



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFISSIONAL EM
MODELAGEM COMPUTACIONAL DE SISTEMAS

LEONARDO DE ANDRADE CARNEIRO

FERRAMENTAS DIGITAIS PARA APRENDIZAGEM
COLABORATIVA NOS CURSOS DE QUALIFICAÇÃO
PROFISSIONAL DA POLÍCIA MILITAR DO TOCANTINS

Palmas/TO
2019

LEONARDO DE ANDRADE CARNEIRO

FERRAMENTAS DIGITAIS PARA APRENDIZAGEM
COLABORATIVA NOS CURSOS DE QUALIFICAÇÃO
PROFISSIONAL DA POLÍCIA MILITAR DO TOCANTINS

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional de Sistemas. Requisito necessário para obtenção do título de Mestre em Modelagem Computacional de Sistemas e aprovada em sua forma final pelo orientador e pela Banca Examinadora.

Orientador: Prof. Dr. Gentil Veloso Barbosa

Palmas/TO
2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

C289f Carneiro, Leonardo de Andrade.
FERRAMENTAS DIGITAIS PARA APRENDIZAGEM
COLABORATIVA NOS CURSOS DE QUALIFICAÇÃO
PROFISSIONAL DA POLÍCIA MILITAR DO TOCANTINS. / Leonardo
de Andrade Carneiro. – Palmas, TO, 2019.

131 f.

Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do
Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Pós-
Graduação (Mestrado) em Modelagem Computacional de Sistemas,
2019.

Orientador: Gentil Veloso Barbosa

1. Aprendizado colaborativo. 2. Interação social. 3. Ferramentas
Digitais. 4. Polícia Militar.. I. Título

CDD 4

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de
qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que
citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime
estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da
UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

LEONARDO DE ANDRADE CARNEIRO

FERRAMENTAS DIGITAIS PARA APRENDIZAGEM
COLABORATIVA NOS CURSOS DE QUALIFICAÇÃO
PROFISSIONAL DA POLÍCIA MILITAR DO TOCANTINS

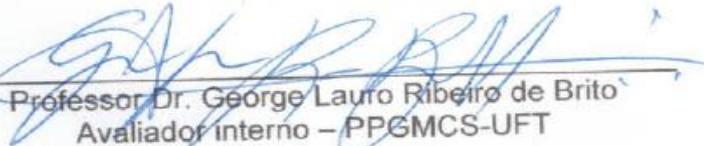
Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional de Sistemas. Requisito necessário para obtenção do título de Mestre em Modelagem Computacional de Sistemas e aprovada em sua forma final pelo orientador e pela Banca Examinadora.

Orientador: Prof. Dr. Gentil Veloso Barbosa

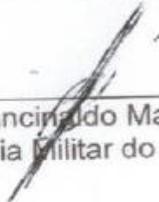
Data de aprovação: 21/11/2019

Banca Examinadora


Professor Dr. Gentil Veloso Barbosa,
Orientador – PPGMCS-UFT


Professor Dr. George Lauro Ribeiro de Brito
Avaliador interno – PPGMCS-UFT


Professor Dr. Roderval Marcelino
Avaliador externo – Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC


Cel QOPM Francisco do Machado Bó
Avaliador externo – Polícia Militar do Estado do Tocantins

Palmas, 2019

*Dedico este trabalho primeiramente a Deus,
autor de meu destino, a minha amada esposa
Camarriry e aos meus filhos Pedro, João e
Lara. Consagre ao Senhor tudo o que você faz,
e os seus planos serão bem-sucedidos.
(Provérbios 16:3)*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiro a Deus por ter me guiado na busca pelos meus objetivos e me mantido na trilha durante este curso com saúde e forças para chegar até o final.

Sou grato à minha esposa *Camarriry*, meus filhos *Pedro Augusto*, *João Emanuel* e *Lara*, pela paciência e apoio que sempre me deram.

Deixo um agradecimento especial ao meu orientador Gentil Veloso pelo incentivo, paciência e disposição por me ajudar na construção deste projeto.

Também quero agradecer aos professores David Nadler Prata, George Lauro Ribeiro de Brito, Humberto Xavier de Araújo, Patrick Letouze Moreira pelas contribuições em minha jornada na construção do conhecimento.

RESUMO

A presente dissertação tem como objetivo propor a implementação de ferramentas digitais de aprendizagem colaborativa na Polícia Militar do Tocantins nos cursos de qualificação profissional, demonstrando que a aprendizagem colaborativa pode fortalecer e desenvolver habilidades como requisito para o desenvolvimento e compartilhamento do conhecimento como ferramenta estratégica de aprendizagem resultante das interações dos participantes. Desta forma, com uma revisão bibliográfica com a publicação de três artigos e um capítulo de livro respectivamente: Uma Análise Crítica Sobre Aprendizagem: Colaborativa e Móvel Ubíquos”; “Um estudo sobre Ferramentas Digitais de Aprendizagem Colaborativa”; “Um estudo sobre Aprendizagem Mediada por Tecnologias” e “aprendizagem colaborativa e suas interfaces na aprendizagem mediada por tecnologias”. Portanto, as ferramentas de aprendizagem devem combinar teoria e prática, espaço e tempo, definindo estratégias como fatores essenciais para uma aprendizagem mais autônoma e dinâmica, favorecendo múltiplos caminhos de ensino. Com a publicação do artigo “Qualificação do Policial Militar Tocantinense frente à educação mediada pelas tecnologias” que visava conhecer o perfil e as dificuldades e se essa modalidade de ensino pode agregar conhecimento necessário para as atividades-fim do Policial Militar. A publicação do artigo “*Collaborative Learning in the Military Police of Tocantins: perspective without frontier*”, apresenta as vantagens do *Chamilo* como plataforma de aprendizagem da Polícia Militar e sua viabilidade como ferramenta de aprendizagem colaborativa. Os resultados demonstram que a aprendizagem mediada por tecnologia proporcione uma formação compartilhada, melhorando as capacidades dos profissionais e construindo conhecimento na interação entre sujeitos, sendo que os discentes possam produzir conhecimento norteando suas práticas no cotidiano e sua qualificação sem se ausentarem dos municípios por longos períodos.

Palavras-chave: Aprendizado colaborativo; Interação social; Ferramentas Digitais; Polícia Militar.

ABSTRACT

This dissertation aims to propose the implementation of digital collaborative learning tools in the Tocantins Military Police in professional qualification courses, demonstrating that collaborative learning can strengthen and develop skills as a requirement for the development and sharing of knowledge as a strategic learning tool resulting from participant interactions. Thus, with a bibliographic review with the publication of three articles and a book chapter respectively: "A Critical Analysis on Learning: Collaborative and Ubiquitous Mobile"; "A study on Digital Collaborative Learning Tools"; "A study on Technology-Mediated Learning" and "collaborative learning and its interfaces in technology-mediated learning." Therefore, learning tools must combine theory and practice, space and time, defining strategies as essential factors for more autonomous and dynamic learning, favoring multiple teaching paths. With the publication of the article "Qualification of the Military Police Tocantinense in the face of technology-mediated education" that aimed to know the profile and difficulties and whether this modality of teaching can add necessary knowledge for the end activities of the Military Police Officer. The publication of the article "Collaborative Learning in the Military Police of Tocantins: perspective without frontier", presents the advantages of Chamilo as a learning platform of the Military Police and its feasibility as a learning tool Collaborative. The results show that technology-mediated learning provides shared training, improving the capacities of professionals and building knowledge in the interaction between subjects, and students can produce knowledge guiding their practices in daily life and their qualification without absent from the municipalities for long periods.

Keywords: Collaborative learning; Social interaction; Digital Tools; Military Police.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Publicações por países	49
Figura 2 - Redes sociais mais usada no mundo.....	65
Figura 3 - Estados e informações AVA.....	84
Quadro 1 - Conceito de aprendizagem colaborativa	49
Quadro 2 - Conceitos e definições de Web 2.0 para aprendizagem colaborativa	50
Quadro 3 - O papel do professor frente à aprendizagem colaborativa	53
Quadro 4 - Ferramentas digitais de aprendizagem colaborativa	54
Quadro 5 - Autores e objetivos das pesquisas	57

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Disciplinas práticas e virtuais	76
Gráfico 2 - Avaliação do AVA e as habilidades no atendimento	77
Gráfico 3 - Objetivos de estudar em ambientes virtuais	79
Gráfico 4 - Instrumento que pode auxiliar no aprendizado em AVA.....	80

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Previsão de reserva da Polícia Militar do Tocantins	21
Tabela 2 - Base de dados dos arquivos analisados.....	48
Tabela 3 - Estudos publicados entre 2014 e 2018.....	48
Tabela 4 - Estudos publicados entre 2015 e 2019.....	57
Tabela 5 - Dificuldades em estudar em ambiente EAD.....	76
Tabela 6 - Dificuldades e Dedicção	78
Tabela 7 - Dados estatísticos de Estados que utilizam AVA.....	83
Tabela 8 - Estrutura Curricular e Carga Horária do CEAS.....	91
Tabela 9 - Estrutura Curricular e Carga Horária do CEHS.....	91

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVA	Ambiente de aprendizagem virtual
CEAS	Curso Especial de Aperfeiçoamento de Sargento
CEHS	Curso Especial de Habilitação de Sargento
EAD	Ensino a distância
LDB	Lei de Diretrizes Básicas
MEC	Ministério da Educação
NPCE	Normas para Planejamentos e Condutas de Ensino
OPM	Organização policial militar
PM	Polícia Militar
PMTO	Polícia Militar do Estado do Tocantins
PMTO	Polícia Militar do Tocantins
UFT	Universidade Federal do Tocantins

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	09
LISTA DE GRÁFICOS	10
LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	11
1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Contextualização	14
1.2 Problema de pesquisa	20
1.3 Justificativa	20
1.4 Metodologia utilizada no trabalho	24
1.4.1 Fases da pesquisa	25
1.5 Estrutura da dissertação	28
2 ESTADO DA ARTE EM APRENDIZAGEM COLABORATIVA	29
2.1 Uma análise crítica sobre aprendizagem colaborativa móvel ubíqua	29
2.1.1 Aprendizagem móvel ubíquo	30
2.1.2 Aprendizado colaborativo na educação: o estado da arte das investigações no Brasil 31	
2.1.3 Ferramentas de aprendizagem da web: <i>wikis</i> e <i>blogs</i>	33
2.1.4 Considerações	34
2.2 Aprendizagem colaborativa e suas Interfaces na Aprendizagem Mediada por Tecnologias	35
2.2.1 Do Modelo Tradicional para a Aprendizagem Colaborativa	36
2.2.2 Aprendizagem colaborativa	39
2.2.3 Comunidades Virtuais de Aprendizagem e Redes Sociais Educativas	40
2.2.4 Aprendizagem Ubíqua	44
2.2.5 Considerações	45
2.3 Um estudo sobre Ferramentas Digitais de Aprendizagem Colaborativa	47
2.3.1 Discussões	48
2.3.2 Considerações	55
2.4 um estudo sobre Aprendizagem Mediada por Tecnologias	56
2.4.1 Discussões	57
3 RESULTADOS	71
3.1 Qualificação do Policial Militar Tocantinense frente à educação Mediada por Tecnologias	71

3.1.1 Contextualização	71
3.1.2 Discussões	75
3.1.3 Perfil dos Policiais Militares do Tocantins.....	75
3.1.4 Manuseio de Ferramentas Digitais em Plataforma de Ensino Mediado pelas tecnologias	75
3.1.5 Instrumentos que podem ser utilizados para melhorar o ensino	79
3.1.6 Considerações	81
3.2 O ensino mediado por Tecnologias nas Polícias Militares do BRASIL	82
3.3 O ensino mediado pelas Tecnologias na Polícia Militar do Tocantins	85
3.4 O Chamilo 2013 - Learning Management System (LMS) e Aprendizagem colaborativa do policial militar do Tocantins.....	94
3.4.1 Wiki e suas funcionalidades	96
3.4.2 Wiki e suas características	97
3.4.3 Blog e suas funcionalidades.....	97
3.4.4 Rede social como ferramenta digital	99
3.5 Trabalhos produzidos	100
3.5.1 Trabalhos publicados	100
3.5.2 Trabalhos submetidos	102
3.5.3 Artigos aceitos em congresso internacional	102
3.5.4 Apresentações de artigos em seminários regionais e nacional.....	102
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	103
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	106
ANEXO A - Comissão para revisão técnica e pedagógica ao conteúdo na plataforma EaD - PMTO.....	121
ANEXO B - Termo de parceria PMTO e UNITINS	123
APÊNDICE A - Sugestão de inclusão da modalidade de ensino a distância nas Normas para Planejamento e Conduta de Ensino (NPCE) da Polícia Militar do Tocantins.	122
APÊNDICE B – Questionário sobre o perfil do Policial Militar do Estado do Tocantins frente as tecnologias digitais	124
APÊNDICE C - Roteiro de entrevista nas Policias Militares do Brasil	127

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

A aprendizagem mediada pelas tecnologias tornou-se tema que vem ocupando espaços nas discussões. Essas abordagens costumam apresentar as tecnologias de comunicação como instrumentos que inovam as práticas educacionais, pois permitem mais flexibilidade nos métodos formativos.

As tecnologias digitais ocuparam nos últimos anos os ambientes de ensino, conforme a Internet se popularizava, como parte de uma abordagem pedagógica ou metodologia de ensino e aprendizagem (BORBA, *et al.*, 2018). Neste sentido, pesquisadores defendem a importância das interações nos ambientes de aprendizagem *on-line*.

As inovações tecnológicas e seu uso para fins científicos, tecnológicos, culturais, sociais e educacionais foram determinantes para aproximar os benefícios da tecnologia às necessidades da educação (SILVA; GOMES, 2015).

Nesse sentido, a internet e sua popularização para a sociedade através das tecnologias digitais norteou o surgimento de novas estruturas, metodologias e abordagens no ensino em todos os níveis educacionais. Segundo Gannon-Leary e Fontainha (2007), a internet oferece interação com um centro universalmente acessível, democrático e interativo de comunicações e recursos rápidos e de baixo custo que conectam pessoas. E essa tecnologia da informação criou novas oportunidades para a educação. Portanto a evolução tecnológica desempenha papel fundamental no desenvolvimento educacional, fornecendo mecanismos para evolução do processo de ensino e aprendizado de maneira a atender as demandas sociais.

Desta forma, os profissionais de Segurança Pública, em especial os Policiais Militares, vivenciam uma modernização da sociedade ocasionada principalmente pelo avanço tecnológico. Nesse contexto, a educação mediada pelas tecnologias surge como instrumento para subsidiar práticas educacionais e qualificação profissional de forma colaborativa.

Os cursos de qualificação com uma abordagem colaborativa estariam fundamentados em valores onde não se pressupõe que o mais antigo seja aquele que sabe tudo, mas aquele que possui habilitação para disseminar conhecimento. Esta

estrutura propiciaria aos discentes o exemplo necessário para a reprodução no cumprimento de suas funções e suas relações com diferentes segmentos da sociedade (KANT DE LIMA, 2011).

Desta forma, a internet possibilita comunicação e compartilhamentos de informação em qualquer lugar e hora oportunizando ao discente a gestão do conhecimento e a participação de forma colaborativa (SILVA, *et al.*, 2018).

Portanto essa modalidade pode ser utilizada pelas instituições militares, tanto na formação, como na disseminação do conhecimento, permitindo que os conhecimentos ensinados alcancem um número maior de pessoas que poderão se beneficiar dos serviços públicos sem as atuais limitações impostas pelo tempo e pelo espaço (PEREIRA; ARAÚJO, 2011).

Sendo assim, o uso das ferramentas tecnológicas tende a potencializar novas formas de aprendizagem, o que pode gerar novas reflexões e metodologias de ensino com participação ativa dos alunos no compartilhamento de ideias através da aprendizagem colaborativa.

A colaboração é um componente essencial no desenvolvimento das capacidades intelectuais que cria um ambiente de aprendizagem eficaz, propiciando oportunidades de discussão, argumentação e reflexão sobre concepções e saberes existentes. Porém não se trata de mudar o conceito do que é importante, mas sim de encontrar a combinação certa das ferramentas tradicionais de ensino e aprendizagem (ESICHAIKULA *et al.*, 2013; KU; CHEN, 2015).

Vários estudos indicam que o ensino mediado pelas tecnologias revoluciona o ensino no Brasil. Desta forma, podemos afirmar que o ensino nesta modalidade confere grandes oportunidades principalmente para pessoas em locais onde não há a presença da educação de forma presencial. O EaD torna-se um importante instrumento para uma aprendizagem mais participativa, oferecendo alternativas para o ensino.

O ensino mediado pelas tecnologias é um modelo mais democrático das formas de se adquirir conhecimento, pois utiliza tecnologias de informação e comunicação para transpor obstáculos e inovar as formas tradicional de ensino (DALL'IGNA *et al.*, 2016).

Destaca-se que a interação social motiva os participantes a compreender os processos de colaboração e comunicação através da troca de conhecimentos. Desta

forma, há uma compreensão profunda dos projetos implementados de maneira colaborativa.

Segundo Tawileh (2016), o processo de aprendizagem parte de uma perspectiva social, onde os participantes são vistos como atores conectados. Essa interação social aplicada na educação melhora as habilidades dos agentes, mediante pequenos grupos interdisciplinares que buscam alcançar objetivos comuns.

Salienta-se que as tecnologias desenvolvem novas formas de ensinar e aprender, resultando assim em mudanças procedimentais de aprendizagem que tendem a evoluir para uma abordagem colaborativa de *e-learning*.

Para Webb *et al.* (2018), ambientes de aprendizagem exigem que os alunos sejam agentes ativos para que o aprendizado colaborativo ocorra, o que permite o envolvimento, aprimoramento e o compartilhamento do conhecimento.

Dessa forma, o uso dessas ferramentas de aprendizagem é de grande relevância dado que possibilitam um processo de aprendizagem mais dinâmico e eficiente, pois os alunos com formação em áreas de conhecimento diversas integram-se na busca e resolução de soluções inovadoras.

Os recursos *on-line* digitais fornecem uma nova oportunidade para esforços em grande escala para preencher as configurações do mundo real que suportam e comparam diferentes versões de conteúdo ou interações (WILLIAMS; KIM; KEEGAN, 2015).

A interação aluno-aluno em grupos de aprendizagem colaborativa contribuiu para a implementação de interações e relacionamentos com pares. Essas interações com base na combinação de pesquisa e habilidades do profissional melhoram as capacidades dos discentes (ADEDYOYIN *et al.* 2018). Essas tecnologias emergentes fornecem oportunidades para o aluno-aluno, bem como educador-aluno em tempo real (CLOONAN, 2018).

A aprendizagem colaborativa pode nortear as instituições no fortalecimento da qualidade do atendimento, aperfeiçoando serviços por meio de uma educação participativa que pode desenvolver novas competências e trabalho em grupo.

A amplitude dos temas e problemas da Segurança Pública alerta para a necessidade de debate sobre segurança e para a incorporação de novos atores, cenários e políticas públicas na área de formação e qualificação dos profissionais.

O Policial precisa ter uma formação acadêmica multidisciplinar, em que as áreas humanísticas, jurídicas, administrativas e técnicas-profissionais sejam abordadas de forma interdisciplinar. Precisa ainda ter uma formação própria, pois apenas o Direito não forma um policial, a Administração não forma um policial, a Sociologia não forma um policial; ou seja, o policial, pela complexidade da sua atividade e importância das atividades de prevenção, teria que ter todo um processo de conteúdo próprio. (BRUNETTA, 2014 apud PMESP, DGE, 2010, p. 130)

Além disso, a dimensão da interdisciplinaridade pode fortalecer e desenvolver ainda mais os Policiais Militares com a aprendizagem colaborativa. Não se trata somente da disponibilidade do conteúdo no ambiente de ensino, mas do envolvimento destes na busca por resoluções de problemas.

O Policial Militar “necessita ter flexibilidade para receber novos conhecimentos, desenvolver novas habilidades e ter condutas que demonstrem o seu profissionalismo” (DALL’IGNA, *et al.*, 2016).

Numa abordagem conhecida como prática-teórica, o processo de ensino e aprendizagem deve estar calcado na metodologia de trabalho de grupo, em que os conteúdos teóricos são discutidos em grupos. [...] em seções específicas sobre Procedimentos Policiais, administração policial, direitos humanos (KANT DE LIMA, 201, pp. 256-257).

Dessa maneira, os agentes de Segurança Pública em especial os Policiais Militares que atendem diretamente o público precisam ter diferentes saberes, por se tratar de uma profissão multidisciplinar, adquirindo novas habilidades e competências para sua atuação cotidiana.

Segundo Gómez-Pablos *et al.* (2017), a participação ativa desenvolve nos discentes suas competências de forma autônoma através da interação e colaboração com os pares.

O ensino mediado pelas tecnologias tem se mostrado como a ferramenta mais adequada capaz de conciliar o aspecto formativo de qualidade com a impossibilidade de ausentar os Policiais Militares da atividade (COSTA, 2018). Elas permitem o aperfeiçoamento, a habilitação, a adaptação, diminuindo custos e deslocamentos de efetivos de OPM distantes, minimizando o afastamento do Policial Militar de sua OPM, tendo como beneficiários principais o próprio profissional e a população que não ficará sem serviços de qualidade (PEREIRA; ARAÚJO, 2011 *apud* NAGY, 2007, p. 83).

Elevar o potencial educacional da instituição e de seus integrantes necessariamente terá reflexos positivos na qualidade da prestação do serviço do policial no dia a dia em contato com a população (COSTA, 2018).

Para O'Neill *et al.* (2018), as mudanças que possam ocorrer nas metodologias e procedimentos na formação, qualificação e aperfeiçoamento dos Policiais somente terão sucesso se houver recomendações e normas.

Se a formação dos policiais for mudar, o ônus recai sobre as ciências comportamentais para fornecer evidência fundacional para a necessidade de tal mudança e para fornecer recomendações metodológicas e procedimentais baseadas no desempenho de habilidades existentes e na literatura de aprendizagem. De igual importância é construir confiança e respeito entre pesquisadores e Policiais (O'NEILL, *et al.*, 2018).

Experiência em qualquer profissão é um difícil processo que necessita da combinação de muitos fatores e normalmente inclui recursos avançados de conhecimentos, competências e habilidades desenvolvidas através de anos de experiência.

Neste sentido, a profissão policial requer indivíduos que possuem características e habilidades inatas complementado com conhecimentos adquiridos através de treinamento formal, e experiências no decorrer de seus anos de profissão (TAYLOR, *et al.*, 2013).

Para Brunetta (2014), as necessidades de modernização das Polícias Militares devem ser relacionadas à construção em uma perspectiva democrática, por meio de flexibilização nas novas propostas educacionais.

Os sistemas de aprendizagem possibilitam a autoaprendizagem com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados na rede mundial de computadores. (PEREIRA; ARAÚJO, 2011).

Os Policiais trabalham sob condições que são imprevisíveis e variam de altamente estressante para sem intercorrências e rotina (TAYLOR, *et al.*, 2013). Influenciadas por tais preceitos algumas instituições militares adaptaram-se e moldaram-se para que parte de suas atividades, no que concerne à formação, qualificação ou capacitação de seus profissionais ocorresse a distância (COSTA, 2018).

O Policial Militar não pode ser excluído do ensino mediado pelas tecnologias, pois, o mesmo nos permite que o tempo e o espaço sejam vencidos com facilidade,

tornando a instrução muito mais eficaz e adequada ao ritmo de vida do discente, mantendo o mesmo padrão das aulas presenciais (PEREIRA; ARAÚJO, 2011 *apud* ROSA, 2006, p. 80).

O conhecimento é gerado e operacionalizado pelo ser humano, acumulado e administrado pela sociedade para satisfação de suas necessidades (PADOVEZE, 2000). Desta forma, a aprendizagem colaborativa pode contribuir para uma formação de qualidade, tendo em vista estar se destacando no cenário mundial, inovando o ensino e fortalecendo as instituições.

A comunidade emerge da tipologia e qualidade das interações e processos de colaboração que ocorrem entre um dado conjunto de indivíduos e, deste modo, constitui o suporte para o desenvolvimento da partilha de interesses e objetivos na construção conjunta do conhecimento (DIAS, 2004).

Um objeto de aprendizagem colaborativa é qualquer recurso digital envolvido em atividades instrucionais para grupos, que pode ser reutilizado no suporte à aprendizagem colaborativa, e que, na sua reutilização, pode adquirir significados diferentes segundo o cenário onde esteja envolvido (SILVEIRA, 2012).

A pedagogia da Aprendizagem Colaborativa é centrada no grupo e não nos indivíduos isoladamente. O indivíduo aprende do grupo e contribui individualmente para a aprendizagem dos outros, ocorrendo uma interdependência entre a aprendizagem colaborativa e a aprendizagem individual (WAZLAWICK, 2017).

Neste sentido, o objetivo geral deste trabalho é propor a implantação de ferramentas digitais para aprendizagem colaborativa na Polícia Militar do Tocantins nos cursos de qualificação profissional.

Os objetivos específicos são identificar se a Polícia Militar do Tocantins dispõe de Ambiente Virtual de Aprendizagem - AVA para os Policiais Militares; realizar pesquisa bibliográfica sobre as principais ferramentas digitais que possam ser utilizadas na aprendizagem colaborativa por meio de AVA; analisar normas sobre o ensino na Polícia Militar.

Os gestores precisam estar atentos às demandas existentes em sua instituição, visando um equilíbrio tanto de material, serviços, quanto de pessoal. “Contudo a austeridade nos atos administrativos” e o espaço restrito das decisões dos gestores constitui um dos principais entraves ao aprimoramento da gestão na administração pública (TOHÁ, 2014).

Tohá (2014) destaca que novos conceitos que acompanham o processo de modernização do Estado são os da flexibilidade das instituições Estado e seus funcionários, visando equilíbrio das necessidades de inovações permanentes nos processos de tomada de decisão e nas formas de melhorias.

Desta forma, as instituições obterão eficiência e eficácia e, conseqüentemente, oferecerão serviços de qualidade para a população. Entretanto, para isso, elas precisam utilizar-se de boas práticas, principalmente na qualidade dos serviços disponíveis (DO PRADO; PERES; FANTINATO, 2016).

1.2 Problema de pesquisa

Esta pesquisa pretende abordar o seguinte questionamento: De que maneira a aprendizagem colaborativa pode contribuir para a qualificação profissional dos Policiais Militares do Tocantins devido às capacidades intelectuais e peculiaridades dos policiais militares do Estado do Tocantins? Com este entendimento pretende-se apontar quais ferramentas digitais podem ser utilizadas no ambiente de aprendizagem virtual que a Polícia Militar utiliza para qualificar e aperfeiçoar seus servidores.

Desta forma, desenvolver suas capacidades intelectuais entendendo os conceitos teóricos e práticos de conteúdos e disciplinas para o desempenho de suas funções. A aprendizagem colaborativa tornará as atividades de policiamento ostensivo e preventivo mais eficiente e eficaz, reduzindo custos para a administração pública e o próprio Militar.

1.3 Justificativa

O presente trabalho justifica-se, pois, a Polícia Militar é a primeira força de natureza constitucional destinada a assegurar a proteção dos direitos individuais e a chegar ao local do problema.

Sendo assim, este agente precisa ser preparado para atender os anseios da sociedade e que seja portador de saberes que garantam a dignidade da pessoa humana ao desempenhar sua atividade.

Atualmente as Polícias Militares do Brasil estão passando por reestruturação devido aos escassos recursos públicos que a cada ano vêm diminuindo devido à falta de investimento em diversas áreas estratégicas do país (CERQUEIRA *et al.*, 2018).

Em um estado democrático, os gestores públicos com suas propostas de solucionar problemas devem desenvolver métodos e estratégias com objetivo de

solucionar os problemas públicos, visando melhorar a qualidade de vida das pessoas nas diversas áreas, como saúde, educação e principalmente na segurança pública.

Nos últimos anos, o Estado do Tocantins não realiza concursos para contratação de novos Policiais Militares visando o preenchimento de vagas abertas por afastamentos de militares. Conforme a Lei nº 2.944, de 16 de abril de 2015, a Polícia Militar tem uma previsão de 9 mil militares em seu efetivo, no entanto como pode ser observado na tabela 1, nos próximos cinco anos, o efetivo será aproximadamente de 24,68 % do quantitativo previsto em Lei.

Tabela 1 - Previsão de reserva da Polícia Militar do Tocantins.

Ano	Efetivo	Dif. ano	% ano	Dif acum.	% acum.
2015	3915	-	-	-	-
2016	3791	124	3,17%	124	3,17%
2017	3620	171	4,51%	295	7,54%
2018	3573	47	1,30%	342	8,74%
2019	3409	164	4,59%	506	12,92%
2020	3297	112	3,29%	618	15,79%
2021	3098	199	6,04%	817	20,87%
2022	2792	306	9,88%	1123	28,68%
2023	2422	370	13,25%	1493	38,14%
2024	2169	253	11,65%	1746	49,79%

Fonte: DGP - Polícia Militar do Tocantins.

No Tocantins, segundo estimativa do IBGE, a população é de 1.555.229 pessoas. Neste sentido, os gestores precisam tomar decisões visando o equilíbrio financeiro do Estado e a prestação de serviço de qualidade. Portanto contratando pessoal para atender as demandas existentes como está descrito no art. 144 incisos V, § 5º: “às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública”, portanto desenvolvendo atividades preventivas.

Neste contexto, a Polícia Militar precisa desenvolver suas atividades com eficiência zelando pela sociedade, trabalhando para proteger a sociedade e os bens públicos e privados. Desta forma, o cenário atual da sociedade necessita de serviços públicos de qualidade com eficácia e efetividade nos serviços recebidos.

A PMTO precisa utilizar-se de meios e ferramentas digitais em ambiente de aprendizagem virtual para qualificar seus policiais militares sem ausentá-los do local de trabalho visando sempre melhorar os serviços à população do Estado do Tocantins.

O pensamento científico visa combinações dialógicas entre ordem e desordem, acaso e necessidade. O interessante é que essa combinação dialógica se constitui a própria complexidade (DE MOURA CARVALHO, 2017, p. 215). O autor destaca que a disciplinaridade possui combinações e diálogos que visam sobretudo melhorar as capacidades das pessoas.

Portanto, homens e mulheres que lidam com vidas todos os dias, tomando decisões difíceis que podem mudar suas vidas, até certo ponto, sendo juízes, psicólogos, enfermeiros e médicos. Inovar dentro da administração pública e de uma organização militar não é simples.

A atividade policial, hoje, exige que o soldado, o cabo, o sargento ou o oficial tenha discernimento nas mais variadas e complexas situações de atuação, em razão de novas tecnologias e da dinâmica da velocidade dos grandes centros urbanos, fatos que exigem do soldado desenvoltura e outras competências para a tomada de decisões e para conflitos (YOKAICHIYA, 2004).

Podemos afirmar, que a aprendizagem colaborativa pode contribuir na qualificação e aperfeiçoamento destes profissionais. Portanto, a aprendizagem colaborativa pode ser um instrumento com uso adequado de tecnologias pode fortalecer o ensino e melhorar a prestação de serviços destes profissionais.

Rezagholilalani (2017) relata diversos benefícios da aprendizagem colaborativa sobre o aprendizado individual. Em seus estudos, eles afirmam que a aprendizagem colaborativa aumentou o sucesso dos participantes (SCHMITZ; FOELSING, 2018), podendo essas características ser empregadas em contextos de aprendizado internacional podendo ocorrer a qualquer hora e em qualquer lugar.

Estas experiências podem fornecer o aprendizado certo, no momento certo e no lugar certo para cada indivíduo, não apenas no trabalho, mas em escolas, transporte público, em casa (SÁNCHEZ-GÓMEZ, MA *et al.*, 2017).

Define-se “aprendizado colaborativo” como um método de instrução no qual os participantes trabalham juntos, compartilhando conhecimento, buscando atingir objetivos comuns. Eles são responsáveis pelo aprendizado uns dos outros de modo

que o sucesso de um ajuda no sucesso dos outros (DEMETERCO *et al.*, 2004, *apud* GOKHALE 1995).

No entendimento de Letouze (2011), a tecnologia permite uma nova visão do ensino, oportunizando compartilhamento de seus saberes entre professor-aluno e aluno-aluno. Acredita-se, que a tecnologia de aprendizagem virtual pode fornecer os instrumentos necessários para aprimoramento no trabalho colaborativo, maximizando a interação dos conhecimentos e a transferência das diversas experiências individuais.

Os mesmos autores destacam que a tecnologia pode subsidiar uma formação compartilhada, melhorando as capacidades dos profissionais (DEMETERCO *et al.*, 2004). “Nos mundos virtuais, o aluno é um agente ativo que constrói seu conhecimento na interação entre sujeito e objeto.” Ou seja, os aprendizes devem produzir conhecimento, norteando suas práticas no cotidiano.

As mudanças constantes nas tecnologias e as inovações nos ambientes de aprendizagem podem preparar os profissionais para trabalhar e atuar nesses ambientes desenvolvendo suas capacidades de colaborar usando ferramentas tecnológicas em benefício da sociedade.

Este trabalho, teve como prioridade a melhoria da prestação de serviço através da qualificação profissional constante utilizando a aprendizagem colaborativa nos cursos de qualificação profissional na PMTO.

Esta modalidade incentiva a interação das pessoas, podendo ser utilizada como uma estratégia que encoraja os participantes a utilizar novas metodologias de aprendizagem e que faz da aprendizagem um processo, usando ferramentas que combinam teoria e prática, espaço e tempo, como fatores essenciais para uma aprendizagem mais autônoma e dinâmica, favorecendo múltiplos caminhos de ensino (CARNEIRO; BARBOSA, 2018).

A aprendizagem colaborativa está concentrada nos grupos e no compartilhamento das experiências, portanto o conhecimento é compartilhado de maneira a nortear as respostas das discussões e assuntos dos projetos propostos.

A interação social e a colaboração são instrumentos importantes para o desenvolvimento das capacidades individuais. A interação social, além de fonte para a aprendizagem da cooperação, é também uma fonte de conflito cognitivo e desequilíbrio (SILVEIRA, *et al.*, 2012).

Com o advento da tecnologia, a educação mediada por tecnologia vem modificando a forma de compartilhar conhecimento. Formatando novas metodologias, possibilitando práticas pedagógicas.

Podemos afirmar, que os principais objetivos da aprendizagem colaborativa é a participação ativa dos membros, tendo em vista que a interdisciplinaridade dos alunos pode fomentar novas descobertas, dando feedback, apoio e aperfeiçoamento às práticas de aprendizagem.

Aprendizagem colaborativa parte da premissa que todos contribuem para alcançar objetivos traçados, ou seja, inovar e transformar ideias em projetos concretos; projetos em realidade.

1.4 Metodologia utilizada no trabalho

O presente estudo foi realizado na Polícia Militar do Tocantins, da seguinte forma:

Foi utilizada a pesquisa aplicada objetivando gerar novos conhecimentos, habilidades e compartilhamento de informações por meio da aprendizagem colaborativa para aplicação prática das atividades-fim da Polícia Militar, direcionou-se para a solução de problemas e melhora na prestação de serviços para as comunidades locais.

Para Gerhardt e Silveira (2009, p. 35), “a pesquisa aplicada gera conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos”.

A abordagem foi quanti-qualitativa. Os resultados alcançados com o emprego dessas metodologias “quanti- qualitativas” apontam para uma maior fidedignidade e validação das pesquisas.

Se for certo que a verdade absoluta nunca é alcançada, talvez a utilização de abordagens múltiplas possa, ao menos, aproximar os pesquisadores de uma verdade temporal (GOMES; ARAÚJO, 2005).

Quanto aos objetivos, a pesquisa exploratória, segundo Gerhardt e Silveira (2009, apud GIL, 2007) tem como objetivo familiarizar o pesquisador com o problema com vistas a torná-lo mais acessível.

Essa pesquisa envolve levantamento bibliográfico e análise de dados. É classificada como pesquisa bibliográfica, pois é "uma investigação cuidadosa sobre

um tema, de certa extensão, que traga sempre uma contribuição original, uma inferência pessoal sobre o que já foi dito (DE SOUZA MUNIZ, 1973)”.

Com esse pensamento, Kahlmeyer-Mertens (2007) esclarece que a revisão bibliográfica fornece os requisitos necessários que apoiam os pesquisadores com ideias teóricas capazes de sustentar ou contrapor um tema investigado.

Segundo Gerhardt e Silveira (2009, apud GIL, 2007), a pesquisa exploratória tem como objetivo familiarizar o pesquisador com o problema com vistas a torná-lo mais acessível. Essa pesquisa envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas; e (c) análise de dados (GIL, 2007).

Dentre as pesquisas descritivas salientam-se aquelas que têm por objetivo estudar o nível de atendimento dos órgãos públicos de uma comunidade. Definido como estudo de caso, esse trabalho investigou e explicou fatores causais de determinado fenômeno em situações muito complexas que não possibilitam a utilização de levantamentos e experimentos (GIL, 2008).

1.4.1 Fases da pesquisa

As etapas da pesquisa foram levantamentos bibliográficos de quais ferramentas digitais são utilizados na aprendizagem colaborativa mediada por tecnologias. Esta etapa ocorreu com uma revisão bibliográfica.

Para Kahlmeyer-Mertens (2007), a revisão bibliográfica fornece os requisitos necessários que apoiam os pesquisadores com ideias teóricas capazes de sustentar ou contrapor um tema investigado.

1ª Fase da pesquisa: Etapa I - Análise de três trabalhos distintos que evidenciam conceitos e considerações acerca de aprendizagem colaborativa e aprendizagem móvel ubíqua, com abordagem qualitativa. Assuntos que se apresentam como métodos e estratégias para uma aprendizagem caracterizada com uso de ferramentas e instrumentos ou dispositivos tecnológicos.

Ao longo deste subcapítulo foram apresentados diferentes conceitos e práticas para uma aprendizagem em tempo real e em grupos (espaço e tempo).

Nestes trabalhos com abordagem sistêmica destacam-se as ferramentas que auxiliam o ensino-aprendizado. Salienta-se ao longo desta revisão que um dos grandes entraves com relação à implementação está na objeção dos docentes, apesar

de os mesmos estarem atualizados com as mudanças tecnológicas. O *Blog* e o *Wiki* são os mais indicados para a aprendizagem colaborativa.

Etapa II - Discussões sobre Redes Sociais Educativas, Aprendizagem Ubíqua e Comunidades de Aprendizagem permeadas pelas críticas à resistência dos modelos tradicionais em acompanhar as transformações que as tecnologias digitais propiciaram em meio século, com abordagem qualitativa.

Etapa III - Um estudo sobre ferramentas digitais de aprendizagem colaborativa teve o objetivo de identificar artigos relacionados a ferramentas digitais que podem auxiliar na qualificação profissional dos Policiais Militares do Estado do Tocantins por meio da aprendizagem colaborativa.

A pergunta central foi: qual ou quais as ferramentas digitais de aprendizagem colaborativas mais utilizadas atualmente que podem auxiliar na qualificação profissional?

O período para busca e análise dos artigos relativos ao tema foi de 2014 a 2018 devido às constantes inovações tecnológicas que ocorrem nos ambientes de aprendizagem mediada pelas tecnologias e as ferramentas que são constantemente implementadas com o objetivo de melhorar e otimizar os ambientes virtuais.

Os termos de busca tiveram como objetivo encontrar estudos relevantes relacionados com a pergunta do subcapítulo. As palavras-chave foram definidas no idioma inglês utilizando-se as seguintes expressões: “*Collaborative learning*” and “*digital tools*”; “*Collaborative learning*” and “*professional qualification*.”

As bases de dados disponibilizaram, em um único local, vários conteúdos científicos. Neste sentido, as bases escolhidas foram as seguintes: *Emerald Insight*, Google Acadêmico, *ScienceDirect - Elsevier*, *IEEE Xplore*, *ACM - Digital Library*.

As ferramentas mais utilizadas para preparar uma pesquisa bibliográfica são as Bibliotecas Digitais (DLs) das sociedades científicas que oferecem recursos para que sejam pesquisados artigos de veículos patrocinados por elas, e as bibliotecas das editoras de revistas técnicas, como a *ScienceDirect - Elsevier*, *IEEE Xplore*, entre outras (TRAINA; TRAINA 2009).

Foram excluídos estudos sem relação com o tema da pesquisa; que tratem de aprendizagem colaborativa em escolas nas séries iniciais; que tenham foco somente em área técnica; estudos em duplicidades e que não tenham relação com

aprendizagem colaborativa; ferramentas digitais; aprendizagem colaborativa e qualificação profissional.

Após esta etapa, foram selecionados os artigos relevantes relacionados ao estudo em questão, seguindo as seguintes etapas: leitura dos resumos e exclusão dos que não atenderam aos critérios estabelecidos. Desta forma, foram selecionados 37 estudos para a realização deste subcapítulo.

Para complementar o referido estudo, utilizou-se as seguintes expressões: “*digital tools*” and “*Collaborative learning*” and *technology-mediated teaching*.” As bases escolhidas foram as seguintes: *Emerald Insight*, Google Acadêmico, *ScienceDirect - Elsevier*, *IEEE Xplore*, *ACM - Digital Library*. O período de busca foi entre 2015 a 2019 e foram levados em consideração 22 estudos para complementar a revisão de trabalhos relevantes que tratam sobre o assunto.

2ª Fase da pesquisa: Etapa I com o título Qualificação do Policial Militar Tocantinense Frente à Educação Mediada por Tecnologias, sendo uma pesquisa exploratória e caracterizada como pesquisa quantitativa. Foram realizadas entrevistas com aplicação de questionários.

Os dados receberam tratamentos estatísticos, facilitando as análises dos dados e as discussões deste estudo. Obteve-se uma amostra total de 265 policiais militares das diversas unidades do Estado do Tocantins.

Etapa II - Pesquisa exploratória, pesquisa participante, sendo caracterizada como pesquisa qualitativa. Foram realizadas pesquisas nas Polícias Militares do Brasil com o intuito de obter informações sobre a utilização de AVA.

Participação na comissão de revisão, suporte técnico e apoio pedagógico da plataforma de ensino Polícia Militar do Tocantins. Desta forma, facilitaram as análises e discussões deste estudo.

A pesquisa exploratória vem proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses (GERHARDT E SILVEIRA, 2009).

A população, objeto da pesquisa, foram os Policiais Militares do Tocantins. Utilizou-se o cálculo amostral considerando a margem de erro de 5% e nível de confiança de 90%. Isso quer dizer que 90% retratam a realidade dos resultados da pesquisa em termos demográficos.

1.5 Estrutura da Dissertação

A dissertação está dividida em 4 capítulos relacionados.

O primeiro capítulo em sua contextualização aborda o tema sobre ferramentas digitais para aprendizagem colaborativa, descrevendo sua importância para formação, qualificação e aperfeiçoamento dos Policiais Militares do Tocantins.

Este trabalho convida o leitor a conhecer conceitos, influência e a importância das interações necessárias para o compartilhamento de ideias. Evidencia ainda a pergunta da pesquisa; o objetivo geral e os objetivos específicos, justificativa, problematização, metodologia e a estrutura deste trabalho.

O Capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica onde se fez uma revisão de artigos relevantes sobre o assunto, apontando as principais ferramentas digitais que podem ser implementadas na aprendizagem colaborativa.

O Capítulo 3 apresenta o perfil do Policial Militar, suas dificuldades em manusear ferramentas digitais em ambientes de aprendizado virtual e quais instrumentos podem ser utilizados para auxiliar no ensino-aprendizado. Faz-se uma discussão do processo histórico da Polícia Militar e suas normas de ensino, modalidades e áreas de ensino.

Destaca-se um panorama das Polícias Militares do Brasil e Tocantins, em relação ao ensino à distância. São apresentados os trabalhos publicados, submetidos, aceitos e apresentados em seminários.

No Capítulo 4 é apresentado as considerações deste trabalho, evidenciando o *Chamilo* como instrumento que pode contribuir para a melhoria da qualificação e aperfeiçoamento técnico dos Policiais Militares através do ensino mediado por tecnologia, atendendo ao objetivo geral desta pesquisa, visando uma prestação de serviço com qualidade para a sociedade tocantinense.

2 ESTADO DA ARTE EM APRENDIZAGEM COLABORATIVA

Neste capítulo busca-se contextualizar sobre ferramentas digitais de aprendizagem colaborativa, apontando estudos realizados nos últimos anos, descrevendo sua importância para a qualificação profissional. Convida o leitor a conhecer conceitos, influência e a importância do compartilhamento de ideias na busca por um aprendizado dinâmico.

Este capítulo trata-se de uma revisão bibliográfica com a publicação de três artigos e um capítulo de livro, evidenciando que as pessoas buscam se assemelhar aos grupos onde estão inseridos e que o uso de plataformas de aprendizagem mediada pelas tecnologias possibilita novos paradigmas para produção do ensino-aprendizado.

Portanto, as ferramentas de aprendizagem devem combinar teoria e prática, espaço e tempo, definindo estratégias como fatores essenciais para uma aprendizagem mais autônoma e dinâmica, favorecendo múltiplos caminhos de ensino.

2.1 Uma análise crítica sobre aprendizagem colaborativa e móvel ubíqua

A comunicação tem tornado as relações das pessoas mais próximas devido ao avanço tecnológico, ocasionando novas possibilidades para uma educação sem fronteiras (espaço e tempo) e desenvolvendo novas estratégias de aprendizagem. Neste sentido, os ambientes de aprendizagem precisam tornar-se mais atrativos, desenvolvendo um campo para construção do conhecimento.

Desta forma, a educação mediada por tecnologia torna-se um instrumento importante para uma aprendizagem mais participativa, oferecendo alternativas para o processo de ensino.

A evolução da tecnologia vem auxiliando o desenvolvimento de ferramentas para o ensino e aprendizado que ampliam as possibilidades de aprendizagem tornando-a mais dinâmica. Neste sentido, este estudo foi dividido em cinco seções, buscando demonstrar a importância da aprendizagem móvel ubíqua e aprendizagem colaborativa.

Na seção 1 são apresentados conceitos, vantagens e desvantagens da aprendizagem móvel ubíqua com base no artigo de Pimmer *et al.* (2016). Na seção 2,

apresenta-se a aprendizagem colaborativa conceitos dos estudos de Dos Reis Soeira e Schneider (2012).

Na seção 3 há as ferramentas *Wiki* e *Blog* do artigo “*Collaborative Web Learning Tools: Wikis and Blogs*” como parte fundamental das comunicações de alunos. Na seção 4 estão as considerações deste subcapítulo.

2.1.1 Aprendizagem móvel ubíquo

O artigo “*Mobile and ubiquitous learning in higher education settings. A systematic review of empirical studies*” aborda uma pesquisa sistêmica de 36 artigos que tratam da aprendizagem instrucionalista. No artigo é apresentada a aprendizagem móvel ubíquo como conjectura que se utiliza de dispositivos móveis. Dispositivos móveis são ferramentas que estão transformando as sociedades e estruturas em todas as esferas da população. Portanto os dispositivos móveis estão presentes no dia a dia das pessoas, podendo contribuir com a aprendizagem.

A aprendizagem móvel é apresentada como um conjunto de medidas que através de conversa pode-se ter múltiplos contextos. Na aprendizagem ubíqua, as tecnologias móveis e portáteis são utilizadas como instrumentos que permitem que discentes acessem informações em qualquer lugar e tempo. Com relação ao ensino superior, o autor afirma que pesquisas precisam ser desenvolvidas tendo em vista ser um campo pouco explorado.

Elas podem fornecer novas estratégias e ferramentas para que esta modalidade se torne atraente. Os projetos de implementação da aprendizagem móvel ubíquo estão centrados na distribuição de conteúdo em vez de nas “interações sociais” entre professores e alunos usando dispositivos móveis.

Observa-se uma abordagem instrucionista, pois os dispositivos móveis facilitam a postagem de material didático, não tendo uma interação professor-aluno, aluno-aluno. Para abordagens instrucionistas, o valor dos dispositivos móveis pode estar associado à facilidade de distribuir de forma frequente materiais didáticos. “O uso do computador como máquina de ensinar consiste na informatização dos métodos de ensino tradicionais”.

Do ponto de vista pedagógico, esse é o paradigma instrucionista (VALENTE, *et al.*, 1997). Destaca-se que os docentes disponibilizam grande quantidade de material didático para os discentes, sobrecarregando-os com vários conteúdos e são frequentemente acionados fora do ambiente escolar. Muitas vezes, este

comportamento tende a afastar os alunos, desmotivando-os e podendo fazer com que os mesmos desistam dos cursos.

Foram apresentadas vantagens e desvantagens, como afirma o autor do artigo. O uso do dispositivo móvel facilita e cria oportunidades sem precedentes e pode ter uma abordagem colaborativa, tendo em vista o compartilhamento de informações entre os discentes e professores, produzindo reflexões e discussões para o ambiente escolar.

Entre as desvantagens estão a qualidade de ensino instrucionista, a aprendizagem mecânica de assimilação e repetição de informação.

Valente (1997) afirma que “a maioria dos estudos de aprendizagens móveis onipresentes tem efeitos positivos”. No entanto, as evidências empíricas que favorecem uma ampla aplicação da aprendizagem móvel e onipresente em ambientes de ensino superior ainda são limitadas.

Além disso, a expectativa de que a aprendizagem móvel possa transformar o ensino superior não pode ser confirmada, porque a maioria dos estudos revisados seguiu paradigmas instrucionistas.

2.1.2 Aprendizado colaborativo na educação: o estado da arte das investigações no Brasil

Com o advento da modernização da sociedade, a educação mediada por tecnologia vem modificando a forma de compartilhar conhecimento, formatando novas metodologias e possibilitando práticas pedagógicas. A aprendizagem colaborativa está concentrada nos grupos e no compartilhamento das experiências em que o conhecimento é compartilhado de maneira a nortear as respostas das discussões e assuntos dos projetos propostos. As relações entre pessoas são primordiais para o desenvolvimento e a aprendizagem.

Desta forma, a interação social, além de fonte para o compartilhamento de informações, torna-se fonte de colaboração de conhecimento ocorrendo, desta forma, conflitos intelectuais. O termo aprendizagem colaborativa vem sendo empregado como forma de compartilhar conhecimento para desenvolver e implementar projetos e pesquisas.

Sendo assim, podemos afirmar que a aprendizagem colaborativa parte da premissa que todos contribuem para alcançar objetivos traçados, ou seja, inovar e transformar ideias em projetos.

Nesta seção utilizou-se o trabalho de Dos Reis Soeira e Schneider (2014) onde eles apresentam dados sobre aprendizagem colaborativa nos cursos *Stricto Sensu* do Brasil entre 1999 e 2010, relatando a aplicabilidade da aprendizagem colaborativa no ensino mediado pelas tecnologias. Destacam que esta característica de construção do conhecimento ocorre pela interação dos personagens, sendo este processo de ensino-aprendizado fundamentado nas teorias interacionistas.

O interacionismo é definido pelo envolvimento do indivíduo com outro mais experiente e pela força da linguagem através da qual o sujeito se apropria ativamente do conhecimento onde ele está inserido. Deste modo, o indivíduo se inspira pelo comportamento e atitudes dos demais (VYGOTSKY, 1984).

Para os autores, a aprendizagem colaborativa é uma metodologia inovadora que possui potencial para impulsionar os discentes a desenvolver suas capacidades de diálogo estimulando o pensamento crítico, incentivando na investigação e resolução de problemas e a otimização do processo de ensino-aprendizagem.

É importante destacarmos alguns conceitos citados pelos pesquisadores para entendermos esta estratégia de ensino. Segundo a pesquisa, aprendizagem pode ser definida como uma situação em que duas ou mais pessoas aprendem ou tentam aprender algo junto.

A aprendizagem colaborativa estabelece-se por meio da interação em grupos. Aprendizagem colaborativa é uma estratégia de ensino que encoraja a participação do estudante no processo de aprendizagem e que faz da aprendizagem um processo ativo e efetivo. Outra definição é que aprendizagem colaborativa subentende-se a construção do conhecimento e é o resultado de entendimentos dos membros de grupo de pessoas que produzem conhecimento conversando e discutindo juntas direta ou indiretamente (...) e chegando a um acordo.

Assim sendo, existem vários conceitos e entendimentos acerca deste tema, contudo para o entendimento deste pesquisador o que mais possui relevância é “o processo de reculturação que ajuda os estudantes a se tornarem membros de comunidades de conhecimento cuja propriedade comum é diferente daquelas comunidades que já pertencem.”

Em razão do projeto de pesquisa que visa investigar a aprendizagem colaborativa em cursos interdisciplinares. Em suas considerações finais Dos Reis Soeira e Schneider (2014) relatam fatores importantes sobre este assunto, apesar de não novos. A preocupação dos autores foi apresentar subsídios teóricos para um

diálogo delimitando considerações da aprendizagem colaborativa em cursos mediados pelas tecnologias.

Trata-se de estratégia pedagógica que impulsiona o desenvolvimento de habilidades, atitudes, valores e compromisso de todos os membros de maneira igualitária. Também contribui para que a aprendizagem tenha mais significado e seja contextualizada. Permite foco no processo ensino-aprendizagem em vez do acúmulo de conteúdo. O docente não deve interferir nos grupos, mas garantir orientações necessárias para o grupo poder organizar e alcançar os objetivos propostos.

2.1.3 Ferramentas de aprendizagem da web: *wikis* e *blogs*

As tecnologias têm transferido novas formas de comunicação e ferramentas para os usuários da web e surgem aplicações inovadoras baseadas em discernimento comunicativo. Deste modo, destaca-se pessoas que se utilizam dessas ferramentas para opinar, desenvolver, acessam, editam e compartilham conteúdo.

Exemplos como o *Wiki e Blog's*, ambos com grande potencial, desenvolvem as capacidades dos usuários. O grande entrave encontrado está na resistência dos professores com o uso destas ferramentas de ensino-aprendizagem.

Para Rubio *et al.* (2010), "A internet e o avanço das tecnologias permitem que usuários ou grupos de usuários entrem em contato através de plataformas fazendo surgir o termo "inteligência social". Descreve ainda que as barreiras da distância e tempo entre os usuários são desmanteladas.

Neste trabalho, fica evidente que os *blogs* e *wikis* podem ser utilizados no campo da educação. O primeiro é voltado para trabalho individual e o último para o trabalho colaborativo. Um *blog* é um site que funciona da mesma maneira que um diário, com a ressalva de que outros usuários que o visitam podem opinar sobre o que se escreve, acompanhando seus comentários com fotos, *links* e vídeos.

Pode-se, portanto, afirmar ser a ferramenta de comunicação que mais cresce na história da humanidade. Essa estatística sozinha deve motivar os professores a investigar a possibilidade de usar *blogs* em seus assuntos. No entanto, são os alunos que estão usando *blogs* com mais vantagem.

Eles são formas de comunicação que alunos usam, e os professores podem se aproveitar dessa ferramenta em suas aulas. Vários especialistas educacionais

recomendam que todos deveriam ter seu próprio blog tanto para demonstrar conhecimento, quanto para mostrar que estão na vanguarda da técnica.

O professor poderia usar um blog como quadro de avisos ou página de links, para reunir pontos de vista sobre um assunto e organizar debates temáticos. Trabalhar com um blog fornece uma estrutura ideal para o aluno adquirir habilidades sociais e um senso de responsabilidade.

Já os *Wikis* possibilitam que grupo de usuários visualizem o mesmo conteúdo e documento e possam editá-lo em conjunto, alcançando objetivos comuns, podendo contribuir com experiências e conteúdo.

Os autores descrevem a funcionalidade do *Wiki*: o administrador cria um site onde todas as páginas serão armazenadas. A partir desse momento, qualquer usuário pode adicionar novas páginas, editar o conteúdo existente e até apagá-los, sendo que as operações estão sujeitas às autorizações que o administrador concedeu aos usuários: edição, criação e exclusão.

As *wikis* têm sua organização baseada em conteúdo, oferecendo aplicações mais na educação. Portanto a aprendizagem colaborativa está orientada para estas ferramentas devido serem orientadas para apoio do grupo em contraste com trabalhos, seminários ou debates sobre um dado sujeito.

O *wiki* é ideal para trabalhos em grupo, como o desenvolvimento de um grupo de ideias para um projeto, a criação de recursos para outros usuários, a consolidação de conhecimentos adquiridos etc. Tarefas que podem ser claramente integradas no ensino em qualquer nível educacional. A força do *wiki* está na comunidade.

2.1.4 Considerações

O presente subcapítulo buscou compreender e demonstrar que a internet é essencial para o desenvolvimento cognitivo ocasionado pela modernização da sociedade com aplicações inovadoras baseadas em interações sociais. Merece destaque a aprendizagem móvel onipresente e a aprendizagem colaborativa.

As colocações dos autores dão destaque para a educação mediada por tecnologia, dando ênfase às plataformas e ferramentas pedagógicas e foram constatadas suas potencialidades, vantagens e desvantagens.

Teorias instrucionista e interacionista foram exemplificadas para fundamentar que a aprendizagem colaborativa deve ser voltada para a autonomia dos indivíduos e o compartilhamento dos conhecimentos.

As colocações dos autores evidenciam que as pessoas buscam se assemelhar aos grupos onde estão inseridas conforme a teoria interacionista. Diferentemente da teoria instrucionista, que esclarece que o professor é o especialista e o aluno somente absorve o conhecimento.

O uso de plataformas de aprendizagens mediadas por tecnologias possibilita novos paradigmas para o ensino-aprendizado devido à evolução constante de aplicativos e ferramentas digitais.

Desta forma, para uma aprendizagem colaborativa eficiente e eficaz, deve-se primeiramente desenvolver atitudes e quebrar paradigmas dos docentes. Além disso, a expectativa é que a aprendizagem colaborativa possa transformar e modificar a forma de se fazer educação de qualidade.

Portanto, as ferramentas de aprendizagem devem combinar teoria e prática, espaço e tempo, definindo estratégias como fatores essenciais para uma aprendizagem mais autônoma e dinâmica, favorecendo múltiplos caminhos de ensino.

2.2 Aprendizagem Colaborativa e suas Interfaces na Aprendizagem Mediada por Tecnologias

As tecnologias moldam os seres humanos, e os seres humanos moldam a tecnologia, e essa construção do conhecimento é adquirida não apenas pelo acesso à informação, mas pela interação entre alunos e professores (BORBA et al., 2018).

A aprendizagem mediada por tecnologia tornou-se um tópico que vem ocupando espaço nas discussões. Essas abordagens costumam apresentar tecnologias de comunicação como ferramentas que inovam práticas educacionais, pois permitem maior flexibilidade nos métodos de aprendizagem (CARNEIRO et al., 2019).

Essas abordagens costumam apresentar as tecnologias de comunicação como instrumentos que inovam as práticas educacionais, pois permitem mais flexibilidade nos métodos formativos. Neste sentido, as inovações tecnológicas e seu uso para fins científicos, tecnológicos, culturais, sociais e educacionais foram

determinantes para aproximar os benefícios da tecnologia às necessidades da aprendizagem (SILVA; GOMES, 2015).

Nesse sentido, a internet e sua popularização para a sociedade através das tecnologias digitais norteou o surgimento de novas estruturas, metodologias e abordagens no ensino em todos os níveis educacionais. Segundo Gannon-Leary e Fontainha (2007), a internet oferece interação com um centro universalmente acessível, democrático e interativo de comunicações e recursos rápidos e de baixo custo que conectam pessoas.

E essa tecnologia da informação criou novas oportunidades para a educação. Portanto a evolução tecnológica desempenha papel fundamental no desenvolvimento educacional, fornecendo mecanismos para evolução do processo de ensino e aprendizado de maneira a atender as demandas sociais.

Estas experiências, de ensino mediado por tecnologia, podem fornecer o aprendizado certo no momento certo e no lugar certo para cada indivíduo, não apenas experiências no trabalho, mas em escolas, transporte público, em casa (SÁNCHEZ-GÓMEZ, et al., 2017).

Os sistemas educacionais possibilitam a autoaprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados na rede mundial de computadores (PEREIRA; ARAUJO, 2011).

Nesse capítulo trataremos breves discussões sobre redes sociais educativas, aprendizagem ubíqua e comunidades de aprendizagem permeadas pelas críticas à resistência dos modelos tradicionais em acompanhar as transformações que as tecnologias digitais propiciaram em meio século.

Portanto, as inovações tecnológicas e seu uso para fins científicos, tecnológicos, culturais, sociais e educacionais foram fundamentais para aproximar os benefícios da tecnologia das necessidades da educação (CARNEIRO et al., 2019).

2.2.1 Do Modelo Tradicional para a Aprendizagem Colaborativa

Paulo Freire (1975, p. 33) nos ensinou que “O papel do educador não é o de “encher” o educando de “conhecimento”, de ordem técnica ou não, mas de

proporcionar, através da relação dialógica educador-educando, educando-educador, a organização de um pensamento correto em ambos”.

O que Paulo Freire chamou de relação dialógica pressupõe que o processo formativo deva investir tanto na cognição, quanto na afetividade e nos valores que transitam entre os atores do processo da aprendizagem.

Dessa forma o professor precisa de capacidade de diálogo e criatividade, uma vez que se trata de uma estratégia bem mais complexa que leituras de textos de livros didáticos.

Consideramos que assim se potencializa o fazer docente, e o educador “de mero retransmissor de saberes se torna formulador de problemas, provocando, coordenando equipes, sistematizando experiências, a memória da instituição ao longo da vida, tornando possível o diálogo entre as gerações” (BARBERO, 1996, s/p).

Salienta-se que as tecnologias desenvolvem novas formas de ensinar e aprender, resultado assim em mudanças procedimentais de aprendizagem que tendem a evoluir para uma abordagem colaborativa de *e-learning*.

Desse modo, a incorporação de novas práticas e softwares para solução de problemas usando tecnologias disponíveis podem ajudar a enriquecer o ensino e a experiência de aprendizado de colaboração on-line, usando ferramentas de tecnologia e fortalecendo assim a aprendizagem colaborativa (KASINATHAN *et al.*, 2014; DOMINIC; HINA, 2016).

Essa interação social aplicada na educação melhora as habilidades dos discentes, mediante grupos interdisciplinares que buscam alcançar objetivos comuns (TAWILEH, 2016).

“As teorias de aprendizagem são utilizadas na criação de ambientes instrucionais”. Elas foram criadas antes da era das tecnologias educacionais. Sendo que essa tecnologia trouxe avanços em todos os ramos da sociedade industrial, e modificou as estruturas de comunicação, transformando o conhecimento e a maneira de aprender e ensinar (MECHLOVA; MALCIK, 2012).

Na perspectiva de Mechlova e Malcik (2012) a tecnologia de informação e comunicação, possui quatro teorias de aprendizagem que foram utilizadas na criação de ambientes de ensino: “*behaviorismo, cognitivismo, construtivismo e conectivismo*”.

Nesse sentido, descreveremos sobre o conectivismo, que é um sistema teórica que busca dominar a aprendizagem por meio tecnológico. Utilizando-se de ferramentas digitais “navegadores da Web, mecanismos de pesquisa, *wikis*, fóruns de discussão on-line e redes sociais” ele foi implementado como uma “teoria de aprendizagem baseada na premissa de que o conhecimento existe no mundo e não na cabeça de um indivíduo” (MECHLOVA; MALCIK, 2012).

Mechlova e Malcik (2012) descreve sete princípio do conetivismo;

Aprendizagem e conhecimento repousam na diversidade de opiniões; A aprendizagem é um processo de conexão de nós especializados ou fontes de informação; O aprendizado pode residir em aparelhos não humanos; A capacidade de saber mais é mais crítica do que é conhecida atualmente; Nutrir e manter conexões é necessário para facilitar o aprendizado contínuo; A capacidade de ver conexões entre campos, ideias e conceitos é uma habilidade essencial; Moeda (conhecimento preciso e atualizado) é a intenção de todas as atividades de aprendizagem conectivistas (MECHLOVA ; MALCIK, 2012).

Portanto, princípios que estabelece, critérios e definições sobre formas de saberes, a capacidade de manter-se conectado e desenvolvendo habilidades teóricas e práticas de aprendizagem, onde os saberes são distribuídos através de ferramentas digitais.

Portanto, fornecendo novas perspectiva sobre as “habilidades de aprendizado e tarefas necessárias” para que os alunos desenvolvam suas capacidades na era tecnológica (MECHLOVA; MALCIK 2012), procurando desenvolver a aprendizagem complexa em um mundo digital social em rápida mudança (SONG, 2012).

(SONG, 2012) afirma ainda que:

O aprendizado na era digital não depende mais da aquisição, armazenamento e recuperação de conhecimento individual; em vez disso, ele depende da aprendizagem conectada que ocorre por meio da interação com várias fontes de conhecimento (incluindo a Internet e sistemas de gerenciamento de aprendizado) e participação em comunidades de interesse comum, redes sociais e tarefas de grupo (SONG, 2012, p. 423).

Dessa forma podemos afirmar que não bastam mais novos arremedos no velho tecido acadêmico. Não estão mais, presos aos métodos tradicionais “face-a-face” os discentes devem desenvolver capacidades de analisar as diversas fontes de saberes.

E os professores tradicionais há a necessidade de atualização profissional, além de vencerem a resistência das instituições em assumir as mudanças profundas e adequadas à nova realidade.

É um importante desafio superar os modelos pedagógicos centralizados no professor ou em redes hierarquizadas que não permitem que as informações e as interações fluam em todos os circuitos da comunicação educacional

2.2.2 Aprendizagem colaborativa

Segundo Schimitz e Foelsing (2018), aprendizagem colaborativa refere-se a processos de interação social em que os alunos trabalham ativamente em conjunto com objetivos de aprendizagem compartilhada e participam de um processo de ensino-aprendizagem. Portanto, na premissa de que o conhecimento é social e construído a partir de esforços colaborativos para aprender, entender e resolver problemas (SONG, 2012).

Song (2012) define ainda que em um ambiente de aprendizado colaborativo, os alunos não são mais “receptores passivos, mas exploradores ativos em seu processo de aquisição de conhecimento”, participativos, autogerenciados e tendem a compartilhar informações com seus pares.

Podemos afirmar que o principal objetivo da aprendizagem colaborativa é a participação ativa dos membros. Isso é possível, porque a interdisciplinaridade dos alunos pode fomentar novas descobertas a partir dos feedbacks e apoios. Essa dinâmica aperfeiçoa as práticas de aprendizagem.

Para Rezagholilalani e Ibrahim (2017), a aprendizagem colaborativa é definida como uma abordagem educacional. Ela enfatiza os esforços ativos e coletivos de participação e interação por parte dos alunos e do instrutor principalmente pela comunicação via internet dentro do novo paradigma educacional.

O foco é aprendizagem interativa e centrada no aluno tendo em vista que os trabalhos são normalmente feitos em grupos que interagem para atingir um mesmo objetivo.

Para Adedoyin *et al.* (2018); Alvarado *et al.* (2016); Webb *et al.* (2018), a aprendizagem colaborativa refere-se a tarefas que exigem esforços intelectuais ativos entre os grupos e em conjunto com objetivos de aprendizagem compartilhados.

Portanto, implica em uma filosofia pessoal não apenas em uma técnica de sala de aula. Carneiro e Barbosa (2018) esclarecem que “a interação social, além de fonte para o compartilhamento de informações, torna-se fonte de colaboração de conhecimento, ocorrendo desta forma, conflitos intelectuais”.

Para Lévy (1999), a estrutura física formada pelos dispositivos digitais, móveis e redes de comunicação possibilitou uma grande quantidade de informações que, manipuladas pelo homem, possibilitaram a criação do ciberespaço. Esse ambiente suporta tecnologias intelectuais que possibilitam o desenvolvimento das funções cognitivas das pessoas.

Essas tecnologias constituem processos que se convertem em informações que podem ser compartilhadas em grande escala. O pensamento de Lévy nos remete aos benefícios do ensino mediado pelas tecnologias. Esse formato tem potencial para o desenvolvimento do conhecimento de forma colaborativa entre seus membros viabilizado pelos recursos tecnológicos e possibilitado pelas redes digitais.

Esses mecanismos imprimem outra dinâmica no processo de ensinar e aprender que vai desde a flexibilização do tempo até o espaço. Nesse caso, não se trata de autoaprendizagem, mas da aprendizagem mediada por uma comunidade que motiva, esclarece, orienta, embora não haja a sistematicidade que os cursos tradicionais preconizam.

É inquestionável que o uso de dispositivos móveis tende a potencializar novas formas de aprendizagem, gerando reflexões no ensino por meio do compartilhamento de ideias através da aprendizagem colaborativa. Essas informações estão disponíveis em dispositivos que cabem na palma da mão como os smartphones e tablets, entre outros presentes em todos os lugares.

O desenvolvimento dessas tecnologias facilita o compartilhamento de espaços de colaboração e produção, distribuição e agregação de informações em ambientes on-line de aprendizagem (RENÓ, *et al.*, 2018).

2.2.3 Comunidades Virtuais de Aprendizagem e Redes Sociais Educativas

Comunidade virtual de aprendizagem é uma rede de indivíduos que compartilham experiências e metodologias de interesse. Como afirma Gannon-Leary e Fontainha (2007), cada participante na comunidade contribui para o desenvolvimento do conhecimento por meio de educação e desenvolvimento

tecnológico permitindo maior comunicação e interatividade entre eles, incorporando, dessa forma, novos modelos pedagógicos colaborativos de forma síncrona e assíncrona, dando acesso às comunidades geograficamente isoladas e compartilhando informações em locais distintos.

A busca por conhecimento faz com que novos membros sejam incluídos nessas comunidades de conhecimento. Sendo assim, o aprendizado dos discentes pode ser aprimorado por meio do envolvimento com outras pessoas. A conscientização tecnológica, a motivação e o comportamento de mudança de aprendizes são pré-requisitos para implementações bem-sucedidas dessas modalidades de ensino por meio de comunidades virtuais (BHUASIRI, *et al.*, 2012).

O aprendizado que se desenrola nessas “comunidades é colaborativo, no qual o conhecimento colaborativo da comunidade é maior do que qualquer conhecimento individual”, e as pessoas “aprendem melhor através da interação social” (GANNON-LEARY; FONTAINHA, 2007).

As comunidades de aprendizagem fornecem benefícios para as partes interessadas, e as vantagens dessa modalidade incluem maior acessibilidade à informação, padronização de conteúdo, responsabilidade, interatividade, confiança e maior conveniência (BHUASIRI, *et al.*, 2012). A tecnologia da informação está aumentando sua importância nessas comunidades, possibilitando uma maior integração dos discentes, aperfeiçoando métodos e aprimorando técnicas necessárias para os sucessos dessas comunidades.

A aprendizagem colaborativa constitui-se uma oportunidade para integrar as tecnologias, sendo que as ferramentas de aprendizagem possibilitam e potencializam a construção dos conhecimentos através de um suporte colaborativo.

Essas comunidades usam a rede social existente em uma rede virtual (tecnologia) para a troca de informações de interesse comum. Portanto, a comunidade emerge da tipologia e interações de colaboração que ocorrem entre indivíduos, constituindo-se no suporte para o desenvolvimento do compartilhamento de interesses e objetivos na colaboração do conhecimento (DIAS, 2004).

Sendo assim, os principais objetivos das comunidades de aprendizagem é a participação ativa dos membros fomentando novas descobertas. Elas permitem a interação entre os indivíduos (aprendizagem colaborativa) e o objetivo é a troca

permanente de conhecimento por meio de atividades de aprendizagem e aperfeiçoamento.

Segundo Campanella, Impedovo (2015) e Kasinathan *et al.* (2014), a sociedade a cada dia utiliza as mídias sociais no ensino usando dispositivos móveis para melhorar a experiência de aprendizado de forma colaborativa. As redes sociais educativas fornecem métodos colaborativos, imediatos e relevantes para obter conhecimento compartilhado. Esse é um dado positivo do uso de redes sociais (LEE; LEE, 2018). Nesse sentido, elas podem promover o aprendizado compartilhado uma vez que vários usuários com objetivos semelhantes visitam e visualizam as postagens e os conteúdos das pessoas.

Contudo, adicionar essa colaboração em rede para a sala de aula é insuficiente. As ferramentas de aprendizagem devem ser incluídas de maneiras estratégicas promovendo um novo pensar crítico para avaliar a adoção, a implantação e o uso efetivo para colaboração (ARMPFIELD; KENNEDY; DUIN, 2014).

Uma rede social educativa é indicada para grupos de sujeitos aprendentes com interesses comuns. Nela o compartilhamento de conhecimentos se desenvolve num ambiente adequado para a aprendizagem colaborativa e ela ocorre devido a participação dos integrantes do grupo, podendo ser discentes ou docentes.

Esse sistema favorece e depende da participação social, porque é fruto de uma composição social e ocorre onde há a interação e a colaboração das pessoas (ABREU *et al.*, 2011). Long *et al.* (2019) afirmam que a rede social educativa é um método altamente social, onde ocorre interação e compartilhamento de conhecimentos com outros de forma sinérgica, ou seja, uma rede de compartilhamento de conhecimento.

Abreu *et al.* (2011) afirma que:

Um ambiente de aprendizagem colaborativo deve ser rico em possibilidades e propiciar o crescimento do grupo. As redes sociais são vistas como ambientes que propiciam a prática de colaboração entre os indivíduos. As redes sociais são ambientes que incentivam a construção do conhecimento de modo colaborativo, uma vez que possibilitam um constante intercâmbio de informações entre os seus membros (ABREU *et al.*, 2011, p. 1248).

Portanto, as redes sociais educativas são um mecanismo que integra as pessoas objetivando construir o conhecimento e proporcionando uma

aprendizagem mais eficiente e eficaz. Essa metodologia de compartilhar conhecimento transformou o espaço das salas de aula em ambientes móveis.

Se a escola adota o expediente e uso da tecnologia virtual, os discentes têm a possibilidade de levar seu aprendizado de modo mais efetivo para fora da entidade escolar e o docente precisa repensar o espaço virtual e o presencial como espaços integrados (SILVA; SCHIMIGUEL, 2013).

Lee e Lee (2018) enfatizam que o uso de redes sociais pode melhorar o desempenho do aprendizado somente quando os usuários participam de grupos e compartilham seus conhecimentos e ideias, tendo em vista a interdisciplinaridade das formações dos participantes dos grupos de estudos ou discussões.

Para Carneiro e Barbosa (2018, p. 54), “as ferramentas de aprendizagem devem combinar teoria e prática, espaço e tempo, definindo estratégias como fatores essenciais para uma aprendizagem mais autônoma e dinâmica, favorecendo múltiplos caminhos de ensino”. Nesse sentido, as redes sociais educativas podem motivar os participantes a produzirem e desenvolverem resultados melhores.

Para isso, é importante a implementação de ferramentas que já estão em uso, a inovação das oportunidades de conhecimento e também aperfeiçoar os métodos e técnicas. Dentro desse perfil, o professor deve atuar como moderador para que os alunos desenvolvam seus saberes em interação com o outro e não apenas o adquiram como um papel em branco (BULGRAEN, 2010).

As ferramentas de rede social virtual podem facilitar o compartilhamento de conhecimento, incentivando os membros a participar do processo de aprendizagem, no desenvolvimento das habilidades de comunicação e informação (AL-SAMARRAIE; SAEED, 2018). O uso dessa mídia pode ser essencial para melhorar a eficiência de aprendizagem quando os alunos têm interesse e estão automotivados para usá-las para aprender (LEE; LEE, 2018).

Portanto o aprendizado colaborativo associado às redes sociais poderá favorecer resultados positivos, pois as redes sociais virtuais, além de promover a interatividade entre os indivíduos, permitem que cada integrante exponha suas ideias, compartilhe conhecimento e até mesmo emoções.

2.2.4 Aprendizagem Ubíqua

Vivenciamos um tempo marcado pela interatividade, mobilidade e ubiquidade em nossas vidas influenciado por nossos estilos de vida (SILVA; FALAVIGNA, 2018).

Santaella (2010, p. 17) define a educação ubíqua como processos de aprendizagens abertos, espontâneos, assistemáticos e com acesso contínuo à informação e a qualquer hora. Desta forma, a aprendizagem ubíqua baseia-se na aprendizagem interativa por meio das tecnologias digitais que possibilitam aos estudantes o acesso às informações e mediação com o uso de qualquer dispositivo que acesse as redes virtuais (VIRTANEN, *et al.*, 2016).

Nesse sentido, apenas reforça um fenômeno já existente, afinal sempre aprendemos em qualquer lugar. Para Montoya (2009, apud Piaget, 1972) a aprendizagem é “acomodação à experiência dos esquemas de assimilação”, portanto, “aprender é construir estrutura de assimilação” e a “aprendizagem é função dos instrumentos lógicos à disposição das pessoas”.

As qualidades instrucionistas de aplicativos de aprendizado móveis em dispositivos móveis podem facilitar o desenvolvimento cognitivo dos alunos no ambiente escolar. Além da aprendizagem colaborativa, por meio do uso de dispositivos móveis criando novas oportunidades educacionais.

Melhorando o ambiente formal de aprendizado mais diretamente com práticas de aprendizado informal e, por sua vez, torna essas experiências educacionais mais prontamente disponíveis para posterior reflexão e discussão em sala de aula (PIMMER; MATEESCU; GRÖHBIEL, 2016).

Cárdenas-Robledo e Peña-Ayala (2018) afirmam que:

O aprendizado ubíquo aproveita o conteúdo digital, o ambiente físico, os dispositivos móveis, os componentes difundidos e a comunicação sem fio para fornecer experiências de ensino-aprendizagem aos usuários a qualquer momento, em qualquer lugar e de qualquer maneira.

A disponibilidade de informação e comunicação para a educação possibilita uma formação continuada e sem os deslocamentos que o mundo analógico exige. Dessa forma, a integração de ferramentas educacionais, no ensino pode motivar a geração Z, que são estudantes sociais, móveis, globais, digitais e visuais (LAHUERTA *et al.*, 2018). Essas tecnologias digitais fornecem oportunidades para os discentes, bem como professores na resolução de situações em tempo real com a utilização de ferramentas de aprendizagem (CLOONAN, 2018).

A aprendizagem móvel é apresentada como um conjunto de medidas que através de conversa pode-se ter múltiplos contextos, visando o envolvimento dos alunos nos processos educativos, promovendo desta forma, novas formas de aprender, fora do ambiente escolar. Portanto as tecnologias móveis e portáteis permitem que discentes acessem informações em qualquer lugar e tempo (CARNEIRO; BARBOSA, 2018 *apud* PIMMER *et al.*, 2016).

Os avanços tecnológicos e a implementação de novas ferramentas digitais na aprendizagem onipresente ou ubíqua surgem como instrumento de oportunidades para aprendizagem em qualquer lugar e hora. Dominic e Hina (2016) descrevem que as ferramentas digitais e tecnologias permitem que alunos assumam a autonomia de sua aprendizagem, estabelecendo o contexto que os inspira na busca por novas formas de aprender.

A internet é essencial para o desenvolvimento cognitivo ocasionado pela modernização da sociedade com aplicações inovadoras baseadas em interações sociais (CARNEIRO; BARBOSA, 2018), contudo não é apenas tratar de mudar o conceito do que é importante, mas sim de encontrar a junção das ferramentas digitais para a aprendizagem (ESICHAIKULA *et al.*, 2013; KU; CHEN, 2015).

A colaboração é essencial no desenvolvimento educacional por meio da aprendizagem onipresente, pois proporciona novas oportunidades de discussão e reflexão sobre os saberes existentes. A aprendizagem onipresente e o uso de ambientes de aprendizagem onipresentes anunciam uma nova era nas relações de aprendizado e ensino. Esses ambientes aprimoram as experiências de aprendizado em qualquer lugar e a qualquer momento (VIRTANEN, *et al.*, 2018).

2.2.5 Considerações

Para onde vamos? A resposta certa a essa pergunta não é possível por motivos bem compreensíveis. Basta observarmos a velocidade com que as transformações vêm acontecendo em todos os aspectos da vida social. Uma coisa é certa: o futuro é mais incerto que nunca.

A evolução das tecnologias e a difusão do conhecimento estão se tornando cada vez mais incisivos na forma como os usuários compartilham informações. Destarte, as pessoas conectadas à *web* podem acessar milhões de informações

apenas ao clicar um botão. Sendo que as tecnologias digitais e a internet inovaram o modo de transmitir e coletar novos conhecimentos.

Sua importância reside nas necessidades de interação que proporcionam cada vez mais para a sociedade facilidades para o aprendizado, que podem ser aplicadas como uma ferramenta para o trabalho, consulta e publicação de informações importantes.

Além disso, as tecnologias digitais estão formalizadas e oferecendo cada vez mais possibilidades de aprendizagem. Pode-se afirmar que, os ambientes de aprendizagem começaram a crescer e expandir à medida que essas tecnologias expandiram possibilidades de comunicação e interação.

As descobertas sugerem que a experiência de aprendizagem colaborativa é essencialmente construtiva, uma vez que, prepara discentes para as diversas atividades institucionais adquirindo saberes necessários para resolução de problemas com a participação e colaboração de outros.

Precisamos apropriarmo-nos das incertezas e transformar a educação em processos de formação permanente, pois nenhuma formação atual dá garantias que terá qualquer valor daqui a uma década.

Esse texto demonstra que a inovação das metodologias de aprendizagem ocasionadas pela disseminação da informação e as tipologias de ensinar e aprender por meio das redes sociais educativas, aprendizagem ubíqua ou onipresente e comunidades de aprendizagens, desenvolvem nos aprendizes (discentes e docentes) métodos altamente sociais, tendo em vista a interação dos envolvidos no compartilhamento de conhecimento, ideias e habilidades.

Uma aprendizagem colaborativa, (LONG, *et al.*, 2019), é onde as oportunidades para aprendizagem ocorrem em qualquer lugar e hora, como um processo de aprender e ensinar, sem limites ou local. Dessa forma, as metodologias baseiam-se na interatividade dos usuários ocasionada pelo acesso fácil às informações disponíveis.

Neste sentido, esses métodos envolvem a interação social, que motiva os participantes a compreender os processos de colaboração e comunicação através da troca de conhecimentos utilizando diversos recursos tecnológicos.

Diante disso, as mudanças tecnológicas estão afetando os ambientes de aprendizado e possibilitando uma melhor adaptação das instituições por novas demandas. Em consequência disso, a colaboração digital tornou-se essencial para estudantes, professores e profissionais em diversas áreas do conhecimento, desenvolvendo assim, novas fontes de aprendizado e difusão de novos saberes de forma colaborativa.

2.3 Um estudo sobre ferramentas digitais de aprendizagem colaborativa

Este subcapítulo trata de uma pesquisa bibliográfica sobre as principais ferramentas digitais utilizadas na aprendizagem colaborativa que podem ser utilizadas na qualificação de profissionais de Segurança Pública. Foi definido o período de busca relacionada à temática de 2014 a 2018.

As bases de dados de indexação utilizadas foram *Emerald Insight*, *Google Acadêmico*, *ScienceDirect - Elsevier*, *IEEE Xplore*, *ACM - Digital Library*. Os termos chave utilizados foram: “*Collaborative learning*” AND “*digital tools*”; “*Collaborative learning*” AND “*professional qualification*”, dessa forma, 399 estudos retornaram. Destes, 37 atenderam os critérios pré-definidos. Os resultados observados evidenciam que atualmente a *wiki* é a ferramenta mais adotada na aprendizagem colaborativa, sendo complementada pelas redes sociais, modalidade essa que visa aprimoramento das tecnologias digitais que atendam às necessidades dos usuários.

Observou-se que essas ferramentas são de fácil implementação, sendo desenvolvidas novas formas de aprender, aproximando professores e discentes na construção do conhecimento.

Podemos destacar que a aprendizagem colaborativa é capaz de auxiliar ainda mais esta modalidade de ensino, visto que há um maior envolvimento dos participantes em encontros não formais de tempo e espaço.

Neste contexto de que forma a aprendizagem colaborativa pode melhorar a qualidade do atendimento dos Policiais Militares junto à sociedade no Estado do Tocantins? Em vista disso, qual ou quais as ferramentas de aprendizagem colaborativas mais utilizadas atualmente que podem auxiliar na qualificação desses profissionais? As ferramentas colaborativas disponíveis são fáceis de usar e são meios de socialização entre os membros do grupo.

2.3.1 Discussões

Na tabela 2, estão descritas as bases do quantitativo de estudos encontrados. O Google acadêmico, apesar de ter retornado o maior número de estudos, apenas 12 trabalhos foram incluídos, o ScienceDirect - Elsevier e IEEE Xplore forneceram estudos cada uma 9, a ACM - Digital Library foi a base que forneceu a menor quantidade de artigos.

Tabela 2 - Base de dados dos arquivos analisados.

Base	Identificados	Escolhidos	Incluídos
<i>Emerald Insight</i>	39	5	5
<i>Google acadêmico</i>	210	12	12
<i>ScienceDirect - Elsevier</i>	41	9	9
<i>IEEE Xplore</i>	53	9	9
<i>ACM - Digital Library</i>	56	2	2
Total	399	37	37

Fonte: Autor.

A quantidade de trabalhos publicados nos últimos anos pode ser observada na tabela 3. No ano de 2018 ocorreu o maior número de publicações com 29,70%.

Tabela 3 - Estudos publicados entre 2014 e 2018.

Ano	Quantidade	Porcentagem
2014	3	8,10
2015	10	27%
2016	4	10,9%
2017	9	24,30%
2018	11	29,70%
Total	37	100%

Fonte: Autor.

Diversos autores em países distintos pesquisaram sobre aprendizagem colaborativa e ferramentas digitais, destaque para Estados Unidos e Espanha que juntos publicaram 11 trabalhos científicos. Isso demonstra que os EUA ainda se encontra na vanguarda no desenvolvimento de inovações tecnológicas.

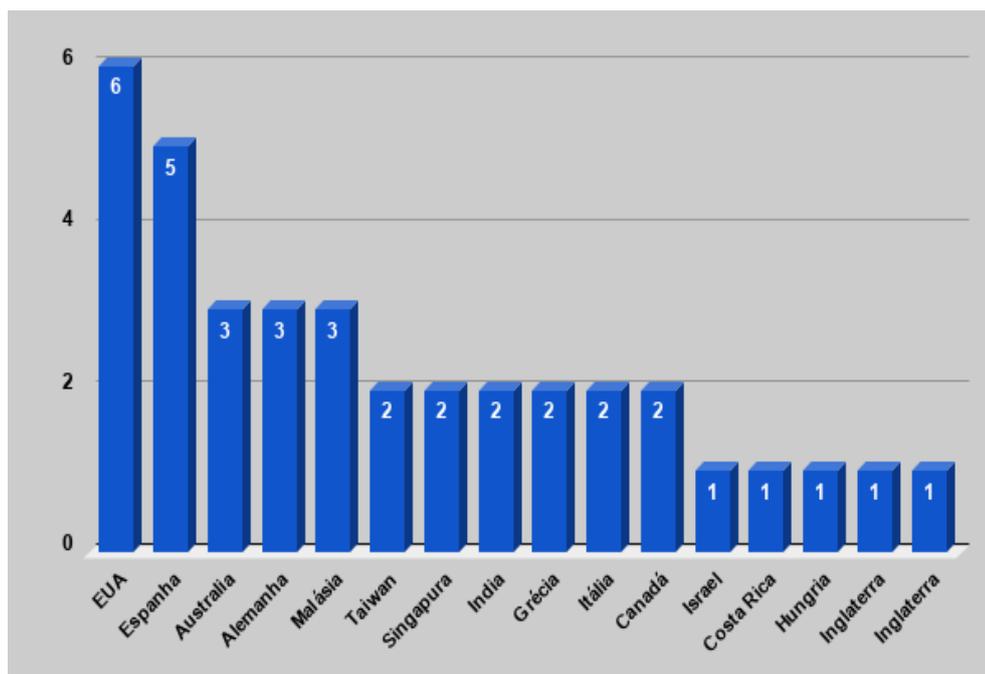


Figura 1 - Publicações por países.

Fonte: Autor.

Para Adedoyin *et al.* (2018), ensinar e aprender em si são colaborativos, e a web tem oferecido mais flexibilidade e motivação para os alunos que podem desenvolver suas capacidades de aprendizagem uma vez que podem desenvolver novas competências e aperfeiçoamento por meio do compartilhamento de know-how.

A versatilidade tecnológica para a aprendizagem colaborativa utiliza-se cada vez mais métodos inovadores com implementação de várias ferramentas e técnicas de ensino. Várias ferramentas digitais permitem aos usuários interagir e compartilhar conhecimento com outros usuários através da *web*.

No Quadro 1, estão em destaque conceitos de aprendizagem colaborativa e autores deste estudo.

Quadro 1 - Conceito de aprendizagem colaborativa.

Definições e Conceitos	Autores
A aprendizagem colaborativa refere-se a tarefas que exigem esforços intelectuais entre os grupos ativamente em conjunto com objetivos de aprendizagem compartilhados.	Adedoyin <i>et al.</i> , (2018); Alvarado <i>et</i>

<p>Portanto uma filosofia pessoal, não apenas uma técnica de sala de aula.</p> <p>Sendo que apenas conhecer e lidar com as ideias dos outros não é suficiente para o acoplamento das metas. Trata-se de uma abordagem educacional que enfatiza os esforços ativos e coletivos de participação e interação por parte dos envolvidos.</p>	<p><i>al.</i>, (2016); Webb <i>et al.</i>, (2018).</p> <p>Rezagholilalani e Ibrahim, (2017); Schimitz e Foelsing, (2018).</p>
---	---

Fonte: Autor.

Avanços nas tecnologias e dispositivos computacionais têm contribuído para comunidades digitais, oferecendo ferramentas de TIC para diversas finalidades e oportunidades abundantes para instituições públicas e privadas.

Já no Quadro 2 são apresentados conceitos e a importância da *web 2.0* para aprendizagem colaborativa, tendo em vista uma nova maneira de aprender e ensinar colaborativamente. A aprendizagem colaborativa motiva os participantes a produzir e desenvolver resultados melhores.

Quadro 2 - Conceitos e definições de Web 2.0 para aprendizagem colaborativa.

Definições e Conceitos	Autores
<p>A Web 2.0 facilitou a publicação e disseminação de conteúdos e saberes através das TIC, sendo caracterizada pela interação em ambientes digitais, recursos que interligam pessoas através de informações em tempo real.</p>	<p>Ureña-Torres, <i>et al.</i> (2017); Dominic e Hina, (2016); Gan, <i>et al.</i> (2015)</p>
<p>Essas tecnologias de colaboração eletrônica baseadas em TIC não devem substituir as interações face a face, mas melhorar o desenvolvimento de novas ferramentas tecnológicas inovando diferentes plataformas de aprendizagem virtual ou on-line, possibilitando que as pessoas desenvolvam suas capacidades.</p>	<p>Hunter e Austin (2015); Ku e Chen (2015)</p>
<p>As ferramentas da Web 2.0 proporciona reflexões críticas sobre seu uso, contribuindo para construção do conhecimento coletivo.</p>	<p>Lahuerta <i>et al.</i>, (2018);</p>

(conclusão)

As ferramentas colaborativas disponíveis são fáceis de usar e são meios de socialização, testadas e validadas, permitindo que os usuários colaborem, aprendam, compartilhem e disseminem informações.	Dominic e Hina (2016)
---	-----------------------

Fonte: Autor.

O desenvolvimento de ferramentas digitais colaborativas resultou na implementação e disseminação de conhecimento, que facilitou o compartilhamento da aprendizagem. As ferramentas digitais colaborativas podem permitir que os usuários trabalhem juntos compartilhando conhecimento uma vez que envolvem ideias, habilidades e a autoconfiança.

Sua importância reside nas necessidades de interação que proporcionam cada vez mais para a sociedade facilidades para o aprendizado, que podem ser aplicadas como uma ferramenta para o trabalho, consulta e publicação de informações importantes.

Contudo adicionar essa colaboração em rede para a sala de aula não é suficiente, as ferramentas de aprendizagem devem ser incluídas de maneiras estratégicas para promover um novo pensar crítico para avaliar a adoção, a implantação e o uso efetivo para colaboração.

Em consequência disso, a colaboração digital tornou-se essencial para estudantes, professores e profissionais em diversas áreas do conhecimento, capaz de tornar-se fonte de aprendizado e difusão de novos saberes de forma colaborativa.

Em todos os setores da educação, as tecnologias digitais interativas desempenham papel cada vez mais importante e, como estamos a testemunhar, quase todos os provedores educacionais integram a estratégia de e-learning.

Deste modo, a incorporação de novas práticas e software para solução de problemas usando tecnologias disponíveis podem ajudar a enriquecer o ensino e a experiência de aprendizado de colaboração on-line uma vez que podem usar ferramentas digitais fortalecendo assim a aprendizagem colaborativa (KASINATHAN *et al.*, 2014; DOMINIC; HINA, 2016).

O sucesso ou fracasso das experiências de aprendizagem colaborativa depende principalmente da participação dos integrantes; professor-aluno; aluno-aluno

são fundamentais para alcançar os objetivos de aprendizagem. Além disso, as tecnologias digitais estão formalizadas e oferecendo cada vez mais possibilidades de aprendizagem.

Pode-se afirmar que os ambientes de aprendizagem começaram a crescer e expandir à medida que essas tecnologias expandiram possibilidades de comunicação e interação. As mudanças constantes nas tecnologias e as inovações nos ambientes de aprendizagens podem preparar profissionais para trabalhar e atuar em diversas atividades ou funções e suas capacidades, na prestação de serviço em benefício da sociedade.

Para Dominic e Hina (2016), uma mistura de ferramentas e tecnologias que se refletem na prática permitem que alunos assumam o controle sobre a aprendizagem, estabelecendo o contexto que os inspira e que pode gerenciar novas situações de aprendizagem.

As descobertas sugerem que a experiência de aprendizagem colaborativa é essencialmente construtiva, uma vez que prepara os discentes para as diversas atividades institucionais, adquirindo saberes necessários para a resolução de problemas com a participação e colaboração de outros.

Dessa forma, a aprendizagem colaborativa é utilizada como uma estratégia que encoraja os participantes a utilizar novas metodologias de aprendizagem e que faz da aprendizagem um processo usando ferramentas que combinam teoria e prática, espaço e tempo, como fatores essenciais para uma aprendizagem mais autônoma e dinâmica e que favorece múltiplos caminhos de ensino.

Estas experiências podem fornecer o aprendizado certo no momento certo e no lugar certo para cada indivíduo, não apenas no trabalho, mas em escolas, transporte público, em casa (SÁNCHEZ-GÓMEZ, *et al.*, 2017). Por isso pode ser empregada em cursos, palestras, onde ocorrer a participação de grupos de pessoas com objetivos comuns.

O desenvolvimento de ferramentas tecnológicas permite o avanço no ensino, inovando os ambientes de aprendizagem. Essas inovações trazem vantagens e novas formas de aprender. O conhecimento de como usar a tecnologia digital está disponível e pode ser acessado por pessoas que estejam usando dispositivos conectados na internet.

É hora de mais educadores adaptarem-se e utilizarem as tecnologias para envolverem-se com seus alunos. Para Douligeris *et al.* (2018); Rezagholilalani e Ibrahim (2017); Schmitz e Foelsing (2018) tornou-se uma modalidade de interação das pessoas combinada por meios tecnológicos, desenvolvendo saberes e beneficiando os participantes.

Essas características podem ser empregadas em contextos de aprendizado internacional podendo ocorrer a qualquer hora e em qualquer lugar. A aprendizagem colaborativa é considerada um método pedagógico para ajudar os alunos a desenvolver habilidades e atitudes através de grupos. Neste cenário, o professor possui papel importantíssimo como pode ser observado no Quadro 3.

Quadro 3 - O papel do professor frente à aprendizagem colaborativa.

Definições e Conceitos	Autores
Incentivar os instrutores a introduzir uma combinação de ferramentas tecnológicas norteará os alunos a buscar constantemente o conhecimento.	Dominic e Hina (2016); Van Leeuwen <i>et al.</i> (2014)
Os educadores precisam entender e aprender capacitando-se a fim de inovar o ensino e o aprendizado dando suporte e incentivos aos alunos no desenvolvimento de conhecimento, habilidades e competências.	Dominic e Hina (2016); Gan <i>et al.</i> (2015); Armfield, Kennedy e Duin, (2014); Gómez-Pablos, Del Pozo e Muñoz-Repiso, (2017);
Os docentes que implementam tecnologia como instrumento metodológico há algum tempo sabem melhor como confrontar tarefas, organizar grupos, integrar os recursos disponíveis e diferente tipos de avaliação melhorando desta forma a aprendizagem colaborativa.	Ulbricht <i>et al.</i> (2014); Sánchez-Gómez <i>et al.</i> (2017).

Fonte: Autor.

Segundo Gan *et al.* (2015), as ferramentas são úteis no cenário da aprendizagem colaborativa pelas seguintes razões: (i) Os alunos se apoiam em grupos e nas atribuições das tarefas colaborativas na busca dos objetivos traçados; (ii) ajudam os alunos a desenvolver cenários de aprendizagem colaborativa e competências com a ajuda de seus pares; e (iii) o envolvimento dos alunos na evolução competências. O Quadro 4 descreve as principais ferramentas digitais

utilizadas na aprendizagem colaborativa que foram destaque nos artigos deste trabalho.

Quadro 4 - Ferramentas digitais de aprendizagem colaborativa.

Ferramenta	Autores
Google Docs, Chat, Blog, Wikis Fóruns, Redes sociais, Writeboard, Twitte, Glossários, Questionários on-line, MySpace, Facebook, Bebo, LinkedIn, Ning e Instagram	Ulbricht <i>et al.</i> (2014); Esichaikula <i>et al.</i> , (2013); Webb, S. <i>et al.</i> (2018); Schmitz e Foelsing, (2018); Ku e Chen (2015); Lahuerta <i>et al.</i> (2018).

Fonte: Autor.

Ambientes virtuais de aprendizagem tornaram-se quase dominantes no que concerne às tecnologias utilizadas no ensino mediado pelas tecnologias. Em um ambiente de aprendizagem, os recursos de mídias são agrupados a fim de facilitar a constituição do ensino e do aprendizado de forma dinâmica e de forma a otimizar a aprendizagem colaborativa.

O próprio ensino oferece uma grande oportunidade para a aprendizagem ao longo da vida, inovando o ensino entre educadores e alunos por meio do compartilhamento de conhecimento. Neste sentido, são apresentados conceitos e finalidades da *wiki* e *Facebook* de forma resumida.

Segundo Jimoyiannis e Roussinos (2017); Esichaikul *et al.* (2013); Ku e Chen (2015); Hunter e Austin, (2015), as *wikis* são consideradas as ferramentas mais apropriadas para interações e atividades em grupo, discussão de ideias e compartilhamento de informações constituindo-se ainda um eficiente espaço de autoria baseado na *web*, disponível para um grupo ou comunidade, permitindo a edição colaborativa e a criação de conteúdo em espaço social.

A finalidade é apoiar atividades colaborativas para trabalhos em grupo entre o educador e os alunos, oferecendo oportunidades para trabalho em grupo e desenvolvendo ideias de forma colaborativa por meio de interação das pessoas.

Ela pode ser utilizada como repositório de informações; compartilhamento de informações; estrutura de trabalho; desenvolvimento de ideias; composição de conteúdo; espaços de discussão on-line; reuniões; procedimentos construtivos; elaboração e gestão de trabalho e podem ser implementados vídeos.

A aprendizagem colaborativa complementa as tecnologias feitas para trabalho em grupo. Os *wikis* provaram ser mais compactos do que muitas tecnologias educacionais e parecem apresentar uma aplicação particularmente promissora para estudiosos.

Para Rasiah (2014); Dominic e Hina (2016) o *Facebook* é uma importante ferramenta inovadora e eficaz em um ambiente de aprendizagem. Melhora a aprendizagem dentro e fora do ambiente educacional, complementando as lições presenciais. O *Facebook* foi utilizado como um espaço virtual de aprendizagem para conduzir discussões em grupo e ajudar os alunos a finalizar seus trabalhos.

Segundo Campanella, P.; Impedovo (2015); Kasinathan *et al.* (2014), a sociedade utiliza cada vez mais as mídias sociais para complementar o ensino que não está mais vinculado ao contexto, mas colabora, cria e modifica o conteúdo a qualquer momento e com qualquer dispositivo unificando o mundo real e o mundo digital, facilitando o processo de inovação do conhecimento para melhorar a experiência de aprendizado de forma colaborativa.

2.3.2 Considerações finais

Destacamos que aprendizagem colaborativa potencializa os diversos ramos educacionais, proporcionando novas forma de aprendizagem e difusão de ideias por meio de compartilhamento de informações. Deste modo, esta pesquisa bibliográfica buscou analisar qual ou quais ferramentas digitais de aprendizagem colaborativa foram mais utilizadas nos últimos cinco anos.

As tecnologias não podem, por si só, gerar inovação nem compreender as perspectivas de muitos docentes em relação à tecnologia para melhorar a educação. Elas por si só não podem mudar a variedade do conhecimento no ambiente educacional a menos que os educadores possam avaliar e integrar o uso dessas tecnologias.

A aprendizagem colaborativa constitui uma oportunidade para integrar as tecnologias, sendo que as ferramentas de aprendizagem possibilitam e potencializam a construção dos conhecimentos através de um suporte colaborativo.

Ao longo deste estudo ficou evidenciado que a *wiki* tem se tornado uma das principais ferramentas utilizadas nos ambientes de ensino mediado pelas tecnologias. As redes sociais (*Facebook, whatsapp, twiter*) têm se tornado instrumentos

complementares e alternativos para esta modalidade de ensino pela facilidade de acesso “qualquer hora e lugar.”

Esta pesquisa enfatiza que o *wiki* tornou-se um mecanismo essencial por ser de fácil manuseio, que pode aproximar pessoas, compartilhar ideias e difundir conhecimento. Essas ferramentas digitais podem auxiliar na qualificação profissional dos Policiais Militares do Estado do Tocantins através da aprendizagem colaborativa, frequente inovação e o aperfeiçoamento das ferramentas digitais, que contribuem para a melhoria da qualidade do ensino.

Dada a temática do assunto, a aprendizagem colaborativa torna-se instrumento inovador e que pode adequar o ensino às necessidades de qualificação na Polícia Militar, além de diminuir gastos com deslocamentos, transferências, entre outras despesas.

2.4 Um estudo sobre aprendizagem mediada por tecnologias

Este estudo apresenta a aprendizagem colaborativa e as principais ferramentas digitais utilizadas no ensino mediado pelas tecnologias. Esta pesquisa é uma revisão que reuniu artigos publicados em periódicos nos últimos cinco anos em cinco bases de dados científicos que atendeu o seguinte termo de busca “*digital tools*” and “*Collaborative learning*” and *technology-mediated teaching*. Desta forma, selecionou-se 22 artigos que atenderam os critérios de inclusão e exclusão. Eles foram analisados e subsidiaram as considerações aqui apresentadas. O resultado demonstrou uma variedade de ferramentas digitais.

As tecnologias da informação se popularizaram de maneira exponencial, aprimorando experiências no compartilhamento de informação e construção do conhecimento. Além disso, as ferramentas digitais de aprendizagem ajudaram nesse aprimoramento por meio de práticas inovadoras de ensinar e aprender nos aspectos cognitivos e comunicativos de aprendizagem.

As ferramentas digitais de aprendizagem surgiram para melhorar as interações possibilitando a autoaprendizagem com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação utilizados isoladamente ou combinados e veiculados na rede mundial de computadores (PEREIRA; ARAÚJO, 2011).

Diante do descrito, o ensino mediado pelas tecnologias é uma ferramenta que pode ser utilizada pelas polícias militares tanto na formação, como na disseminação do conhecimento, permitindo que os conhecimentos ensinados até o presente alcancem um número maior de cidadãos (público interno e externo) que poderão se beneficiar dos serviços públicos sem as atuais limitações impostas pelo tempo e pelo espaço (PEREIRA; ARAÚJO, 2011).

2.4.1 Discussões

A quantidade de trabalhos publicados nos últimos anos pode ser observada na tabela 4. No ano de 2018, ocorreu o maior número de publicações com 36,4%. Pode-se inferir que o tema pesquisado é relevante e atual, contribuindo para a disseminação do conhecimento.

Tabela 4 - Estudos publicados entre 2015 e 2019.

Ano	Quantidade	Porcentagem
2015	5	22,7 %
2016	4	18,3%
2017	2	9,2%
2018	8	36,4%
2019	3	13,4%
Total	22	100%

Fonte: Autor.

A Quadro 5 apresenta os principais autores e seus objetivos no desenvolvimento da pesquisa.

Quadro 5 - Autores e objetivos das pesquisas.

Autores	Objetivos
Awidi; Paynter; Vujosevic (2019)	Examinar respostas dos alunos com vistas a identificar elementos de aprendizagem que podem melhorar as interações de aprendizagem, identificando aspectos de sua experiência no <i>Facebook</i> que podem influenciar sua percepção sobre a experiência geral de curso.
Prestridge (2019)	Analisar como professores estão trabalhando em rede e mídias sociais como uma atividade de aprendizagem profissional.
Chu <i>et al.</i> (2018)	Investigar o uso dos <i>blogs</i> e o <i>Facebook</i>

(continua)

Borba <i>et al.</i> (2018)	Como as tecnologias digitais podem desempenhar papel no ensino a distância.
Lee; Lee (2018)	Analisar a aprendizagem social e o desempenho de aprendizagem percebido em ambientes baseados na web.
Lin; Wang; Chen, (2018)	Como a tecnologia da informação é aplicada para concluir tarefas de grupo e aprimorar o aprendizado em ambiente de aprendizagem colaborativa apoiada por computador (CSCL).
Keles (2018)	Analisar as ações do <i>Facebook</i> e os pontos de vista dos futuros professores a fim de investigar as reflexões do processo de ensino.
Jung; Lee (2018)	Investigar como facilitar o envolvimento e a persistência dos alunos em cursos on-line.
Viegas <i>et al.</i> (2018)	Os laboratórios remotos e seu potencial para ajudar os alunos além de suas aulas práticas, de maneira colaborativa.
Noguera; Guerrero-Roldán; Masó (2018)	Analisar a utilidade de estratégias ágeis no ensino superior on-line. Por meio, de processo interativo no contexto de uma aprendizagem em grupos.
Sharp; Lang (2018)	Implementar o método ágil no contexto do ensino superior on-line
Jimoyiannis; Roussinos, (2017)	Criação de conteúdo colaborativo em um projeto <i>wiki</i> para promover a aprendizagem autodirigida e colaborativa.
Sköld (2017)	Investigar os fundamentos socioculturais da produção de conhecimento baseada em <i>wikis</i> .
So (2016)	Avaliar o uso de ferramentas móveis de mensagens instantâneas para apoiar o ensino e a aprendizagem.
Caldwell; Heaton, (2016)	Incorporar <i>blogs</i> e comunidades on-line em cursos para aprimorar o aprendizado de forma colaborativa.
Scott; Sorokti; Merrell (2016)	Examinar como os alunos em um programa de ensino superior usaram um sistema de rede social corporativa (ESN) para participar de atividades de aprendizado em comunidade.
Yang <i>et al.</i> (2016)	Investigar o aprendizado ao participar de um curso universitário baseado em blog.

(Conclusão)

Brewer <i>et al.</i> (2015)	Ensinar conceitos em suas próprias disciplinas, proporcionando aos alunos a oportunidade de se tornarem mais proficientes na comunicação da equipe virtual através da Aprendizagem Baseada em Problemas.
Barber; King; Buchanan (2015)	Examinar qualitativamente a relação entre aprendizagem baseada em problemas, avaliação autêntica e o papel da comunidade na promoção da aprendizagem em contextos digitais.
Falloon (2015)	Analisar a eficácia do dispositivo móveis e o desempenho de aplicativos para atender a necessidades de aprendizado especializadas.
Asterhan; Rosenberg (2015)	Estudar multimétodo que procura explorar se, como e porque professores usam o <i>Facebook</i> para interagir com seus alunos.
Joksimović <i>et al.</i> (2015)	Investigar a educação on-line e a distância nas interações nos ambientes de aprendizagem on-line

Fonte: Autor.

2.4.1.1 Aprendizagem Baseada em Problemas - ABP

A ABP é um modelo inovador que surge para auxiliar alunos na resolução de problemas a partir de um problema real. Portanto é uma metodologia de aprendizado em que o discente deixa de ser um mero ouvinte para tornar-se responsável por sua própria aprendizagem.

De Souza e Dourado (2015) relatam que vários pesquisadores das mais diferentes áreas têm utilizado a ABP em diversos cursos e têm apresentado resultados de aprendizagem satisfatórios. Os mesmos autores descrevem que a ABP “promove uma aprendizagem transdisciplinar centrada no aluno, sendo o professor um facilitador do processo de produção do conhecimento (SOUZA; DOURADO, 2015)”.

Desta forma Barber, *et al.*, (2015) e Brewer *et al.*, (2015) apresentam a relação entre aprendizagem baseada em problemas, avaliação autêntica e o papel da comunidade na promoção da aprendizagem em contextos digitais. Descrevem ainda que equipes virtuais podem colaborar com o aprendizado entre si, usando tecnologias de comunicação de informações (TICs).

Estudos podem evidenciar ferramentas digitais para aprendizagem colaborativa onde os alunos tornam-se responsáveis por sua própria aprendizagem.

Barber *et al.* (2015) destacam que a ABP, avaliação autêntica e comunidade significativa são uma combinação de ferramentas que os docentes podem oferecer aos discentes como uma pedagogia digital eficaz. Sendo que essas metodologias oferecem oportunidades para todos produzirem conhecimentos por meio do uso de (TICs) em diversas áreas geográficas (BREWER *et al.*, 2015).

Assim fica claro o envolvimento dos alunos e professores no compartilhamento de conhecimento utilizando-se de ferramentas digitais por meio de combinação de métodos e técnicas, visando à produção de conhecimento.

Por isso os estudantes devem ser capacitados através da ABP para escolher tarefas do mundo real para demonstrar seus conhecimentos em uma comunidade on-line de apoio construída através do compartilhamento de informações e conhecimento (BARBER *et al.*, 2015).

Neste sentido, o autor deixa claro que o aluno deve selecionar problemas do seu cotidiano e compartilhá-los em uma comunidade virtual ou equipe virtual, visando solucionar o problema com o apoio dos membros no desenvolvimento das habilidades do conhecimento coletivo.

Segundo Barber *et al.* (2015),

Ferramentas digitais pedagógicas estimulam o desenvolvimento da confiança, motivação, criatividade e crescimento na aprendizagem. [...] Sendo o mais significativo o efeito transformador sobre a natureza da aprendizagem em si, o papel dos docentes e a aptidão do discente para a aprendizagem colaborativa (BARBER *et al.*, 2015).

Equipes de alunos interdisciplinares podem desenvolver conceitos e conhecimento em grupos de aprendizagem colaborativa, proporcionando oportunidades de se tornarem mais proficientes no desenvolvimento de suas habilidades (BARBER, *et al.*, 2015; BREWER, *et al.*, 2015).

A aprendizagem baseada em problemas ajuda a moldar o conhecimento dos alunos e os ajuda a adquirir as atitudes-chave necessárias para o sucesso em um mundo digital. O acesso digital ao conhecimento continuará a avançar mais rapidamente do que podemos acompanhar [...] ela é baseada na execução de tarefas reais e na reflexão sobre esse processo onde beneficia

os alunos envolvendo-os em situações complexas. (BARBER *et al.*, 2015; BREWER, *et al.*, 2015).

Os grupos ou equipes devem aprender a aplicar seus conhecimentos em casos reais, e essa aplicação deve combinar teoria e prática. Desta forma, o conhecimento será compartilhado coletivamente de novas maneiras.

Para Barber *et al.* (2015)

Essas são as características necessárias para ter sucesso em um mundo baseado na Internet. [...] devemos avançar e nos apoiar em tudo o que o mundo digital tem a oferecer, renunciar ao poder institucional e colocar as rédeas exatamente onde elas pertencem nas mãos de nossos estudantes (BARBER *et al.*, 2015).

Desta forma, as ferramentas digitais fornecem uma infinidade de informações transmitindo aos usuários meios excepcionais para disseminar conhecimento.

2.4.1.2 Blog e Wiki

A *wiki* possui método baseado em conteúdo, apresentando aplicações importantes no campo educacional, sendo ideal para trabalhos em grupo, inclusive tarefas que podem ser claramente integradas no ensino em qualquer nível educacional.

Similarmente o blog funciona como um diário com a ressalva de que outros usuários que o visitam podem opinar sobre o que se escreve, acompanhando comentários com fotos, links e vídeos (CARNEIRO; BARBOSA, 2018).

Jimoyiannis e Roussinos (2017) apresenta a *wiki* como um espaço de conteúdo e um espaço social (discussão) para aprendizagem de maneira colaborativa. Se adequadamente projetados podem ser efetivamente introduzidos no ensino para apoiar alunos a melhorar suas habilidades de autoria e colaboração através do pensamento crítico, interação e reflexão de assuntos diversos.

Em seus estudos (JIMOYIANNIS; ROUSSINOS, 2017) descrevem que evidências de contribuição de empreendimentos baseados em *wiki* dependem da forma como as contribuições de responsabilidade individual e colaborativa dos alunos são entrelaçadas.

Portanto intervenções e contribuições dos alunos como o resultado do trabalho individual e colaborativo dos discentes envolvidos nos grupos.

As *wikis* têm sido usados em contextos educacionais de diversas maneiras e objetivos de aprendizado. As *wikis* são considerados como as ferramentas mais adequadas para empreendimento de longo prazo e atividades em grupo, onde um espaço comunitário é necessário para discussões, ideias e compartilhamento de conhecimento (JIMOYIANNIS; ROUSSINOS, 2017). Portanto bases socioculturais de empreendimentos de construção de conhecimento na interação com o surgimento de recursos colaborativos *on-line* (SKÖLD, 2017).

Jimoyiannis e Roussinos (2017) afirma que a *wiki* possui três peculiaridades que justificam serem eficiente para apoiar os discentes como ferramenta de aprendizagem colaborativa sendo que ela fornece “espaço de edição da web, espaço de discussão e histórico de revisão”.

Desta forma, percebe-se que a *wiki* contribui nos conteúdos, refletindo as interações dos alunos surgindo de maneira não hierárquica, indireta e colaborativa. Segundo Jimoyiannis e Roussinos (2017) os ambientes virtuais de aprendizagem que utiliza a *wiki* tornam-se ambiente de compartilhamento de ideias e disseminação de informação.

Os ambientes *wiki* podem operar como sistemas de composição de conteúdo, repositórios de informações, espaços de discussão *on-line* e espaços de colaboração. Portanto eles podem efetivamente apoiar projetos de longo prazo que exijam um espaço central da comunidade para planejamento e gerenciamento do trabalho, reuniões e discussões virtuais, compartilhamento de conteúdo, bem como procedimentos construtivos e colaborativos (JIMOYIANNIS; ROUSSINOS, 2017).

Neste contexto, espera-se que os discentes que utiliza a *wiki* como ferramenta de aprendizagem colaborativa alcancem níveis cognitivos mais elevados através da comunicação, colaboração e pensamento crítico dentro de uma comunidade de aprendizagem. Portanto desenvolvendo uma cultura de produção de conhecimento, práticas de aprendizagem e colaboração de ideias (JIMOYIANNIS; ROUSSINOS, 2017; SKÖLD, 2017).

Já o *blog* o professor pode usar como quadro de avisos ou página de *links* para discutir pontos de vista sobre diversos assuntos, organizando debates temáticos.

Portanto o *blog* fornece uma estrutura ideal para o discente adquirir, desenvolver habilidades sociais e um senso de responsabilidades (CARNEIRO; BARBOSA, 2018).

Nos estudos de Caldwell e Heaton (2016) as autoras descrevem como *blogs* e comunidades *on-line* têm aprimorado o ensino disciplinar e interdisciplinar, ocorrendo o desenvolvimento e o compartilhamento de ideias. E que esses discentes incorporam ferramentas digitais para aprimorar o aprendizado, modelando a prática e promovendo a reflexão.

Essas comunidades on-line na forma de *blogs* fornecem instrumentos necessários para o aprendizado social e são caracterizadas por um propósito comum para o compartilhado e pela aplicação de ideias (CALDWELL; HEATON, 2016).

Portanto, tecnologias que podem auxiliar no desenvolvimento das habilidades e criatividade dos alunos, desta maneira o uso de ferramentas digitais na construção do conhecimento com o uso de tecnologias.

Caldwell e Heaton (2016) afirmam que combinar aprendizagem e ferramentas digitais pode fornecer mais evidências de como os espaços *on-line* promovem mudança no ensino tradicional para a prática e que a construção do conhecimento ativo usando tecnologias colaborativas, afastando-se da didactologia dirigida por professores para uma abordagem flexível dirigida pelo discente.

Aprender de forma autônoma e colaborativa, analisar informações na rede e transformá-la em conhecimento, requer flexibilidade, e mudanças nas abordagens e características de ensinar e aprender, desta forma, analisar e pesquisar quais tecnologias estão sendo usadas e sua influência na aprendizagem, buscado um entendimento a respeito dos benefícios, qualidades e limitações nos processos de ensino-aprendizagem (TOZZI, *et al.*, 2017; CALDWELL; HEATON, 2016).

Enfim, Caldwell e Heaton (2016) enfatizam que como facilitadores da aprendizagem através de *blogs* e comunidades on-line, eles afirmam que os integrantes desenvolvam uma concepção perceptível de como as suas didactologias pessoais evoluem, por meio do compartilhamento de conhecimentos e como o método de transmissão da sua aprendizagem para a prática ocorre por meio dos ambientes físicos e digitais.

Portanto, refletir sobre o uso adequado das ferramentas digitais de aprendizagem de maneira crítica, das práticas pedagógicas e, se a apropriação de

conceitos e o compartilhamento de conhecimentos contribuíram de forma satisfatória para a disseminação do saber.

2.4.1.3 Redes sociais

As tecnologias sociais, ganharam popularidade não apenas na comunicação, mas também no campo do ensino, por meio de diversos dispositivos, portanto mecanismos que integram pessoas objetivando desenvolver conhecimento e proporcionando uma aprendizagem mais eficiente e eficaz. Logo, as redes sociais incentivam a construção do conhecimento de modo colaborativo, por meio, constante de informações entre as pessoas (ABREU *et al.*, 2011).

As redes sociais são vistas, como ambientes que podem proporcionar a prática de colaboração entre membros de grupos *on-line* (ou sala virtual) (ABREU *et al.*, 2011).

Para Carneiro e Barbosa (2018), as ferramentas digitais de aprendizagem devem estabelecer parâmetros entre teoria e prática, espaço e tempo, e o que o aluno possa desenvolver suas capacidades com a utilização de estratégias inovadoras, deste modo as redes sociais, apresentam-se como, alternativa no aprimoramento da experiência de aprendizagem colaborativa.

A conectividade das pessoas levou-as a, compartilhar ideias e disseminar informação, fortalecendo suas possibilidades de aprendizado em redes social.

As redes sociais são ferramentas inovadoras, sendo ambientes dinâmicos, onde ocorrem, reprodução do conhecimento, disseminação de informação, e existe na sociedade, motivadas pela necessidade das pessoas em compartilhar conhecimentos, informações e ideias (LEMOS *et al.*, 2018).

Podemos afirmar, que as redes sociais atualmente, oferecem oportunidades para as pessoas: pesquisar, reproduzir, compartilhar informações, por meio, da conectividade e atuação dos envolvidos.

As cinco redes sociais mais populares no mundo estão em destaque na figura 2, percebe-se, que o *Facebook*, é a que possui o maior número de pessoas com contas ativas, seguido pelo *youtube*. Desta maneira, a maior parte da população mundial utiliza-se de redes sociais, oferecendo assim, oportunidades para a implementação bem-sucedida de aprendizagem colaborativa.

Podemos destacar, que todas estas redes sociais estão disponíveis em vários idiomas e permitem que as pessoas se conectem através de fronteiras geográficas por meio das interações sociais (STATISTA, 2019).

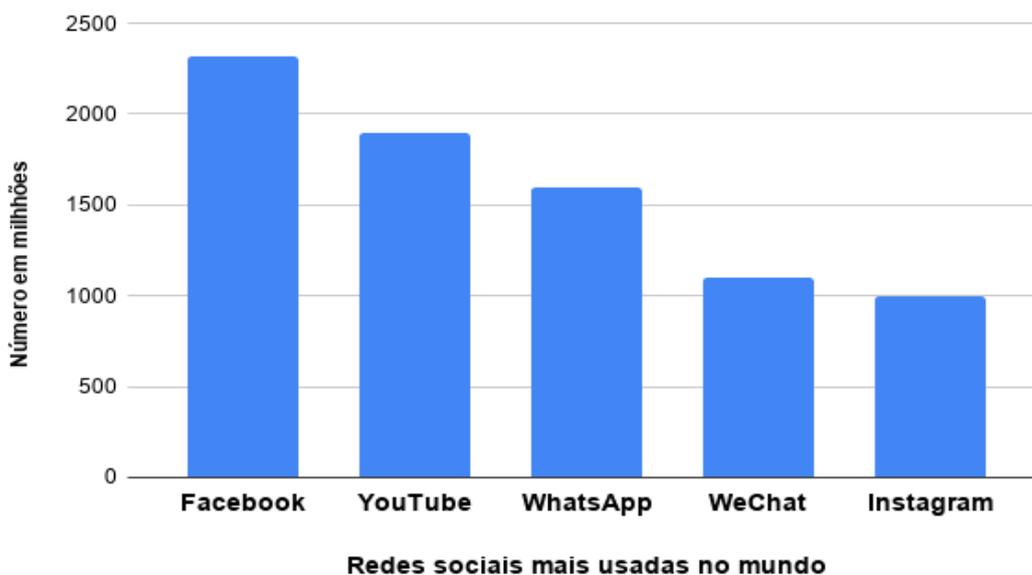


Figura 2 - Redes sociais mais usada no mundo.

Fonte: Statista.com/2019

Neste sentido, as redes sociais podem contribuir para um aprendizado inovador, por meio, de métodos e aplicações efetivas. Awidi *et al.* (2019), em seus estudos exploraram o potencial dessas ferramentas, *Whatsapp, Twitter, Facebook e Instagram*, para aprimorar o aprendizado.

Nos estudos de Awidi *et al.* (2019), eles relatam como o *Facebook* foi usado em um curso para promover a participação e o envolvimento dos alunos. Todo aprendizado envolve interação social.

Os alunos expressaram um alto nível de satisfação com a maioria dos elementos de sua experiência de aprendizado. Eles se sentiam envolvidos e satisfeitos com suas interações por meio do *Facebook* para os discentes essa ferramenta é a melhor plataforma para interação on-line e aprendizado colaborativo atualmente (AWIDI *et al.*, 2019; CHU *et al.*, 2018).

Para Awidi *et al.* (2019); Asterhan e Rosenberg (2015); Chu *et al.* (2018), o *Facebook* é uma ferramenta digital que facilita a aprendizagem informal, proporciona

discussão fora da sala de aula e motiva a participação dos alunos, portanto usado com sabedoria e com cuidado, esse meio de comunicação pode oferecer vantagens para docentes e discentes.

Os alunos integrarem as redes sociais em práticas de aprendizagem poderia ocorrer por questões culturais, pedagógicas e institucionais (AWIDI *et al.* (2019); ASTERHAN e ROSENBERG (2015); CHU *et al.* (2018).

Awidi *et al.* (2019) e Keles (2018) apontam preocupações com relação à privacidade e divulgação de material, tendo em vista a possibilidade de que busquem fazer várias coisas ao mesmo tempo, o que pode levar a uma redução do desempenho acadêmico, afetando a qualidade e tornando as discussões irrelevantes e inadequadas.

Apesar destas afirmações, Awidi *et al.* (2019); Asterhan e Rosenberg (2015); Chu *et al.* (2018); Keles (2018); Scott *et al.* (2016) argumentam que vale a pena dedicar tempo em usar o *Facebook* como ferramenta de aprendizagem colaborativa, pois esta ferramenta social auxilia a experiência dos alunos, facilitando discussões, desenvolvimento de conteúdos multimídia, compartilhamento de recursos e apoio à aprendizagem autogerenciada.

Desta forma, a eficácia do processo de aprendizado pode ser sustentada por meio do incentivo aos atributos da mídia social de que tecnologias sociais podem aumentar o potencial além dos limites típicos e que as interações entre os membros podem melhorar o diálogo entre os membros da comunidade de aprendizagem (CHU *et al.*, 2018; KELES, 2018; SCOTT *et al.*, 2016).

Desta forma, uma nova perspectiva se apresenta como oportunidade para o uso das redes sociais na aprendizagem colaborativa. Portanto um ensino considerado informal baseado e orientado pelo conteúdo e processo que proporciona discussão e interação de maneira colaborativa.

A colaboração on-line oferece oportunidades para que discentes aprendam novas estratégias inovadoras e, em seguida, empreguem-nas com êxito em suas práticas e atribuições profissionais (PRESTRIDGE, 2019).

Neste sentido Lee e Lee (2018) explicam que redes sociais, quando usadas como ferramenta de aprendizado, podem não melhorar suficientemente o

desempenho da aprendizagem sem a ajuda de outras construções de aprendizado social, ou seja, aprendizado com base na observação e interação social.

Os ambientes de aprendizagem social fornecem métodos colaborativos, imediatos e relevantes para obter conhecimentos e habilidades relacionados ao trabalho, sendo que dispositivos móveis podem melhorar a maneira como ocorre a comunicação, permitindo, dessa forma, uma aprendizagem móvel e onipresente por meio de respostas curtas onde alunos usam informação para melhorar e compartilhar diversos assuntos instantâneos (FALLOON, 2015; LEE; LEE, 2018; SO, 2018; PRESTRIDGE, 2019; VIEGAS *et al.*, 2018).

2.4.1.4 Dispositivos digitais

As tecnologias digitais ocuparam nos últimos anos os ambientes de ensino, conforme a Internet se popularizava, seja como parte de uma abordagem pedagógica ou metodologia de ensinar e aprender (BORBA, *et al.*, 2018). Neste sentido, pesquisadores defendem a importância das interações nos ambientes de aprendizagem on-line.

Para Joksimović *et al.* (2015), a literatura contemporânea afirma que a educação on-line e a distância dependem das interações dos discentes. E que essas relações entre diferentes tipos de interações resultam em aprendizagem.

Borba *et al.* (2018) afirmam que a educação a distância se apresenta como uma modalidade que democratiza oportunidades para o ensino. Afirma ainda que os seres humanos tomaram posse dos múltiplos meios de comunicação, e os aprendizes começam a usá-los de “maneiras para as quais, a princípio, não foram planejados”.

É importante o uso de método e técnicas no ensino em face das mudanças e desafios que a sociedade vive constantemente. A percepção das pessoas com a mídia é cíclica no sentido de que existe uma relação intersetorial que se desenvolve no mundo atual (BORBA *et al.*, 2018).

Portanto, a agregação de metodologias para ajudar as equipes a regular efetivamente o trabalho em grupo e aprimorar os processos de planejamento pode aumentar o envolvimento dos alunos no aprendizado e métodos colaborativos, desta forma, autoeficácia seria um instrumento importante visto que desenvolve uma noção importante de educação para ajudar os alunos a entender o quão bem suas habilidades podem se desenvolver (NOGUERA *et al.*, 2018; LIN *et al.*, 2018).

Ao incorporar ferramentas digitais na aprendizagem colaborativa espera-se que o compartilhamento de conhecimento entre os alunos ocorra de maneira a fluir os pensamentos, ideias, atitudes, tomadas de decisões de forma efetiva e planejada.

Segundo Borba *et al.* (2018), são os próprios alunos que podem adquirir conhecimento aproveitando as possibilidades interativas das mídias. O impacto dessas tecnologias é “amplamente refletido na natureza do que é ciência e o que é conhecido como conhecimento socialmente válido”.

Uma reflexão sobre os atuais processos de aprendizagem e sua influência na educação mediada por tecnologias pode trazer mudanças significativas para a sociedade, caracterizando-se como novos desafios às instituições de ensino, visando a autonomia dos alunos na busca por conhecimento.

Neste sentido, Lin *et al.* (2018) e Jung; Lee (2018) descrevem a autoeficácia como um instrumento valioso para aprendizagem colaborativa, pois faz com que o discente tenha um autoconceito sobre o ensino e a utilidade da aprendizagem. Isso é uma noção importante de educação para ajudá-los a entender o quão bem suas habilidades podem alcançar.

Os mesmos autores destacam que o aluno individual pode se beneficiar da construção do autoconceito na interação social. Sendo que essa interação social desempenha papel na aprendizagem e que o exemplo de ideias com outras pessoas pode motivar ativamente a autoaprendizagem no sentido de compartilhar ideias (LIN *et al.*, 2018; JUNG; LEE, 2018).

Nesse sentido, o AVA se torna um instrumento norteador que muda as regras sobre a participação ativa de um aluno na aprendizagem (BORBA *et al.*, 2018).

O AVA foi desenvolvido para tornar possível a formação e qualificação de maneira *on-line*. Sendo que esses ambientes, com a utilização de ferramentas digitais, podem melhorar o ensino e os resultados de aprendizagem.

Portanto, a incorporação de ferramentas digitais de compartilhamento de informação pode facilitar a presença cognitiva e os bons resultados de aprendizagem. No entanto, há uma necessidade de entender como utilizar efetivamente essas ferramentas *on-line* para aprimorar e melhorar o desempenho na aprendizagem (BORBA *et al.*, 2018; YANG *et al.*, 2016; LIN; *et al.*, 2018).

Desta forma, as tecnologias da informação com uso de ferramentas digitais são amplamente aplicadas para o aprimorar o aprendizado em ambiente de aprendizagem colaborativa apoiada por computador (CSCL).

Os discentes não apenas concluem tarefas, mas aprendem compartilhando experiências. Além disso, essas experiências com a utilização de ferramentas de redes sociais podem aumentar a presença social dos alunos, bem como melhorar seus resultados de aprendizagem (YANG *et al.*, 2016; LIN *et al.*, 2018).

Assim, a aprendizagem colaborativa *on-line* sugere várias estratégias para desenvolver o compartilhamento de ideias e conhecimento. Desta forma, Sharp e Lang (2018); Noguera *et al.*, (2018) citam os métodos ágeis, que são ferramentas de aprendizagem que se utilizam de abordagens que regulam o trabalho em equipes.

Segundo Noguera *et al.* (2018), é um método ágil e caracterizado pela sua adaptabilidade a possíveis mudanças que ocorrem nos processos de aprendizagem. Esse método visa uma maior interação dos discentes por envolver diversas técnicas que aceleram o ritmo dos processos de aprendizagem (SHARP; LANG, 2018).

Portanto a combinação do método ágil com aprendizagem baseada em problemas pode criar novas formas de aprendizado, pois os discentes utilizaram a interação para aprender e compartilhar ideias, buscando atingir objetivos juntos.

Assim há um processo contínuo de tomadas de decisões baseada em desafios reais onde os alunos devem usar estratégias para solucionar problemas. A aprendizagem ágil implica que os alunos criem e desenvolvam habilidades e tornem-se autogeridos e resilientes, ao lado professor, em um ambiente de aprendizado colaborativo (SHARP; LANG, 2018).

Por essa razão, os métodos e técnicas de ensino precisam focar nas mudanças tecnológicas, visando desenvolver novas habilidades, responsabilidades, encorajando a interação dos alunos, contribuindo para o aprendizado colaborativo (SHARP; LANG, 2018).

2.1.4.5 Considerações finais

O uso de ferramentas digitais para aprendizagem mediadas pelas tecnologias possibilita a colaboração *on-line* para o ensino-aprendizado devido à evolução constante de aplicativos e ferramentas digitais.

Desta forma, para uma aprendizagem colaborativa eficiente e eficaz, deve-se primeiramente desenvolver atitudes e quebra de paradigmas dos docentes. Além disso, a expectativa é que a aprendizagem colaborativa possa transformar e modificar a forma de se fazer educação de qualidade.

Portanto, as ferramentas de aprendizagem devem combinar teoria e prática, espaço e tempo, definindo estratégias como fatores essenciais para uma aprendizagem mais autônoma e dinâmica, favorecendo múltiplos caminhos de ensino.

Dada à temática do assunto, a aprendizagem colaborativa torna-se instrumento inovador e que pode adequar o ensino às necessidades de qualificação na Polícia Militar do Tocantins, além de diminuir gastos com deslocamentos, transferências, entre outras despesas.

3 RESULTADOS

Neste capítulo, apresenta-se os resultados desta pesquisa, onde ocorreu a publicação de dois artigos científicos, onde descreve o perfil e as dificuldades dos Policiais Militares Tocantinense e se essa modalidade de ensino pode agregar conhecimento necessário para as atividades-fim do Policial Militar.

Destaca ainda, o artigo *Collaborative Learning in the Military Police of Tocantins: perspective without frontier*”, que apresenta as vantagens do *Chamilo* como plataforma de aprendizagem da Polícia Militar e sua viabilidade como ferramenta de aprendizagem colaborativa.

Evidencia-se, a plataforma AVA que a PMTO possui. Enfatiza as principais funções e ferramentas que podem ser utilizadas neste AVA. Portanto, instrumentos, que podem contribuir com a qualificação do profissional de segurança pública.

3.1 Qualificação do Policial Militar Tocantinense frente à Educação Mediada por Tecnologias

3.1.1 Contextualização

As tecnologias digitais têm contribuído de forma dinâmica para uma educação, envolvendo diversos segmentos da sociedade objetivando uma formação com qualidade e inovação na forma de ensinar e aprender.

Os AVA têm como característica desenvolver interações e oportunidades na construção do conhecimento. Nessa perspectiva, este artigo vem demonstrar a influência da educação mediada por tecnologia na qualificação profissional dos Policiais Militares Tocantinense.

Esta pesquisa teve como método a pesquisa quantitativa, tendo como técnica de coletas de dados o questionário. A população pesquisada constituiu-se de 265 Policiais Militares.

As interpretações dos dados analisados serviram de base para as discussões deste capítulo. Foram apontadas as dificuldades e o que se pode subsidiar para um ensino de qualidade. Desta forma, o objetivo deste estudo foi analisar as dificuldades no manuseio de ferramentas digitais e se essa modalidade de ensino pode agregar conhecimento necessário para as atividades-fim do Policial Militar.

O ensino mediado por tecnologias tem se tornado uma alternativa para formação e qualificação profissional em diversos segmentos da sociedade e a evolução da web 2.0 pode ser utilizada em benefício do ensino. O ambiente virtual de aprendizagem se destina a facilitar a maneira de ensinar e aprender em qualquer ambiente utilizado e na Segurança Pública não é diferente.

Segurança Pública, educação e tecnologia são bases que precisam coexistir em parceria, facilitando uma educação a distância que se caracterize por reunir pessoas que estão em localidades geográficas diferentes diminuindo as distâncias e facilitando o acesso à informação em busca de uma união no compartilhamento de conhecimentos necessários para uma Segurança Pública de qualidade eficiente e eficaz (DOS SANTOS, 2018).

A formação do policial é bastante questionada quando ocorrem falhas em seu atendimento, atribuindo-lhe despreparo e má qualidade na formação (KANT DE LIMA, 2003). Portanto, a qualificação do Policial Militar para que atue de maneira a atender os anseios da sociedade, ou seja, as demandas sociais somente ocorrerão com uma formação de qualidade e um programa de aperfeiçoamento contínuo desses agentes.

A qualificação do Policial Militar para que atue com qualidade no desempenho de sua função se faz por um programa de aperfeiçoamento continuado. Esse processo de aprendizagem é uma estratégia de política de Segurança Pública, dentro da instituição, que tem como regra o estímulo ao aprendizado constante, para que o policial militar se torne atuante dentro dos seus deveres constitucionais.

O treinamento dos profissionais deve ser uma meta constante por parte dos gestores, pois se trata de um ator de grande importância nos dias atuais. Desta forma, incentivar os militares a buscar continuamente qualificação é convertido em uma melhor prestação de serviços à sociedade, uma vez que o corpo policial qualificado é sinônimo de efetividade no serviço público.

O Policial Militar, na construção da imagem Institucional, é de suma importância, visto que se trata do representante nas ruas, sendo substancial sua importância no meio social. O avanço da tecnologia cria ambientes que favorecem a interação social, ou seja, a tecnologia que gera interações que podem ser aplicadas em diferentes ambientes, tanto profissionais quanto sociais (AVELLO *et al.*, 2016).

Cursos, treinamentos e motivação são alguns dos fatores que garantem qualidade aos serviços prestados, contribuindo para o aprimoramento das capacidades institucionais e para a otimização do capital intelectual dentro do ambiente de trabalho.

O ensino mediado por tecnologia supera espaço e tempo, estimulando discussões constantes dos discentes sobre assuntos que transcendem seus conhecimentos devido suas formações em diversas áreas do conhecimento, fortalecendo assim suas contribuições nos ambientes de aprendizagem.

A busca por novas formas de aprendizagem é, sem dúvida nenhuma, a maneira mais fácil de desenvolver as capacidades individuais em qualquer atividade (CARNEIRO, 2017).

Deste modo, este artigo analisou o perfil dos Militares do Estado do Tocantins - idade, sexo, escolaridade, dificuldades, interesse e quais instrumentos poderiam auxiliá-los no ensino-aprendizagem. Qual ou quais ferramentas pode(m) auxiliar na qualificação profissional em AVA.

Diante o exposto, o fato é que os Policiais Militares precisam de uma formação sólida, havendo a necessidade do desenvolvimento de suas habilidades e atitudes através da qualificação, contribuindo na preservação da ordem pública.

A doutrina e a experiência já demonstraram que é na fase de formação que as praças (soldado, cabo e sargento) irão revelar características de suas personalidades (VALLA, 2015). Segundo Martínez *et al.* (2017), a articulação de recursos tecnológicos para o ensino mediado por tecnologias pode ocorrer com várias intensidades, sendo o ensino semipresencial uma dessas possibilidades.

Os Policiais Militares do Tocantins estão em um cenário social dinâmico e complexo que requer novas estratégias e tecnologias para promover Segurança Pública de qualidade junto com uma formação contínua.

A aprendizagem mediada por tecnologia proporciona uma formação compartilhada, que melhora as capacidades dos profissionais, construindo conhecimento na interação entre sujeitos, sendo assim, os discentes devem produzir conhecimento, norteando suas práticas no cotidiano.

Neste sentido, o aprendizado com a utilização de ferramentas digitais pode auxiliar e melhorar a qualidade do atendimento destes profissionais, dado que compartilhando conhecimento e buscando atingir objetivos comuns, são sujeitos responsáveis pelo aprendizado uns dos outros (YOKAICHYA *et al.*, 2004).

A interação social beneficia todos os envolvidos, pois proporciona ao indivíduo que não adquiriu os conhecimentos necessários desejados a oportunidade de alcançar objetivos, e aos indivíduos mais conceituados a possibilidade de uma reflexão e renovação dos conhecimentos já anteriormente construídos (PACHECO *et al.*, 2017).

Destaca-se, que o ensino mediado pela tecnologia pode nortear as instituições no fortalecimento do ensino uma vez que pode melhorar e aperfeiçoar profissionais através de uma educação participativa entre os pares.

Ressalta-se que o ensino EaD vem se distinguindo no cenário mundial, pois inova o ensino e fortalece as instituições. Para Dias (2004), a sociedade emerge da tipologia e qualidade das relações e métodos colaborativos que ocorrem entre um agrupamento de pessoas e, deste modo, constitui o suporte para o desenvolvimento da divisão de interesses e finalidade na construção conjunta do conhecimento.

Desta forma, este capítulo reforça as necessidades do aprimoramento dos Policiais Militares através da educação mediada por tecnologias. Por conseguinte, pergunta-se: de que maneira o ensino mediado pelas tecnologias pode influenciar o atendimento da comunidade pelos Policiais Militares?

A questão norteadora nesse cenário é: em que perspectiva se encontra o interesse dos militares para a qualificação profissional e quais dificuldades podem ocorrer neste processo de aprendizado.

O ambiente virtual de aprendizagem é usado para qualificação de pessoas com conteúdo, matérias e cursos *on-line* e são empregados de forma a proporcionar uma formação unificada, diminuindo custos e ampliando e rompendo fronteiras geográficas.

O presente subcapítulo tem como objetivo geral analisar as possíveis dificuldades no manuseio das ferramentas voltadas para o ensino-aprendizagem em um ambiente virtual com a finalidade de avaliar a absorção do conhecimento por parte dos militares para realização das suas atividades.

Sendo os específicos analisar das dificuldades e interesse na utilização dessas ferramentas colaborativas na plataforma de ensino a distância, buscando entender se o mesmo se considera capacitado para aplicar os conhecimentos adquiridos e qual ferramenta o auxiliará nesse processo com melhor absorção.

3.1.2 Discussões

Neste subcapítulo são apresentados os resultados desta pesquisa, demonstrando que o uso de ferramentas digitais pelos Policiais militares e a inclusão de outras podem melhorar sobremaneira o desempenho de suas atividades nos exercícios das funções. Por meio deste estudo foi possível abordar os seguintes questionamentos: perfil dos policiais do Tocantins; manuseio em plataforma de ensino mediado por tecnologia; instrumentos que podem ser utilizados para melhorar o ensino.

3.1.3 Perfil dos Policiais Militares do Tocantins

Os dados obtidos nos questionários demonstram que 87,1% dos militares são do sexo masculino e 12,9% feminino. Em relação à idade 68,3% estão acima dos 36 anos, sendo que 24,2% entre 31 e 35 anos, 5,7% entre 26 e 30 anos e 1,8% entre 20 e 25 anos.

Quanto ao tempo de serviço na polícia militar, 13,2% possuem entre 4 a 10 anos, 37% entre 11 e 15 anos e o efetivo entre 16 e 29 anos de serviço compreende 49,8%. Em relação ao nível de escolaridade 37% possui o ensino médio, 40% graduação (completa), 20,4% especialização (completa) e 2,6% mestrado.

Em relação a conhecimento básico de informática, 79% afirmaram que possuem curso básico de informática, sendo que 21% não. 92% dos respondentes afirmaram que fizeram algum curso a distância e 8% afirmam que não.

3.1.4 Manuseio de Ferramentas Digitais em Plataforma de Ensino Mediado pelas tecnologias

O primeiro questionamento refere-se se o militar sentiu dificuldade em manusear ferramentas digitais de aprendizagem no AVA. 83% dos que fizeram cursos a distância afirmaram que não sentiram dificuldade e 17% afirmaram que sim.

Na tabela 5, destaca as dificuldades em estudar no ambiente virtual, onde a maioria afirma que sente ocasionalmente dificuldade em estudar nesse tipo de ambiente, enquanto 41,6% nunca sentiram dificuldade em estudar nesta modalidade de ensino e 2,6% possuem certo grau de dificuldade em estudar nesta modalidade de ensino.

Tabela 5 - Dificuldades em estudar em ambiente EAD.

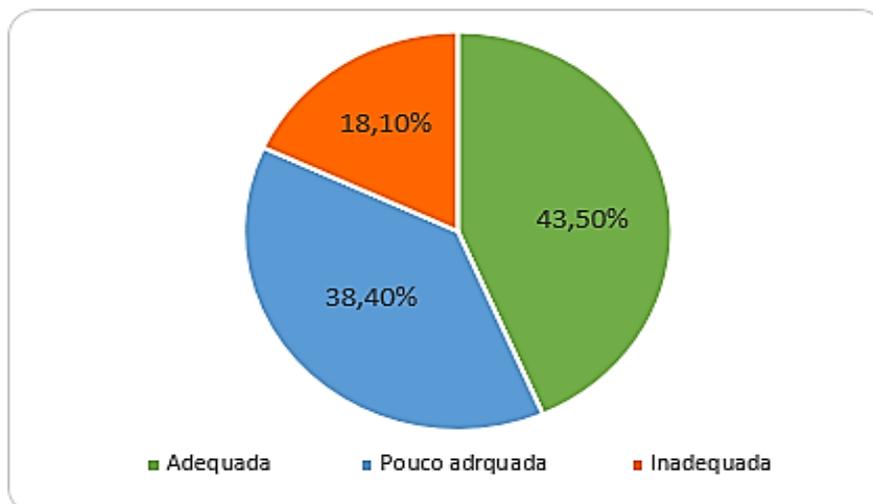
Opções	Respondentes	%
Ocasionalmente	132	55,8
Nunca	98	41,6
sempre	6	2,6
Total	236	100

Fonte: Autor.

Sobre os conteúdos estudados na plataforma de ensino virtual e a aplicação destes conhecimentos, perguntou-se se facilitaram o desenvolvimento das práticas no atendimento das pessoas.

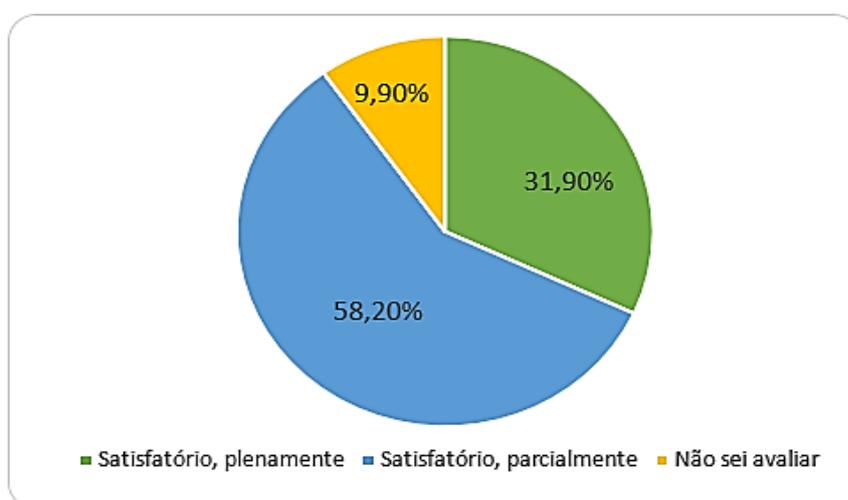
Este foi um dos questionamentos propostos aos Policiais Militares, tendo as seguintes respostas: 31,7% afirmaram que sim, plenamente, ou seja, que o conteúdo trabalhado no AVA atende totalmente às expectativas. 61,3% que sim, parcialmente, deixando entender que o conhecimento ficou incompleto. 7% dos respondentes declaram que o ensino a distância não facilita o atendimento das pessoas.

De acordo com o gráfico 1, dos respondentes 43,5% afirmaram que consideram adequadas as disciplinas que deveriam ser presenciais, serem ministradas no ambiente de ensino virtual, sendo que 38,4% consideram pouco adequado e 18,1% inadequado.

Gráfico 1 - Disciplinas práticas e virtuais.

Fonte: Autor.

No gráfico 2, a pergunta traz o seguinte questionamento: como você avalia o ambiente virtual de aprendizagem EAD? Ele favorece o desenvolvimento de suas habilidades junto à comunidade? Um total de 58,2% destacou que é satisfatório, porém de forma parcial, como pode ser observado. Enquanto, 31,9% atendendo plenamente suas habilidades e 9,9 % não soube avaliar.

Gráfico 2 - Avaliação do AVA e as habilidades no atendimento.

Fonte: Autor.

Podemos observar que na Tabela 6, a maioria dos respondentes sente parcialmente dificuldade na aplicação dos conhecimentos adquiridos no ambiente virtual, no entanto 56% se mantêm motivado de forma a compreender os conteúdos. Neste sentido, teoria e prática podem influenciar a percepção dos conteúdos estudados.

Portanto podem ocorrer dificuldades na aplicação dos conteúdos teóricos na prática. A prática é fundamento, finalidade e critério de verdade da teoria. A primazia da prática sobre a teoria, longe de implicar contradição ou dualidade, pressupõe íntima vinculação a ela (GIMENES; OLIVEIRA, 2011).

Tabela 6 - Dificuldades e Dedicção.

Perguntas	Respostas	(%)
Dificuldade na aplicação do conhecimento adquirido no AVA nas atividades-fins da polícia militar.	Sim, plenamente	4,4
	Sim, parcialmente	53,4
	Não	42,2
Você se dedica aos estudos no ambiente virtual e se mantém motivado de forma a compreender os conteúdos disponibilizados no EAD.	Sim, plenamente	33,2
	Sim, parcialmente	56
	Não	10,8
Você se considera mais capacitado para atuar na sua profissão após os cursos EAD.	Sim, plenamente	31
	Sim, parcialmente	59,1
	Não	9,9

Fonte: Autor.

Outro questionamento feito foi como os Policiais Militares avaliam o conhecimento em relação aos cursos ofertados a distância? Ficou evidente a satisfação dos militares, onde 72,8% responderam que o conhecimento adquirido é satisfatório, seguido de 11,7% insatisfatório e 15,5% não souberam avaliar.

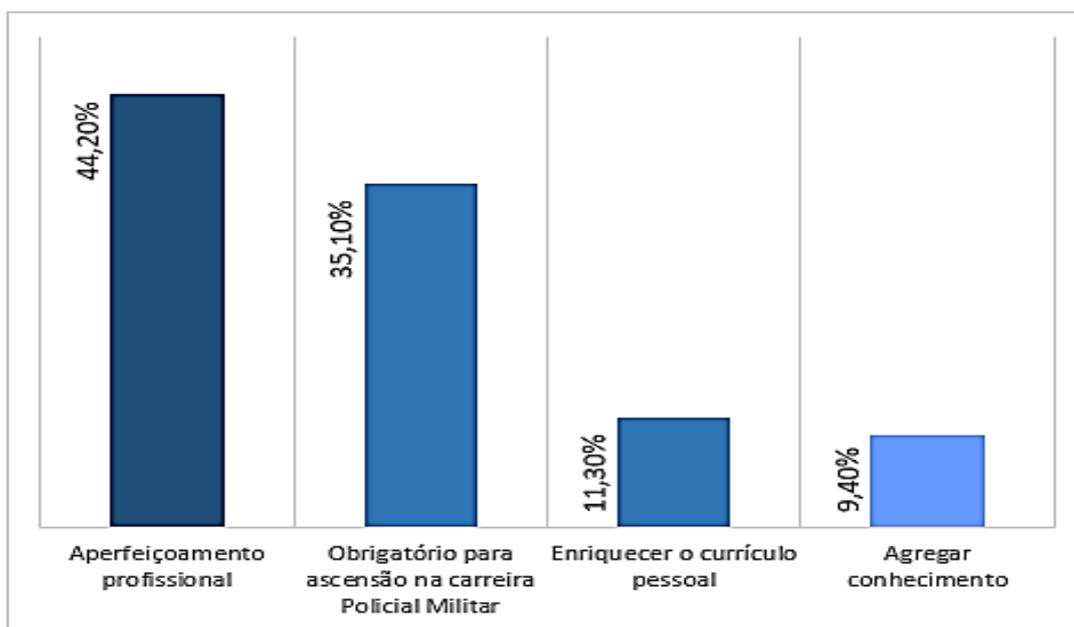
Para Avello *et al.* (2016) o *e-learning* é apenas uma nuance do sistema educacional tradicional que procura resolver a comunicação assíncrona entre alunos e professores. O uso intensivo da Internet, o desenvolvimento da web 2.0 e a promoção de dispositivos móveis permitiram o desenvolvimento de novas modalidades de educação, complementando outras modalidades de ensino.

Podemos destacar que várias instituições vêm utilizando meios tecnológicos e de comunicação para qualificar seus colaboradores de maneira a atender os anseios institucionais.

Os Policiais Militares pesquisados possuem os meios necessários para uma qualificação continuada, tendo em vista possuírem os meios necessários para estudar a distância (*internet*, computador, *tablet* e *smartphone*). Este foi um dos questionamentos disponibilizado para os respondentes, tendo 100% afirmado que possuem os meios necessários para realização do estudo através da web.

Quanto aos objetivos de fazer cursos mediados por tecnologias, 90,6% afirmam que visam qualificação profissional (aperfeiçoar, agregar conhecimento e enriquecer o currículo pessoal), ou seja, aprimoramento técnico e incorporação de novas técnicas para tornar o currículo mais atrativo para diversas atividades (docência; seleções etc.). Os que fizeram pela obrigatoriedade representam apenas 9,4% do total.

Gráfico 3 - Objetivos de estudar em ambientes virtuais.



Fonte: Autor.

É importante destacar que os cursos visam um aperfeiçoamento das funções para atendimento das demandas da sociedade e atribuições das novas funções exercidas pelos agentes de Segurança Pública, neste caso os Policiais Militares.

3.1.5 Instrumentos que podem ser utilizados para melhorar o ensino

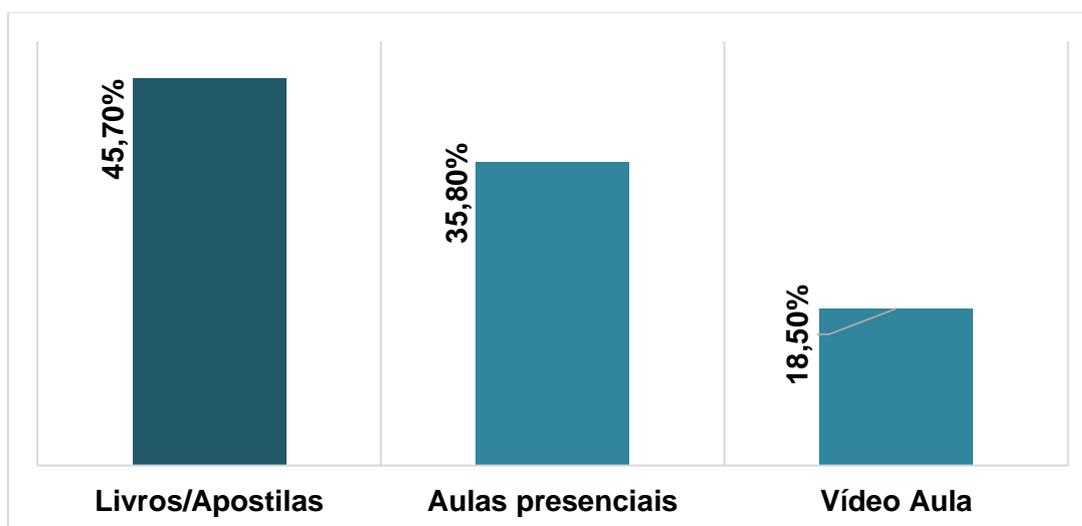
No ambiente de aprendizagem virtual, várias ferramentas são utilizadas para auxiliar e complementar o aprendizado dos alunos, viabilizando uma formação com

qualidade, contudo é importante a implementação de instrumentos que realmente atendam a essência do ensino-aprendizado.

As ferramentas digitais nos ambientes de aprendizagem fornecem uma realidade prática dos conteúdos já trabalhados. Neste sentido, o gráfico 4 evidencia os instrumentos que podem auxiliar o ensino. 45,70% afirmaram que livros/ apostilas seria o ideal e 18,5% vídeo-aulas. Outro dado importante observado é que 35,8% dão preferência para aulas presenciais.

Acredita-se que a tecnologia pode fornecer os instrumentos necessários para aprimoramento no trabalho colaborativo, maximizando a interação social dos conhecimentos e a transferência das diversas experiências individuais (DEMETERCO; ALCÂNTRA, 2004).

Gráfico 4 - Instrumento que pode auxiliar no aprendizado em AVA.



Fonte: Autor.

A variedade de ferramentas de aprendizagem digitais pode auxiliar na qualificação dos Policiais Militares uma vez que pode potencializar novas práticas de aprender neste cenário atual.

Segundo Carneiro e Gentil (2018);

O uso de plataformas de aprendizagens mediadas pelas tecnologias possibilita novos paradigmas para produção do ensino-aprendizado, devido à evolução constante de aplicativos e ferramentas digitais. [...] as ferramentas de aprendizagem devem combinar teoria e prática, espaço e tempo, definindo

estratégias como fatores essenciais para uma aprendizagem mais autônoma e dinâmica, favorecendo múltiplos caminhos de ensino (CARNEIRO; GENTIL, p. 54, 2018).

As ferramentas digitais podem proporcionar meios efetivos na formação, qualificação e aperfeiçoamento, desenvolvendo competências e habilidades necessárias para o desempenho das funções.

3.1.6 Considerações finais

O ensino mediado pelas tecnologias vem transformando e inovando novas práticas de ensinar e aprender por meio de ferramentas digitais, desenvolvendo novas metodologias na qualificação profissional.

Foi evidenciado nesse trabalho que 87% dos militares são do sexo masculino, 68% estão acima dos 36 anos, metade dos militares tem mais de 15 anos de efetivo serviço e 60% possuem o ensino superior, portanto os dados revelam que os militares, apesar da idade, possuem um nível de conhecimento, habilidades e atitudes que podem motivá-los a buscar novas formas de capacitação, tomar decisões, desenvolvendo suas capacidades em diversas situações e aprimorando desta forma suas competências no ambiente de trabalho.

Quanto ao manuseio das ferramentas digitais, 83% dos que fizeram cursos a distância afirmam que não sentiram dificuldade e 61,3% que as disciplinas facilitaram a aplicação dos conhecimentos nas atividades-fins.

Os Policiais Militares demonstraram que se dedicam aos estudos, mantendo-se sempre atualizados e motivados com vistas ao aprimoramento técnico, incorporando assim novas metodologias em suas funções, validando livros ou apostilas como instrumento que podem auxiliar em seu aprendizado.

Compreendemos que os resultados apresentados neste estudo podem contribuir na melhoria de Políticas Públicas para realização de qualificação e aprimoramento técnico dos Policiais Militares através do ensino mediado pelas tecnologias, visando um atendimento de qualidade para a sociedade tocantinense.

3.2 O Ensino Mediado por Tecnologias nas Polícias Militares do Brasil

Este subcapítulo buscou demonstrar a influência que a internet possui sobre o desenvolvimento cognitivo ocasionado pela modernização da sociedade com aplicações inovadoras baseadas em interações sociais. Merece destaque a aprendizagem colaborativa.

A utilização de plataformas de aprendizagens mediadas pelas tecnologias possibilita novos paradigmas para produção do ensino-aprendizado devido à evolução constante de aplicativos e ferramentas digitais.

Segundo Lima, Brito e Caldeira (2019), as pessoas buscam formação por meio, da modalidade de ensino a distância e essa corrida pelo treinamento e auxiliada pelas Tecnologias de Informação e Comunicação em TIC.

Desta forma, para uma aprendizagem colaborativa eficiente e eficaz deve-se primeiramente desenvolver atitudes e quebra de paradigmas dos docentes. Neste sentido, a expectativa é que a colaboração entre discentes possa transformar a forma de se fazer educação de qualidade.

Portanto, as ferramentas digitais de aprendizagem devem combinar teoria e prática, definindo estratégias como fatores essenciais para uma aprendizagem mais autônoma e dinâmica, favorecendo múltiplos caminhos de ensino.

Dada à temática do assunto, a interação social, por meio do aprendizado torna-se instrumento inovador e que pode adequar o ensino às necessidades de qualificação na Polícia Militar do Tocantins, além de diminuir gastos com deslocamentos, transferências entre outras despesas.

Portanto, o saber em Segurança Pública deve atender o que determina a Matriz Curricular Nacional, que é um instrumento de gestão “educacional e pedagógica”, com sugestões na área “estratégico-política e didático-educacional” ao desenvolvimento das ações formativas na área de segurança pública (SILVA *et al.*, 2018).

Além disso, as ferramentas digitais estão formalizadas e oferecendo mais possibilidades de aprendizagem, tendo em vista sua disseminação por meio dos ambientes de aprendizado virtual.

Segundo matriz curricular nacional (2014, pp. 36; 37), os agentes de segurança pública devem desenvolver determinadas habilidades e conhecimentos sendo:

Institucional - habilidades para trabalhar em grupo, desenvolvendo suas atividades e a missão da instituição;

Profissional - resiliente e encarar os desafios como oportunidades de fazer o certo; Pessoal - habilidades, valores e atitudes pessoais; bem-estar físico e emocional; disposição para o aprendizado contínuo; Habilidades Técnicas - capacidades para o desempenho das funções na área da segurança pública;

Habilidades Administrativas - conhecimento e habilidades técnicas na área de gestão para o adequado exercício de suas funções administrativas; Habilidades Interpessoais - habilidades de relacionamento com cidadão, em seu ambiente social; Habilidades Políticas - habilidades associativas e integração e associação com o público a ser atendido; Habilidades Cognitivas - habilidades que requerem o raciocínio lógico-abstrato.

Atualmente no Brasil, diversas instituições Policiais Militares utilizam-se do ensino mediado por tecnologias para formação, habilitação, aperfeiçoamento e educação continuada, conforme questionário utilizado em entrevista (apêndice C), na tabela 7 e figura 3, percebe-se que vários Estados possuem portal de aprendizagem virtual.

Sendo que um Estado não possui portal institucional e não utiliza modalidade mediada por tecnologias em suas formações ou aperfeiçoamento.

Os estados que possuem parceria com a Secretaria Nacional de Segurança Pública - (SENASP) representam 14%. Deste total, o Estado do Amapá não se teve informação se teriam ou não cursos de qualificação nesta modalidade.

Tabela 7 - Dados estatísticos de Estados que utilizam AVA.

Dados	Estados	%
Possui AVA	21	77,8
Não possui AVA	01	3,7
Sem informação	01	3,7
Módulo Senasp	04	14,8
Total Polícia Militar	27	100

Fonte: Autor.

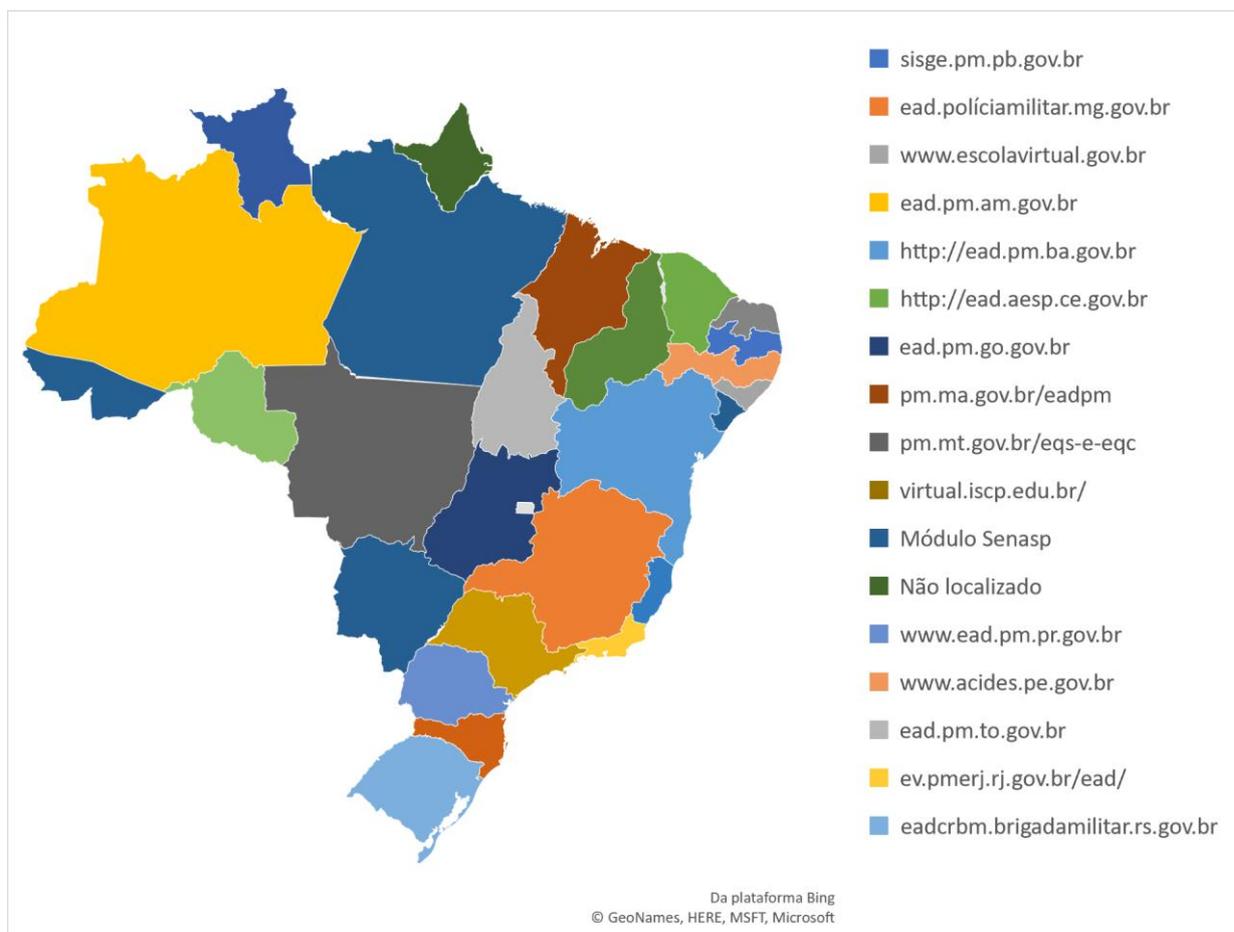


Figura 3 - Estados e informações AVA.

Fonte: Autor.

De acordo com as necessidades, cada Estado, por meio de suas secretarias e polícias militares, pode criar turmas fechadas no “módulo academia” para aperfeiçoamento profissional, atendendo demandas específicas para profissionais das Polícias Civas e Militares, Corpo de Bombeiros Militares, Guarda Municipais, Perícias e Polícias Técnicas, da mesma forma para fins de promoção na carreira.

Para as Polícias Militares as disciplinas são: Atuação Policial Frente aos Grupos Vulneráveis; Filosofia dos Direitos Humanos Aplicados à Atuação Policial; Gerenciamento de Crises; Preservação de Local de Crime e Aspectos Jurídicos da Atuação Policial, totalizando 300 horas-aula (SENASP, 2019).

Segundo o Manual do Aluno - Mj, Senasp (2014), os cursos da Rede EaD-SENASP:

São considerados cursos de capacitação, alinhados a orientação do Decreto nº 5.707/2006 que "Institui a Política e as Diretrizes para o Desenvolvimento de Pessoal da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, e regulamenta dispositivos da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990". No âmbito acadêmico, podem ser aceitos como atividades complementares para os cursos de bacharelado ou licenciatura, de acordo com o regulamento de cada Instituição de Ensino Superior (IES) (MJ, SENASP, 2014).

3.3 O ensino Mediado pelas Tecnologias na Polícia Militar do Tocantins

A educação mediada por tecnologias utilizada como ferramenta para qualificação profissional reduz despesas e conecta pessoas através de fronteiras geográficas sem afastá-las de suas atividades-fim.

Isso se torna uma das grandes vantagens do ensino nesta modalidade para Policiais Militares, tendo em suas características a padronização das ações formativas e a disseminação do conhecimento de maneira interdisciplinar na área de segurança pública (SILVA *et al.*, 2018).

Segundo Cordão (2018), as instituições estão modificando as metodologias e formatos de qualificações visando a superação dos modelos tradicionais, o que determina a necessidade de um novo modelo de educação profissional centrado no desenvolvimento de competências.

Segundo o Censo EAD.BR 2018 (ABED, 2018, p. 120) o ensino mediado pelas tecnologias vem aumentando significativamente nas instituições corporativas. Em torno de 30,43% destas oferecem cursos livres. Eles observaram ainda que 15,28% delas aumentaram seus investimentos neste tipo de qualificação.

A Seção Técnica de Ensino - STE da Polícia Militar do Estado do Goiás (PMGO) afirma que no ano de 2018 o quantitativo de 4851 Policiais Militares concluíram, com êxito, cursos com disciplinas EaD até o dia 12 de dezembro de 2018. Desta forma, percebe-se que as organizações militares estão utilizando ensino nessa modalidade para melhorar e padronizar suas ações formativas.

Para a Polícia Militar do Tocantins, a implementação de cursos mediados por tecnologias está superando os modelos tradicionais de formação, habilitação e aperfeiçoamento e dessa forma apresentando um novo paradigma para a qualificação profissional que desenvolve aptidões para a vida produtiva do Policial Militar, tendo

em vista a integração desta modalidade para o exercício da profissão (CORDÃO, 2018).

Portanto, um profissional com conhecimentos e habilidades para o desempenho de sua função, predispondo-se a “aprender, aprender a aprender e contribuindo para o seu aperfeiçoamento” (CORDÃO, 2018).

A Polícia Militar do Tocantins foi criada em 1º de janeiro de 1989, por meio da medida provisória nº 001. Tinha efetivo inicial de 1.137 remanescentes da Polícia do Estado de Goiás. A Lei nº 125, Lei 126 e a Lei Complementar nº 003 foram as primeiras criadas com o objetivo de atribuir efeitos jurídicos à instituição recém-criada.

O Estatuto dos Policiais Militares e Bombeiros Militares do Estado do Tocantins foi criado através da Lei 2.578 de 2012, em que define as atribuições e competências e cita que a PMTO é reserva do Exército Brasileiro, diretamente subordinada ao Governador do Estado, tendo competência para atuar em todo o território tocantinense como atividade o exercício da polícia ostensiva e a preservação da ordem pública (Lei 2.578, 2012).

A Lei 2.578 de 2012 descreve o comando e a subordinação, com carreiras distintas sendo de oficiais e praças. Os Oficiais são preparados, para o exercício do comando, chefia e direção das organizações militares. As praças auxiliam e complementam as atividades de administração e executam as atividades-fim da polícia (LEI Nº 2.578, 2012).

Cada ciclo (oficiais e praças) necessita de cursos e qualificações para a ascensão profissional. A Lei nº 2.575 (2012) estabelece os critérios para *promoção (*Ato administrativo de reconhecimento do mérito e da habilitação do Policial Militar para o exercício de funções), sendo, que o militar deve estar habilitado, para ingressar no quadro de acesso (QA).

“O QA corresponde ao quantitativo nominal dos Policiais Militares habilitados à promoção, organizados por critério, por grau hierárquico e dentro de cada quadro da carreira, com vistas à promoção na forma da lei (LEI 2.575, 2012, p. 10)”.

O art. 31 da mesma Lei cita que o ingresso nos QA os militares devem satisfazer requisitos, sendo: Interstício; saúde, cursos e pontuação positiva na avaliação profissional e moral.

O artigo 39 da Lei nº 2.575 (2012), estabelece os cursos necessários para a ascensão profissional.

I - Curso de Habilitação de Cabo para promoção à Graduação de Cabo; II - Curso de Habilitação de Sargento para promoção às Graduações de 3º, 2º e 1º Sargentos; III - Curso de Aperfeiçoamento de Sargento para promoção à Graduação de Subtenente; IV - Curso de Formação ou Habilitação de Oficiais, para a promoção até o Posto de Capitão; V - Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, para a promoção aos Postos de Major e Tenente Coronel.

No art. 41 determina os critérios da avaliação profissional que é um mecanismo para analisar o desempenho individual do militar. Portanto, um instrumento que analisa as habilidades, atitudes e comportamento do policial militar.

Para Silva e Oliveira (2009) a Avaliação profissional é uma ferramenta para estimular o colaborador a atingir objetivos, metas, por meio, de recompensas com o intuito de motivá-lo através do reconhecimento e valorização profissional.

Chiavenato (2010) esclarece que avaliação profissional é um método que serve para analisar ou medir as habilidades de uma pessoa, motivando-o a desenvolver competências na instituição.

Com relação à avaliação profissional e moral, no quesito de qualificação a polícia militar reconhece vários cursos, com o objetivo de valorizar e incentivar a qualificação contínua, sendo na área civil, desde que não tenham sido exigidos para acesso inicial na instituição e cursos militares. Segundo a Lei nº 2.575 (2012) cita os pontos para cada titulação:

a) graduação: dez pontos; b) especialização lato sensu: cinco pontos; c) mestrado: quinze pontos; d) doutorado: vinte pontos; e) pós-doutorado: trinta pontos;

Cursos militares, (LEI 2.575, 2012);

Curso profissionalizante militar, com carga horária igual ou superior a cento e cinquenta horas aulas a) média final igual ou superior a 9: sete pontos; b) média final entre 8 e 8,99: cinco pontos; c) média final entre 7 e 7,99: três pontos; XI contribuição de caráter técnico-profissional, mediante apresentação de trabalho técnico-científico: dez pontos por trabalho, computado uma só vez, desde que julgado de interesse institucional pela comissão de promoção respectiva; XII - curso ou estágio profissionalizante de interesse institucional, avaliado pela comissão respectiva, com carga horária entre quarenta e cento e cinquenta horas aulas: um ponto para cada, limitado a dez cursos.

Percebe-se que o gestor buscando recompensar seus colaboradores, instituiu o reconhecimento de diversos cursos, os quais possuem pontuações para ascensão profissional na carreira militar.

Isso evidencia a necessidade da instituição criar um sistema de cursos em sua plataforma visando o aperfeiçoamento dos militares.

Com relação ao ensino, a Polícia Militar do Tocantins possui um conjunto de regras e condutas relacionadas à formação, qualificação e aperfeiçoamento profissional que estão descritas nas Normas para Planejamento e Conduta de Ensino (NPCE) que possui suas referências nas Leis n.º 125 e Lei nº 1.161. (POLÍCIA MILITAR DO TOCANTINS, 2008).

Nas palavras de Cordão (2018), o desenvolvimento das capacidades de aprendizagens e das competências são compromissos centrais das instituições formadoras. O que se percebe é que o administrador buscou regulamentar o ensino na Polícia Militar do Tocantins, por meio, da NPCE.

O Ministério da Educação (MEC, 2019) no Art. 6º, § 3º - estabelece que, o ensino militar será regulado por lei especial. Logo, a Lei nº 9.394/96 em seu Art. 83 cita que o ensino militar é regulado em lei específica, admitida à equivalência de estudos, de acordo com as normas fixadas pelos sistemas de ensino (LDB, 2018).

Além disso, o gestor demonstra compromisso no desenvolvimento das habilidades e competências dos Policiais militares, dando respostas adequadas aos desafios pontuais da função através da qualificação.

Segundo Cordão (2018), o gestor público precisa inovar implementando a informação para o desenvolvimento das capacidades individuais, portanto.

O desafio não é mais o da democratização da informação. A informação está sendo cada vez mais democraticamente colocada à disposição de todos. O desafio agora é o da geração do conhecimento, o que significa transformar essa informação em conhecimento. Mas já não basta o conhecimento. É essencial que a pessoa também tenha condições de mobilizar esses conhecimentos, as habilidades e os valores trabalhados na escola e fora dela, para colocá-los em ação, para obter desempenho eficiente e eficaz em sua vida profissional (CORDÃO, 2018, p. 6).

A finalidade da (NPCE, 2008) é padronizar o ensino na Polícia Militar do Estado, estabelecendo uma unidade de pensamento nas fases de planejamento, execução e

avaliação, níveis tático e operacional da Corporação, visando estabelecer critérios para subsidiar um ensino de qualidade.

As atividades de ensino são relativas à formação, habilitação, aperfeiçoamento, extensão, especialização e atualização, aplicando novas metodologias e implementando o processo de aprendizagem técnico-profissional.

Deste modo, estabelece critérios para o ensino-aprendizado, inovando com novas metodologias para formação, habilitação e aperfeiçoamento dos Policiais Militares, uniformizando a doutrina de ensino da instituição e formando docentes qualificados visando a formação de novos agentes de Segurança Pública.

Cordão (2018) afirma que um profissional competente está preparado para enfrentar diversas situações “esperadas e inesperadas, previsíveis e imprevisíveis, rotineiras e inusitadas”, respondendo desafios diariamente de forma inovadora, senso de responsabilidade, espírito crítico, autoestima compatível, autoconfiança, sociabilidade, firmeza e segurança nas decisões e ações, capacidade de autogerenciamento com crescente grau de autonomia intelectual e disposição empreendedora, honestidade e integridade ética.

O ensino profissional na Polícia Militar do Tocantins abrange sete áreas de estudo, que visam desenvolver nos discentes um conjunto de habilidades e conhecimentos inerentes ao exercício de suas atividades. Assim estabelece princípios norteadores, destacando a missão policial de permitir ao aluno conhecer a missão de segurança do cidadão.

Com relação à Técnica-Profissional, o objetivo desta área é que o aluno possa trabalhar com metodologias utilizados na PM tendo em vista o cumprimento de suas atribuições e atuação padronizada de suas ações.

Na área de Cultura Jurídica visa permitir ao aluno desenvolver conhecimentos e habilidades necessárias para sua atuação e limites legais enquanto profissional de segurança do cidadão (NPCE, 2008).

Em linguagem e informação, apresentar subsídios para o uso da informação através da comunicação oral, das telecomunicações, ou através da “sistematização de banco de dados e de informações georreferenciadas” (NPCE, 2008).

Neste sentido Cordão (2018) destaca que a responsabilidade das instituições de ensino na organização dos currículos exige a inclusão de novas práticas metodologias que proporcionem o desenvolvimento das capacidades dos discentes

na resolução de problemas, nas tomadas de decisões na iniciativa, criatividade e autoeficácia pessoal e profissional.

As modalidades de Ensino na Polícia Militar do Tocantins são: formação, habilitação, aperfeiçoamento, especialização, adaptação e atualização (NPCE, 2008). No entanto a NPCE (2008) não estabelece quais são modalidades desses cursos se presencial; semipresencial ou a distância.

Através da Medida provisória 11, de 16 de março de 2015, o governo do Estado criou na PMTO os cursos especiais que visam a qualificação profissional e habilitação dos Policiais militares por meio de cursos especiais [...] Curso Especial de Habilitação de Cabo - CEHC; Curso Especial de Habilitação de Sargento - CEHS; Curso Especial de Aperfeiçoamento de Sargento - CEAS. Eles se destinam ao atendimento dos militares que se encontrem há mais tempo na Corporação e que não tenham sido alcançados por outros processos institucionais de qualificação e habilitação (D.O - TO, nº 4.341, 2015).

No mesmo ano, o Comandante Geral da Polícia Militar do Tocantins, mediante a portaria nº. 009/DEIP/2015, instituiu o ensino semipresencial para as praças da Polícia Militar do Tocantins, sendo os cursos: CEHC, CEHS e o CEAS.

Os requisitos estabelecidos forma para os cursos foram: CEAS - Ser Subtenente. QPPM da ativa; ser 1º Sargento, 2º Sargento e 3º Sargento QPPM da ativa; CEHS; e Cabo QPPM da ativa (BOLETIM GERAL PMTO 129, 2015 - BG).

A Tabela 8 e 9 mostra as disciplinas e carga horária dos cursos semipresenciais. As avaliações serão realizadas na unidade em que o aluno foi matriculado para realizar o curso e todo o material pertinente ao curso estará disponível para download na intranet (<http://www.pm.to.gov.br>.) Assim o aluno terá autonomia para gerenciar seu tempo e acessar os conteúdos a qualquer tempo e em qualquer local (BG PMTO 58, 2015).

Tabela 8 - Estrutura Curricular e Carga Horária do CEAS.

	ORD.	DISCIPLINAS	CH
I M Ó D U L O	01	Gestão de Pessoas e Tópicos e Chefia e Liderança	20
	02	Legislação Institucional	20
	03	Direito Administrativo	20
	04	Comunicação Institucional	20
	05	Introdução ao POP e Atendimento de Ocorrências Diversas	30
	06	Atendimento Emergencial 190 - POP PMTO	10
	07	Policiamento Ambiental - POP PMTO	
II M Ó D U L O	08	Administração de Materiais	20
	09	Direitos Humanos	20
	10	Direito Constitucional	20
	11	Polícia Judiciária Militar e Processos Administrativos Disciplinares	30
	12	Administração Pública	20
	13	Atendimento de Ocorrências de Trânsito - POP PMTO	20
	14	Preservação de Local de Crime - POP PMTO	10
TOTAL			270 h/a

Fonte: Boletim Geral PMTO N 129, 2015.

Tabela 9 - Estrutura Curricular e Carga Horária do CEHS.

	ORD.	DISCIPLINAS	CH
I M Ó D U L O	01	Gestão de Pessoas e Tópicos e Chefia e Liderança	20
	02	Legislação Institucional	20
	03	Comunicação Institucional	20
	04	Introdução ao POP e Atendimento de Ocorrências Diversas	30
	05	Atendimento Emergencial 190 - POP PMTO	10
	06	Policiamento Ambiental - POP PMTO	10
II M Ó D U L O	08	Ações de Polícia Comunitária - POP 408	20
	09	Direitos Humanos	20
	10	Noções de Gerenciamento de Crises	20
	11	Polícia Judiciária Militar e Processos Administrativos Disciplinares	30
	12	Administração Pública	20
	13	Atendimento de Ocorrências de Trânsito - POP PMTO	20
	14	Preservação de Local de Crime - POP PMTO	10
TOTAL			230 h/a

Fonte: Boletim Geral PMTO N 129, 2015.

No ano de 2016, a Polícia Militar do Estado do Tocantins - PMTO e a Fundação Universidade do Tocantins (Unitins) firmaram termo de parceria onde a Unitins instalou no servidor da PMTO a plataforma AVA *Chamilo* 1.9.4 2016 - educa.unitins.br, bem como promoveu a capacitação e orientação de professores, tutores e técnicos da PMTO. Esta parceria visou a capacitação dos Policiais Militares na modalidade a distância.

Por meio da Portaria nº 009/DEIP/2016, foi aprovado o primeiro curso a distância da Polícia Militar do Tocantins com o Curso de Procedimento Operacional Padrão - Nível Operacional POP.

Portaria nº. 009/DEIP/2016. Dispõe sobre aprovação do Plano de Curso do Procedimento Operacional Padrão - Nível Operacional POP-NO, no âmbito da Polícia Militar do Estado do Tocantins. O CORONEL QOPM COMANDANTE GERAL DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO TOCANTINS, no uso de suas atribuições legais conferidas pelo art. 10 da Lei Complementar nº 79, de 27 de abril de 2012, com base nas Normas para o Planejamento e Conduta do Ensino na PMTO, Instrução Normativa 002/DEIP/2016 e Termo de Parceria celebrado entre a UNITINS e a PMTO. **RESOLVE:** Art. 1º - Aprovar o Plano de Curso, Plano de Unidade Didática e Equipe de Instrutores do Curso de Procedimento Operacional Padrão - Nível Operacional POP-NO 1ª Edição, com Supervisão da DEIP, a ser realizado com o efetivo 4º Batalhão e 5ª Companhia Independente da Polícia Militar do Estado Tocantins em Gurupi/TO e Tocantinópolis/TO (BG PMTO 103, 2016).

A instrução normativa nº 002/2016 - DEIP criou e normatizou a organização e execução do curso de Procedimento Operacional Padrão - POP, da Polícia Militar do Estado do Tocantins.

Segundo a instrução normativa nº 002- DEIP (2016), o curso do POP é ofertado através do Ambiente Virtual de Aprendizagem da parceria UNITINS/PMTO em duas modalidades de ensino: a distância e presencial. Na modalidade de ensino a distância, terá duração de 28 dias, totalizando 92 h/a e presencial, duração de 6 dias, totalizando 60 h/a.

O Curso do POP foi composto por disciplinas nas modalidades a distância com disciplinas teóricas, sendo uso da força policial e modalidades de policiamento; procedimentos diversos e eventos críticos; ocorrências policiais e ocorrências com apoio de unidade especializada (BG PMTO 103, 2016).

E disciplinas presenciais (parte prática), sendo elas uso da força policial; abordagens policiais; procedimentos diversos e eventos críticos; tiro defensivo de preservação da vida (BG PMTO 103, 2016).

Dando sequência ao ensino mediado pelas tecnologias no ano de 2017, por meio do BG 069/2017, a Polícia Militar aprovou o plano de Curso Especial de Aperfeiçoamento de Sargento (CEAS/2017), que foi realizado na modalidade semipresencial.

Percebe-se, que a Polícia Militar, visando a economicidade dos recursos públicos e a necessidade de aprimoramento técnico, assume essa modalidade de curso para formação e aperfeiçoamento de seus colaboradores.

Segundo o BG 069/2017, o referido curso será ofertado;

O CEAS será ofertado aos 1º e 2º Sargentos QPPM da PMTO, conforme a Lei nº 2.978, de 08 de julho de 2015. O CEAS/2017 terá uma estrutura curricular específica e as atividades de ensino serão realizadas na modalidade presencial e a distância, tendo na Estrutura Curricular as seguintes disciplinas: Procedimento Operacional Padrão (POP), Processos e Procedimentos Administrativos Disciplinares. Cabe ainda mencionar que a aplicação das avaliações será realizada na unidade em que o aluno for matriculado para realizar o curso e que todo o material pertinente ao curso estará disponível para *download* no site **ead.pm.to.gov.br**. Assim, o aluno terá autonomia para gerenciar seu tempo e acessar os conteúdos a qualquer tempo e em qualquer local (BG 069/2017).

O curso do CEAS/2017 teve a seguinte estrutura curricular e carga horária, segundo o mesmo padrão dos cursos anteriores (BOLETIM GERAL PMTO 129, 2015 - BG). Na tabela 10 estão descritas as disciplinas e carga horária, detalhando quais na modalidade à distância e presencial.

Tabela 10 - Estrutura Curricular e Carga Horária CEAS/2017.

ORD.		DISCIPLINAS	CH
E A D	1	Uso da Força Policial e Modalidades de Policiamento	25
		Procedimentos Diversos e Eventos Críticos	20
		Ocorrências Policiais	35
		Ocorrências com Apoio de Unidade Especializada	10
		Avaliação	02
		SUBTOTAL	92
	2	Procedimento Investigatório Preliminar	05
		Sindicância Pública	15
		Conselho de Justificação e Conselho de Disciplina	15
		Auto de Prisão em Flagrante	05
		Inquérito Policial Militar	10

(Conclusão)

		SUBTOTAL	50
P R E S E N C I A L	1	Uso da Força Policial	15
		Abordagens Policiais	20
		Procedimentos de Trânsito e Eventos Críticos	15
		SUBTOTAL	50
	2	Oficinas e Avaliação	10
TOTAL GERAL			202 h/a

Fonte: Boletim Geral PMTO N 069, 2015.

A Polícia Militar do Tocantins, após firmar o termo de parceria com a Unitins, disponibilizou em seu site a plataforma de ensino mediado pelas tecnologias que atualmente está disponível na página principal do site da Polícia Militar do Tocantins.

Percebe-se, que a Polícia Militar do Tocantins possui os meios para promover o ensino mediado por tecnologias.

Deste modo, visando assegurar um ensino inovador, atualizado, que requer o compartilhamento de conhecimento e ideias, visando o desenvolvimento técnico profissional dos militares Tocantinense, apresenta-se o aprendizado colaborativo, mediado pelas tecnologias como um modelo para a qualificação, habilitação e aperfeiçoamento dos Policiais Militares do Estado do Tocantins, usando a plataforma de ensino *Chamilo*, ambiente este que a PMTO possui atualmente em seu servidor.

Com relação aos critérios de avaliação a (NPCE 2008), define a avaliação escolar, em seu Art. 31, citando que a avaliação da aprendizagem será feita por meios e processos que utilizarão instrumentos de medida da aprendizagem.

O gestor busca utilizar-se de várias metodologias para mensurar os conhecimentos e habilidades adquiridas dos discentes nos cursos.

3.4 O Chamilo 2013 - Learning Management System (LMS) e Aprendizagem Colaborativa do Policial Militar do Tocantins

O *Chamilo* é um sistema da internet que organiza procedimentos de ensino e aprendizagem por meio de conteúdo instrucional e interações colaborativas (CHAMILO, 2010). Interagindo com várias interfaces em seu ambiente de

aprendizagem, ele foi projetado para ser executado na “plataforma LAMP: Linux, Apache, MySQL, PHP” (CHAMILO, 2010).

É software livre, é projetado para rodar em plataformas livres. Portanto um sistema de gerenciamento de conteúdo que busca melhorar o nível educacional de aprendizagem por meio da interatividade dos usuários. Este trabalho discute a implementação de ferramentas digitais que podem ser utilizadas na aprendizagem colaborativa. Neste sentido, o *Chamilo* permite o uso de redes sociais e criação de grupos, por meio, de *blogs* e *wiki*.

Suas principais vantagens para o ensino mediado por tecnologias são as seguintes:

É de fácil instalação, facilidade para melhorias das metodologias de aprendizagem; ferramentas inclusivas; pode ser instalada em diversas línguas. Interfaces e customização conforme as necessidades de cada instituição promotora dos cursos. Conta ainda com videoconferência, que pode ser uma ferramenta poderosa no processo de educação a distância (LIMA, 2019 apud SECO, *et. al.* 2016).

São exemplos de ferramentas digitais que o *Chamilo* possui as redes sociais, links, vídeos através do *youtube*, glossário, *wiki*, *fórum*, *chat*, *blog* como instrumentos de aprendizagem.

Segundo Ribeiro (2011), o *Chamilo* é um AVA que contém diversas ferramentas EaD, que permitem a customização de acordo com cada instituição de ensino. É considerado seguro e que facilita a interação aluno/professor. Além disso, é um sistema livre, fácil de ser usado e que vem cada vez mais conquistando a comunidade que optou pela educação a distância.

O *Chamilo* apoia processos de ensino e aprendizagem que acontecem em ambientes virtuais. Utiliza canais de comunicação na forma síncrona e assíncrona e apresenta facilidades para a inserção e administração de conteúdo. Portanto os cursos podem ser preparados tanto para discentes para área de formação, quanto para aqueles ligados ao exercício da profissão.

Nos estudos de Lima, Brito e Caldeira (2019), O *Chamilo*, apesar de mais recente, segue linha semelhante ao Moodle, tendo como diferencial a usabilidade mais simplificada.

O mesmo autor destaca que o “Chamilo atendeu 134 questões positiva do questionamento do instrumento de pesquisa” e quanto ao desempenho negativo dos ambientes virtuais de aprendizagem avaliados, observa-se exatamente o inverso, em questões em que não atende às necessidades do usuário de acordo com o instrumento de avaliação utilizado, sendo o o Chamilo com 28, questões em que não atende às expectativas e necessidades do usuário, No quesito da perspectiva didático-pedagógica, o mesmo foi o mais bem avaliado (LIMA; BRITO; CALDEIRA 2019).

Além disso, um *LMS* como o *Chamilo* dá aos alunos e professores a oportunidade de interagirem em atividades de educação on-line realizando trabalho de construção de conhecimento de modo colaborativo, aberto, livre e baseado na autonomia (DOS SANTOS *et al.*, 2014). As ferramentas digitais do *Chamilo wiki*, são rotas de aprendizagem, exercícios, documentos, agenda, caixa de mensagem, grupo, publicação de estudante, fórum, chat, usuário, enquete, acompanhamento de aluno no curso, administração de curso, dentre outras.

Conforme o guia do professor do *Chamilo* (2013 traz uma transcrição das principais ferramentas digitais de aprendizagem colaborativa e sua implementação. Portanto uma descrição detalhada das principais funções, disponibilizadas pelo *Chamilo* para os alunos.

3.4.1 Wiki e suas funcionalidades

A *wiki* é uma ferramenta para estimular a colaboração entre os alunos e o professor. Ela fornece uma interface simples para a produção de documentação em sala de aula *on-line*, permitindo que os usuários trabalhem juntos, economizando tempo. De certa forma, complementa a ferramenta do fórum.

A *wiki* pode conter *links* para outras páginas, que podem ou não conter conteúdo. As páginas podem ser atualizadas; cada colaborador compartilha os mesmos direitos, os alunos devem construir usando suas ideias, visões e experiências.

Para iniciar a *wiki*, na página principal de interação do *Chamilo* está disponível a ferramenta *wiki*. Neste primeiro momento ela somente pode ser editada pelo professor, que a desbloqueia com essa ação inicial. Os discentes não poderão acessá-la.

3.4.2 Wiki e suas características

Para o professor criar uma aula na *wiki* deve-se clicar no ícone da página de edição, apagar o conteúdo existente e substituir pelo novo conteúdo (por exemplo, uma lista de links para outras páginas do *wiki*); adicionar um comentário explicando sua contribuição, depois pressionar em salvar.

Outro item importante é a vinculação de uma nova página da *wiki*. Neste sentido, o professor pressiona no ícone para editar a página, clicar na linha onde deseja adicionar o *link* e, em seguida adiciona o texto entre colchetes duplos [[link para a página a ser criada]].

Uma vez salvo, o texto inserido entre os colchetes será transformado em um *link* para uma nova página vazia. Ou clica no ícone inserir / editar *link* da *wiki* no editor para indicar o nome da nova página a ser criada, clicar em salvar e página fica vinculada.

Ao clicar no ícone adicionar nova página no menu, o professor criará uma nova página, não relacionada ao resto da *wiki*. É uma forma de ordenar uma página que ficará provisoriamente indisponível (CHAMILO, 2013).

Logo, para comentar uma página, o usuário deverá carregar o ícone onde acessará um formulário para adicionar / visualizar comentários. Esta área fica visível e pode ser atualizada por qualquer membro.

Outras características a ser observadas na *wiki* conforme o guia do professor Chamilo (2013) são no canto superior esquerdo (menu suspenso) há acesso a outras funções independentes da página atual:

Pesquisar títulos, mostra uma lista de todas as páginas, mostra uma lista das últimas modificações, elimine completamente a *wiki*. O professor pode visualizar os usuários mais ativos, as páginas mais editadas, as páginas desprovidas, páginas vazias (páginas solicitadas) criadas para convidar alguém para adicionar conteúdo em um tópico específico.

3.4.3 Blog e suas funcionalidades.

A ferramenta *blogs* foi desenvolvida em 2006 a pedido de uma empresa de telecomunicações belga. A ideia era o gerenciamento de projetos. Na teoria ele permite a atribuição de tarefas aos alunos (CHAMILO, 2013). Portanto o professor

escolhe os alunos que participam do *blog* atribuindo-lhes tarefas e compartilhando ideias entre professor e alunos.

Segundo o guia do professor *Chamilo* (2013), quando um novo *blog* é criado, ele aparece na lista de cursos da ferramenta de autor na *homepage* do curso. Sua visibilidade pode ser controlada.

O professor pode criar vários *blogs* dentro do mesmo curso. Eles aparecerão como várias entradas nas ferramentas de criação de maneira semelhante aos *links* e lições. Na página principal de *Blogs* - clique no ícone criar um *blog*, dê ao seu *blog* um nome curto e uma descrição, clique em salvar (*CHAMILO*, 2013).

Para registrar os alunos o professor, pode administrar vários dentro do mesmo curso, selecionando individualmente os discentes para participar de cada *blog*. Primeiro o professor clica no ícone administração do usuário, marcando as caixas ao lado dos alunos que deseja vincular ao *blog* criando, após e clicar no botão validar.

O professor ainda pode criar novas tarefas ou artigo, na página principal do *blog*. Ele deve clicar no ícone novo artigo ou tarefa, dá um nome, escreve abaixo o artigo atual, anexa um documento que é opcional e clica.

O administrador gerencia tarefas e papéis, onde o ícone gerenciamento de tarefas exibe uma página que lista as funções e tarefas criadas e atribuídas aos usuários.

Na página gerenciamento de tarefas, o professor pode criar tarefas detalhadas de um *blog* e atribuir funções aos membros. Portanto para criar uma nova tarefa, basta o autor clicar no ícone adicionar novas tarefas, dar à tarefa um título, descrição e atribuir as permissões, escolhendo uma cor usando o *drop-down*, e clicar em salvar desta forma. A nova tarefa aparece na lista.

Igualmente para atribuir uma tarefa a um aluno, o professor deve clicar no *link* atribuir a tarefa, selecionando o aluno e incumbindo-o a tarefa. Posteriormente, o docente seleciona a tarefa e designando o prazo para a conclusão do trabalho. Após essa etapa, pressionar em validar.

A realização de uma tarefa, neste caso, seja docente ou discente, aparece abaixo, à esquerda da página *blogs*, na seção minhas tarefas. Deste modo, para

indicar a realização de uma tarefa, o usuário pressiona na tarefa executada que está na lista de etapas. Selecione o artigo ao qual deseja anexar a tarefa.

Na tela resultante, deve-se preencher o nome da tarefa, um comentário. Para finalizar clicar em salvar. O relatório de execução da tarefa aparecerá como um comentário ao artigo.

Na gestão de anuências estudantis, o gestor deve clicar em permissões de usuários da página de tarefas, que irá aparecer uma tabela que descreve as permissões dos usuários dentro do *blog* que podem ser editados conforme as necessidades. Posteriormente, deve-se pressionar nos ícones vermelhos não tem permissões ou verdes, o usuário tem permissões para alternar entre eles.

3.4.4 Rede social como ferramenta digital

A interação social *on-line* é um elemento importante para a aprendizagem colaborativa. O *Chamilo* por meio, da Rede Social na plataforma que fora projetado visa oferecer suporte necessário para professores e alunos que desejam usar várias ferramentas de redes sociais como parte integral de sua experiência de aprendizado por meio do compartilhamento de ideias.

O AVA inclui perfis simples, sistema global de mensagens disponível para os usuários e a capacidade de criar grupos de interesse. Portanto informações do perfil do usuário que para ser inseridos ou editar dados, deve-se acessar a guia rede social, clicar no botão editar perfil, atualizar os dados, e salvar configurações.

As opções de perfil permitem que o professor edite nome, o código no *Chamilo*, *e-mail* e telefone como uma foto de perfil e o idioma preferido. Outros campos (se habilitados pelo administrador) permitem que ocorra a escolha um tema de gráfico e insira detalhes das competências pessoais, qualificações e o que pode ser desenvolvido no ensino-aprendizado.

O professor pode carregar quaisquer arquivos relevantes usando a seção minhas produções e escrever qualquer outra informação adicional em minha área pública pessoal.

As últimas versões do *Chamilo* também convidam o usuário a inserir / editar senha, *tags*, *rss*, fuso horário, notificações por *e-mail*, URL da agenda do *Google*, seu

país, data de nascimento e até mesmo uma série de endereços da *Web* (CHAMILO, 2013).

Pode-se escrever mensagens para outros usuários bastando clicar no *link* mensagens abaixo da foto; clicar no ícone compor; escreva o nome dos destinatários, clicar no botão enviar mensagem. Caso o destinatário tiver definido o e-mail em seu perfil, a mensagem será enviada automaticamente para o endereço de e-mail.

O *Chamilo* possui na aba Rede Social o item amigo, onde é possível fazer contatos e convidá-los, sendo possível procurar pessoas dentro da plataforma de aprendizagem. Para convidar amigos deve-se seguir os seguintes passos: clique no *link* convites no menu à esquerda; escreva o nome da pessoa que você está procurando; clique em Pesquisar.

Depois que o convite é enviado a um usuário ele pode aceitar ou rejeitar a solicitação de amizade. O *link* Amigos mostra todos os amigos com quem você se conectou na plataforma, o que permite que você veja o perfil compartilhado de usuários, bem como envie mensagens clicando no nome deles (CHAMILO, 2013).

O *link* Grupos reúne todos os grupos que existem na plataforma. Esses grupos só podem ser criados por administradores, a menos que a opção esteja habilitada para todos os usuários. Existem dois tipos de grupos, dependendo do tipo de acesso: Público e Particular, o primeiro qualquer um pode participar e no segundo somente o administrador do grupo deve autorizar solicitações para participar.

Na opção meus arquivos o usuário pode usar o *link* meus arquivos na rede social para fazer *upload* e armazenar arquivos pessoais (fotos de perfil, anotações, arquivos de tarefas, etc.). Depois, basta clicar no *link* mostrar a interface na qual o usuário pode organizar seus arquivos no servidor. Os arquivos podem ser visualizados ou baixados clicando-se neles.

3.5 Trabalhos produzidos

3.5.1 Trabalhos publicados

a) Collaborative Learning in the Military Police of Tocantins: perspective without frontier. Leonardo de Andrade Carneiro, David Nadler Prata, Patrick Letouze Moreira, Gentil Veloso Barbosa. International Journal of Advanced Engineering Research and Science. 2019. Qualis A2.

b) Public Security and the Internet of Things: at the Service of Community Policing. Leonardo de A. Carneiro, Lucyano C. Martins, Wilmar B. Leal Jr, George L. Ribeiro de Brito, Gentil V. Barbosa, Humberto X. de Araújo. International Journal of Advanced Engineering Research and Science. 2019. Qualis A2.

c) Development of a Low-Cost System for Monitoring Water Quality applied to Fish Culture. Leonardo de A. Carneiro, Lucyano C. Martins, Wilmar B. Leal Junior. International Journal of Advanced Engineering Research and Science. 2019. Qualis A2.

d) A study on the budgetary Impact with new hires in a Military Institution. Leonardo de A. Carneiro, Lucyano C. Martins, Daiene Ferreira Silva, George L. Ribeiro de Brito, Gentil V. Barbosa. International Journal of Development Research. 2019. Qualis A2.

e) Uma Análise Crítica sobre Aprendizagem: Colaborativa e Móvel Ubíqua. Leonardo de Andrade Carneiro, Gentil Veloso Barbosa. Revista humanidade e inovação. 2018. Qualis B2.

f) JIU-JÍTSU: Bem-estar emocional e físico dos Militares praticantes um estudo no 1º BPM do Tocantins. Leonardo de Andrade Carneiro, Leandro Caitano dos Santos. Revista humanidade e inovação. 2019. Qualis B2.

g) Qualificação do Policial Militar Tocantinense Frente a educação Mediada por Tecnologias. Leonardo de A. Carneiro, Wilmar B. Leal Junior, Francinado M. Bó, Gentil Veloso Barbosa. Revista humanidade e inovação. 2019. Qualis B2.

h) PROJETO DE PESQUISA: Um guia prático para iniciantes na área interdisciplinar. Leonardo de Andrade Carneiro, Gentil Veloso Barbosa. Revista sítio Novo. 2019. Qualis B3.

i) UMA REVISÃO SOBRE FERRAMENTAS DIGITAIS PARA APRENDIZAGEM COLABORATIVA. Capítulo de Livro. Ensino e Aprendizagem como Unidade Dialética 4. Leonardo de Andrade Carneiro, Gentil Veloso Barbosa, David Nadler Prata, Humberto Xavier de Araújo. **ATENA EDITORA.** prefixo Editorial **ISBN 93243** Prefixo **DOI 10.22533.** 2019.

j) Capítulo de Livro. Aprendizagem Colaborativa e suas interfaces na Aprendizagem mediada por Tecnologias. Leonardo de Andrade Carneiro, Gentil Veloso Barbosa.

3.5.2 Trabalhos submetidos

a) **Um Estudo sobre Ferramentas Digitais de Aprendizagem Colaborativa.** Leonardo de Andrade Carneiro, George Lauro Ribeiro de Brito, Gentil Veloso Barbosa. Revista humanidade e inovação B2

b) **Uma revisão sobre Aprendizagem Colaborativa Mediada por Tecnologias.** Leonardo de Andrade Carneiro, Leandro Guimarães Garcia, Gentil Veloso Barbosa. Revista Desafios. 2019. Qualis B2.

3.5.3 Artigos aceitos em Congresso internacional

a) **Qualificação do Policial Militar Tocantinense Frente a educação Mediada por Tecnologias.** Leonardo de Andrade Carneiro, Wilmar Borges Leal Junior, Francinado Machado Bó, Gentil Veloso Barbosa. **25º CIAED - Congresso Internacional ABED de Educação a Distância. Outubro 2019.**

b) **A study on technology-mediated learning: a collaborative learning tool.** Leonardo de A. Carneiro, David N. Prata, Humberto X. de Araújo, Gentil V. Barbosa. **Workshop on Advanced Virtual Environments and Education—WAVE² 2019.**

3.5.4 Apresentações de artigos em Seminários Regionais e nacionais

a) **Central de Segurança Residencial de baixo custo no auxílio do Policiamento Comunitário (2019)** - 2º Seminário de Polícia Preventiva do Comando de Policiamento da Capital. Palmas - Tocantins. Polícia Militar do Tocantins.

b) **Qualificação do Policial Militar Tocantinense Frente a educação Mediada pelas Tecnologias. (2019)** - 2º Seminário de Polícia Preventiva do Comando de Policiamento da Capital. Palmas - Tocantins. Polícia Militar do Tocantins.

c) **Educação Democratizada: Colégio Militar e a Aplicabilidade dos Direitos Humanos.** <https://www.unitins.br/Eventos/E022Publicacao>. II Colóquio interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão: direitos Humanos, educação e Conflitos Sociais. Universidade do Tocantins. (2018).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução das tecnologias e a difusão do conhecimento estão se tornando cada vez mais incisivas na forma como os usuários compartilham informações. Assim, pessoas conectadas à web podem acessar milhões de informações apenas clicando em um botão. Como resultado, as tecnologias digitais e a internet inovaram a maneira de transmitir e coletar novos conhecimentos.

Sua importância está nas necessidades de interação que, cada vez mais, proporcionam à sociedade facilidades para o aprendizado, o que pode ser aplicado como uma ferramenta para o trabalho, consulta e publicação de informações importantes.

Além disso, as tecnologias digitais são formalizadas e oferecem mais e mais oportunidades de aprendizado. Precisamos nos apropriar das incertezas e transformar a educação em processos de formação permanente uma vez que nenhum treinamento atual oferece garantias que terão algum valor em uma década.

Nesse sentido, esses métodos envolvem a interação social, o que motiva os participantes a compreenderem os processos de colaboração e comunicação por meio da troca de conhecimentos, utilizando diversos recursos tecnológicos. Diante disso, as mudanças tecnológicas estão afetando os ambientes de aprendizagem e possibilitando uma melhor adaptação das instituições às novas demandas.

A Polícia Militar do Estado do Tocantins e a Universidade do Tocantins assinaram um acordo de parceria para utilizar a plataforma AVA *Chamilo* 1.9.4 2016 para qualificar oficiais militares na modalidade a distância. Desta forma, o *Chamilo* é um sistema de internet que organiza procedimentos de ensino e aprendizagem por meio de conteúdo instrucional e interações colaborativas (CHAMILO, 2010).

Interagindo com múltiplas interfaces em seu ambiente de aprendizagem, é projetado para rodar na plataforma "LAMP: Linux, Apache, MySQL, PHP" (CHAMILO, 2010).

Chamilo, que é software livre, é projetado para rodar em plataformas livres. Portanto um sistema de gerenciamento de conteúdo que busca melhorar o nível educacional de aprendizagem através da interatividade dos usuários.

Este trabalho discutiu a implementação de ferramentas digitais que podem ser utilizadas na aprendizagem colaborativa, neste sentido *Chamilo* permite o uso de redes sociais e criação de grupos através de *blogs* e *wiki*.

O *Chamilo* é um AVA que contém várias ferramentas de EaD, que permite a personalização de acordo com cada instituição de ensino. É considerado seguro e facilita a interação aluno / professor. Além disso, é um sistema livre, fácil de usar e que vem cada vez mais conquistando a comunidade que optou pela educação a distância (RIBEIRO, 2011).

Ele suporta processos de ensino e aprendizagem que ocorrem em ambientes virtuais, usa canais de comunicação síncronos e assíncronos e fornece recursos para a inserção e administração de conteúdo. Portanto os cursos podem ser preparados para os alunos para a área de formação, bem como aqueles relacionados ao exercício da profissão.

As principais funções oferecidas pelo *Chamilo* para a aprendizagem colaborativa são: O *wiki*, *blogs*, fóruns e redes sociais (*Facebook*, *Twitter*, *LinkedIn*, *Google +*, *Hi5*) entre outros, que podem ser implementados na capacitação da Polícia Militar do Tocantins.

Entendemos que os resultados apresentados neste estudo podem contribuir para o aprimoramento das Políticas Públicas de capacitação e aprimoramento técnico dos Policiais Militares através do ensino mediado por tecnologia, visando a qualidade no atendimento à sociedade tocantinense.

Portanto, os principais resultados são:

A Polícia Militar do Tocantins possui ambiente Virtual de Aprendizagem – *Chamilo*; *Chamilo* permite o uso de redes sociais e criação de grupos através de *Blog* e *Wiki*.

As principais funções oferecidas pelo *Chamilo* para a aprendizagem colaborativa são: O *wiki*, *blog*, fóruns e redes sociais (*Facebook*, *Twitter*, *LinkedIn*, *Google +*, *Hi5*).

A Polícia Militar do Tocantins possui um conjunto de regras e condutas relacionadas à formação, qualificação e aperfeiçoamento profissional que estão descritas nas Normas para Planejamento e Conduta de Ensino (NPCE). Não

estabelece quais são modalidades dos cursos se presencial; semipresencial ou à distância.

Como sugestão, para continuidade desta pesquisa, a Polícia Militar do Tocantins precisa normatizar o ensino a distância em suas normas de planejamento e conduta de ensino (apêndice A).

Desta forma, poderá ser feito, projeto, implementação, validação, teste de cursos, na modalidade semipresencial, com a utilização de ferramentas digitais na aprendizagem colaborativa, com a plataforma de ensino virtual *chamilo*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, João *et al.* Análise das práticas de colaboração e comunicação: estudo de caso utilizando a Rede Social Educativa Redu. In: **Anais do Workshop de Informática na Escola**. 2011. p. 1246-1255. Disponível em: <http://br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/1965>. Acesso em 26 abr. 2019.

ADEDOYIN, Adeyinka *et al.* Development of a Web-based University Collaborative Tool for Effective Distributed Learning. **AFRICAN JOURNAL OF COMPUTING & ICT**, p. 33, 2018. Disponível em: <https://arrow.dit.ie/cgi/viewcontent.cgi?article=1006&context=st6>. Acesso em: 20 jan. 2019.

AL-SAMARRAIE, Hosam; SAEED, Noria. A systematic review of cloud computing tools for collaborative learning: Opportunities and challenges to the blended-learning environment. **Computers & Education**, v. 124, p. 77-91, 2018. Disponível em: <https://www.deepdyve.com/lp/elsevier/a-systematic-review-of-cloud-computing-tools-for-collaborative-bPoedFlyXW>. >. Acesso em: 20 jan. 2019.

ALVARADO, J. V. *et al.* **Collaborative logical framework**: An e-learning assesment tool in.LRN platform. Proceedings - 2016 11th Latin American Conference on Learning Objects and Technology, **LACLO** 2016. [S.l.]: [s.n.]. 2016. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/83116078.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2019.

ARMPFIELD, D. M.; KENNEDY, K.; DUIN, A. H. **Extended abstract**: The roles of networked learning, collaboration, and connectedness in the classroom. **IEEE International Professional Communication Conference**. [S.l.]: [s.n.]. 2015. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/supporting-instructors-collaborating-researchers-using-moolects/> . Acesso em: 20 jan. 2019.

ASTERHAN, Christa SC; ROSENBERG, Hananel. The promise, reality and dilemmas of secondary school teacher-student interactions in *Facebook*: The teacher perspective. **Computers & Education**, v. 85, p. 134-148, 2015. Disponível em: <https://www.deepdyve.com/lp/elsevier/the-promise-reality-and-dilemmas-of-secondary-school-teacher-student-BtorckCO6X>. Acesso em: 20 jan. 2019.

AVELLO MARTÍNEZ, Raidell; DUART, Josep M. Nuevas tendencias de aprendizaje colaborativo en e-learning: Claves para su implementación efectiva. **Estudios pedagógicos (Valdivia)**, v. 42, n. 1, p. 271-282, 2016. Disponível em: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-7052016000100017&lng=es&nrm=iso>. Acesso em: 11 nov. 2018

AWIDI, Isaiah T.; PAYNTER, Mark; VUJOSEVIC, Tijana. *Facebook* group in the learning design of a higher education course: An analysis of factors influencing positive learning experience for students. **Computers & Education**, v. 129, p. 106-121, 2019. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3307722>.

BARBER, Wendy; KING, Sherry; BUCHANAN, Sylvia. Problem Based Learning and Authentic Assessment in Digital Pedagogy: Embracing the Role of Collaborative

Communities. **Electronic Journal of e-Learning**, v. 13, n. 2, p. 59-67, 2015. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1060176.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2019.

BASILOTTA GÓMEZ-PABLOS, V.; MARTÍN DEL POZO, M.; GARCÍA-VALCÁRCEL MUÑOZ-REPISO, A. **Project-based learning (PBL) through the incorporation of digital technologies**: An evaluation based on the experience of serving teachers. **Computers in Human Behavior**, 2017. ISSN 10.1016/j.chb.2016.11.056. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/supporting-instructors-collaborating-researchers-using-moolets/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

BHUASIRI, Wannasiri *et al.* Critical success factors for e-learning in developing countries: A comparative analysis between ICT experts and faculty. **Computers & Education**, v. 58, n. 2, p. 843-855, 2012. Disponível: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131511002545>.

BORBA, Marcelo C.; DE SOUZA CHIARI, Aparecida Santana; DE ALMEIDA, Helber Rangel Formiga Leite. **Interactions in virtual learning environments: new roles for digital technology**. *Educational Studies in Mathematics*, v. 98, n. 3, p. 269-286, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/170886?locale-attribute=en>. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. **LDB**. Lei de diretrizes e bases da educação nacional. Lei nº 9.394/96 - 2. ed. - Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2018.

BREWER, Pam Estes *et al.* Teaching and learning in cross-disciplinary virtual teams. **IEEE Transactions on Professional Communication**, v. 58, n. 2, p. 208-229, 2015. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Teaching-and-Learning-in-Cross-Disciplinary-Virtual-Brewer-Mitchell/7ce1a8cc4b3ba8fd2941e097e85e7d4ac45428de>. Acesso em: 20/03/2019.

BRUNETTA, Antônio Alberto. FORMAÇÃO E ENSINO NA POLÍCIA MILITAR: CONCEPÇÕES E SUBORDINAÇÕES POLÍTICAS; FILIAÇÕES E ADESÕES PEDAGÓGICAS. **Revista Aurora**, v. 8, n. 01, 2014. Disponível em: <http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/aurora/article/view/4712>. Acesso em: 20/03/2019.

BULGRAEN, Vanessa C. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. **Revista Conteúdo, Capivari**, v. 1, n. 4, p. 30-38, 2010. Disponível em: http://www.moodle.cpsctec.com.br/capacitacaopos/mstech/pdf/d3/aula04/FOP_d03_a04_t07b.pdf. Acesso em 26 abr. 2019.

BHUASIRI, Wannasiri *et al.* Critical success factors for e-learning in developing countries: A comparative analysis between ICT experts and faculty. **Computers & Education**, v. 58, n. 2, p. 843-855, 2012. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2072848>. Acesso em 26 abr. 2019.

CALDWELL, Helen; HEATON, Rebecca. The interdisciplinary use of *blogs* and *on-line* communities in teacher education. **The International Journal of Information and Learning Technology**, v. 33, n. 3, p. 142-158, 2016. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/IJILT-01-2016-0006> .Acesso em 26 abr. 2019.

CAMPANELLA, P.; IMPEDOVO, S. Innovative Methods for the E-learning Recommendation. In: **2015 Fifth International Conference on Digital Information Processing and Communications (ICDIPC)**. IEEE, 2015. p. 312-317. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/xpl/topAccessedArticles.jsp?reload=true&punumber=7310650&topArticlesDate=July%202017> . Acesso em 26 abr. 2019.

CÁRDENAS-ROBLEDO, Leonor Adriana; PEÑA-AYALA, Alejandro. **Ubiquitous learning: A systematic review**. Telematics and Informatics, v. 35, n. 5, p. 1097-1132, 2018. Disponível em: <https://ipn.elsevierpure.com/es/publications/ubiquitous-learning-a-systematic-review> . Acesso em 26 abr. 2019.

CARNEIRO, Leonardo de Andrade. O PERFIL PEDAGÓGICO DOS DOCENTES DO PROGRAMA NACIONAL DE ACESSO AO ENSINO TÉCNICO E EMPREGO (PRONATEC) E SUAS COMPETÊNCIAS DIDÁTICAS. **Humanidades & Inovação**, [S.l.], v. 4, n. 2, june 2017. ISSN 2358-8322. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/239> . Acesso em: 13 out. 2018.

CARNEIRO, Leonardo de Andrade; BARBOSA, Gentil Veloso. UMA ANÁLISE CRÍTICA SOBRE APRENDIZAGEM: COLABORATIVA E MÓVEL UBÍQUA. **Humanidades & Inovação**, [S.l.], v. 5, n. 11, p. 50-54, dec. 2018. ISSN 2358-8322. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1035> . Acesso em: 14 apr. 2019.

CARNEIRO, Leonardo de Andrade; PRATA, D. N.; MOREIRA, P. L.; BARBOSA, G. V. Collaborative Learning in the Military Police of Tocantins: perspective without frontier. **INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED ENGINEERING RESEARCH AND SCIENCE**, v. 6, p. 39-45, 2019. Disponível em: <https://ijaers.com/detail/collaborative-learning-in-the-military-police-of-tocantins-perspective-without-frontier/> . Acesso em: 14 abr. 2019.

CATELA, H. Comunidade de aprendizagem: Em torno de um conceito. **Revista de Educação**, v. XVIII, n. 2, p. 31-45, 2011. Disponível em: http://revista.educ.ie.ulisboa.pt/arquivo/vol_XVIII_2/artigo2.pdf Acesso em: 14 abr. 2019.

CENTRO REGIONAL DE ESTUDOS PARA O DESENVOLVIMENTO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO (CETIC.BR). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras - TIC**

Educação. CGI.br/NIC.br. [S.l.]. 2017. Disponível em: <https://cetic.br/>. Acesso em: 14 abr. 2019.

CERQUEIRA, Daniel Coordenador *et al.* **Atlas da violência** 2018. 2018.

CHAMILO. E-learning and coloboration **software manual do professor**. Disponível em: <http://www.chamilo.org/en/about-chamilo>. Acesso em: 20/03/2019

CHU, Samuel KW *et al.* Behavior, perceptions and learning experience of undergraduates using social technologies during internship. **Educational Technology Research and Development**, p. 1-26, 2018. Disponível em: https://umexpert.um.edu.my/file/publication/00006249_164986_80436.pdf. Acesso em: 30 março. 2019.

CLOONAN, A. Collaborative teacher research: integrating professional learning and university study. **The Australian Educational Researcher**, 2018. ISSN 10.1007/s13384-018-0290-y. <http://www.mendeley.com/research/supporting-instructors-collaborating-researchers-using-moolects/>. Acesso em: 30 março. 2019.

CORDÃO, Francisco Aparecido. A LDB e a nova Educação Profissional. **Boletim Técnico do Senac**, v. 28, n. 1, p. 10-23, 2018. Disponível em: <http://bts.senac.br/index.php/bts/article/view/546/466>. Acesso em: 30 março. 2019.

COSTA, C. E. O. A EAD como ferramenta para formação, qualificação e capacitação continuada na Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro. **Educação no século XXI**. 1ed. Belo Horizonte: Poisson, 2018, v. 3, p. 125-131. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2017/trabalhos/pdf/184.pdf>. Acesso em: 30 março. 2019.

DALL'IGNA, Sônia Maria; SPANHOL, Fernando José; DE SOUZA, Marcio Vieira. EaD NA FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO DE SERVIDORES PÚBLICOS E DA SEGURANÇA PÚBLICA-REFLEXÕES. **Criar Educação**, 2016. Disponível em : <http://periodicos.unesc.net/criaredu/article/view/2828> Acesso em: 30 março. 2019.

DE SOUZA MUNIZ, Maria Zely. A pesquisa bibliográfica como disciplina de qualificação para o trabalho. *Curriculum*, v. 12, n. 2, p. 7-28, 1973. Disponível em: https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/7001/7001_8.PDF. Acesso em: 30 março. 2019.

DE SOUZA, Samir Cristino; DOURADO, Luis. Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. **Holos**, v. 5, p. 182-200, 2015. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2880>. Acesso em: 30 março. 2019.

DEMETERCO, Jeferson; ALCÂNTARA, Paulo Roberto. **O mundo virtual como ferramenta interativa no ensino-aprendizagem colaborativo**. 2004. Disponível em: <http://www.revistacomunicar.com/>. Acesso em: 10 nov. 2018.

DIAS, P. Aprendizagem colaborativa e comunidades de inovação. In: ALMEIDA, M. E. B. D.; DIAS, P.; SILVA, B. D. D. **Cenários educativos de inovação na sociedade digital**. São Paulo: Loyola, 2013. p. 13-20. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/61421139.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

DIAS, Paulo. Comunidades de aprendizagem e formação on-line. **Nov@ Formação: revista semestral sobre formação a distância & e-Learning**, p. 14-17, 2004. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/idiomas/e-learning-ensino-a-distancia-e-a-formacao-continuada-dos-professores/30059>. Acesso em: 10 nov. 2018.

DIAS, Paulo. Desenvolvimento de objectos de aprendizagem para plataformas colaborativas. In: **Actas do VII Congresso Iberoamericano de Informática Educativa. Universidad de Monterrey**, Monterrey. 2004. p. 3-12. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/2004/plenaria/plen3-12.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2018.

DOMINIC, D. D.; HINA, S. Engaging university students in hands on learning practices and social media collaboration. 2016 3rd International Conference on Computer and Information Sciences, **ICCOINS 2016** - Proceedings. [S.l.]: [s.n.]. 2016. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/supporting-instructors-collaborating-researchers-using-moooclets/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

DOS REIS SOEIRA, Elaine; SCHNEIDER, Henrique Nou. Collaborative learning in education: the state of the art from the investigations in Brazil (1999-2010). researchgate.net. **EATIS**, 12, May 23-25, 2014 Valencia, Spain. DOI. [10.1145/2261605.2261608](https://doi.org/10.1145/2261605.2261608). Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2261605.2261608>. Acesso em: 20/11/2018.

DOS SANTOS, Rosimeire Martins Régis. **O PROCESSO DE COLABORAÇÃO NA EDUCAÇÃO ON-LINE: INTERAÇÃO MEDIADA PELAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**. Dissertação (Mestrado em Educação) Universidade Católica Dom Bosco. 2008. Disponível em: <https://site.ucdb.br/public/md-dissertacoes/8042-o-processo-de-colaboracao-na-educacao-on-line-interacao-mediada-pelas-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao.pdf>. Acesso em: 13 out. 2018.

DOS SANTOS, Luciane Mulazani *et al.* A utilização do LMS *Chamilo* na disciplina Laboratório de Ensino de Matemática: a experiência de professores em formação inicial. **RENOTE**, v. 12, n. 1, 2014. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/50355>. Acesso em: 13 out. 2018.

DOULIGERIS, C.; SERALIDOU, E.; GKOTSIPOULOS, P. **Let's learn with Kahoot!** IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON. [S.l.]: [s.n.]. 2018. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/supporting-instructors-collaborating-researchers-using-moooclets/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

ESICHAIKUL, V. *et al.* Development and evaluation of *wiki* collaboration space for e-Learning. **Journal of Enterprise Information Management**, 2013. ISSN 10.1108/JEIM-07-2013-0045. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/supporting-instructors-collaborating-researchers-using-moooclets/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

FALLOON, Garry. What's the difference? Learning collaboratively using iPads in conventional classrooms. **Computers & Education**, v. 84, p. 62-77, 2015. Disponível em: <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2803790>. Acesso em: 20 jan. 2019

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ª. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, v. 3, p. 343-348, 1987.

FREIRE, Paulo. **Educação política e conscientização**. 1975.

FUNDAÇÃO TELEFÔNICA. **Juventude conectada**. São Paulo: Fundação Telefônica, 2014. Disponível em: http://fundacaotelefonica.org.br/wp-content/uploads/pdfs/juventude_conectada-online.pdf. Acesso em: 20 jan. 2019.

GAN, B.; MENKHOFF, T.; SMITH, R. Enhancing students' learning process through interactive digital media: **New opportunities for collaborative learning**. **Computers in Human Behavior**, 2015. ISSN 10.1016/j.chb.2014.12.048. Disponível em: <<http://www.mendeley.com/research/supporting-instructors-collaborating-researchers-using-moooclets/>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

GANNON-LEARY, Pat; FONTAINHA, Elsa. Communities of Practice and virtual learning communities: benefits, barriers and success factors. **Barriers and Success Factors. eLearning Papers**, n. 5, 2007. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1018066. Acesso em: 20 abr. 2019.

GARCÍA-VALCÁRCEL MUÑOZ-REPISO, A.; CABALLERO GONZÁLEZ, Y. A. **Development of computational thinking and collaborative learning in kindergarten using programmable educational robots: a teacher training experience**. 2017. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/development-computational-thinking-collaborative-learning-kindergarten-using-programmable-education/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

GASPAR, Marcelo *et al.* Collaborative tools in higher education: the use of *Wikis* by industrial and mechanical engineering students. **New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences**, v. 4, p. 144-152, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ipcb.pt/bitstream/10400.11/5884/3/Gaspar.et.al-Collaborative%20tools%20in%20higher%20education_A.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2019.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Plageder, 2009. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=lang_pt&id=dRuzRyElzmkC&oi=fnd&pg=PA9&dq=Gerhardt&ots=92RfYlvOD&sig=yt15gQVHdKydbMmR9KC2C1xm8cU#v=onepage&q=Gerhardt&f=false.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Plageder, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GIMENES, Camila Itikawa; OLIVEIRA, Odisséa Boaventura de. A fundamentação epistemológica e a formação inicial docente: reflexões sobre a pesquisa em ensino de ciências. **VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Campinas**, 2011. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/listaresumos.htm>. >. Acesso em: 13 out. 2018.

GLOBAL SOCIAL NETWORKS RANKED BY NUMBER OF USERS 2019. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/272014/global-social-networks-ranked-by-number-of-users/>. Acesso em: 26/05/2019.

HUNTER, B.; AUSTIN, R. **Technology Supporting Collaborative Learning**. [S.l.]. Disponível em: <https://arrow.dit.ie/cgi/viewcontent.cgi?article=1006&context=st6>. Acesso em: 20 jan. 2019.

JIMOYIANNIS, Athanassios; ROUSSINOS, Dimitrios. Students' collaborative patterns in a *wiki*-authoring project: towards a theoretical and analysis framework. **Journal of Applied Research in Higher Education**, v. 9, n. 1, p. 24-39, 2017. Disponível em <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/JARHE-05-2016-0034>. Acesso em: 20 jan. 2019.

JOKSIMOVIĆ, Srećko *et al.* Learning at distance: Effects of interaction traces on academic achievement. **Computers & Education**, v. 87, p. 204-217, 2015. Disponível em: <http://www.herdsa.org.au/system/files/HERDSARHE2019v06p37.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2019.

JUNG, Yeonji; LEE, Jeongmin. Learning engagement and persistence in massive open *on-line* courses (MOOCS). **Computers & Education**, v. 122, p. 9-22, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131518300526>. Acesso em: 20 jan. 2019.

KAHLMAYER-MERTENS, Roberto Saraiva *et al.* **Como elaborar projetos de pesquisa: linguagem e método**. FGV Editora, 2007.

KANT DE LIMA, Roberto. Direitos Civis, Estado de Direito e Cultura Policial. **Revista Brasileira de Ciências Criminais**, p. 241-256, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000190&pid=S1809-4341201200020000200039&lng=pt. Acesso em: 20 jan. 2019.

KASINATHAN, Vinothini; ABDUL RAHMAN, N.; CHE ABDUL RANI, M. Approaching Digital Natives with QR Code Technology in Edutainment. **International Journal of**

Education and Research, v. 2, n. 4, p. 169-178, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Mohamad_Firdaus_Che_Abdul_Rani/publication/323596291_Approaching_Digital_Natives_with_QR_Code_Technology_in_Edutainment_A_case_Study_QR_Technology_in_APU_Campus_Area/links/5a9f4395a6fdcc22e2cb5172/Approaching-Digital-Natives-with-QR-Code-Technology-in-Edutainment-A-case-Study-QR-Technology-in-APU-Campus-Area.pdf. Acesso em: 20 mar. 2019.

KELES, Esra. Use of *Facebook* for the Community Services Practices course: Community of inquiry as a theoretical framework. **Computers & Education**, v. 116, p. 203-224, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131517302075>. Acesso em: 20 jan. 2019.

KU, D. T.; CHEN, N. L. Influence of *wiki* participation on transnational collaboration learning anxiety in middle school students: A case study of Google *wiki*. **Internet Research**, 2015. ISSN 10.1108/IntR-05-2014-0142. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/development-computational-thinking-collaborative-learning-kindergarten-using-programmable-education/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

LAHUERTA-OTERO, E.; CORDERO-GUTIÉRREZ, R.; IZQUIERDO-ÁLVAREZ, V. Like it or die. Proceedings of the Sixth International Conference on Technological Ecosystems for Enhancing Multiculturality - **TEEM'18**. [S.l.]: [s.n.]. 2018. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/development-computational-thinking-collaborative-learning-kindergarten-using-programmable-education/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

LEE, HyunKyung; LEE, MyungGeun. Social learning constructs and employee learning performance in informal Web-based learning environments. **Journal of Workplace Learning**, v. 30, n. 6, p. 394-414, 2018. Disponível em: <https://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/JWL-11-2017-0101>. Acesso em: 12 abril 2019.

LEMOS, Cátia; VIEIRA, Cristina Pereira; MOREIRA, José António Marques. A Promoção de Competências de Aprendizagem em Redes Sociais. Um Estudo Exploratório no *Facebook* num Curso de Aprendizagem ao Longo da Vida. **Revista EducaOn-line**, v. 12, n. 1, p. 48-66, 2018. Disponível em: [http://www.latec.ufri.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=user&op=setLocale&path\[\]=NEW_LOCALE&source=%2Frevistas%2Findex.php%3Fjournal%3Deducaonline%26page%3Darticle%26op%3Dview%26path%255B%255D%3D966%26path%255B%255D%3D822](http://www.latec.ufri.br/revistas/index.php?journal=educaonline&page=user&op=setLocale&path[]=NEW_LOCALE&source=%2Frevistas%2Findex.php%3Fjournal%3Deducaonline%26page%3Darticle%26op%3Dview%26path%255B%255D%3D966%26path%255B%255D%3D822). Acesso em: 12 abril 2019.

LEVY, P. La cibercultura y la educación. **Pedagogía y saberes**, <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/6234/5186>, v. 14, 2000. ISSN ISSN-E 2500-6436. Disponível em: <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/view/6234/5186>. Acesso em: 12 abril 2019.

LÉVY, Pierre. **A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço**. São Paulo: Loyola, 1994. As tecnologias da inteligência, 1999.

LIMA, M. M. A. ; BRITO, G. L. R. ; CALDEIRA, E. B. . The preference of the use of Moodle as a Learning Management Systems in Brazilian Universities. *International Journal of Learning and Teaching*, v. 5, p. 301-307, 2019.

LIMA, R. G. Depois do e- e b-, o m- e o u (learning): uma breve incursão pelos paradigmas emergentes da educação à distância. **Revista da FLUP**, Porto - Portugal, v. 6, n. IV, p. 141-157, 2016 Disponível em: <https://pentaho.letras.up.pt/ojs/index.php/historia/article/view/1723>. Acesso em: 12 abril 2019.

LIN, W.-S.; WANG, Y.-J.; CHEN, H.-R. A study of crowd-collaborative learning: an empirical study. **Library Hi Tech**, 2018. ISSN 10.1108/LHT-01-2018-0016. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/development-computational-thinking-collaborative-learning-kindergarten-using-programmable-education/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

LONG, Janet C. *et al.* Building a learning community of Australian clinical genomics: a social network study of the Australian Genomic Health Alliance. **BMC medicine**, v. 17, n. 1, p. 44, 2019. Disponível em: <https://bmcmecine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-019-1274-0>. Acesso em: 20 jan. 2019.

MARTÍNEZ, Dayra Émile Guedes; BIZELLI, José Luis; DO CARMO INFORSATO, Edson. Tecnologias de informação e comunicação no ensino superior: o ambiente virtual de aprendizagem em curso semipresencial. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, n. esp., p. 1421-1440, 2017. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/10302>. Acesso em: 20 jan. 2019.

MARTINS, J. L.; SILVA, B. Narrativas da dependência nas redes de aprendizagem *on-line*: Como os professores usam as redes de aprendizagem para promover a autonomia. **Holos**, p. 16-30. <http://dx.doi.org/10.15628/holos.2016.4002> , 2016. Disponível em: Acesso em: 20 jan. 2019.

MECHLOVA, E.; MALCIK, M. ICT in changes of learning theories. In: **2012 IEEE 10th International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications (ICETA)**. IEEE, 2012. p. 253-262. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/ICT-in-changes-of-learning-theories-Mechlov%C3%A1-Malc%C3%ADk/804f5a90cce8e3329eaa02991df0b628bca5b7fb> Acesso em: 20 jan. 2019.

MONTOYA, Adrián Oscar Dongo. **Teoria da aprendizagem na obra de Jean Piaget**. UNESP, 2009.

NOGUERA, Ingrid; GUERRERO-ROLDÁN, Ana-Elena; MASÓ, Ricard. Collaborative agile learning in *on-line* environments: Strategies for improving team regulation and project management. **Computers & Education**, v. 116, p. 110-129, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131517302129>. Acesso em: 20 jan. 2019.

O'NEILL, John *et al.* Police Academy Training, Performance, and Learning. **Behavior Analysis in Practice**, p. 1-20, 2018. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/10302>. Acesso em: 20 jan. 2019.

PACHECO, Rafael Scheffer *et al.* **Ambientes virtuais de aprendizagem colaborativa e sua contribuição para o ensino de ciências**. Dissertação (Educação em Ciências e Matemática.) Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre - RS. 2017. Disponível em: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/7581>. Acesso em: 25/10/2018.

PEREIRA, A. G.; ARAÚJO JUNIOR, P. D. C. F. Análises preliminares de monografias: ensino a distância na Polícia Militar do Estado de São Paulo. **Thesis (São Paulo. Online)**, v. 1, p. 41-60, 2011. Disponível em: <http://revistas.ung.br/index.php/educacao/article/view/545>. Acesso em: 20 jan. 2019.

PIMMER, Christoph; MATEESCU, Magdalena; GRÖHBIEL, Urs. Mobile and ubiquitous learning in higher education settings. A systematic review of empirical studies. **Computers in Human Behavior**, v. 63, p. 490-501, 2016. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563216303843>>. Acesso em: 17/11/2018. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.057>.

PRÄSS, Alberto Ricardo. **Teorias de aprendizagem**. ScriniaLibris. com, 2012. Disponível em: Acesso em: 20 jan. 2019.

PRESTRIDGE, Sarah. Categorising teachers' use of social media for their professional learning: A self-generating professional learning paradigm. **Computers & Education**, v. 129, p. 143-158, 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131518303002>. Acesso em: 20 jan. 2019.

RENÓ, Denis Porto; TYMOSHCHUK, Oksana; SILVA, Paula Alexandra. Redes, comunidades y cultura digital: la innovación por la desconexión. **Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación**, n. 137, p. 191-207, 2018. Disponível em: <https://revistachasqui.org/index.php/chasqui/article/view/3562>. Acesso em: 20 jan. 2019.

REZAGHOLILALANI, Shahla; IBRAHIM, Othman. THE EFFECTS OF COLLABORATIVE LEARNING TOOLS ON STUDENTS' PERFORMANCE. **Class Project Book Chapter Innovations in Information System Series: 3 | Year: 2017 | ISBN: 978-967-0194-97-4**. Disponível em: <http://engineering.utm.my/computing/proceeding/wp->

[content/uploads/sites/114/2018/04/21-THE-EFFECTS-OF-COLLABORATIVE-LEARNING-TOOLS-ON-STUDENTS-PERFORMANCE.pdf](#). Acesso em: 20 jan. 2019.

RIBEIRO, Celina Ferreira. Educação a distância. **Revista Científica da Ajes**, v. 2, n. 5, 2011. Disponível em: <http://www.revista.ajes.edu.br/index.php/rca/article/view/38>. Acesso em: 20 jan. 2019.

RUBIO, Ramoón; MARTÍN, Santiago; MORÁN, Samuel. Collaborative web learning tools: *Wikis* and blogs. **Computer Applications in Engineering Education**, v. 18, n. 3, p. 502-511, 2010. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/cae.20218> . Acesso em: 17/11/2018. <https://doi.org/10.1002/cae.20218>.

SÁNCHEZ-GÓMEZ, Ma *et al.* The Impact of *Wikis* and Discussion Boards on Learning English as a Second Language. A Mixed Methods Research. **Digital Education Review**, v. 32, p. 35-59, 2017. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1166488>. Acesso em: 20 jan. 2019.

SANTAELLA, Lucia. Desafios da ubiquidade para a educação. **Revista Ensino Superior Unicamp**, v. 9, p. 19-28, 2013. Disponível em: https://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/edicoes/edicoes/ed09_abril2013/NMES_1.pdf. Acesso em: 20 jan. 2019.

SAYÃO, Luís Fernando. Bases de dados: a metáfora científica. **Ciência da Informação**, v. 25, n. 3, 1996. Disponível em: <http://revista.ibict.br/ciinf/article/viewFile/629/633>. Acesso em: 20 jan. 2019.

SCHMITZ, A. P.; FOELSING, J. Social Collaborative Learning Environments: A Means to Reconceptualise **Leadership Education for Tomorrow's** Leaders and Universities? In: SCHMITZ, A. P.; FOELSING, J. **The Disruptive Power of On-line Education**. [S.l.]: [s.n.], 2018. ISBN 10.1108/978-1-78754-325-620181007. <Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/development-computational-thinking-collaborative-learning-kindergarten-using-programmable-educationa/>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

SCOTT, Kimberly S.; SOROKTI, Keeley H.; MERRELL, Jeffrey D. Learning “beyond the classroom” within an enterprise social network system. **The Internet and Higher Education**, v. 29, p. 75-90, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096751615300117>. Acesso em: 20 jan. 2019.

SEVILLANO-GARCÍA, M. L.; VÁZQUEZ-CANO, E.; SEVILLANO, M. Á. P. Deslocalización de espacios y tiempos formativos universitarios con TIC. **REVISTA DE ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA Y EDUCACIÓN**, v. 13, 2017. ISSN eISSN: 2386-7418. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6348987>. Acesso em: 20 maio 2018.

SHARP, Jason H.; LANG, Guido. Agile in Teaching and Learning: Conceptual Framework and Research Agenda. **Journal of Information Systems Education**, v. 29, n. 2, 2018. Disponível em: <http://jise.org/Volume29/n2/JISEv29n2p45.pdf>. Acesso em: 20 maio 2018.

SIEMENS, G. **Learning Ecology, Communities, and Networks Extending the classroom**. www.elearnspace.org/Articles/learning_communities.htm: [s.n.], 2003. Disponível em: www.elearnspace.org/Articles/learning_communities.htm. Acesso em: 20 jan. 2019.

SILVA, A. R. L. da; SCHICANO, A.; OLIVEIRA, A. P. P.; PROHOSKI, A.; ALBUQUERQUE, A.; RIGO, J. A.; SACRAMENTO, J. G.; BORGES, T. U. C. Lúmen: experiência inovadora na prática de educação a distância na polícia rodoviária federal. In: Daryl Fernando Andrade. (Org.). **Educação no século XXI**. 1ed. Belo Horizonte: Poisson, 2018, v. 1, p. 12-19. Disponível em: Acesso em: 20 jan. 2019.

SILVA, B. A Glocalização da Educação: da escrita às comunidades de aprendizagem. **Actas do 5º Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. Porto** (Portugal): [s.n.]. 2002. p. 779-788. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/16311>. Acesso em: 20 jan. 2019.

SILVA, B. Aprendizagem na cibercultura: um novo olhar sobre as tecnologias de informação e comunicação digital no contexto educativo ubíquo. **Interfaces científicas**, Aracaju, v. 6, n. 3, p. 17-28, 2018. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/educacao/article/view/5821>. Acesso em: 20 jan. 2019.

SILVA, Bento Duarte da; FALAVIGNA, Gladis. Aprendizagem ubíqua na modalidade b-learning: estudo de caso do Mestrado de Tecnologia Educativa da **UMinho**. 2016. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/51894>. Acesso em: 20 jan. 2019.

SILVA, Carlos; FIALHO, Joaquim; SARAGOÇA, José. **Iniciação à Análise de Redes Sociais**. Casos Práticos e Procedimentos com UCINET. SILVA, 2013. Disponível em: <http://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/10035>. Acesso em: 20 jan. 2019.

SILVA, Josney Freitas; SCHIMIGUEL, Juliano. O uso das TICS no ensino superior: a integração de diferentes tecnologias à educação estatística. **Revista de Produção Discente em Educação Matemática**. ISSN 2238-8044, v. 2, n. 1, 2013. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/pdemat/article/view/15059>. Acesso em: 20 jan. 2019.

SILVA, Viviane Gomes; GOMES, Maria João. Dos dispositivos móveis à aprendizagem ubíqua: da usabilidade técnica à usabilidade pedagógica. In: **Actas del XIII Congreso Internacional Gallego-Portugués de Psicopedagogía. 2015**. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/60664>. Acesso em: 20 jan. 2019.

SILVA, R. D. *et al.* A IMPORTÂNCIA DA REDE EAD SENASP NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE POLICIAIS MILITARES: uma avaliação feita pelo público alvo. 2018. (**Apresentação de Trabalho/Congresso**). Disponível em:

http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV117_MD4_SA19_ID11036_17092018152820.pdf. Acesso em: 20 jan. 2019.

SILVEIRA, Luiza Helena Silva Dias *et al.* Aprendizagem colaborativa numa perspectiva de educação sem distância. **Revista Eletrônica Gestão e Saúde**, n. 1, p. 1187-1197, 2012. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5556535>. Acesso em: 17/11/2018.

SKÖLD, Olle. Getting-to-know: Inquiries, sources, methods, and the production of knowledge on a videogame *wiki*. **Journal of Documentation**, v. 73, n. 6, p. 1299-1321, 2017. <http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1166836&dswid=4894>.

SO, Simon. Mobile instant messaging support for teaching and learning in higher education. **The Internet and Higher Education**, v. 31, p. 32-42, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1096751616300343>.

SONG, Jie *et al.* Creating effective collaborative learning in a CALL environment. In: **2012 International Symposium on Information Technologies in Medicine and Education**. IEEE, 2012. p. 422-425. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6291333/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

TAWILEH, W. Evaluating Virtual Collaborative Learning platforms using Social Network Analysis. 2016 6th **International Conference on Digital Information Processing and Communications, ICDIPC 2016**. [S.l.]: [s.n.]. 2016. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/development-computational-thinking-collaborative-learning-kindergarten-using-programmable-education/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

TAYLOR, T. Z. *et al.* A Police Officer's Tacit Knowledge Inventory (POTKI): establishing construct validity and exploring applications. **Police Practice and Research**, v. 14, n. 6, p. 478-490, 2013. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15614263.2013.802847>. Acesso em: 20 jan. 2019.

TOZZI, Patricia Martins Bühler *et al.* A Sala de Aula On-Line: O Ambiente Virtual de Aprendizagem e a Cultura Docente. **Congresso sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E 2017)** Universidade Federal da Paraíba - Campus IV Mamanguape - Paraíba. 2017. Disponível em: http://ceur-ws.org/Vol-1877/CtrlE2017_AR_06_48.pdf. Acesso em: 20 jan. 2019.

TOCANTINS. Polícia militar do Estado do Tocantins. Boletim Geral nº 058/2015. Palmas, TO, 27 de março de 2015.

TOCANTINS. Polícia militar do Estado do Tocantins. Boletim Geral nº 129/2015. Palmas, TO, 16 de julho de 2015.

TOCANTINS. Polícia militar do Estado do Tocantins. Boletim Geral nº 103/2016. Palmas, TO, 08 de junho de 2016.

TOCANTINS. Polícia militar do Estado do Tocantins. Diretoria de Ensino Instrução e Pesquisa. Normas para o Planejamento e Conduta do Ensino (NPCE). Boletim Geral nº 082/2008. Palmas, TO, 7 mai. 2008.

TOHÁ, Carolina; SOLARI, Ricardo. A modernização do Estado e a gerência pública. **Revista do Serviço Público**, v. 48, n. 3, p. 84-103, 1997. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/390>. Acesso em: 20 jan. 2019.

UREÑA-TORRES, Juan-Pablo *et al.* Collaborative and active learning through web 2.0 tools applied in higher education. In: **Information Systems and Technologies (CISTI), 2017 12th Iberian Conference on**. IEEE, 2017. p. 1-7. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/aprendizaje-colaborativo-y-activo-mediante-herramientas-web-20-aplicadas-en-la-educación-superior-co/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

V.RASIAH, R. R. Transformative Higher Education Teaching and Learning: Using Social Media in a Team-based Learning Environment. **Procedia - Social and Behavioral Sciences**, 2014. ISSN arXiv:1011.1669v3. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/aprendizaje-colaborativo-y-activo-mediante-herramientas-web-20-aplicadas-en-la-educación-superior-co/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

VALENTE, José Armando *et al.* Informática na educação: instrucionismo x construcionismo. **Manuscrito não publicado**, NIED: UNICAMP, 1997. Disponível em: <http://www.divertire.com.br/educacional/artigos/7.htm>. Acesso em: 20 jan. 2019.

VALLA, Wilson Odirley “As falácias do ensino a distância,” **POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ**. Disponível em: <http://www.pmpr.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=673>. Acesso em: 25/10/2018.

VAN LEEUWEN, A. *et al.* Supporting teachers in guiding collaborating students: Effects of learning analytics in CSCL. **Computers and Education**, 2014. ISSN 10.1016/j.compedu.2014.07.007. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/aprendizaje-colaborativo-y-activo-mediante-herramientas-web-20-aplicadas-en-la-educación-superior-co/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

VIEGAS, Clara *et al.* Impact of a remote lab on teaching practices and student learning. **Computers & Education**, v. 126, p. 201-216, 2018. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131518301878>. Acesso em: 20 jan. 2019.

VIRTANEN, M. A. *et al.* The Comparison of Students’ Satisfaction between Ubiquitous and Web-Based learning Environments. **Education and Information Technologies**, v. 22, n. 5, p. 2565-2581, 2016. ISSN 10.1007/s10639-016-9561-2. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.05.057> . Acesso em: 20 jan. 2019.

VIRTANEN, Mari Aulikki *et al.* **Ubiquitous learning environments in higher education**: A scoping literature review. *Education and Information Technologies*, v. 23, n. 2, p. 985-998, 2018. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-017-9646-6>. Acesso em: 20 jan. 2019.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. São Paulo: M. Fontes, 1984.

WEBB, S. *et al.* Examining the use of Web-Based Tools in Fully *On-line* Learning Community Environments, **Universal Design & Higher Education in Transformation Congress**. [S.l.]. 2018. Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/redesigned-flipped-learning-model-academic-course-role-cocreation-coregulation/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

WILLIAMS, J.; KIM, J.; KEEGAN, B. **Supporting Instructors in Collaborating with Researchers Using MOOClets**. [S.l.]. 2015. (10.2139/ssrn.2580666). Disponível em: <http://www.mendeley.com/research/aprendizaje-colaborativo-y-activo-mediante-herramientas-web-20-aplicadas-en-la-educación-superior-co/>. Acesso em: 20 jan. 2019.

XIE, Kui *et al.* **Detecting Leadership in Peer-moderated *On-line* Collaborative Learning: Text Mining and Social Network Analysis for Learning Analytics**. 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1096751618300332>. Acesso em: 20 jan. 2019

YANG, Jie Chi *et al.* Effects of *on-line* presence on learning performance in a blog-based *on-line* course. **The Internet and Higher Education**, v. 30, p. 11-20, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1096751616300197>. Acesso em: 20 jan. 2019

YOKAICHYA, Daniela Kiyoko *et al.* Aprendizagem colaborativa no ensino a distância: análise da distância transacional. In: **Congresso internacional de educação à distância**. 2004. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2004/por/htm/041-TC-B2.htm>. Acesso em: 25/10/2018.

**ANEXO A - Comissão para revisão técnica e pedagógica ao conteúdo na plataforma
EaD - PMTO**

**POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO TOCANTINS
AJUDÂNCIA GERAL**

BOLETIM GERAL Nº 103/2016
Palmas - TO, 08 de junho de 2016.

Para conhecimento deste órgão e devida execução, publico o seguinte:

BG Nº 103 de 08 de junho de 2016.

b) ESTADO DO TOCANTINS - POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO TOCANTINS – QUARTEL DO COMANDO GERAL – DIRETORIA DE ENSINO, INSTRUÇÃO E PESQUISA. Portaria nº. 011/DEIP/2016. Designar comissão para realizar procedimentos necessários à revisão técnica e pedagógica ao conteúdo na plataforma EaD do Curso do Procedimento Operacional Padrão – Nível Operacional 2016, no âmbito da Polícia Militar do Estado do Tocantins. O CORONEL QOPM COMANDANTE GERAL DA POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO TOCANTINS, no uso de suas atribuições legais conferidas pelo art. 10 da Lei Complementar nº 79, de 27 de abril de 2012, com base nas Normas para o Planejamento e Conduta do Ensino na PMTO, Instrução Normativa 002/DEIP/2016 e Termo de Parceria celebrado entre a UNITINS e a PMTO, **RESOLVE:** Art. 1º - Designar a MAJ QOPM RG 04.674/1 LORENA ALFONSO CAVALCANTE FERNANDES Mat. 1000209; o CAP QOPM RG 05.704/1 OSINEI FREIRE FARIAS Mat. 834042; o CB QPPM RG 05.016/3 LEONARDO DE ANDRADE CARNEIRO Mat. 994574; a Pedagoga MARIA TEREZA DA MOTA BARROS, Mat. 800111 e a Pedagoga ERLANE PEREGRINE DA SILVA C. ALMEIDA Mat. 906400, para, em COMISSÃO, sob a presidência da primeira, cumulativamente com as funções que já exercem na Instituição, revisar, corrigir, dar suporte técnico, apoio pedagógico, alterar a estrutura e o conteúdo da plataforma EaD do Curso do Procedimento Operacional Padrão – Nível Operacional 2016, com Supervisão da DEIP, que terá como público alvo policiais militares do 4º Batalhão e da 5ª Companhia Independente da Polícia Militar do Estado Tocantins, respectivamente, em Gurupi/TO e Tocantinópolis/TO. Art. 2º - Esta portaria entra em vigor nesta data. Art. 3º - Publique-se em Boletim Geral e remeta-se para o Diário Oficial do Estado. Quartel do Comando-Geral, em Palmas – TO, 02 de junho de 2016. *GLAUBER DE OLIVEIRA SANTOS – CEL QOPM COMANDANTE GERAL DA PMTO NOMEADO PELO ATO Nº 8/NM.*

ANEXO B - TERMO DE PARCERIA PMTO E UNITINS

MINUTA DE TERMO DE PARCERIA N° _____

PRESTAÇÃO DE SERVIÇO

TERMO DE PARCERIA QUE ENTRE SI CELEBRAM A POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO TOCANTINS - PMTO - E A FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO TOCANTINS - UNITINS - para o fim que especifica:

A POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO TOCANTINS, com sede na Quadra 304 Sul, Avenida LO-05, Lote 02, Palmas-TO, inscrita do CNPJ sob o n° 33.567.785/0001-38, doravante denominada simplesmente **PMTO**, neste ato representada pelo seu Comandante-Geral, Exmo. Sr. Cel QOPM Glauber de Oliveira Santos, e a FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DO TOCANTINS, com sede na Quadra 13. Conjunto L, Lote 03, Alameda 11, Palmas-TO, inscrita no CNPJ sob o n° 01637536/0001-85, doravante denominada simplesmente **UNITINS**, neste ato representada por sua Magnífica Reitora Sra. Elizângela Glória Cardoso, resolvem firmar o presente TERMO DE PARCERIA, que será regido pelas cláusulas e condições que seguem:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O presente TERMO DE PARCERIA tem por objeto a prestação de serviço pela UNITINS à PMTO que consiste na instalação da plataforma AVA Chamilo 1.9.4 © 2016 - educa.unitins.br, no servidor da PMTO, bem como a capacitação e orientação de professores, tutores e técnicos da PMTO sobre a utilização desta plataforma, com vistas à utilização dessa ferramenta para capacitação de policiais militares, parceria esta que se realizará por meio do estabelecimento de vínculo de cooperação entre as partes.

Subcláusula Única - O objeto dessa parceria poderá ser ajustado de comum acordo entre as partes, por meio de registro por simples apostila, dispensando-se a celebração de Termo Aditivo.

CLÁUSULA SEGUNDA – DAS OBRIGAÇÕES

Compete à UNITINS:

- a) Executar diretamente e fidedignamente o objeto de que trata a Cláusula Primeira deste Termo, observadas as normas legais em vigor;



- b) Selecionar e designar recursos humanos necessários à realização dos serviços, utilizando, unicamente, servidores da própria UNITINS;
- c) Responsabilizar-se pelos encargos trabalhistas e previdenciários que porventura existirem;
- d) Capacitar professores e tutores, pertencentes a PMTO, com o objetivo de orientá-los na utilização da plataforma AVA Chamilo 1.9.4 © 2016 - educa.unitins.br;
- e) Realizar a instalação e customização da plataforma AVA Chamilo 1.9.4 © 2016 - educa.unitins.br - no servidor da PMTO, localizado na Quartel do Comando-Geral da PMTO, a ser feita pela equipe técnica de informática da Unitins e posterior orientações aos policiais militares e servidores civis da Assessoria Técnica de Informática e Telecomunicações – ATIT para utilização e manutenção da plataforma;

Compete à PMTO:

- a) Acompanhar, avaliar e fiscalizar, por intermédio de pessoa habilitada e oficialmente designada, a execução do objeto de que trata a Cláusula Primeira deste Termo;
- b) Realizar a coleta de dados pessoais de 339 policiais militares do 4º BPM (Gurupi), pois será a unidade policial piloto no projeto, com o objetivo de passá-los aos responsáveis da área técnica de informática da PMTO para o cadastramento no sistema do Chamilo (educa.unitins.br);
- c) Coordenar a execução dos cursos oferecidos pela plataforma AVA Chamilo 1.9.4 © 2016 - educa.unitins.br;
- d) Designar tutores, professores e pessoal técnico, pertencentes à PMTO, a serem capacitados e orientados quanto à utilização da plataforma AVA Chamilo 1.9.4 © 2016 - educa.unitins.br;
- e) Efetuar as Inscrições dos alunos que farão os cursos propostos pela PMTO com a utilização da plataforma AVA Chamilo 1.9.4 © 2016 - educa.unitins.br.

CLÁUSULA TERCEIRA – DA VIGÊNCIA

O presente Termo de parceria terá 24 (vinte e quatro) meses de vigência, a partir da data de sua assinatura, prorrogáveis por igual período.

CLÁUSULA QUARTA – DO VALOR

A parceria ora realizada trata-se de acordo não oneroso. Assim, a parceira prestadora de serviços não fará jus a contrapartida pela execução do objeto do presente Termo.



CLÁUSULA QUINTA – DA RESCISÃO

A presente parceria poderá ser rescindida por qualquer das partes por descumprimento das cláusulas constantes neste Termo, sempre mediante notificação por escrito, ou por comum acordo entre as partes, reduzido a termo.

CLÁUSULA SEXTA – DO FORO

As partes elegem o foro da Comarca de Palmas-TO, com renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir dúvidas e questões que porventura decorrerem do cumprimento da parceria.

E por estarem assim ajustadas, após lido e em tudo achado conforme, firmam as partes o presente instrumento, em 03 (três) vias de igual teor e para um só efeito, na presença das testemunhas abaixo identificadas.

Palmas-TO, ____ de _____ de 2016.



Glauber de Oliveira Santos
Comandante-Geral da PMTO



Elizângela Glória Cardoso
Reitora da UNITINS

TESTEMUNHAS:

1ª _____
NOME:
CPF:

2ª _____
NOME:
CPF:

APÊNDICE A - Sugestão de inclusão da modalidade de ensino a distância nas Normas para Planejamento e Conduta de Ensino (NPCE) da Polícia Militar do Tocantins.

Acrescenta-se:

DIRETRIZES DE ENSINO

* **Art. 1º** - A PMTO deve manter sistema de ensino específico, conforme disposto no art. 83 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro 1996 – LDB – e na regulamentação do MEC, admitida a equivalência de estudo de acordo com as normas para Planejamento e Conduta de Ensino (NPCE) da Polícia Militar do Tocantins e peculiar.

Art. 2º - O ensino na PMTO tem como finalidade a formação em todas as áreas do ensino do discente para o exercício de suas atividades profissionais e prestação de serviço de excelência à comunidade.

Art. 3º - O Sistema de Ensino da Polícia Militar compreende:

I – Presencial – pressupõe a presença física simultânea do discente e do docente no mesmo ambiente;

II – Semipresencial – implementada com a conjugação de atividades presenciais obrigatórias e outras formas de orientação pedagógica, desenvolvidas sem a presença física simultânea do discente e do docente, no mesmo ambiente;

III – a Distância – implementada para a autoaprendizagem do discente, com a mediação de recursos didáticos, sistematicamente organizados e apresentados em diferentes meios de comunicação;

a) - a educação superior, nas suas diversas modalidades;

b) - a educação profissional, de acordo com as áreas de concentração dos estudos e das funções policiais militares, observadas as peculiaridades legais que definem os seus diversos quadros. (QOPM; QOS; QOA; QOE; QPPM; QPS; QPE).

§ 1º A educação valer-se-á dos métodos presencial e a distância, observadas as características e peculiaridades de cada curso ou estágio.

§ 2º - O corpo docente do ensino a distância será composto por gestores, tutores e conteudistas.

* Ministério da Educação (MEC, 2019) no Art. 6º - § 3º, o ensino militar será regulado por lei especial. Logo, a Lei nº 9.394/96 em seu Art. 83 cita que o ensino militar é regulado em lei específica, admitida à equivalência de estudos, de acordo com as normas fixadas pelos sistemas de ensino (LDB, 2018).

Definição:

- a) **Ensino a Distância (EAD):** processo de ensino aprendizagem realizado em ambiente virtual, decorrente de Tecnologias da Informação e das Comunicações (TIC), que possibilita um meio de ampliar o acesso ao conhecimento e de expandir oportunidades de intercâmbio e aprendizagem (PMESP, 2009);
- b) **Conteudista:** é o professor policial-militar designado para elaboração de conteúdo programático a ser desenvolvido em um curso oferecido na modalidade de ensino a distância (PMESP, 2009);
- c) **Gestor:** é a autoridade policial-militar responsável pela disponibilização, controle de qualidade e de conteúdo, bem como pelo funcionamento e regularidade de cursos na modalidade de ensino a distância no âmbito de sua Organização Policial Militar (PMESP, 2009);
- d) **Tutor:** é o professor, civil ou militar, designado para mediar, estimular, orientar e colaborar no processo de ensino e aprendizagem em um curso realizado na modalidade ensino a distância.

Referências utilizadas

SÃO PAULO. **Decreto nº 54.911**, de 14 de out., que regulamenta a Lei Complementar nº 1.036/08. 2009.

MINAS GERAIS. **Diretrizes da educação de Polícia Militar (DEPM)**. Resolução nº 4068, de 09 de março de 2010.

DISTRITO FEDERAL. Normas Gerais de Ensino (NGE). Portaria PMDF Nº 917, de 05 de agosto de 2014.

APÊNDICE B - Questionário sobre o perfil do Policial Militar do Estado do Tocantins
frente as tecnologias digitais

Questionário legenda – EAD – ensino a distância

Sou Policial Militar do 1º BPM e no momento realizo uma pesquisa que será à base para apresentação de trabalho acadêmico e necessito de sua participação e colaboração, respondendo o questionário abaixo, sua participação será de muita valia para a apresentação desta pesquisa. Informo ainda, que as informações são sigilosas e nenhuma informação será tratada isoladamente, portanto, sua identificação não se faz necessário. Os dados serão tabulados e analisados em contexto único.

Sexo *

() masculino () feminino

Idade *

20 - 25 26 - 30 31 - 35 acima de 36

Quantos anos de serviço Policial Militar

4 - 10 anos 11 - 15 anos 16 - 21 anos acima de 22 anos

Escolaridade *

somente ensino médio graduação especialização () mestrado () doutorado

Possui algum curso de informática básico

sim não

Já fez algum curso á distancia *

sim não

Você sente/sentiu dificuldade em manusear a plataforma de ensino EAD

sim não

Você possui os meios necessários para estudar a distância (computador; internet;)

() sim () não

Qual foi o principal objetivo de fazer o curso EAD

aperfeiçoamento profissional obrigatório para ascensão na carreira policial militar enriquecer o currículo pessoal agregar conhecimento

Como você avalia os ícones de ensino adotados nas plataformas do EAD

() adequados. () parcialmente adequados. () pouco adequados. () inadequados

Você sente ou já sentiu dificuldade em estudar em ambiente de ensino à distância

ocasionalmente nunca sempre

Você se considera mais capacitado para atuar em sua atividade profissional após os cursos*

totalmente razoavelmente não sei afirmar () não melhorou minhas habilidades na prestação de serviço.

Você já sentiu dificuldade na aplicação do conhecimento adquiridos no ambiente EAD nas atividades fins da Polícia Militar. *

ocasionalmente nunca sempre

Como você avalia seu conhecimento com relação aos cursos ofertados à distância*

satisfatório insatisfatório não sei informar

Como você avalia o ambiente virtual de aprendizagem EAD e se ele favorece o desenvolvimento de suas habilidades junto à comunidade?

(a) sim, plenamente (b) sim, parcialmente (c) não

As atividades desenvolvidas na plataforma de ensino à distância facilita a aplicação do conhecimento adquiridos nas atividades fins da Polícia militar.

(a) sim, plenamente (b) sim, parcialmente (c) não

Como você avalia as disciplinas que deveriam ser práticas serem ministradas no ambiente virtual?

(a) adequada (b) razoavelmente adequada (c) pouco adequada (d) inadequada

Você se dedica aos estudos e se mantém motivado de forma a compreender os conteúdos disponibilizados na plataforma de ensino a distância?

(a) sim, plenamente (b) sim, parcialmente (c) não

Em sua avaliação qual o instrumento que pode auxiliar o processo de ensino e aprendizagem na EAD.

- Ambiente de aprendizagem
 Aulas presenciais

- Livros/apostilas
 vídeo aula

Como você avalia a participação do professor / tutor no ensino aprendizagem

- Satisfatório Insatisfatório Não sei informar

APÊNDICE C – Roteiro de entrevista nas Polícias Militares do Brasil**1. Dados da entrevista****2. Dados do Depoente**

Nome da Instituição Policial Militar:

Estado da instituição

Possui Ambiente de Aprendizagem Virtual

() sim () não

Possui parceria com a secretaria de nacional de segurança pública – SENASP

() sim () não

Caso “sim” seria o módulo academia? () SIM

qual o endereço eletrônico
