

## **UTILIZAÇÃO DO SISTEMA CHAMILO NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO TOCANTINS COMO SOFTWARE DE APOIO À CAPACITAÇÃO CONTINUADA E CURSOS INSTITUCIONAIS.**

*João Paulo Souza Paiva<sup>1</sup>*

<https://orcid.org/0009-0001-0354-1713>

*Raphael Ramos Mollo<sup>2</sup>*

<https://orcid.org/0009-0006-3118-6663>

*Ildoney Almeida Martins<sup>3</sup>*

<https://orcid.org/0009-0008-9574-9407>

*Wellington de Souza Moura<sup>4</sup>*

<https://orcid.org/0000-0002-3966-8601>

### **RESUMO**

O ser humano vem buscando formas de superar distâncias e otimizar o tempo em uma rotina cada vez mais limitada, o que impulsionou o desenvolvimento da educação a distância (EaD). Atualmente, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) desempenham um papel central nesse processo, permitindo que alunos e professores, mesmo fisicamente separados, evoluam juntos para alcançar melhores resultados no ensino e na aprendizagem. Este estudo analisou a utilização do sistema Chamilo como ferramenta de apoio à educação continuada no Corpo de Bombeiros Militar do Tocantins (CBMTO). A pesquisa exploratória, com abordagens quantitativa e qualitativa, investigou as percepções de alunos e instrutores, destacando a relevância da Rota de Aprendizagem e outras funcionalidades pedagógicas. Foram identificados desafios, como a configuração de avaliações e a interação em fóruns, além de sugestões de cursos voltados à qualificação profissional. O Chamilo demonstrou-se um recurso relevante para o desenvolvimento técnico dos militares, alinhando-se à busca contínua por excelência no atendimento e na capacitação dos profissionais.

**Palavras-chave:** Chamilo; EAD; AVA.

---

<sup>1</sup>Subtenente do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins. Graduado em Sistemas de Informação pela Unitins. Especialista em Programação para Dispositivos Móveis pela UniCatólica. E-mail: [bypaiva@gmail.com](mailto:bypaiva@gmail.com).

<sup>2</sup>Subtenente do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins. Graduado em Ciências Biológicas pela UFT. E-mail: [raphamolloy@gmail.com](mailto:raphamolloy@gmail.com).

<sup>3</sup>Subtenente do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins. Tecnólogo em Fundamentos Jurídicos pela Unitins. E-mail: [ildoneysun@gmail.com](mailto:ildoneysun@gmail.com).

<sup>4</sup>Tenente-Coronel do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins. Graduado em Química e Bacharel em Segurança contra incêndio. Mestre em Ciências Moleculares. Doutor em biodiversidade e biotecnologia pela UFT. E-mail: [bussund@gmail.com](mailto:bussund@gmail.com).

**USE OF THE CHAMILO SYSTEM AT TOCANTINS MILITARY  
FIRE DEPARTMENT AS SUPPORT SOFTWARE FOR  
CONTINUOUS TRAINING AND INSTITUTIONAL COURSES.**

**ABSTRACT**

Humanity has been striving to overcome distances and optimize time in increasingly constrained routines, driving the development of distance learning (E-Learning). Currently, Virtual Learning Environments (VLE) play a central role in this process, enabling students and instructors, even when physically apart, to collaborate and achieve better teaching and learning outcomes. This study analyzed the use of the Chamilo system as a support tool for continuing education in the Tocantins Military Fire Department (CBMTO). The exploratory research, employing quantitative and qualitative approaches, investigated the perceptions of students and instructors, highlighting the importance of the Learning Path and other pedagogical functionalities. Challenges such as the configuration of assessments and interaction in forums were identified, along with suggestions for professional qualification courses. Chamilo proved to be a valuable resource for the technical development of military personnel, aligning with the continuous pursuit of excellence in service and professional training.

**Keywords:** Chamilo; E-Learning; LMS.

**Artigo Recebido em 06/12/2024**  
**Aceito em 25/03/2025**  
**Publicado em 09/04/2025**

## **1. INTRODUÇÃO**

Com a evolução dos meios digitais e um novo modelo social no qual a maior parte das atividades é feita com a utilização da internet, podemos dizer que o processo educacional também passa por uma grande revolução, a fim de atender os anseios de uma sociedade que vive em um ritmo acelerado e não dispõe de um horário fixo para manter o modelo convencional de sala de aula.

Surge, então, o advento dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) que criam um ambiente no qual instrutores e alunos podem interagir, quer seja de maneira síncrona quando ambos estão conectados ao mesmo tempo, quer seja de forma assíncrona, cumprindo o objetivo proposto dentro do tempo que lhes for mais conveniente e possível (Pereira e Rodrigues, 2021).

A análise desse contexto é fundamental para se obter o melhor dos mundos: do lado do professor que orchestra a disposição do material que será disponibilizado, promovendo e instigando os alunos na busca pelo conhecimento, e por sua vez o aluno, que deverá perfazer a trajetória a fim de atingir o objetivo proposto (Lopes, 2019).

Com o aumento da demanda, diversas soluções surgiram para ocupar esse nicho, destacando-se o sistema Chamilo, atualmente utilizado pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (CBMTO). O êxito dessa ferramenta reside em sua interface intuitiva, na gratuidade associada ao código aberto (que possibilita a qualquer pessoa visualizar, modificar e distribuir o código) e na ampla gama de funcionalidades que oferece.

O Corpo de Bombeiros Militar constantemente necessita disponibilizar cursos para realizar a capacitação dos militares para o exercício de suas funções. Muitos desses cursos são disponibilizados para os militares que já compõem o efetivo em atividade, nesses casos exige-se que o profissional

tenha condições de manter-se em plena atividade laboral e encaixem os estudos durante esse processo.

No âmbito militar, a Capacitação é um processo contínuo e não se esgota nos cursos de formação, habilitação ou aperfeiçoamento, ela exige que o profissional esteja constantemente buscando atualizar-se para estar à altura da missão que lhe é imposta e necessita realizar com excelência, dada a natureza da sua atividade. Segundo Moore(2012), a aprendizagem deve ser um processo permanente, adaptando-se às necessidades e contextos dos aprendizes.

Buscar entender essa dinâmica e suas ferramentas é de suma importância para encontrar as chaves que dão acesso a níveis mais elevados, quer seja dos resultados esperados na excelência da formação e o bom serviço prestado à sociedade, quer seja uma maior satisfação dos próprios profissionais que se sentem mais confiantes e motivados para a execução de suas atividades fins (Carvalho, 2018).

Diante do exposto, o presente trabalho tem por objetivo descrever as características do ensino a distância e o uso da plataforma Chamilo como software de apoio à capacitação no CBMTO, identificando suas principais ferramentas e funcionalidades

## **2. METODOLOGIA**

Neste estudo, foi realizado levantamento bibliográfico com abordagens exploratória, quantitativa e qualitativa para avaliar a percepção dos militares e instrutores em relação ao uso da plataforma Chamilo no Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Tocantins (CBMTO). A pesquisa teve como objetivo compreender os aspectos que influenciam a satisfação dos usuários e identificar funcionalidades que contribuem para a melhoria da qualidade do ensino (Gil, 2010).

A pesquisa exploratória foi utilizada para ampliar o entendimento sobre o tema, identificando os principais desafios e benefícios da utilização do Chamilo como ferramenta de ensino. A abordagem quantitativa permitiu a coleta e análise de dados estruturados, enquanto a qualitativa possibilitou uma análise interpretativa das opiniões e sugestões dos participantes, oferecendo uma visão mais profunda e contextualizada.

Os dados quantitativos foram coletados por meio de questionários aplicados a dois grupos: discente e docentes que utilizam o sistema ChamilonoCBMTO. Os questionários continham perguntas fechadas e abertas, abordando:

- Funcionalidades mais utilizadas;
- Efetividade das ferramentas de interação;
- Avaliação das ferramentas de feedback;
- Caráter intuitivo e a confiabilidade da plataforma.

A amostra foi composta por militares de diferentes patentes e setores do CBMTO, com perfis variados em relação à experiência no uso do ambiente virtual de aprendizagem, tanto aqueles que utilizam o sistema como discentes quanto aqueles que o utilizam como docentes.

Os dados quantitativos foram analisados por meio de estatísticas descritivas, enquanto os dados qualitativos foram organizados em categorias temáticas, permitindo identificar padrões e divergências entre as respostas dos participantes.

A escolha de uma abordagem mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos, é justificada pela necessidade de compreender tanto os dados objetivos quanto as percepções subjetivas dos usuários. Como afirma Gil (2010), “[...] a combinação de métodos possibilita uma análise mais abrangente e contextualizada, essencial em estudos voltados à educação e tecnologia.”

### **3.REFERENCIAL TEÓRICO**

#### **3.1.Técnicas de Ensino**

A palavra didática tem sua origem no termo grego “*didaktiké*” que significa arte ou técnica de ensinar, ou seja, refere-se ao processo de transmissão de conhecimentos ou habilidades. Historicamente, essa disciplina ganhou destaque com o pedagogo Johann Amos Comenius no século XVII, ao estruturar metodologias voltadas para tornar a aprendizagem mais eficiente e acessível (Comenius, 1997).

Essa perspectiva pedagógica foi ampliada ao longo dos séculos, moldando os fundamentos das práticas educativas modernas e reforçando a importância do desenvolvimento contínuo de estratégias didáticas para melhorar a qualidade do ensino. Embora no contexto contemporâneo ela tenha se expandido para incluir discussões mais amplas sobre planejamento, avaliação e metodologia, o termo sempre esteve ligado à prática do ensino e à forma como se estrutura a interação entre professor, conteúdo e aluno (Comenius, 1997).

Segundo a literatura educacional, o uso de técnicas eficazes de ensino é essencial para garantir o aprendizado dos alunos. Como afirma Han (2021):

*[...] métodos e estratégias instrucionais eficazes adotados pelos professores têm sido reconhecidos como um dos principais fatores que fazem a diferença na aprendizagem dos estudantes (Han, 2021).*

A escolha dessas técnicas não apenas promove maior engajamento, mas também reforça o autoconhecimento dos próprios professores sobre sua prática pedagógica.

Dentre as técnicas de ensinios mais populares, podemos citar a sala de aula invertida, na qual os alunos estudam o conteúdo antes das aulas e o tempo em sala é dedicado ao debate e às discussões com atividades práticas. Muito semelhante a essa abordagem, porém com recurso online, o ensino híbrido busca mesclar a sala de aula com o ensino à distância, tornando o processo de aprendizado mais flexível.

Segundo afirma Bacich (2015), as práticas de ensino híbrido e a sala de aula invertida permitem ao aluno um papel mais ativo no aprendizado, transferindo a apresentação de conteúdos básicos para atividades fora da sala de aula e utilizando o

momento presencial para a construção colaborativa de conhecimento. São estratégias pedagógicas que combinam o uso de recursos digitais e atividades presenciais para promover a autonomia e engajamento dos alunos, facilitando um aprendizado mais ativo e personalizado (Moran, 2018).

### 3.2 Ensino à Distância

O sistema de correios foi por muito tempo o meio que possibilitou o compartilhamento do conhecimento por pessoas geograficamente separadas. Personalidades como Galileo Galilei e Johannes Kepler trocaram cartas para discutir teorias e resultados de suas pesquisas, assim como membros da Royal Society no século XVII. Essas interações ajudaram a criar redes de conhecimento, colaborando para o avanço científico, mesmo à distância (Silva; Chiaretto, 2018).

O Ensino à Distância (EaD) tem suas raízes nos cursos por correspondência no século XIX, voltados principalmente para atender pessoas que não podiam acessar escolas presenciais por motivos geográficos ou de horário. A partir da década de 1970, o conceito expandiu-se com o uso de novas tecnologias, como rádio e televisão, evoluindo posteriormente com a chegada da internet que trouxe uma transformação significativa na forma de ensinar e aprender (Nasser, 1999).

A modalidade de ensino à distância foi oficialmente incluída no sistema educacional brasileiro a partir de 2005, quando o Ministério da Educação aprovou o decreto 5.622/2005 e que posteriormente foi revogado pelo decreto 9057/2012 que regulamentou o artigo 80 da Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996, Lei de diretrizes e bases da educação nacional. A aprovação de tais regulamentações é um reconhecimento por parte do governo brasileiro do papel importante que o ensino à distância tem no processo educacional (Pereira, 2021).

O EaD no Brasil enfrenta diversos desafios estruturais e sociais. Um dos principais problemas é a acessibilidade digital, pois muitos estudantes não dispõem de dispositivos adequados ou conexão à internet de qualidade. Essa desigualdade tecnológica impacta diretamente a inclusão e o desempenho dos alunos na modalidade (Senso da Educação Superior, 2022).

Outro obstáculo é o preconceito do mercado de trabalho, que, por vezes, valoriza menos os diplomas obtidos a distância, apesar da exigência de disciplina e de autonomia por parte dos estudantes. Além disso, as instituições precisam lidar com a capacitação do corpo docente, uma vez que ensinar em plataformas digitais requer habilidades específicas que vão além daquelas necessárias no ensino presencial (Silva; Mendonça, 2018).

A necessidade de uma infraestrutura tecnológica eficiente, combinada com a padronização dos materiais didáticos e de um planejamento curricular adaptado ao EaD, também representa um desafio importante. Superar esses entraves é essencial para consolidar o ensino a distância como uma modalidade de qualidade no Brasil, garantindo assim maior credibilidade junto ao mercado e acesso amplo à educação.

A popularização dos computadores e dispositivos móveis começou a se consolidar na década de 1990, quando esses recursos se tornaram mais acessíveis à população. Com isso, "*[...] a internet e outras inovações tecnológicas passaram a desempenhar papéis fundamentais em diversos setores, como educação, economia e comunicação*" (Grossi; Fernandes, 2020, p. 219).

A acessibilidade aos dispositivos tecnológicos também "*[...] possibilitou a adoção de metodologias ativas na educação, integrando ambientes digitais e físicos, e favorecendo o uso do ensino a distância*" (Grossi; Fernandes, 2020, p. 220). Dessa forma, computadores e dispositivos móveis não apenas otimizam o aprendizado, mas também ampliam a conectividade e democratizam o acesso à informação.



As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) não só ampliam o acesso, mas também possibilitam a integração de recursos multimídia, fóruns e videoconferências, que dinamizam o processo pedagógico e facilitam a interação entre alunos e professores. No entanto, a eficácia dessas ferramentas depende de uma boa infraestrutura tecnológica e da preparação adequada dos educadores para utilizá-las de forma significativa no contexto pedagógico.

Segundo Kenski (2007), a introdução de computadores e internet no ensino não se resume a uma inovação técnica, mas exige novas experiências pedagógicas que promovam a autonomia e colaboração entre os estudantes. A utilização eficiente de TICs cria oportunidades de aprendizagem cooperativa, que se tornam centrais em um ambiente de EaD. Além disso, o domínio dessas ferramentas permite que o ensino se adapte às necessidades de cada contexto, tanto presencial quanto remoto.

Com a evolução dos navegadores e o uso de interfaces gráficas, a criação de plataformas digitais que simulassem a interação educacional tradicional tornou-se mais fácil. O desenvolvimento de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) passou a integrar recursos para comunicação, colaboração e acesso ao conteúdo de forma flexível, promovendo uma nova abordagem pedagógica centrada na interação e autonomia dos estudantes (Maraschin, 2005).

As interfaces digitais não apenas ampliam o acesso ao conhecimento, mas exigem uma nova forma de pensar e gerir o ensino, em que tanto professores quanto estudantes tornam-se coautores no processo de aprendizagem, rompendo com paradigmas tradicionais de ensino e aprendizagem presencial (Maraschin, 2005).

### **3.3 Educação Continuada**

O conceito de educação continuada originou-se no movimento de educação permanente, que ganhou força no início do século XX. Esse movimento surgiu principalmente na Europa e nos Estados Unidos, com influências de filósofos e educadores como John Dewey, que defendia a ideia de que a educação deveria ser um processo contínuo ao longo da vida, adaptável às necessidades do indivíduo e às demandas sociais e tecnológicas (Dewey, 1972).

A educação continuada tem como objetivo aprimorar os conhecimentos daquele indivíduo que foi formado e que necessitam tanto de revisar os conceitos, técnicas e métodos, tanto quanto atualizar-se. Fazer com que esse profissional mantenha-se atualizado a fim de desempenhar suas atividades com mais confiança e segurança, consequentemente obtendo melhores resultados na eficiência durante a execução (Carvalho, 2018).

A atualização contínua e a requalificação do profissional não apenas aprimoram suas competências técnicas, mas também elevam sua motivação e bem-estar no ambiente de trabalho. Conforme aponta Lopes (2019), a qualificação profissional traz uma série de benefícios, destacando-se a motivação e a confiança, o que reduz falhas por falta de atenção ou de perícia. Esse processo contribui para um ambiente institucional onde as relações interpessoais são mais saudáveis, promovendo uma cultura de crescimento mútuo entre os profissionais e a instituição.

No ambiente das Corporações, corroborando com Nunes (2020), a efetividade do processo de aprimoramento profissional exige mecanismos flexíveis, no qual os estudantes tenham maior autonomia e acessibilidade para conciliar suas demandas pessoais e profissionais. Essa flexibilização é um elemento-chave para o desenvolvimento de habilidades que atendam às necessidades do serviço oferecido à sociedade, promovendo a inovação no aprendizado contínuo e significativo.

### **3.4 Sistema Chamilo**

O Chamilo é um software de ensino a distância fundado em 2010, baseado na internet, originado de uma bifurcação do projeto Claroline, lançado em 2001. Embora mantenha poucas partes do código original, sua filosofia permanece inalterada: ser uma plataforma fácil de usar para ajudar educadores a digitalizar e organizar conteúdos, garantindo acesso à educação acessível e promovendo o desenvolvimento social e econômico (Chamilo, 2023).

A Associação Chamilo, uma organização sem fins lucrativos, foi criada na Bélgica em 2010 e tem sede na Espanha desde 2014. A Associação visa desenvolver o Chamilo como um software de código aberto, buscando reduzir a divisão digital entre países e promover a melhoria da educação mundial. Os serviços profissionais associados ao uso do Chamilo são oferecidos por uma rede de fornecedores oficiais, garantindo que a neutralidade e a missão da associação sejam preservadas(Chamilo, 2023).

A plataforma oferece perfis personalizados para cada usuário, definindo seu nível de acesso e papel. No nível básico, o perfil de aluno permite que o usuário acesse os cursos, consuma o conteúdo disponibilizado e utilize recursos como a rede social interna, o perfil pessoal e as funcionalidades relacionadas aos cursos que o aluno foi vinculado.

O perfil de professor possibilita a criação e a organização de conteúdo para os alunos, além de agendar aulas, inserir links, elaborar exercícios, abrir fóruns para discussões e disponibilizar materiais na rota de aprendizagem. Também permite monitorar o desempenho dos alunos por meio de relatórios.

O perfil de administrador de sessões é responsável pela gestão dos usuários e das sessões do sistema. Esse perfil pode cadastrar novos usuários, gerenciar as sessões e realizar as configurações necessárias para disponibilizar os cursos em cada sessão específica.

No Chamilo, as Sessões são agrupadores de cursos e geralmente possuem uma data de início e fim, todavia é possível que essa data final não

seja configurada, permitindo que os cursos fiquem disponíveis por tempo indeterminado para que os membros possam acessar o conteúdo sempre que necessário.

Dentro de cada curso são disponibilizados espaços predefinidos para descrição do curso, agenda, documentos, rota de aprendizagem, links, exercícios, anúncios, fóruns, compartilhar arquivos, usuários, grupos, chat, tarefas e trabalhos, enquete, wiki, avaliações, glossário, notas pessoais e relatórios. Alguns desses recursos só estão disponíveis para os professores e para o treinador geral da sessão, como é o caso dos relatórios.

O professor, ao alimentar o curso com o conteúdo a ser ministrado, pode alternar para a visão do estudante a fim de verificar se o material está sendo exibido conforme o esperado. Alguns conteúdos disponibilizados no curso permanecem visíveis apenas para o professor, o que é útil para garantir que o aluno acesse determinados materiais exclusivamente por meio de um dos recursos mais importantes do curso: a rota de aprendizagem.

A rota de aprendizagem é uma espécie de “caminho das pedras” no qual o professor irá dispor o material numa determinada ordem e o aluno por sua vez deverá percorrer a rota a fim cumprir o objetivo proposto a ele. Na rota de aprendizagem o professor pode disponibilizar arquivos, links, vídeos, exercícios, acesso a fóruns de dúvidas etc. O sistema entrega um feedback do percentual de utilização da rota de aprendizagem referente ao material que foi consumido, demonstrando o quanto o aluno percorreu.

No recurso relativo aos exercícios, o professor pode disponibilizar através da plataforma questionários avaliativos contendo as questões que são cadastradas por ele ou reutilizadas de outros cursos já ministrados. As questões podem ser de múltipla escolha com resposta única ou resposta múltipla, preencher espaços, correlações, questões abertas etc. O exercício pode ser configurado com *feedback* do resultado ao final ou no modo exame, sem *feedback*.

Outro recurso que tem notável relevância na plataforma são os fóruns, neles o aluno pode interagir com o instrutor e demais colegas, sendo um mecanismo essencial para a produção do conhecimento. Segundo Harasim (apud Lobato,2013):

*Os fóruns devem ser utilizados como estratégia de comunicação e diálogo, permitindo a produção do saber. O favorecimento do diálogo, a troca de opiniões e experiências, o debate de idéias, a construção de saberes e a possibilidade de reflexão sobre as mensagens postadas são quesitos fundamentais para a aprendizagem colaborativa, tão valorizada na Educação a Distância (Harasim, 1995, apud Lobato, 2007).*

No que diz respeito à comunicação das ações do professor dentro da plataforma, duas ferramentas são imprescindíveis:os anúncios e a agenda. Sempre que o instrutor lança uma atividade ou conteúdo novo para ser consumido, este poderá propagar essas ações por meio de anúncios. A agenda por sua vez norteia sobre eventos importantes como um trabalho a ser entregue ou mesmo a realização de uma avaliação. Utilizar-se desses mecanismos fortalece o vínculo do professor com o aluno. Como enfatiza Radiante (2020):

*Uma comunicação clara e objetiva faz muita diferença para que os alunos compreendam e retenham as informações transmitidas. [...] Isso facilita a construção de um ambiente de aprendizagem mais positivo e colaborativo, fortalecendo a confiança e motivação dos estudantes (Radiante, 2020).*

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 Utilização do Chamilo no CBMTO**

O CBMTO adotou a plataforma Chamilo inicialmente como sistema de apoio educacional para complementar uma das fases do processo dos cursos institucionais oferecidos pela própria corporação. Em 2014, a instituição celebrou uma parceria com

a Universidade Estadual do Tocantins (Unitins) fornecendo-se suporte da universidade para instalar o sistema de ensino à distância na infraestrutura do CBMTO.

O CBMTO foi criado em 1992 como uma Companhia Independente da Polícia Militar (PMTO). Em 2005, a instituição foi emancipada, tornando-se uma secretaria independente com orçamento próprio. Atualmente, com base em dados institucionais, a corporação conta com um efetivo de aproximadamente 700 militares, além de várias unidades distribuídas pelo Estado. Possui três batalhões localizados nas maiores cidades (Palmas, Araguaína e Gurupi), oito companhias independentes e unidades administrativas na capital.

Tendo essa disposição demográfica do seu efetivo, torna-se contraproducente para a corporação, sempre que houver a necessidade de realizar uma capacitação, remanejar um determinado número do efetivo para a realização dos cursos, tirando-os da frente de serviço. Nesse aspecto, o AVA veio como uma solução bastante eficaz, contribuindo tanto com a continuidade do serviço frente a necessidade de capacitação dos profissionais, quanto relacionado ao aspecto da economicidade.

Desde a sua implantação, o sistema AVA do CBMTO possibilitou que vários cursos fossem realizados, tanto internos quanto externos. Dentre os cursos internos, podemos citar aqueles necessários para ascensão na carreira dos militares (habilitação e aperfeiçoamento), bem como outros cursos relacionados à atividade de bombeiro. Ademais, cursos para o público externo foram oferecidos como é o caso de cursos de brigada predial e brigada de incêndio florestal.

Apesar de já estar em utilização há alguns anos, somente em 2023 é que foi introduzida na grade curricular dos cursos de carreira uma capacitação específica voltada à utilização do sistema Chamilo para os possíveis futuros instrutores, tendo como visão de que todos em algum momento poderão contribuir com suas expertises no processo de compartilhamento do conhecimento institucional.

Ao longo do ano de 2024 vários cursos de aperfeiçoamento foram realizados tendo como base o sistema AVA Chamilo para a realização das aulas e aplicação das avaliações. O sistema passou no primeiro teste de escalabilidade realizado dentro do CBMTO no qual contou com mais de 120 alunos realizando provas simultaneamente no sistema.

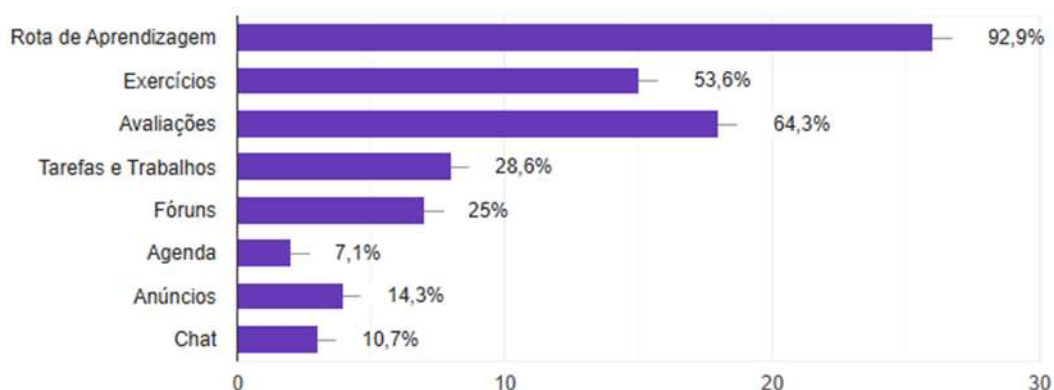
Com base nos dados coletados no questionário é apresentado, a seguir, uma análise discursiva e visual para a seção de Resultados e Discussões. Essa análise visa interpretar a percepção dos militares em relação à plataforma Chamilo e aos aspectos que podem ser otimizados para a formação continuada.

#### 4.2 Análise do Ponto de Vista dos Discentes

Com base nos dados coletados por meio do questionário, apresentamos, a seguir, uma análise que visa interpretar a percepção dos militares em relação à plataforma Chamilo e aos aspectos que podem ser otimizados para a formação continuada.

Conforme pode ser visto na Figura 1, os resultados mostraram que as funcionalidades mais utilizadas incluem a Rota de Aprendizagem, Exercícios e Avaliações. Esses recursos são centrais no Chamilo, permitindo aos usuários acompanhar os conteúdos disponibilizados e participar de atividades de avaliação. Isso evidencia que os usuários têm uma preferência por funcionalidades que suportam diretamente o processo pedagógico essencial.

**Figura 1** - Funcionalidades mais utilizadas. Fonte: Elaborado pelo autor.



Cerca de 78,6% dos participantes concordou que ferramentas como fóruns, anúncios e agenda facilitam a comunicação e colaboração nos cursos.

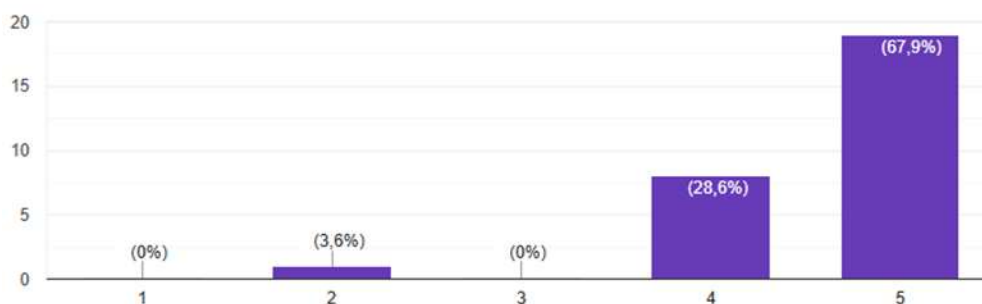
Foi relatado que essas funcionalidades permitem um ambiente mais colaborativo, onde os alunos podem interagir com colegas e instrutores, reforçando a troca de conhecimento e suporte mútuo.

No que se refere às ferramentas de avaliação e feedback, os entrevistados indicaram satisfação com o design intuitivo, embora alguns relataram dificuldades pontuais na utilização, especialmente em tarefas específicas. A plataforma pode beneficiar-se de ajustes para tornar as tarefas mais fáceis de postar e os links mais intuitivos, como sugerido pelos participantes.

A intuição e a confiabilidade da plataforma foram bem avaliadas, numa escala de 0 a 5, com a maioria dos usuários dando notas entre 4 e 5. Isso sugere que, em geral, o Chamilo é percebido como uma ferramenta confiável e de fácil navegação. No entanto, há margem para melhorar a experiência de usabilidade, especialmente para novas funcionalidades ou adaptações às necessidades específicas dos militares.

Conforme a Figura 2, foi verificado entre os participantes a importância dos cursos para a carreira, sendo bem avaliados em termos de contribuição para o desenvolvimento de carreira, recebendo notas altas de relevância e impacto. Isso demonstra que a plataforma é vista como um recurso importante para o crescimento profissional e a atualização contínua dos militares.

**Figura 2** - Importância dos cursos institucionais.



**Fonte:** Elaborado pelos autores.



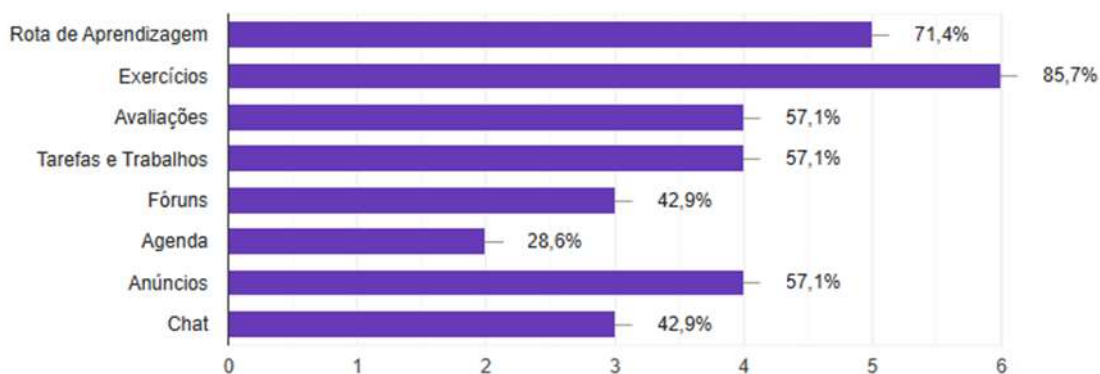
Questionados sobre cursos que poderiam ser sugeridos para serem aplicados dentro da plataforma, foi constatada uma demanda por cursos de Atendimento Pré-Hospitalar (APH), Excel, Salvamento e outros específicos à função administrativa e operacional. A criação de minicursos de nivelamento para áreas distintas foi amplamente sugerida, indicando um potencial para que o Chamilo ofereça capacitações regulares e especializadas.

#### 4.2 Análise do Ponto de Vista dos Docentes

A inclusão do ponto de vista dos docentes é fundamental para compreender a eficácia das funcionalidades do sistema Chamilo, bem como os desafios e oportunidades de melhoria na experiência pedagógica. Esta análise busca correlacionar as percepções dos instrutores às dos alunos para propor ajustes no uso da plataforma.

Como pode ser observado na Figura 3, os docentes destacaram a Rota de Aprendizagem, Exercícios e Fóruns como as ferramentas mais utilizadas. Isso indica que a plataforma é eficaz para estruturar conteúdos de forma sequencial, promovendo o aprendizado passo a passo. A ênfase nos fóruns sugere que a interação e troca de ideias são vistas como essenciais para o engajamento dos alunos.

**Figura 3** Funcionalidades mais utilizadas pelos docentes.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Os docentes indicaram que ferramentas como Fóruns e Anúncios são úteis para manter os alunos informados e engajados. No entanto, alguns relataram que a adesão dos alunos aos fóruns nem sempre é satisfatória, sugerindo que há desafios em estimular a participação ativa.

As ferramentas de feedback, como relatórios de desempenho e avaliações automatizadas, foram apontadas como úteis, mas alguns instrutores mencionaram que a configuração de certas atividades avaliativas é complexa. Além disso, a clareza das informações nos relatórios foi um ponto crítico.

A maioria dos docentes considerou a plataforma confiável, com baixa ocorrência de falhas técnicas. Entretanto, algumas críticas surgiram quanto à curva de aprendizado inicial, especialmente para novos instrutores.

### **5.CONCLUSÕES E CONTRIBUIÇÕES**

Com base na análise das percepções de discentes e docentes sobre o uso do sistema Chamilo no CBMTO, foi possível identificar aspectos positivos e áreas de melhoria que contribuem diretamente para o aprimoramento da plataforma e, conseqüentemente, da formação continuada dos militares.

O Chamilo se mostrou uma ferramenta eficaz no suporte à capacitação, especialmente pela utilização de funcionalidades como a Rota de Aprendizagem e Fóruns, que promovem uma experiência de ensino mais estruturada e colaborativa. No entanto, desafios como a complexidade de algumas configurações e o estímulo à participação ativa dos alunos em ferramentas de interação demonstram a necessidade de ajustes e treinamentos adicionais.

As contribuições deste estudo não se limitam ao diagnóstico do uso atual da plataforma, mas também sugerem caminhos para sua evolução. Ao implementar melhorias baseadas nos dados apresentados, espera-se

potencializar a experiência dos usuários, fortalecer a integração entre instrutores e alunos e consolidar o Chamilo como uma referência em educação a distância na corporação.

Por fim, os resultados reforçam a importância de investir em tecnologias educacionais e na capacitação técnica e pedagógica dos instrutores, contribuindo para a excelência do serviço prestado à sociedade e o crescimento profissional dos militares.

Como proposta futura, sugere-se a otimização da plataforma Chamilo para melhor atender às demandas da educação continuada no CBMTO. Entre as melhorias recomendadas, destacam-se aprimoramentos na usabilidade, personalização de recursos pedagógicos e ampliação das estratégias de interação entre alunos e instrutores.

A adaptação do sistema às necessidades específicas dos militares pode tornar o ambiente virtual mais intuitivo e eficiente. Isso facilitará a capacitação profissional e garantirá maior engajamento dos usuários.

Além disso, torna-se essencial aprofundar o debate sobre a melhor forma de aplicabilidade da ferramenta, especialmente no contexto do ensino híbrido. Esse modelo combina metodologias presenciais e a distância, permitindo maior flexibilidade no aprendizado.

A implementação do ensino híbrido pode favorecer a conciliação entre a qualificação profissional e as exigências do serviço operacional. Dessa forma, pesquisas futuras poderão explorar estratégias pedagógicas inovadoras. O objetivo será maximizar o impacto da plataforma e contribuir para um ensino mais dinâmico e eficiente dentro da corporação.

## REFERÊNCIAS

CHAMILO. E-learningandcolaboration software. Disponível em: <<https://chamilo.org/en/chamilo-2>> Acesso em: 05 de mar. de 2023.

COMENIUS, Johann Amos. Didática Magna. São Paulo: Martins Fontes, 1997. Construindo História Hoje. Didática: Origem e Significado. Disponível em:<https://construindohistoriahoje.blogspot.com/2014/10/didatica-origem-e-fundamentos.html>Acesso em: 21 out. 2024.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GROSSI, Carolina; FERNANDES, Anderson. A relação dos dispositivos móveis com a educação. Informática na Educação: teoria & prática, Porto Alegre, v. 23, n. 2, p. 219-220, maio/ago. 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/343751236>. Acesso em: 21 out. 2024.

HAN, Feifei. The RelationsbetweenTeachingStrategies, Students' Engagement in Learning, andTeachers' Self-Concept. Sustainability. 2021, 13, 5020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su13095020>. Acessado em: 21 out. 2024.

KENSKI, Vani Moreira. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. 3. ed. Campinas: Papirus, 2007.

LOBATO, Anderson Cesar. A importância dos fóruns na Educação a Distância: algumas considerações. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, 16 dez. 2020. Disponível em:<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/13/35/a-importacircncia-dos-foacuteruns-na-educaccedilatildeo-a-distacircncia-algumas-consideraccedilotildees>. Acesso em: 23mar. 2025.

LOPES, Darcilene. A Formação de Professores e o Ensino a Distância: contribuições como práticas pedagógicas. Revista Educação Pública. Vol. 19, nº 14, julho de 2019. Link de acesso: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/14/a-formacao-de-professores-e-o-ensino-a-distancia-contribuicoes-como-praticas-pedagogicas>. Acesso em: 25 set. 2024.

MARASCHIN, Cleci. Convivência e aprendizagem em ambientes virtuais: uma reflexão a partir da biologia do conhecer. Psicologia em Estudo, Maringá, v.

10, n. 1, p. 3-12, jan./abr. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pe/a/S5mYH9c3yRLLDmvxTWRyDvK/?lang=pt>. Acesso em: 21 out. 2024.

MOORE, Michael G. Learnercontrol: a keytothe future ofdistanceeducation. In: MOORE, Michael G.; KEARSLEY, Gregory (Org.). Distanceeducation: a systems view. 3. ed.Belmont, CA: Wadsworth, 2012. p. 185-203.

NASSER, H. A evolução do ensino à distância e seus desafios. In: FREED, G. (org.). Educação à distância: passado, presente e futuro. São Paulo: Editora Digital, 1999. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt>. Acesso em: 21 out. 2024.

NUNES, C. S.; LOPES, A. A.; RODRIGUES, M. M. Educação a distância e ambientes virtuais de aprendizagem: flexibilidade e inovação na capacitação profissional. Revista Brasileira de Educação a Distância, v. 25, n. 4, p. 137-156, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbed>. Acesso em: 21 out. 2024.

PEREIRA, Jaqueline Gomes; RODRIGUES, Ana Paula. O Ensino a Distância e Seus Desafios. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Vol. 07, Ed. 07, pp. 05-20. Julho de 2021. Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/o-ensino>. Acesso em: 25 set. 2024.

RADIANTE. Comunicação entre professor e aluno: como melhorá-la em 8 passos? Radiante Centro Educacional, 2020. Disponível em: <https://radiantecentroeducacional.com.br/comunicacao-entre-professor-e-aluno-como-melhora-la-em-8-passos/>. Acesso em: 21 out. 2024.

SILVA, Elen R. C.; CHIARETTO, Silvana. A importância da educação continuada para o serviço operacional no Corpo de Bombeiros de Minas Gerais. Revista Metropolitana de Governança Corporativa, v. 3, n. 1, p. 77-100, jan./jun. 2018.

SILVA, Rubens Ribeiro da; MENDONÇA, Marcos Dantas. Comunicação científica: reflexões preliminares sobre os desafios da EaD. Congresso Brasileiro de Comunicação Social, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.org>. Acesso em: 21 out. 2024.