada com a concepção de máquinas ultrainteligentes capazes de se autoprogramar, levando à chamada “explosão de inteligência” ou “singularidade tecnológica”, cenário no qual o controle humano sobre a IA pode ser irremediavelmente perdido. Por fim, essas incertezas impõem a necessidade urgente de incorporar desde o início princípios éticos robustos ao desenvolvimento de IA — uma tarefa complexa e ainda em aberto (Russell; Norvig, 2020).

Em síntese, a adoção da IA, conforme discutido por Russell e Norvig, envolve desafios que transcendem a dimensão técnica, alcançando esferas éticas, a fim de evitar vieses discriminatórios em decisões automatizadas (como em recrutamento e justiça criminal), sociais, como o dilema da substituição de tarefas humanas por sistemas automatizados, levantando preocupações sobre desemprego estrutural e ampliação das desigualdades econômicas, e filosóficas.

As dificuldades na definição de critérios de decisão seguros, a indefinição sobre a responsabilidade por ações automatizadas e os riscos associados à perda de controle sobre sistemas autônomos avançados evidenciam a complexidade do tema.

Torna-se, portanto, imperativo que o desenvolvimento da IA seja orientado por princípios éticos consistentes e por uma governança na esfera de atuação do ComForSup, que antecipe consequências indesejadas, a fim de garantir sua aplicação responsável e segura.

2.5 Implementação da IA no Setor Público

A principal motivação que justifica a adoção de IA em GRH está na notória capacidade dessa tecnologia reduzir a carga administrativa que, tradicionalmente, consome parte significativa do tempo de trabalho e dos recursos dos profissionais de RH, conforme explanado por Dias (2024). Tal incentivo cresce também por causa da crescente demanda por serviços mais ágeis e responsivos. Dentro desse contexto, essa integração pode tornar mais fácil a personalização dos serviços, permitindo uma abordagem única e mais centrada no indivíduo (Dias, 2024).

Destaca-se especialmente sua aplicação nos processos de recrutamento, seleção e triagem, na avaliação de desempenho dos colaboradores e na identificação de padrões de *turnover* e de evasão. Essas aplicações geralmente se baseiam em dados coletados por meio de pesquisas (*surveys*), extração de informações em redes sociais (*scraping*), no caso do recrutamento e seleção, e em bancos de dados dos próprios sistemas de RH. Utilizando técnicas de aprendizado de máquina e aprendizado profundo (*Deep Learning*), a IA é capaz de gerar análises que apoiam a tomada de decisão por parte dos gestores de RH.

O *employee turnover*, ou rotatividade de funcionários, refere-se à troca de emprego por parte do colaborador, geralmente por iniciativa própria, o que pode acarretar diversos problemas para as organizações. Entre eles, destacam-se os custos com a capacitação de um substituto, a sobrecarga dos funcionários remanescentes e a necessidade de recrutar um novo profissional para preencher a vaga. De maneira semelhante, o *attrition* (ou atrito) diz respeito à desocupação de uma vaga, seja por aposentadoria, seja por processos de reestruturação interna, diferenciando-se do *turnover* por, geralmente, não haver reposição do cargo (Dias, 2024).

A adoção da IA no setor público enfrenta diversos desafios relacionados à sua implementação, aceitação e uso prático. No entanto, é essencial reconhecer que as oportunidades advindas dessa tecnologia são amplas e, quando empregadas de forma estratégica, têm o potencial de promover uma transformação profunda na administração pública, com impactos significativos sobre a sociedade como um todo (Chilunjika et al., 2022).

Embora existam desafios inerentes à sua implementação, seu uso adequado e planejado pode não apenas minimizar problemas decorrentes de *turnover* e *attrition*, mas também viabilizar uma administração mais ágil, personalizada e centrada nas necessidades individuais, contribuindo para uma transformação significativa na gestão de pessoas e, por consequência, no desempenho institucional.

3 MODELO INTERNACIONAL DE USO DA IA NA ALOCAÇÃO MILITAR

[...] Os executivos gastam mais tempo gerenciando pessoas e tomando decisões sobre pessoas do que em qualquer outra coisa – e estão certos. Nenhuma outra decisão tem consequências tão duradouras ou é tão difícil de ser desfeita. Porém, mesmo assim, de modo geral os executivos tomam decisões ruins com respeito a promoções e alocação de pessoal. Segundo a opinião geral, a média de acertos desses executivos não ultrapassa 0,333. Quando muito, 33% dessas decisões revelam-se corretas, 33% são minimamente eficazes; e 33% são um completo fracasso. (Drucker, 2001, p. 17)

“Alocar¹⁴” em sentido estrito significa: colocar algo de maneira a que esteja disponível. Destinar ou reservar para determinado fim. Nesta pesquisa cabe ressaltar também o significado de “Alocação de pessoal” como o processo de designar ou distribuir pessoas para funções, cargos, tarefas ou locais específicos dentro de uma organização, de acordo com as necessidades operacionais e o perfil dos profissionais.

Na prática, envolve responder a perguntas como:

- Quem será designado para qual função ?
- Onde essa pessoa irá trabalhar ?
- Quando a movimentação ou designação ocorrerá ?
- Por quanto tempo a pessoa permanecerá nessa função ?

Além de ser uma atividade essencial para o funcionamento organizacional, a alocação de pessoal está diretamente ligada ao planejamento de carreira, à mobilidade interna e à retenção de talentos. Quando bem executada, contribui para a satisfação dos empregados e para o alcance dos objetivos institucionais, integrando-se ao modelo de gestão por competências¹⁵ e ao planejamento estratégico de RH (Chiavenato, 2014).

Conforme demonstrado na figura 1, comparativamente aos processos da moderna gestão de pessoas, a alocação de pessoal no ComForSup assume

¹⁴ Disponível em: <<https://dicionario.priberam.org/alocar>>. Acesso em 11 jun 2025.

¹⁵ A Gestão de Pessoas por Competências consiste em orientar os colaboradores ao alcance dos objetivos organizacionais por meio da mobilização de suas competências técnicas (conhecimentos e habilidades) e comportamentais (atitudes), promovendo alinhamento entre desempenho individual e estratégia institucional (Fleury, 2001).

necessidades semelhantes dentro de sua realidade, visando atender simultaneamente às demandas institucionais, ao desenvolvimento profissional de seus militares e ao atendimento das necessidades do serviço. Por estar inserida em uma organização de natureza hierárquica, disciplinada e voltada para o cumprimento de missões de Estado, essa atividade obedece a um conjunto de critérios que garantem o equilíbrio entre eficiência organizacional e equidade na gestão de carreira.

Dentre esses critérios, resolve-se destacar: habilitações e qualificações técnicas; graduação ou posto; tempo de serviço; necessidades da Força; preferências individuais (quando possível); e políticas de gestão de carreira.

As habilitações e qualificações técnicas consistem na análise dos cursos, certificações, especializações e experiências acumuladas pelos militares ao longo de sua trajetória na carreira. Trata-se de um critério essencial para assegurar que o profissional designado tenha o conhecimento e a competência necessários para desempenhar a função com excelência (Chiavenato, 2014). Na prática, a Marinha busca compatibilizar essas qualificações com as atribuições exigidas pelas Organizações Militares (OM), promovendo maior eficácia e reduzindo os custos de adaptação funcional.

A graduação ou posto é outro critério essencial, já que funções, comissões e cargos são distribuídos conforme a hierarquia institucional. Cargos de comando, chefia ou assessoramento exigem determinado grau de senioridade¹⁶, sendo vedada, por exemplo, a designação de oficiais subalternos para posições que exijam elevado grau de responsabilidade e autonomia decisória (Brasil, 1980). Esse respeito à estrutura hierárquica contribui para a manutenção da ordem e da autoridade no ambiente militar.

O tempo de serviço é considerado para permitir que o militar obtenha seu acesso à hierarquia militar por meio de sua promoção, baseada em fundamentos morais e profissionais, cumprindo os fluxos de carreira previstos, conforme regulamentação de promoções de oficiais e de praças (Brasil, 1980). Esse fator é relevante na definição de interstícios, na preparação para promoções futuras e na alternância entre comissões operativas e administrativas.

¹⁶ Senioridade refere-se ao nível de experiência e expertise de um profissional em determinada área. Em termos de trabalho, é a classificação hierárquica que indica o grau de responsabilidade e autonomia de um funcionário. É um indicador da experiência e do conhecimento adquirido ao longo da carreira, e é um fator importante para a evolução e o reconhecimento profissional.

Contudo, o critério mais determinante é o da necessidade da Força. A alocação de pessoal é orientada por uma lógica institucional, segundo a qual o interesse coletivo e a missão constitucional da MB se sobrepõem às demandas individuais. Isso inclui, por exemplo, o envio de efetivo para áreas estratégicas, missões no exterior, zonas de fronteira ou em apoio a políticas públicas.

No que se refere às preferências individuais, é importante compreender que todas as pessoas, independentemente de sua origem, possuem certas necessidades, cuja satisfação ou não é decisiva para sua realização pessoal. Entre essas necessidades, destacam-se o desejo de reconhecimento, de respeito, de vivenciar novas experiências, de desenvolver projetos pessoais, de ter perspectivas de crescimento e de consolidar a carreira. Esses aspectos são exemplificados pela Pirâmide de Maslow¹⁷. No passado, porém, a motivação das pessoas estava restrita basicamente à satisfação de necessidades básicas de subsistência, atendidas principalmente pelo salário (Carvalho, 2011).

Quando possível, a consideração dessas preferências pode aumentar a motivação, reduzir a rotatividade e melhorar a qualidade de vida do profissional, especialmente nos casos que envolvem estrutura familiar (Vergara, 2019).

Tais predileções são levadas em consideração sempre que compatíveis com as demandas organizacionais, por meio de Folhas de Preferência de Comissão tanto para oficiais quanto para praças (FPCO/FPCP), processos seletivos e composição de *staff*¹⁸ de Almirantes, o militar pode manifestar seu interesse por determinadas regiões, funções ou áreas de atuação.

Por fim, a alocação é fortemente influenciada pelas políticas de gestão de carreira, que definem eixos de desenvolvimento profissional com base na meritocracia, na diversidade de experiências e na preparação para cargos de maior responsabilidade. A Marinha busca proporcionar aos seus oficiais e praças vivências em diferentes áreas, como Comando, Estado-Maior, ensino, logística, operações e diplomacia, permitindo uma formação ampla e aderente às futuras exigências da carreira (Brasil, 2010).

¹⁷ Teoria da psicologia que descreve as necessidades humanas em uma estrutura hierárquica. As necessidades mais básicas devem ser atendidas antes que as necessidades de níveis superiores se tornem importantes para o indivíduo.

¹⁸ "Staff" refere-se à equipe de apoio de um Almirante, no caso da MB. Essa equipe é responsável por auxiliar o almirante nas suas tarefas de comando e gestão, incluindo o apoio administrativo, técnico e operacional.

Em síntese, a alocação de pessoal no ComForSup não é um processo aleatório ou meramente administrativo, mas sim uma ferramenta estratégica de gestão, cujo objetivo é garantir o aproveitamento racional do efetivo, respeitando a legislação, valorizando o mérito e promovendo o desenvolvimento institucional. Visa garantir que as pessoas certas estejam nos lugares certos, no momento certo, otimizando o desempenho organizacional e contribuindo para a satisfação e o desenvolvimento profissional do efetivo. De acordo com Chiavenato (2014), a alocação de pessoas consiste em colocar os indivíduos em cargos ou posições adequadas, de acordo com suas capacidades, competências e potencialidades, atendendo também às necessidades da organização.

Algumas forças armadas ao redor do mundo vêm incorporando tecnologias baseadas em IA para apoiar a GRH, especialmente em ambientes operacionais complexos. Uma dessas experiências internacionais oferece lições importantes à MB, particularmente para o ComForSup, no que se refere à modernização e eficiência na alocação de recursos humanos.

Abordaremos na sequência argumentativa teórica um exemplo, ainda em fase de aprimoramento. No próximo capítulo, tal modelo nos permitirá traçar possibilidades de adaptação no âmbito do ComForSup. O modelo da Marinha dos EUA (*Detailing Marketplace*) será utilizado como caso base de *benchmarking* neste estudo, pois:

- Possui ampla documentação pública;
- Está relacionado diretamente à alocação operacional de militares;
- É reconhecido por integrar gradativamente ferramentas de IA; e
- É frequentemente citado em estudos de *talent management* no setor público.

Também será analisado o programa *Talent Management for U.S. Department of Defense Knowledge Workers*, uma vez que o modelo de *marketplace* de talentos, quando implementado no setor público, adota os princípios fundamentais da gestão de talentos.

3.1 Marinha dos Estados Unidos (US Navy): Sistema “*Talent Marketplace*”

A gestão de pessoal em instituições militares modernas vem sendo progressivamente impactada pelos avanços tecnológicos e pela adoção de

abordagens mais flexíveis, personalizadas e orientadas por dados. Nesse contexto, a Marinha dos Estados Unidos (United States Navy – US Navy) tem adotado inovações significativas no processo de alocação de pessoal, destacando-se o sistema denominado *MyNavy Assignment*¹⁹ *Talent Marketplace*²⁰.

Trata-se de um sistema avançado e estratégico de GRH adotado pela Marinha dos Estados Unidos, alinhado ao programa *Sailor 2025*²¹. Esse sistema funciona como uma plataforma digital que oferece transparência, agilidade e personalização no processo de alocação de pessoal militar. Nele, os militares podem explorar oportunidades disponíveis, candidatar-se diretamente às posições de interesse e acompanhar o status dos processos seletivos em tempo real.

Estruturado para otimizar o alinhamento entre as competências individuais dos militares e as necessidades organizacionais, o sistema utiliza recursos tecnológicos sofisticados, tais como mecanismos de busca avançados, perfis profissionais detalhados e comunicação direta com gestores de carreira. Dessa forma, o *MyNavy Assignment Talent Marketplace* contribui significativamente para a retenção de talentos, melhoria da satisfação profissional e eficiência operacional das forças navais americanas (US Navy, 2020)²².

Tradicionalmente, a alocação de pessoal em organizações militares era conduzida de forma centralizada, baseada em critérios hierárquicos e operacionais, com pouca margem para participação dos indivíduos. No entanto, a crescente complexidade das missões, a diversificação das carreiras e a valorização da retenção de talentos têm exigido uma reavaliação desses modelos.

A lógica da plataforma parte da premissa de que, ao aumentar a transparência e permitir maior participação dos usuários no processo de alocação, há um incremento na motivação, na retenção de profissionais qualificados e na eficácia do desempenho organizacional. Além disso, o sistema busca mitigar o risco de desalinhamentos entre o perfil do militar e a função a ser exercida, o que, conforme Chiavenato (2014), constitui um dos principais fatores de ineficiência na GRH.

¹⁹ MyNavy Assignment: Sistema on-line da Marinha dos EUA.

²⁰ Talent Marketplace: Conceito de "mercado de talentos", onde se encontram oportunidades de carreira e os mais aptos são selecionados.

²¹ O Programa Sailor 2025 é uma iniciativa estratégica da Marinha dos Estados Unidos voltada à modernização e transformação do gerenciamento de recursos humanos, focando na atração, retenção e desenvolvimento contínuo dos militares.

²² UNITED STATES NAVY. MyNavy Assignment. Disponível em: <https://www.mynavyhr.navy.mil/Career-Management/Detailing/MyNavy-Assignment/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

Do ponto de vista da Marinha dos Estados Unidos, o sistema representa um avanço significativo em direção a uma alocação mais estratégica e meritocrática. Por meio de algoritmos de correspondência (*matching*²³), a plataforma cruza dados de habilidades, experiências prévias, avaliações de desempenho, cursos realizados e aspirações profissionais. Essa lógica se alinha às melhores práticas de gestão por competências, conforme defendido por Vergara (2019), ao permitir que o processo de alocação contribua não apenas para o provimento de cargos, mas também para o crescimento e a retenção de talentos críticos.

Outro aspecto relevante é que o *Talent Marketplace* introduz um elemento de competição interna saudável, pois permite que os comandos das unidades visualizem perfis de candidatos e indiquem preferências, criando um ecossistema em que a meritocracia e o desempenho ganham maior relevância no processo de decisão (Werber, 2021).

Em suma, o sistema *Talent Marketplace* adotado pela US Navy representa uma evolução relevante nos mecanismos de alocação de pessoal em estruturas militares, ao incorporar ferramentas digitais, lógica de mercado de talentos e práticas modernas de gestão. Embora sua aplicação dependa de realidades institucionais específicas, o modelo oferece lições valiosas sobre como aliar flexibilidade, estratégia e eficiência no provimento de recursos humanos em ambientes complexos e de alta exigência operacional.

Isso representa uma mudança cultural considerável, pois desloca parcialmente o eixo decisório da administração central para uma dinâmica mais horizontal, baseada em escolhas recíprocas. Tal inovação pode, inclusive, servir de inspiração para outras forças armadas, como a MB (ComForSup), a fim de assegurar maior eficiência na alocação de pessoal.

Na figura 3 são ilustradas as etapas típicas de um talent marketplace, incluindo:

- Outreach e registro - divulgação do programa e criação de conta por provedores de certificação, treinamento ou educação junto ao DoD;
- Aplicação estruturada - preenchimento em partes que detalham informações institucionais e oferta individual — com avaliação inicial por IA;

²³ Matching é o momento em que duas partes demonstram interesse mútuo, abrindo espaço para a interação dentro da respectiva plataforma.

- Avaliação e aprovação - análise automatizada e posterior validação por avaliadores, seguida por status (Aprovado, Provisório ou Rejeitado); e
- Acompanhamento contínuo - implementação de monitoramento, recertificação e processos de realinhamento de competências.

Figura 3 - Etapas típicas de um *marketplace* voltado a competências, incluindo cadastro, alinhamento por IA e aplicações para ofertas qualificadas pelo Departamento de Defesa Americano.



Fonte: DoD Emerging Technologies Talent Marketplace site. Disponível em: <https://images.app.goo.gl/4A2KHcQbZJGEYdTA>. Acesso em: 18 jun. 2025.

3.2 Talent Management for U.S. Department of Defense Knowledge Workers

O relatório de Werber (2021) — *Talent Management for U.S. Department of Defense Knowledge Workers* — sintetiza pesquisas da RAND²⁴ em quatro áreas centrais da gestão de talentos (*build and organize, train and develop, motivate and manage performance, promote and retain*), que representam uma estrutura estratégica para maximizar o desempenho e a retenção de profissionais do conhecimento nas Forças Armadas. O termo *talent marketplace* em si não é explicitamente utilizado nesse relatório, no entanto, cabe-nos analisá-lo, pois o modelo de *marketplace* de talentos, quando aplicado ao setor público, segue os princípios fundamentais da gestão de talentos (*talent management*). Neste contexto, ele busca

²⁴ A RAND é uma organização de pesquisa que desenvolve soluções para desafios de políticas públicas para ajudar a tornar as comunidades em todo o mundo mais seguras, saudáveis e prósperas. A RAND é sem fins lucrativos, apartidária e comprometida com o interesse público. RAND CORPORATION. *Talent Management and Employee Retention: Implications for the Public Sector*. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2019. Disponível em: https://www.rand.org/pubs/research_reports/. Acesso em: 11 jun. 2025.

aprimorar tanto o desempenho individual dos servidores quanto o resultado global da instituição.

O que o documento faz é:

- Apresentar um panorama do *talent management* no Departamento de Defesa Americano, com foco em práticas estruturadas de carreira e mobilidade interna;
- Explorar como sistemas de dados de RH e de competências podem melhorar o alinhamento entre habilidades disponíveis e demandas institucionais; e
- Tratar de experiências semelhantes a um marketplace no que se refere à alocação estratégica de pessoas para cargos adequados às suas competências — ainda que não use essa expressão diretamente.

Conforme especificado anteriormente a abordagem da gestão de talentos no Departamento de Defesa (DoD²⁵) dos EUA, sintetizada por Werber (2021), estrutura-se em quatro pilares organizacionais:

(1) Build and organize (Construir e organizar) - definindo o dimensionamento e a composição ideal do pessoal com foco nas competências críticas. Trata da definição das capacidades necessárias para cumprir a missão do DoD, bem como da identificação das competências essenciais (KSAOs²⁶), recrutamento e composição da força de trabalho. O relatório revela que há desafios significativos na delimitação das funções em áreas críticas como cibersegurança, ciência de dados e engenharia de software. Dificuldades em quantificar corretamente as demandas, aliadas à ausência de modelos de competências com níveis de proficiência bem definidos, dificultam o planejamento estratégico.

A RAND sugere, como solução, a adoção de descrições de cargo mais precisas, guias para estimar requisitos acadêmicos e o uso de práticas do setor privado, como bônus por indicação e *branding* institucional²⁷, para atrair talentos qualificados.

²⁵ DoD – Department of Defense.

²⁶ KSAOs: *Knowledge, Skills, Abilities and Other Characteristics* – ou seja, “conhecimentos, habilidades, competências e outras características” necessárias aos profissionais do conhecimento no DoD.

²⁷ Conjunto de estratégias e ações voltadas para construir, promover e consolidar a imagem e a reputação da organização (no nosso caso, a instituição militar) perante seus públicos internos e externos.

(2) Train and develop (Treinar e desenvolver) - enfatizando programas de capacitação contínua adaptados a funções específicas - refere-se à formação contínua de civis e militares com base em competências técnicas específicas, como pensamento crítico, adaptabilidade e solução criativa de problemas. Werber destaca que, embora existam iniciativas bem avaliadas — como certificações profissionais e cursos de universidades —, há fragilidade nos mecanismos de avaliação da efetividade dos treinamentos. Além disso, a constante evolução das tecnologias impõe à força de trabalho um ciclo contínuo de requalificação, especialmente em áreas emergentes como ciência de dados e operações cibernéticas. A RAND recomenda o fortalecimento da estrutura de avaliação de programas de T&D²⁸ e a articulação dessas ações com o planejamento de carreira institucional.

(3) Motivate and manage performance (Motivar e gerenciar o desempenho) - combinando incentivos financeiros e não financeiros com mecanismos robustos de avaliação. Werber observa que incentivos financeiros, como bônus e aumentos salariais, podem ser úteis, mas frequentemente são superados por fatores não financeiros — como trabalho significativo, oportunidade de aprendizado contínuo e reconhecimento profissional.

(4) Promote and retain the right talent (Promova e retenha o talento certo) - com diretrizes claras para progressão de carreira e estratégias de retenção de profissionais qualificados. A RAND também destaca que congelamentos salariais impactam negativamente a retenção e que a supervisão eficaz é essencial para lidar com o baixo desempenho, devendo haver capacitação para o uso correto dos instrumentos gerenciais disponíveis.

Em essência, esses modelos permitem que indivíduos participem ativamente do processo de alocação às posições disponíveis, baseando-se nas suas competências, preferências e objetivos de carreira, em vez da tradicional designação vertical ou exclusivamente institucional. Essa evolução é potencializada pelo uso de abordagens digitais e sistemas orientados pela IA para identificar e alocar talentos, visando agilizar desenvolvimento, retenção e adaptação a desafios emergentes.

²⁸ T & D: *Training and Development* – “treinamento e desenvolvimento”, engloba as atividades formais e informais de capacitação contínua para alinhamento de competências às exigências institucionais.

4 APLICAÇÕES NO ÂMBITO DO COMANDO DA FORÇA DE SUPERFÍCIE

Este capítulo propõe-se a expor o contexto da MB e a realizar uma análise comparativa entre o modelo adotado pela Marinha dos Estados Unidos, denominado *Detailing Marketplace*, e a realidade vigente, confrontando-a com os conceitos teóricos abordados neste trabalho, com vistas à identificação de lacunas, oportunidades e diretrizes para modernização do sistema de alocação de pessoal na esfera de atuação do ComForSup.

4.1 O Contexto da Marinha do Brasil

A sistemática de planejamento de pessoal na MB é cumprida pela Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha (DGPM), que tem como base para planejamento as diretrizes, processos e conceitos estabelecidos na publicação DGPM-305. Nesta norma, é estabelecido o Sistema de Planejamento de Pessoal²⁹ (SPP), que foi projetado para direcionar as atividades atinentes ao processo logístico que envolve os recursos humanos e também para acelerar a aplicação desse capital humano na MB (Brasil, 2010).

Após apresentar a organização e a dinâmica do SPP, a publicação discorre sobre o planejamento de carreira dos militares da Marinha, sobre os processos de determinação de necessidades, obtenção e distribuição dos recursos humanos, sobre as tabelas de lotação e a execução do processo de planejamento por intermédio dos Planos Correntes, sobre os Planos de Capacitação de Pessoal e, em seu último capítulo, sobre o Sistema de Recrutamento da Marinha (Brasil, 2010, p.1-1).

Abordaremos neste momento o PEM³⁰ 2040, estruturado a partir da análise do ambiente operacional e da identificação de ameaças, que estabelece os programas estratégicos com o propósito de prover o Brasil com uma Força Naval moderna e de dimensão compatível com a estatura político-estratégica do País, capaz de contribuir

²⁹ O SPP possui dois ciclos distintos anuais: Planejamento e Execução. O primeiro é desenvolvido pelas atualizações dos dados envolvidos na obtenção, determinação de necessidades, fluxo de carreira e distribuição do pessoal. Já o segundo, caracteriza-se pela execução planejada, particularmente atividades de procura e admissão, preparação e administração, aprovadas para o exercício e detalhadas tecnicamente para alcançar as metas programadas (Brasil, 2010).

³⁰ Em atendimento à Política Naval, o PEM é o documento decorrente de alto nível, que visa ao planejamento de médio e longo prazo da Marinha, pela via do alcance de OBNAV previamente definidos, orientados pela Visão de Futuro da Força (Brasil, 2020, p. 50).

para a defesa da Pátria e salvaguarda dos interesses nacionais, no mar e águas interiores, em sintonia com os anseios da sociedade.

Isto posto, a Marinha organiza as suas necessidades em Programas Estratégicos. Tal sistemática está alinhada às melhores práticas de governança e gestão de recursos públicos, contribuindo com a eficiência do investimento estatal e o desenvolvimento da área de Defesa. Nesse sentido, sete programas estratégicos foram concebidos (Brasil, 2020, p.83).

Dentre os programas estratégicos estabelecidos o enfoque deste capítulo será “Pessoal – Nosso Maior Patrimônio”, que possui, em perspectiva institucional, como OBNAV³¹ 11: Aprimorar a Gestão de Pessoas, cujo Órgão de Direção Setorial (ODS) responsável é a DGPM.

Este Programa, em específico, busca aperfeiçoar os sistemas e os procedimentos relacionados à gestão de pessoal, a fim de prover à Força a pessoa certa, com a capacitação adequada, no lugar e no momento certos, visando ao cumprimento da missão da MB (Brasil, 2020, p. 78). Além disso, congrega subprogramas e projetos em execução ou em planejamento, concentrados em cinco eixos estratégicos: Modernização da Gestão do Pessoal, Aprimoramento da Capacitação, Saúde Integrada, Família Naval e Programa Olímpico da Marinha (PROLIM) (Brasil, 2020, p. 83).

As Ações Estratégicas Navais (AEN) são as ações concretas e adequadas à realidade do País em diversos aspectos, com destaque para o orçamentário, tecnológico, de disponibilidade de matéria-prima e capacitação. Consistem no detalhamento das Estratégias Navais e, a partir delas, são derivados os Planos de Ação (PA). Os PA representam os caminhos que deverão ser seguidos pela MB, no mais alto nível, para que sejam atingidos os OBNAV. As AEN, assim como suas ações decorrentes, devem estar orientadas para o cumprimento da Missão da MB e pautadas na Visão de Futuro da MB (Brasil, 2020, p. 60).

Destaca-se que uma AEN deve cumprir critérios de impacto estratégico para a Força, corroborando com o objeto desta pesquisa. Conforme preconizado no PEM 2040, um desses critérios a serem cumpridos é de que represente uma inovação para a Força, em termos de produto ou melhoria de processos ou serviços, que, ao ser concretizada, represente seu aprimoramento (Brasil, 2020, p. 60).

³¹ Objetivos Navais: representam “o que” deve ser feito para alcançar a Visão de Futuro da Marinha do Brasil (Brasil, 2020, p. 60).

Nesse sentido o PEM possui em seu escopo a AEN-PESSOAL-1: Incorporar novos processos e técnicas de gerenciamento de pessoas e carreiras, em especial a Gestão por Competências, buscando aprimorar a aplicação dos recursos humanos na MB (Brasil, 2020, p. 78).

Assim, ao confrontarmos o planejamento supracitado com o contido no capítulo 2 desta dissertação, verifica-se que IA pode contribuir decisivamente para identificar e empregar, com precisão, a pessoa certa, com a capacitação adequada, no lugar e no momento corretos — finalidade central do Programa. Por meio de técnicas como o aprendizado de máquina, a análise preditiva e a mineração de dados, torna-se possível mapear competências individuais, prever movimentações ideais e otimizar o uso da força de trabalho de maneira estratégica. Tal integração tecnológica, fundamentando-se no referido capítulo, alinha-se diretamente aos eixos do Programa, como a Modernização da Gestão do Pessoal e o Aprimoramento da Capacitação, favorecendo uma gestão mais proativa, responsiva e orientada por dados.

Dessa forma, ao articular os avanços da IA à estrutura do PEM 2040, cria-se uma oportunidade concreta ao ComForSup de fortalecer sua gestão por competências e de elevar o patamar de sua administração de pessoal à altura das exigências operacionais, tecnológicas e humanas do século XXI. Tal alinhamento entre a teoria e a realidade é evidente e apresenta-se imperativa a fim de propiciar tal evolução.

4.2 Desafios na Gestão de Recursos Humanos no ComForSup

Observa-se que, apesar do uso do sistema Quantum-RH como ferramenta de apoio, o processo de distribuição de pessoal no ComForSup permanece fortemente dependente de procedimentos manuais, como elaboração de mensagens, preenchimento de mapas mensais e encaminhamento de documentos em prazos definidos (Brasil, 2022).

A necessidade constante de intervenções humanas para redirecionamentos, atualizações e validações, descrita nas normas internas, evidencia a inexistência de um fluxo totalmente automatizado e integrado para alocação de militares. Em suma, pode-se afirmar que o ComForSup ainda não dispõe de um sistema de automação plena na gestão e distribuição de seu efetivo, o que limita a agilidade e a precisão nas decisões administrativas relacionadas ao emprego de pessoal.

Reconhecendo a necessidade de alta disponibilidade operacional e percebendo-se o fluxo constante de movimentações, quatro desafios centrais foram levantados com base na literatura acadêmica, em consonância com as diretrizes teóricas do capítulo 2, cada um demandando respostas institucionais específicas.

4.2.1 Retenção de Competências Essenciais

Conforme aponta Chiavenato (2014), a eficiência organizacional está diretamente relacionada à capacidade de alinhar talentos às necessidades estratégicas da instituição. Isso implica em identificar, atrair, desenvolver e manter profissionais cujas competências sejam determinantes para o cumprimento da missão organizacional, o que, no âmbito naval, significa assegurar a prontidão operacional de navios, a continuidade de projetos navais e a integridade das operações no mar.

A retenção de competências essenciais no setor público tem se mostrado um desafio persistente, particularmente em organizações de alta complexidade operacional como as Forças Armadas. Carvalheiro (2020) destaca que a retenção de talentos está diretamente associada ao alinhamento entre os objetivos institucionais e o desenvolvimento das capacidades humanas internas. Isso exige políticas robustas de valorização profissional, planejamento de carreira e mecanismos de reconhecimento.

No âmbito do ComForSup, onde a eficácia operacional depende de conhecimentos técnicos específicos e da experiência acumulada em ambientes marítimos de alta exigência, a permanência dos profissionais-chave é estratégica para garantir a continuidade do saber organizacional e da prontidão da força.

Complementarmente, Chilunjika et al. (2022) enfatizam que uma das principais barreiras à retenção no setor público sul-africano — também aplicável ao contexto brasileiro — é a ausência de um sistema de gestão de talentos baseado em competências.

Adaptando essa visão ao ComForSup, é possível observar que a perda de militares com formação especializada, como operadores de sistemas navais avançados ou de oficiais qualificados e adestrados para serviços em viagem, representa não apenas um prejuízo ao capital humano, mas um risco à segurança das operações navais e à consecução dos objetivos estratégicos da MB.

Por fim, Sichman (2021) argumenta que a aplicação da IA na gestão de pessoas pode mitigar a perda de competências críticas ao permitir a identificação preditiva de profissionais em risco de desligamento e a modelagem de planos personalizados de retenção.

Ao incorporar sistemas de IA com capacidades de aprendizagem, o ComForSup pode antecipar cenários de evasão de competências e planejar a substituição ou capacitação de pessoal de forma proativa, ratificando a teoria deste estudo e corroborando com o alinhamento entre o preconizado e a realidade.

4.2.2 Defasagem na Gestão por Competências

A defasagem na gestão por competências decorre, em grande parte, da ausência de um modelo estruturado de mapeamento e desenvolvimento das habilidades humanas dentro das organizações. Segundo Chiavenato, muitas instituições ainda tratam a gestão de pessoas com uma abordagem meramente burocrática, centrada em tarefas rotineiras como admissão, folha de pagamento e controle disciplinar, negligenciando o potencial estratégico dos talentos humanos. Essa visão operacionalizada impede a construção de uma cultura organizacional que valorize o conhecimento, as atitudes e as habilidades como fatores-chave para o desempenho institucional (Chiavenato, 2014).

Além disso, Chiavenato argumenta que, para implementar uma gestão por competências eficaz, é necessário que a organização adote uma nova postura: identificar quais competências são críticas para alcançar seus objetivos e garantir que seus colaboradores estejam em constante desenvolvimento. A defasagem, nesse caso, manifesta-se na incapacidade de alinhar as competências individuais às exigências estratégicas da organização, seja pela falta de diagnóstico interno, seja pela inércia na formulação de políticas de capacitação e alocação de pessoal orientadas por esse modelo (Chiavenato, 2014).

Chiavenato propõe uma mudança paradigmática: tratar a gestão de pessoas como um processo integrado, dinâmico e voltado para resultados institucionais, com foco claro no desenvolvimento humano como pilar da competitividade organizacional.

Visando aplicação prática no ComForSup, baseando-se no supracitado, é preciso realizar de forma sistematizada, um mapeamento robusto de quais competências técnicas, cognitivas e comportamentais são requeridas para cada

função embarcada, a fim de facilitar o planejamento e a avaliação de pessoal, atendendo às reais exigências operacionais.

4.2.3 Carência de Cultura Analítica e de Uso de Dados em RH

A IA é essencialmente um campo voltado para a construção de agentes racionais, ou seja, sistemas que tomam decisões fundamentadas em dados e inferências probabilísticas para atingir objetivos específicos em ambientes complexos. Entretanto, no contexto da gestão de pessoas, essa lógica ainda não é aplicada de forma sistemática. Muitos setores de RH continuam a basear suas decisões em intuições, experiências pessoais ou procedimentos administrativos manuais, ignorando a ampla disponibilidade de dados organizacionais que poderiam embasar decisões mais precisas sobre alocação, desempenho e desenvolvimento de pessoal (Russell; Norvig, 2013).

A carência de uma cultura analítica se manifesta em diversos níveis: ausência de coleta estruturada de dados, inexistência de indicadores-chave de desempenho humano e resistência institucional à adoção de modelos baseados em *machine learning* ou inferência bayesiana³². Como explicam Russell e Norvig, os sistemas inteligentes aprendem padrões a partir de exemplos, extraem regularidades e tornam-se mais eficazes na medida em que recebem *feedback* do ambiente. Essa retroalimentação é essencial para qualquer sistema de RH que deseje evoluir da mera gestão operacional para a gestão estratégica de talentos (Russell; Norvig, 2013).

Por fim, a adoção de uma mentalidade baseada em evidências e a implementação de ferramentas de IA, como sistemas especialistas ou modelos de decisão probabilística, pode transformar o papel do RH. No caso do ComForSup, isso significa poder prever com maior precisão a evasão de tripulantes, identificar competências escassas a bordo, e automatizar a recomendação de movimentações ou cursos com base em dados reais e contextuais. A ausência dessa cultura representa, portanto, uma limitação crítica à eficiência e prontidão operativa, sendo uma fronteira importante para a modernização da gestão de pessoas no ComForSup.

³² Permite combinar o conhecimento prévio (a priori) com as informações observadas para obter uma nova compreensão da probabilidade de um evento (a posteriori).

4.2.4 Capacitação Insuficiente dos Gestores de Recursos Humanos

Com base teórica nas obras de Chilunjika et al. (2022), Russell e Norvig (2013), Sichman (2021) e Dias (2023), é possível afirmar que a capacitação insuficiente dos gestores de RH constitui um dos principais entraves à modernização e adoção eficaz da IA no setor público. A ausência de qualificação específica impede que esses profissionais atuem de forma proativa na mediação entre os objetivos institucionais e as soluções tecnológicas emergentes, restringindo o uso da IA a funções acessórias e reativas.

Na administração pública sul-africana, os desafios mais recorrentes na integração de IA às práticas de RH residem na carência de profissionais capacitados para operar ou interpretar os resultados de sistemas inteligentes. Isso compromete diretamente o potencial de eficiência dessas ferramentas, que passam a ser subutilizadas ou operadas com base em percepções equivocadas (Chilunjika et al., 2022).

Do ponto de vista técnico, Russell e Norvig alertam que sistemas de IA exigem, para seu uso eficaz, a presença de agentes humanos treinados em raciocínio probabilístico, análise de dados e lógica algorítmica. Sem essa base, os gestores são incapazes de validar os resultados ou diagnosticar falhas nos modelos aplicados à gestão de pessoas (Russell; Norvig, 2013).

A ausência de uma compreensão conceitual adequada sobre os fundamentos da IA impede que os tomadores de decisão compreendam as limitações, os vieses e as potencialidades dos sistemas, comprometendo a governança tecnológica e a gestão de riscos (Sichman, 2021).

Por fim, a insuficiência de capacitação técnica acarreta não apenas perdas operacionais, mas também riscos relacionados à insatisfação dos servidores públicos. A má interpretação ou aplicação de ferramentas de IA pode reforçar percepções de injustiça, reduzir a confiança institucional e comprometer o engajamento organizacional. Assim, torna-se urgente a implementação de programas de capacitação contínua voltados à liderança em RH, com foco específico em competências digitais, gestão baseada em evidências e ética aplicada à inteligência artificial (Dias, 2023).

O estudo destaca que, mesmo diante do avanço tecnológico promovido pela Quarta Revolução Industrial, a defasagem de competências dos gestores públicos

continua sendo um obstáculo crítico à implementação de soluções como triagem automatizada de currículos, análise preditiva de rotatividade ou mapeamento dinâmico de competências.

4.3 Possibilidades de adaptação do modelo Americano no ComForSup

Diante do exemplo americano, descrito e analisado no capítulo 3 do presente estudo, é possível vislumbrar aplicações concretas ao ComForSup, que está inserido num cenário de crescente complexidade operacional e necessidade de prontidão, haja vista a diversidade de meios operativos e de Esquadrões subordinados. A adoção de prática semelhante poderia significar um avanço importante na gestão de pessoal embarcado e em terra, ao ponderarmos as evidências identificadas, observando-se aplicação de princípios elencados no capítulo 2.

A análise comparativa entre o modelo de alocação de pessoal da Marinha dos Estados Unidos, por meio do sistema *Detailing Marketplace*, e o processo adotado pela MB revela diferenças substanciais em aspectos estruturais, funcionais e tecnológicos. Em primeiro lugar, observa-se que o nível de automatização é significativamente elevado no modelo norte-americano, o qual opera por meio de uma plataforma digital dotada de funcionalidades baseadas em IA. Essa automatização permite o cruzamento eficiente de dados relacionados a competências, preferências e requisitos organizacionais (US Navy, 2020).

Em contraste, no ComForSup, o processo de alocação ainda é predominantemente manual, apoiado por sistemas administrativos convencionais e fortemente dependente da experiência dos gestores de pessoal, conforme identificamos no subitem 4.2 do presente estudo.

Outro ponto relevante refere-se à participação do militar no processo de alocação. Na US Navy, os próprios militares têm acesso direto à plataforma digital, onde podem visualizar as vagas disponíveis e candidatar-se conforme seus interesses e qualificações, promovendo maior engajamento e senso de corresponsabilidade (Werber, 2021).

Já no ComForSup, a participação do militar é notadamente passiva, uma vez que as decisões de movimentação são tomadas pelas autoridades competentes, com base em critérios institucionais pré-definidos, com pouca ou nenhuma consulta ao interessado.

No que tange aos critérios de alocação utilizados, o sistema norte-americano incorpora variáveis como competências específicas, desempenho passado, aspirações individuais e demandas operacionais, utilizando algoritmos para ranquear candidatos com maior aderência às vagas (Werber, 2021). Esse modelo adota uma lógica de gestão por talentos, aproximando-se das melhores práticas do setor público inovador. Por outro lado, o modelo da MB ancora-se em critérios mais tradicionais, como antiguidade, graduação, perfil técnico básico e necessidades institucionais imediatas, sem o suporte de ferramentas inteligentes para predição ou otimização da alocação.

A transparência do processo também é um fator de diferenciação relevante. O *Detailing Marketplace* torna visível aos militares tanto as oportunidades quanto os critérios utilizados para seleção, o que favorece a compreensão e legitimação do processo decisório (US Navy, 2020). Em contraposição, o processo brasileiro apresenta menor grau de rastreabilidade das decisões, explicitação dos critérios e transparência nas decisões, o que pode gerar dúvidas ou percepções de falta de equidade entre os militares.

Por fim, no que se refere à aderência aos princípios do *talent management*, o modelo da US Navy mostra-se fortemente alinhado com práticas contemporâneas de valorização e desenvolvimento do capital humano (Werber, 2021), ao passo que o sistema brasileiro é limitado por estruturas hierárquicas rígidas e por uma abordagem administrativa mais voltada à distribuição funcional do efetivo.

O modelo *Detailing Marketplace* representa um exemplo bem-sucedido de transformação digital na gestão de pessoal militar, com base em princípios modernos de talentos, dados e automação. A adoção consciente e progressiva da IA pode constituir um vetor estratégico para o aperfeiçoamento da alocação de recursos humanos na Força Naval brasileira.

Contudo, é necessário considerar as especificidades institucionais da MB, como cultura organizacional e limitações orçamentárias. Nesse sentido, ao confrontarmos a realidade mencionada com o contido no capítulo 2 desta dissertação, identifica-se que um projeto-piloto restrito a comandos específicos — como o ComForSup — pode ser um ponto de partida viável para adaptação e validação progressiva, em consonância com a teoria, assegurando, com alicerces no referido capítulo, automação plena no processo decisório.

5 CONCLUSÃO

A presente dissertação analisou a viabilidade e os impactos da aplicação da IA na alocação de RH no ComForSup, com o intuito de aprimorar a eficiência do processo de distribuição de militares e potencializar a aderência entre competências individuais e necessidades operacionais. Utilizando a metodologia baseada na comparação entre teoria e realidade, conforme a abordagem de Vergara (2016), a pesquisa buscou confrontar os fundamentos teóricos sobre gestão estratégica de pessoas e IA com o cenário atual praticado na MB. Essa metodologia permitiu uma visão crítica e fundamentada, destacando os principais desafios e oportunidades no contexto naval.

A análise documental e bibliográfica revelou que o atual processo de alocação no ComForSup, ainda essencialmente manual, apresenta fragilidades significativas. Entre as principais lacunas, destacam-se: a carência de um sistema de gestão por competências plenamente implementado; a baixa integração entre bases de dados de pessoal e planejamento operacional; e a reduzida capacidade preditiva para antecipar lacunas e necessidades futuras de efetivo. Tais limitações resultam em alocações muitas vezes reativas e menos aderentes aos perfis individuais dos militares, o que impacta diretamente a prontidão operativa e a eficácia das unidades subordinadas. Adicionalmente, a ausência de cultura analítica impede o aproveitamento pleno de informações gerenciais, restringindo a capacidade de tomada de decisão baseada em evidências.

Os achados da pesquisa indicaram que a IA, especialmente por meio de algoritmos de aprendizado de máquina, redes neurais e sistemas de recomendação, pode atuar como ferramenta estratégica no aprimoramento do processo de alocação. Permite também identificar padrões complexos, antecipar possíveis lacunas de competências e otimizar o equilíbrio entre demandas operacionais e perfis pessoais. A introdução da IA no processo de alocação de pessoal não visa substituir o julgamento humano, mas sim potencializá-lo com base em dados e análises mais robustas. O desafio não é tecnológico, mas institucional e cultural: exige infraestrutura de dados, padronização de registros, capacitação de gestores e, sobretudo, confiança nos sistemas inteligentes como apoio à decisão.

A experiência internacional, particularmente o modelo *Talent Marketplace* da Marinha dos Estados Unidos, demonstrou que a utilização de plataformas digitais baseadas em IA contribui para maior transparência, meritocracia e retenção de

talentos, ao mesmo tempo em que fortalece a governança institucional. Ao adaptar essa abordagem, o ComForSup pode alcançar maior alinhamento entre as necessidades estratégicas e as capacidades disponíveis.

Como contribuição prática, a pesquisa propõe a implementação gradual de um sistema de apoio à decisão baseado em IA, dividido em fases. Inicialmente, recomenda-se a criação de um mapeamento detalhado de competências embarcadas, que funcione como base de dados centralizada para alimentar futuros algoritmos. Em seguida, sugere-se o desenvolvimento de um projeto piloto em navios selecionados, para testar funcionalidades como recomendação de movimentações, detecção de lacunas e previsão de evasão de talentos críticos. Paralelamente, torna-se indispensável a capacitação contínua dos gestores de pessoal, de modo a prepará-los para interpretar corretamente as recomendações geradas pelas ferramentas analíticas e, sobretudo, assegurar a manutenção da responsabilidade decisória humana (*accountability*).

Outra recomendação relevante é a promoção de um processo de transformação cultural, com ênfase na construção de uma mentalidade orientada a dados. Para isso, devem ser realizadas campanhas internas de sensibilização, workshops e treinamentos específicos, fomentando uma visão institucional mais moderna e integrada. Além disso, a revisão normativa torna-se imprescindível, a fim de garantir respaldo jurídico e regulatório para adoção de tecnologias disruptivas no ambiente militar, respeitando os princípios da hierarquia, disciplina e meritocracia.

Conclui-se que a adoção progressiva de IA no ComForSup poderá contribuir significativamente para elevar o nível de eficiência e eficácia na GRH, promover maior alinhamento estratégico e melhorar a retenção de competências críticas. Mais do que uma simples ferramenta tecnológica, a IA deve ser compreendida como um vetor de transformação institucional, capaz de potencializar o capital humano e apoiar o cumprimento da missão constitucional da Marinha do Brasil.

Por fim, recomenda-se a continuidade de estudos e pesquisas sobre o tema, incluindo análises de impacto financeiro, avaliação de riscos cibernéticos e estudos de percepção junto ao efetivo militar. Essas iniciativas futuras poderão consolidar as bases para um modelo inovador, sustentável e alinhado aos valores e à cultura organizacional da Força, fortalecendo a prontidão da Força de Superfície e garantindo sua superioridade no ambiente marítimo contemporâneo.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Luis Cesar Gonçalves De. **Gestão De Pessoas**. [S.l.]: Atlas, 2005.
- BARBOSA, Xênia de Castro; BEZERRA, Ruth Ferreira. **Breve introdução à história da inteligência artificial**. [S.D.]. Disponível em: <https://teste-periodicos.ufac.br/index.php/jamaxi/article/view/4730/2695>. Acesso em: 7 mai. 2025.
- BRASIL. Marinha do Brasil. NORFORSUP 10-04A: **Gestão de Pessoal no âmbito do ComForSup**. Disponível na intranet da Marinha do Brasil: <<https://www.comforsup.mb/webforsup/downloads/norforsup-10-04a-gestao-de-pessoal-no-ambito-do-comforsup>>. Acesso em: 03 jul. 2025.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Comando da Força de Superfície. **Plano Estratégico Organizacional**. Rio de Janeiro, RJ, 2024. Disponível na intranet da Marinha do Brasil: <<https://www.comforsup.mb/webforsup/downloads/peo-comforsup-2024-2028/>>. Acesso em: 15 mai. 2025.
- BRASIL. Lei nº 6.880, de 9 de dezembro de 1980. **Estatuto dos Militares**.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Marinha do Brasil. Diretoria-Geral do Pessoal da Marinha (2010). DGPM-305: **Normas para o sistema de planejamento de pessoal da Marinha**. 4ª revisão. Brasília: DGPM.
- BRASIL. Ministério da Defesa. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. **Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040)**. Brasília, DF, 2020. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/publicacoes/pem2040>>. Acesso em 15 mai. 2025.
- CARVALHEIRO, c. d. d. s. **A evolução da gestão de recursos humanos** (Relatório de Estágio Curricular). Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal, 2011. Disponível em: <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/18097/1/A%20Evolu%C3%A7%C3%A3o%20da%20Gest%C3%A3o%20de%20Recursos%20Humanos.pdf>. Acesso em: 2 mai. 2025.
- CHIAVENATO. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. [S.l.]: Editora Manole, 2014.
- CHILUNJIKA, a., INTAUNO, k., & CHILUNJIKA, s. r. **Artificial intelligence and public sector human resource management in South Africa: Opportunities, challenges and prospects**. SA Journal of Human Resource Management, 20, 1-11, 2022. DOI: <https://doi.org/10.4102/sajhrm.v20i0.1972>. Acesso em: 8 mai. 2025.
- DIAS, a. l. a. **Detecção de insatisfação de servidores públicos com inteligência artificial**. [Dissertação de Mestrado em Ciência e Tecnologia da Computação, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia da Computação], UNIFEI – Universidade Federal de Itajubá, Itajubá, Brasil, 2024.
- DRUCKER, Peter Ferdinand. **Desafios Gerenciais para o Século XXI**. São Paulo: Pioneira, 2001.

FIRMINO, a. **5G e a Indústria 4.0**. Published in Embedded UFCG, 2020. Disponível em: <https://medium.com/embedded-ufcg/5g-e-a-ind%C3%BAstria-4-0-2601ddeb27c9>. Acesso em: 15 mai. 2025.

FLEURY, Maria Tereza Leme; FLEURY, Afonso Carlos Correa. **Construindo o conceito de competência**. Revista de Administração Contemporânea, v. 5, n. spe, p. 183–196, 2001.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LOPES, c. l. r. l., GARCIA, m. v. r., & ASSUMPÇÃO, t. a. a. a. **As revoluções industriais e o surgimento do proletariado urbano**. Brasil Para Todos-Revista Internacional, 8(1), 22-26, 2020.

MARINHO, Diogo; DUTRA, Joel Souza. **Gestão por Competências: ferramentas para transformar estratégia em resultados**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

MARR, Bernard. **Inteligência artificial na prática: como 50 empresas estão usando IA e machine learning para resolver problemas**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2020.

MARRAS, Jean Pierre. **Administração de Recursos Humanos: do operacional ao estratégico**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

RAND CORPORATION. **Talent Management and Employee Retention: Implications for the Public Sector**. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2019. Disponível em: <https://www.rand.org/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

REIS, Antônio Ribas; LOPES, Jerisnaldo Matos; DA COSTA, Jonei Marques; DE JESUS, Thaís França; TORRES, Thaís Pinto da Rocha. **Inteligência artificial como ferramenta aplicável à administração pública: um olhar voltado para a área de recursos humanos**. ARACÊ, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 18213–18238, 2024. DOI: 10.56238/arev6n4-422. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/2551>. Acesso em: 8 abr. 2025.

ROCHA, b. a. b., LIMA, f. r. d. s., & WALDMAN, r. l. **Mudanças no papel do indivíduo pós-revolução industrial e o mercado de trabalho na sociedade da informação**. Revista Pensamento Jurídico, 14(1), 298-318, 2020.

ROMEIRO, a. r. Civilização e inovação. **Por que a revolução industrial foi um fenômeno**. Instituto de Economia, 2021.

RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. **Artificial intelligence: A Modern Approach**. Third edition, Global edition ed. Boston Columbus Indianapolis: Pearson, 2016.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. 1 ed. Tradução: Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SICHMAN, J. S. **Inteligência Artificial e sociedade: avanços e riscos**. Estudos Avançados, v. 35, n. 101, p. 37–50, abr. 2021.

SPINA, James D.; SPINA, Lori. **Harnessing change to develop talent and beat the competition**. Bingley, U.K: Emerald Publishing Limited, 2020.

TEIXEIRA, J. F. **O que é inteligência artificial**. Rio de Janeiro: Paulus, 2009.

UNITED STATES. DEPARTMENT OF THE NAVY. (2020). **Detailing Marketplace Overview**. United States Navy Personnel Command. Disponível em: <https://www.mynavyhr.navy.mil>. Acesso em: 9 mai. 2025.

UNITED STATES. **Office of Personnel Management**. Guide to Workforce Planning. Washington, DC: U.S. Office of Personnel Management, 2008. Disponível em: <https://www.opm.gov/policy-data-oversight/assessment-and-selection/reference-materials/>. Acesso em: 11 abr. 2025.

WERBER, Laura. **Talent Management for U.S. Department of Defense Knowledge Workers: What Does RAND Corporation Research Tell Us?** Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2021. Relatório nº RR-A950-1. 98 p. DOI:10.7249/RR-A950-1. Disponível em: RAND Corporation. Acesso em: 11 jun. 2025.

