

Como a tecnologia pode ser usada para atenuar as dificuldades na gestão de recursos humanos: Um estudo de caso do Departamento de Ensino do Centro de Instrução e Adestramento Almirante Newton Braga

Autoria: C-ApA-IM 2023 - DAdM - 33

RESUMO

O CIANB é uma instituição de Ensino Superior renomada no âmbito militar, tal posição de destaque torna salutar a realização de estudo intencionando garantir a melhoria contínua na gestão de recursos humanos e no aprimoramento do uso de ferramentas tecnológicas que auxiliem nesse processo. A realização de entrevistas com militares do Departamento de Ensino desta Organização Militar (OM) e o estudo bibliográfico e documental detalhado permitiram o aprofundamento no tema em tela e facilitou propor ferramentas tecnológicas capazes de sanar os problemas detectados. O sistema PrOPPAGA e o software em desenvolvimento para controle de notas foram soluções propostas aos problemas de efetivo reduzido e dificuldade no controle de notas/classificação.

Palavras-chaves: CIANB. Gestão de Recursos Humanos. Ferramentas tecnológicas. PrOPPAGA. Software de controle de notas.

1 INTRODUÇÃO

Envolver tecnologia e gestão de pessoas em um único trabalho acadêmico não se torna uma tarefa muito complexa, visto que no mundo globalizado em que vivemos, praticamente qualquer coisa guarda estreita relação com o uso de ferramentas tecnológicas. A dificuldade atribuída a este presente artigo está relacionada à vinculação de ambos os temas ao ambiente acadêmico ao qual foi escolhido para ser objeto de estudo, pois a especificidade de uma instituição educacional e as estruturas físicas, tecnológicas, pessoais e procedimentais que a compõem é que são a verdadeira multiplicidade.

O alvo a ser atingido com o estudo de caso a ser exposto a seguir é de responder ao seguinte problema de pesquisa: Como a tecnologia pode auxiliar na gestão de pessoas no Departamento de Ensino do Centro de Instrução e Adestramento Almirante Newton Braga (CIANB)? A estratégia adotada para resolução dos problemas que afetam o Departamento de Ensino foi pautada no estabelecimento do objetivo geral de analisar as dificuldades enfrentadas na gestão de pessoas no CIANB e de questionar de que maneira as ferramentas tecnológicas facilitam na realização das fainas.

A estratégia é a combinação de eventos e recursos para o alvo ser atingido, ou seja, o que não devemos perder de vista. Já as táticas são as ações conscientes, isoladas ou em conjunto, visando alcançar tais objetivos (BERNABEU *et al.*, 2023). Em paralelo com este artigo, as táticas são os objetivos específicos estabelecidos, sendo estes: Apontar o déficit na quantidade de pessoal para a execução das tarefas no Departamento de Ensino do CIANB; apontar limitação no controle de notas/classificação no CIANB e, por fim, selecionar ferramentas tecnológicas para suprir tais carências apontadas.

A presente pesquisa examinou informações de pessoal em cargo de destaque no Departamento de Ensino do CIANB, o intuito da entrevista foi esclarecer

informações acerca de duas, já descritas, das três hipóteses básicas iniciais que foram levantadas. Por intermédio de uma pesquisa piloto realizada com militar em cargo de relevância no Departamento de Ensino, foi verificado que a terceira hipótese inicialmente arquitetada como possível dificuldade a ser observada no Departamento de Ensino, que foi o pressuposto de a comunicação entre os setores não ser clara e eficaz, não se configurou. Fato confirmado posteriormente pelas demais entrevistas realizadas.

O foco a ser trabalhado neste artigo é a relação existente entre a correta utilização de ferramentas tecnológicas para mitigar o estorvo na gestão dos recursos humanos desta Organização Militar (OM), que foi escolhida através do método de amostragem por conveniência, visando a economia de tempo e considerando a proximidade física com o CIANB.

Um incremento adicional à escolha da Organização Militar a ser objeto de estudo é o que Bernabeu *et al.* (2023) denominam de ambiente de negociação colaborativo, pois é desenvolvido entre pesquisadora e entrevistados uma predisposição maior a cooperar, uma vez que a troca de informações é benéfica para ambas as partes. Por um lado, as contribuições dos entrevistados elevam a qualidade e nível de detalhamento das informações contidas no estudo acadêmico que hora é elaborado. De igual modo, a conclusão deste trabalho será proveitosa para a parte respondente, que obterá *insights* de soluções prováveis para as dificuldades enfrentadas no objeto de estudo.

Cabe salientar que há em curso um estudo aprovado pela Diretoria de Administração da Marinha (DAdM), Organização Militar Orientadora Técnica (OMOT) nos assuntos correlatos à administração na Marinha do Brasil (MB), sobre a utilização de ferramentas tecnológicas para mitigar efeitos da redução de pessoal na MB. A análise deste cenário se faz necessária por motivo de a redução constante de pessoal ser uma realidade amplamente debatida na Marinha desde a sanção da Lei nº 13.954 em 16 de dezembro de 2019, que trata, dentre outros assuntos, da reestruturação da carreira (BRASIL, 2019).

Inicialmente, tal redução em pouco mais de 12% (doze por cento) do efetivo da MB até o ano de 2030 já estava prevista conforme o Memorando nº 2/2017 do Comandante da Marinha (BRASIL, 2017). O que em 2021 foi revisado, e diminuirá mais ainda o quantitativo de militares até 2032 para chegar ao limite do efetivo de pessoal em 69.018 (sessenta e nove mil e dezoito) por meio do Memorando nº 4/2021 do Comandante da Marinha (BRASIL, 2021). A perspectiva de continuidade da diminuição de pessoal na Força, torna o tema atual e é preciso o debate para fomentar possíveis soluções ou atenuantes para um contexto futuro que se aproxima.

A pandemia do novo coronavírus (Covid-19) trouxe diversas implicações no dia a dia dos cidadãos, e com as atividades de ensino não foi diferente, houve necessidade de adaptação tanto de discentes, docentes, quanto de estrutura informacional para tornar viável a condução da instrução no ambiente virtual. A diferença entre educação a distância e ensino remoto emergencial é retratada em artigo sobre ensino superior em tempos de pandemia, onde é esmiuçada a necessidade de estrutura informacional adequada; capacitação dos professores; e capacidade de planejar e executar atividades de ensino em ambiente virtual (GUSSO *et al.*, 2020). É certo que a pandemia trouxe muitas mazelas à sociedade, todavia evidenciou ainda mais o papel de destaque da tecnologia em facilitar paulatinamente as tarefas no ambiente contemporâneo.

Este artigo foi dividido em cinco seções, incluindo a introdução. Após essa seção, evidencia-se o referencial teórico, por conseguinte, é explicitada a metodologia

utilizada ao longo desse trabalho. Nas seções quatro e cinco, respectivamente, há a análise dos resultados obtidos através de entrevistas somadas aos estudos da literatura e, por fim, as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A estrutura do referencial teórico está pautada nos seguintes temas: Gestão de Recursos Humanos, Ferramentas Tecnológicas e Tecnologia Aplicada ao Ensino.

2.1 Gestão de recursos humanos

A gestão, segundo Chiavenato (2012) em seu livro sobre administração geral e pública, refere-se a como são utilizados os recursos organizacionais e como são mobilizados os processos para que se obtenha os melhores resultados. Nesta afirmação fica claro que a gestão de recursos humanos guarda relação com otimização e eficiência no emprego de capital humano, tendo em vista que a consequência de uma adequada gestão de pessoas é a melhora significativa nos efeitos atingidos.

Há imposição da eficiência no contexto público, conforme retratado na obra atualizada de Gasparini (2014, p. 204) sobre direito administrativo “[...] o princípio da eficiência impõe à Administração Pública direta e indireta a obrigação de realizar suas atribuições com rapidez, perfeição e rendimento [...]”, por esse se tratar de um princípio da administração pública e servir como norteador da atuação dos agentes públicos.

A motivação é o que tira pessoas da inércia, por conseguinte, move organizações. A chave do sucesso de uma organização está diretamente ligada a forma como ela gerencia pessoas e consegue motivá-las, pois a motivação nada mais é do que um estímulo capaz de gerar uma necessidade de mudança no indivíduo, fazendo com que, por meio dessa ação tomada, atinja-se como objetivo algum grau de satisfação (CHIAVENATO, 2003).

O ambiente de trabalho influencia na motivação das pessoas justamente em virtude da cultura organizacional, que são as forças exercidas pelos:

[...] pressupostos básicos que um determinado grupo inventou, descobriu ou desenvolveu, ao lidar com os problemas de adaptação externa e integração interna que funcionaram bem o suficiente para serem considerados válidos e ensinados a novos membros como forma correta de perceber, pensar e sentir em relação a estes problemas (SCHEIN, 1984, p. 18 *apud* GOMES *et al.*, 2017, p. 55).

Tanto a motivação quanto a cultura organizacional guardam relação com a Teoria da Hierarquia das Necessidades de Maslow. Os dois níveis básicos da pirâmide, fisiologia e segurança, são os que normalmente movem o ser humano a sair de sua zona de conforto e superar adversidades, tendo maior relação com a motivação. Já os três estágios seguintes, sobretudo os dois mais elevados, estima e realizações pessoais, têm a ver com a integração e aceitabilidade de um indivíduo em determinado grupo, aproximando-se de sua identificação com uma cultura organizacional (SILVEIRA, 2012).

2.2 Ferramentas tecnológicas

É indubitável o crescente anseio coletivo pela utilização de ferramentas da tecnologia que auxiliem na resolução de tarefas. De acordo com Heller (2019, tradução nossa, p. 85) sobre o uso de tecnologia para aprimorar processos “Empresas globais de logística estão usando inteligência artificial (IA) para auxiliar em funções internas, como contabilidade, recursos humanos e tecnologia da informação”.

A tecnologia possibilita ampliar os horizontes, trazer praticidade e desenvolver novas habilidades, ferramentas como: Kahoot; Google Colab e ChatGPT, têm sido utilizadas e incentivadas em unidades de ensino. E nos bancos escolares também têm sido aproveitados os benefícios que os jogos de negócios trazem para um melhor preparo. Um jogo de empresas viabiliza experimentos algumas vezes não possíveis na realidade, proporcionando aos jogadores novos conhecimentos, é um recurso a mais para fixação do aprendizado e simula situações reais de gestão. (SANTOS, 2003). Até mesmo grandes empresas não se furtam de capacitar seus colaboradores com a assistência de tal ferramenta inovadora.

A intitulada indústria 4.0 ou quarta revolução industrial abrange o uso de ferramentas tecnológicas propondo-se a realizar a automatização e monitoramento de atividades, somado ao fato de viabilizar a implantação de sistemas integrados que se certificam de que a gestão da informação ocorre de maneira uníssona. Como exemplo dessa revolução, há empresas utilizando realidade virtual e aumentada para o exercício de treinamentos e capacitações de seus funcionários, tal como a empresa Boeing, cujos funcionários utilizam um dispositivo de realidade virtual para auxiliá-los na instalação de componentes eletrônicos nas aeronaves (KIRNER; KIRNER, 2011).

Não é novidade que a multinacional Google, por se tratar de uma empresa de softwares e serviços online, também faz uso de tecnologia, no entanto, o interessante é que desde meados da década de 2000 a empresa já detinha o maior depósito gratuito de objetos 3D e outras empresas já haviam se utilizado dessa mesma tecnologia para desenvolver a base do *Virtual Reality Modeling Language* (VRML), que é uma linguagem utilizada para criar objetos tridimensionais (KIRNER; KIRNER, 2011). Essa posição assumida pela empresa mundialmente conhecida fez com que a realidade virtual fosse ainda mais disseminada.

O PrOPPAGA é um sistema desenvolvido por alunos do Instituto Militar de Engenharia (IME) do Exército Brasileiro (EB) e foi criado para fazer análise de decisão multicritério. Em artigo sobre a escolha de veículo blindado para uso da Marinha do Brasil, o sistema PrOPPAGA foi utilizado para comparar 4 modelos diferentes de veículos blindados relacionando critérios como peso; comprimento; capacidade máxima de militares; autonomia; capacidade de carga e nível de proteção antiminas (SANTOS; SANTOS, 2021). O relatório gerado auxilia na visualização e hierarquiza as alternativas conforme a pontuação obtida, levando em consideração os critérios prioritários escolhidos.

2.3 Tecnologia aplicada ao ensino

Além dos diversos aspectos citados anteriormente para o qual a tecnologia vem sendo bem aplicada, sua utilidade para a área de ensino também tem sido bastante relevante, conforme é demonstrado em artigo sobre gamificação como dispositivo de desenvolvimento do pensamento crítico:

[...] o fato de tornar o estudante protagonista de seu processo de aprendizagem associado a uma atividade que lhes dê algum tipo de satisfação tende a propiciar um aumento do aprendizado da matemática e

desenvolve as habilidades de pensamento analítico e crítico [...] (REZENDE; CARRASCO; SILVA-SALSE, 2022, p.1).

Mais um instrumento computacional que é capaz de ser utilizado para oferecer benefícios à área do ensino é a mineração de dados. Em estudo sobre o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) de 2019, Durão escreveu artigo em que foi aplicado método de regressão logística para fazer a mineração de dados e utilizou o software RStudio para analisar as informações coletadas. O resultado positivo para a amostra observada para Durão (2022, p. 13), “[...] fica evidenciado pelo modelo de regressão logística e os testes de acurácia aplicados, que o bom desempenho no exame de matemática possui relação com o bom desempenho no exame de redação [...]”, viabiliza a realização de outros estudos sobre interdisciplinaridade auxiliados por uso de ferramentas computacionais.

A tecnologia é inclusiva e permite transpor barreiras geográficas, de comunicação, sociais e físicas. Ao tratar de tecnologia assistiva, é evidenciada a importância da tecnologia para o mundo do aprendizado, sobretudo para aqueles que são carentes da acessibilidade. O Podcast é uma ferramenta excepcional de transmissão de conteúdo, além de ser flexível para se adequar a rotina dos estudantes que podem optar pelo momento mais adequado de acessar o conteúdo, também foi empregada para proporcionar a deficientes visuais a experiência de dentro do ambiente escolar. (BOTTENTUIT JUNIOR; COUTINHO, 2009).

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta pesquisa segundo Mazucato *et al.* (2018) tem caráter qualitativo, visto que objetiva analisar e entender o contexto das dificuldades enfrentadas pelo Departamento de Ensino do CIANB e por não empregar métodos estatísticos para realizar a exploração, mediante estudo, por meio de entrevista, da conjuntura de óbices concernentes à carência de indivíduos para exercerem as funções do Departamento e às barreiras para a eficiente checagem de notas e de classificação de alunos do CIANB.

É classificada quanto aos fins como pesquisa descritiva, por mostrar as dificuldades enfrentadas pelo departamento, também como pesquisa exploratória, dado que busca proporcionar visão geral sobre o tema ao realizar revisão de literatura e discussões com especialistas. Quanto aos meios de investigação, esta pesquisa é caracterizada como bibliográfica e documental, pois livros e artigos científicos acerca do tema foram estudados, bem como foram examinados documentos que auxiliaram no entendimento do funcionamento do setor, a exemplo: Ordem Interna (OI), mapeamento dos processos e mapa de riscos. Outras duas classificações quanto aos meios também presentes são o estudo de caso e a pesquisa participante, em virtude do estudo amplo e exaustivo de um objeto dentro do contexto da realidade e da interação entre pesquisadora e membros da situação apreciada, respectivamente (GIL, 2008).

Antes de iniciar-se a coleta de dados para este estudo de caso, foi feita a revisão de literatura pertinente ao tema examinado e a preparação detalhada do projeto, e após o início da coleta de dados foram feitas apenas poucas alterações (YIN, 2002 *apud* YAZAN, 2015). As coletas de dados foram muitas vezes qualitativas, porém, também apresentaram alguns dados quantitativos, pois além das entrevistas, também se buscou dados que reforçassem as afirmações, por exemplo o estudo do documento que registra o aumento percentual dos alunos qualificados no CIANB,

somadas às observações diretas e participantes que ocorreram. (YIN, 2002 *apud* YAZAN, 2015).

A entrevista piloto que subsidiou a estruturação dos objetivos intermediários e proporcionou esclarecer dúvidas afetas ao objetivo principal, foi inicialmente gravada e posteriormente redigida utilizando o segundo nível de transcrição, descrito como literal (GIBBS, 2009). Após serem feitos os aperfeiçoamentos na entrevista preliminar e mais exames nas documentações essenciais, foram feitas novas entrevistas que buscaram inferir maior detalhamento e, depois de comparar o caso concreto com outros semelhantes na literatura, investigou-se ferramentas tecnológicas que se adequem à solução do problema apresentado.

As fontes dos artigos avaliados foram obtidas utilizando a ferramenta EBSCO, a própria biblioteca virtual do CIANB e o programa *Harzing's Publish or Perish*. Os temas relacionados a pesquisa metodológica, utilização de tecnologia, gamificação, jogos de empresas e gestão de recursos humanos foram filtrados, separados e investigados com a finalidade de subsidiarem e embasarem as inferências feitas neste trabalho. Após análise dos artigos e livros iniciais, buscou-se detalhamento de outros assuntos que tangenciavam os principais na literatura, como eficiência, motivação, cultura organizacional e tecnologia assistiva.

Por tratar-se de uma pesquisa qualitativa e, em sua grande maioria, descritiva, a análise do conteúdo foi segundo o proposto por Bardin, pois foi adotada a postura de vigilância crítica e a confiabilidade dos dados era visada. Além disso, foi cumprida a regra da exaustividade, pois as entrevistas foram transcritas e delas foi feito registro oral, além de ter tido retorno aos entrevistados para tornar a pesquisa mais consistente. Também foram seguidas as regras da representatividade e da pertinência. Além da regra da homogeneidade, tendo em vista que os entrevistados foram submetidos aos mesmos questionamentos (BARDIN, 1977 *apud* MENDES; MISKULIN, 2017).

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A seção de análise dos resultados é dividida em três. A primeira parte destina-se a realizar a exposição de informações obtidas através do estudo do objeto, a segunda, propõe-se a analisar as entrevistas realizadas. A terceira é onde serão apresentadas as ferramentas vislumbradas como sugestões de possíveis soluções aos problemas retratados.

4.1 Análise descritiva do caso

O Centro de Instrução e Adestramento Almirante Newton Braga é uma Organização Militar inovadora em seu campo de atuação e referência em gestão. Promoveu em 2023 o IX Encontro Pedagógico do CIANB com o tema “Inteligência Artificial: benefícios e implicações para o processo de ensino-aprendizagem” (CIANB, 2023). Onde houve permuta de conhecimentos afetos ao tema com outras OM. A excelência em gestão do CIANB pode ser comprovada por meio do prêmio recebido em setembro de 2022 da Diretoria de Ensino da Marinha (DEnsM), quando submetido à avaliação externa e obteve grau 978, conceito considerado “excelente” (DIRETORIA, 2022).

Por ser uma OM direcionada à inovação e preocupada com a gestão, o CIANB foi o palco perfeito para realizar o estudo que tem como pilares a utilização de tecnologia e a gestão de recursos humanos. A peculiaridade desse Centro fez com

que outros trabalhos analisados com a mesma temática não fossem completamente adequados à sistemática de uma Organização Militar; volta ao ensino, tanto para capacitar quanto para aperfeiçoar; e que historicamente vem aumentando gradativamente o número de alunos, chegando em 2022 a aproximadamente 9.000 (nove mil) alunos.

O Departamento de Ensino é bastante estruturado (física e operacionalmente) e atualizado em relação às melhores práticas também empregadas no setor privado, o que lhe concede uma vantagem em termos de eficiência, por exemplo durante a pandemia não houve paralisação dos adestramentos por conta da estrutura apropriada para realização de cursos e palestras EAD. Além do fato de utilizar a plataforma Moodle, que permite envio de trabalhos e notas, disseminação de material didático e canal de comunicação com instrutores para esclarecimento de eventuais dúvidas.

4.2 Análise das entrevistas

Por intermédio das entrevistas foi constatado que não há percepção de deficiência na comunicação por parte dos militares do Departamento de Ensino. No entanto, dois problemas ainda os afligem e, para tais questões, foi entendido que a tecnologia pode, sim, minimizar ou até eliminar os entraves. Uma constatação importante de destacar foi a declaração de um entrevistado “Eu acredito que se a gente utilizasse mais ferramentas tecnológicas poderia ajudar mais. Hoje, a utilização dessas ferramentas é bem limitada. Até porque para podermos implantar essas ferramentas, precisamos de pessoal que possa desenvolver, implantar e fazer os adestramentos dessas ferramentas.” quando perguntado se a tecnologia atualmente empregada auxilia na mitigação dos problemas enfrentados no setor.

A tecnologia por si só não é a solução dos problemas, mas a correta utilização dela por parte do operador otimiza os processos. Segundo um entrevistado, os processos serem informatizados e aprimorados com auxílio da tecnologia aumentaria a eficiência dos militares do setor e, como consequência, a quantidade de pessoas demandadas para realizar as atividades seria menor. E complementou informando que no seu ambiente de trabalho são poucas pessoas para realizar a quantidade de trabalho existente. Já outro entrevistado contribuiu dizendo que a ausência de algumas ferramentas tecnológicas é prejudicial, porque ao se ter a tecnologia necessária e o pessoal qualificado para utilizá-la, o quantitativo de pessoal não seria uma barreira.

Durante as entrevistas foram descritos, ao menos, três processos internos do Departamento que poderiam ser automatizados, por exemplo a organização da grade dos cursos; o Detalhe Semanal de Aula (DSA) e o controle de prazos de provas e trabalhos. Automatizar esses processos constitui em economia de tempo, semelhante a como já ocorre com o controle de notas com auxílio de planilha dinâmica, apesar de ainda ser apontado como um processo a ser melhorado no Departamento, a planilha dinâmica que tem predefinidos os cálculos de notas necessários por matéria reduz o tempo gasto em uma das tarefas afetas a esse controle.

Salienta-se que os entrevistados responderam positivamente em relação à questão de ter havido *benchmarking* com outras instituições de ensino para visualizar um sistema já em funcionamento que pudesse se adequar às peculiaridades do CIANB. Foram citadas que houve essa troca com o Centro de Instrução Almirante Sylvio de Camargo (CIASC), com o Centro de Instrução Almirante Graça Aranha (CIAGA), e com o Centro de Instrução Almirante Alexandrino (CIAA), dentre outras

Organizações Militares, além de ter troca de conhecimento com instituição extra Marinha.

4.3 Sugestões de possíveis soluções

Objetivando sugerir soluções aos problemas selecionados para ser dado aprofundamento, faz-se mister rememorar o problema de pesquisa ao qual foi proposto: Como a tecnologia pode auxiliar na gestão de pessoas no Departamento de Ensino do Centro de Instrução e Adestramento Almirante Newton Braga (CIANB)? A partir desse questionamento foi possível estabelecer quais objetivos geral e específicos dariam conta de possibilitar essa resposta, uma vez que para sugerir uma ferramenta tecnológica para resolução de problemas, primeiramente deve-se compreender quais as limitações em relação à gestão de pessoas no Departamento.

Efetivo de pessoal reduzido e entraves para fazer controle de notas e classificação de alunos foram apontados como os problemas que mais afligem o setor e em que a tecnologia poderia atuar para superar essas adversidades.

A primeira das possíveis sugestões deduzidas para os problemas apresentados foi a utilização do sistema PrOPPAGA desenvolvido por alunos do Instituto Militar de Engenharia, que consiste em uma ferramenta que permite a hierarquização de questões ao fazer um comparativo entre elas. Os critérios podem ser qualitativos; quantitativos de ganho, em que quanto maior for a pontuação atribuída a ele, melhor; ou quantitativos de custo, que atribuir pontuações elevadas ao critério é entendido como ruim, para facilitar o entendimento desse último, basta pensar em um exemplo onde se queira realizar uma compra, o aspecto do preço é um atributo quantitativo de custo. O sistema ainda realiza e demonstra os cálculos matemáticos e gera um relatório do resultado obtido.

Um dos benefícios gerados com o uso do PrOPPAGA é a possibilidade de descentralização da tomada de decisão conforme o anexo deste trabalho. Para facilitar a compreensão, foi elaborado o exemplo hipotético de utilização da ferramenta objetivando auxiliar na tomada de decisão de qual tarefa do Departamento de Ensino poderia mais facilmente ser delegada. Foram estabelecidos quatro critérios, os três primeiros: frequência de risco; impacto do risco e dificuldade do processo, deram-se como critérios quantitativos de custo, ou seja, quanto maior o grau atribuído a elas, pior. Já o critério “admite grau de criatividade” foi estabelecido como critério quantitativo. Após realizados os cálculos com base nos parâmetros estabelecidos, o sistema apontou a emissão de OS (Ordem de Serviço) de conclusão como sendo o melhor processo a ser delegado.

A tomada de decisão no meio militar muito comumente é de responsabilidade de Oficiais. O sistema pode ser utilizado para auxiliar na triagem de quais tarefas possuem menor impacto para a atividade, o que permite atribuir responsabilidade sobre essas atividades às Praças do setor. Além de desonerar o Encarregado, ao se atribuir responsabilidade ao subordinado, esse terá os mais altos níveis na Teoria das Necessidades Humanas satisfeitos, obtendo o reconhecimento de seu Encarregado e tendo oportunidade para se desenvolver pessoalmente.

Em relação ao problema percebido no controle de notas e classificação dos alunos, o software que está sendo desenvolvido pelo pessoal qualificado do CIANB será específico e adequado a realidade a OM em tela. Por ser um sistema que sua concepção partiu de quem de fato conhece o problema, segundo a literatura sobre implantação de sistemas, ao já se ter pessoas engajadas e os processos mapeados, resta agora apenas o fator tecnológico que se encaixe à estrutura. E esse já está em

vias de ser testado, o que, ao ser aprovado nos testes, sanará a pendência do Departamento de Alunos do CIANB.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desse estudo foi analisar como a tecnologia pode auxiliar na gestão de pessoas no Departamento de Ensino do CIANB, examinando inicialmente quais as principais dificuldades de gestão para assim buscar compreender de que maneira a tecnologia ampara as atividades realizadas nos setores pesquisados. Ao serem percebidos e apontados o déficit de pessoal e a limitação no controle de notas, foram também selecionadas duas ferramentas tecnológicas que se adequam à resolução do problema de pesquisa.

No que se refere a limitação da pesquisa, entende-se que o tempo é um fator primordial para o aprofundamento das hipóteses levantadas, o que encaminhou a construção do trabalho para um estudo de caso único. Além de que, por ter sido observada a concretização de apenas duas das possíveis barreiras tratadas na pesquisa piloto, houve também essa limitação quantitativa de problemas a receberem tratamento. Houve espaço, durante as entrevistas, para que entraves não questionados de início fossem expostos, no entanto, o questionamento sobre tais informações buscava apenas possibilitar a sugestão de estudos futuros, não sendo o foco de estudo desse artigo.

Esse estudo de caso do Departamento de Ensino do CIANB serviu para massificar a necessidade de ferramentas tecnológicas para garantir eficiência na condução de tarefas do dia a dia, contribuindo para a motivação dos colaboradores e para um clima organizacional amistoso. A tecnologia serve também como ferramenta integrativa, sendo capaz de reduzir o distanciamento entre corpo docente e discente, contribuindo assim, para a melhora na gestão do conhecimento.

Por fim, como sugestão para um estudo futuro, ao ser prontificado o sistema de controle de notas e classificação de alunos do CIANB, utilizar como base as informações retratadas neste artigo científico para fazer o aprofundamento em relação à aplicabilidade do sistema de controle de notas do Departamento de Ensino do CIANB e estabelecer um paralelo com os sistemas utilizados em outras instituições de ensino de prestígio.

REFERÊNCIAS

BERNABEU, F. G.; FARIAS, E. A.; JELINEK, R.; MAIA, N. A. A.; XAUSA, M. R. M.; CRUZ, M. E. C.; MENDES, V. E. **Jogada de Mestre**: as 48 mais poderosas táticas de negociação. São Paulo: Dialética, 2023. 248 p.

BRASIL. **Lei nº 13.954, de 16 de dezembro de 2019**. Altera a Lei nº 6.880, de 9 de dezembro de 1980 (Estatuto dos Militares), a Lei nº 3.765, de 4 de maio de 1960, a Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964 (Lei do Serviço Militar), a Lei nº 5.821, de 10 de novembro de 1972, a Lei nº 12.705, de 8 de agosto de 2012, e o Decreto-Lei nº 667, de 2 de julho de 1969, para reestruturar a carreira militar [...]; revoga dispositivos e anexos da Medida Provisória nº 2.215-10, de 31 de agosto de 2001, e da Lei nº 11.784, de 22 de setembro de 2008; e dá outras providências. [S. l.], 16 dez. 2019. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/13954.htm. Acesso em: 2 out. 2023.

BRASIL. Marinha do Brasil. Comando da Marinha. **Memorando nº 2, de 24 de maio de 2017**. Brasília: Marinha do Brasil.

BRASIL. Marinha do Brasil. Comando da Marinha. **Memorando nº 4, de 24 de março de 2021**. Brasília: Marinha do Brasil.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; COUTINHO, C. P. Podcast: uma Ferramenta Tecnológica para auxílio ao Ensino de Deficientes Visuais. In **VIII LUSOCOM**, Lisboa, 14 abr. 2009. Comunicação, Espaço Global e Lusofonia, p. 2114-2126.

CIANB recebe visita de comitiva da EN e promove IX Encontro Pedagógico: Inteligência Artificial: benefícios e implicações para o processo de ensino-aprendizagem. In: **Intendência em foco**: Informativo do Corpo de Intendentes da Marinha. [S. l.], 29 out. 2023. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/intendencia/sites/www.marinha.mil.br/intendencia/files/IntendenciaemfocoEdiA7A3o2029OUT-2023.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.

CHIAVENATO, I. **Administração geral e pública**: Provas e concursos. 3. ed. Barueri: Manole, 2012.

CHIAVENATO, I. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 7. ed. rev. e atual. São Paulo: Elsevier, 2003.

DIRETORIA de Ensino da Marinha realiza Avaliação Externa no CIANB. In: **Intendência em foco**: Informativo do Corpo de Intendentes da Marinha. [S. l.], 16 set. 2022. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/intendencia/sites/www.marinha.mil.br/intendencia/files/IntendenciaemfocoEdiA7A3o2016-2022SET-2022.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.

DURÃO, J. A. **Mineração dos dados do INEP**: um estudo sobre o ENEM 2019 no Estado do Rio de Janeiro. Orientador: Costa, G. H. A. 2022. 14 p. Trabalho de conclusão de curso (Aperfeiçoamento/Especialização em Ciências de Dados no Contexto da Transformação Digital) - Centro Universitário La Salle, Niterói, 2022.

GASPARINI, D. **Direito administrativo**. MOTTA, F. (ed.). 17. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2014.

GIBBS, G. **Análise de dados qualitativos**. Tradução R. C. Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009.

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

GOMES, G.; WILSON TORRENS, E.; SCHONS, M.; SORGETZ, B. Cultura organizacional e inovação: uma perspectiva a partir do modelo de Schein. **Revista de administração da UNIMEP**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 51-72, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273750689003>. Acesso em: 12 nov. 2023.

GUSSO, H. L.; ARCHER, A. B.; LUIZ, F. B.; SAHÃO, F. T.; LUCA, G. G.; HENKLAIN, M. H. O.; PANOSSO, M. G.; KIENEN, N.; BELTRAMELLO, O.; GONÇALVES, V. M. Ensino superior em tempos de pandemia: Diretrizes à gestão universitária. **Educação & Sociedade**: Debates & Polêmicas, Campinas, v. 41, 2020.

HELLER, C. H. Near-term applications of artificial intelligence: Implementation opportunities from modern business practices. **Naval war college**: Autumn 2019 full issue, Newport, v. 72, n. 1, ed. 4, p. 79-105, 2019.

KIRNER, C.; KIRNER, T. G. Realidade virtual e aumentada: aplicações e tendências. In: KIRNER, C.; KIRNER, T. G. **XIII symposium on virtual and augmented reality**. Uberlândia: Sociedade Brasileira de Computação - SBC, 2011. cap. Evolução e tendências da realidade virtual e da realidade aumentada, p. 10-25. Disponível em: http://www.de.ufpb.br/~labteve/publi/2011_svrps.pdf. Acesso em: 30 set. 2023.

MAZUCATO, T.; ZAMBELLO, A. V.; SOARES, A. G.; TAUÍ, C. E.; DONZELLI, C. A.; FONTANA, F.; CHATOLLI, W. P. **Metodologia da pesquisa e do trabalho científico**. 1. ed. Penápolis: FUNEPE, 2018.

MENDES, R. M.; MISKULIN, R. G. S. A análise de conteúdo como uma metodologia. **Cadernos de pesquisa**, [s. l.], ano jul./set., v. 47, n. 165, p. 1044-1066, 2017.

REZENDE, A. A.; CARRASCO, E.; SILVA-SALSE, Á. Aprendizagem baseada em jogos e gamificação como instrumentos para o desenvolvimento do pensamento crítico na matemática: Uma revisão teórica. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade**, [s. l.], v. 3, ed. 8, p. 1-18, abr./jun. 2022.

SANTOS, F. B.; SANTOS, M. Choice of armored vehicles on wheels for the Brazilian Marine Corps using ProPPAGA. **Procedia computer science**, Rio de Janeiro, p. 301-308, 2021.

SANTOS, R. V. "Jogos de empresas" aplicados ao processo de ensino e aprendizagem de contabilidade. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, Ribeirão Preto, ed. 31, p. 78-95, jan./abr. 2003.

SILVEIRA, E. M. L. **Socialização e integração de novos empregados na empresa**: Cultura organizacional. Orientador: Valente, S. 2012. 23 p. Trabalho de conclusão de curso (Pós-graduação em desenvolvimento de talentos e gestão de equipes) - Faculdade de tecnologia SENAC Pelotas, Pelotas, 2012. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/938748/1/TCCelianasilveiraartigo2012.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2023.

YAZAN, B. Three approaches to case study methods in education: Yin, Merriam, and Stake. **The qualitative report**: where the world comes to learn qualitative research, Alabama, v. 20, n. 2, p. 134-152, 23 fev. 2015. Disponível em: <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR20/2/yazan1.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2023.