

Capacitação em Educação 4.0 na Polícia Militar de Santa Catarina: novas perspectivas para a formação policial

Training in Education 4.0 in the Military Police of Santa Catarina: new perspectives for police education.

Silvana Rodrigues de Souza Doutora em Educação. Universidade Federal de Santa Catarina
<https://orcid.org/0000-0003-4606-431X> (UFSC) – Brasil. rodriguesdesouza0944@gmail.com.

Sérgio Ricardo Trombetta Mestre em Gestão do Conhecimento. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) – Brasil. ricatrom@gmail.com.
<https://orcid.org/0009-0006-3443-0705>

RESUMO

A inovação que surge como diferencial para melhor formar profissionais é uma área que necessita de estudos constantes, visando o aperfeiçoamento e melhoria dos processos e resultados. Nessa esteira, este artigo tem como objetivo analisar a capacitação dos instrutores à luz da Educação 4.0 na Polícia Militar de Santa Catarina (PMSC). O estudo, de natureza descritiva e com abordagem qualiquantitativa, utilizou como instrumentos de coleta as respostas das atividades realizadas em um treinamento específico para este público alvo, tais como questionários sócio-acadêmicos, questionários abertos, gravações em vídeo e podcasts. Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva e análise temática de conteúdo, considerando os pilares da Educação 4.0: personalização, colaboração, aprendizagem baseada em problemas (ABP) e aprendizagem ao longo da vida. Os resultados permitiram traçar o perfil dos instrutores, majoritariamente do sexo masculino, com especialização e até 5 anos de docência, e identificar o estilo de aprendizagem visual como predominante. A análise das atividades evidenciou que a experiência profissional dos policiais é um elemento crucial para a resolução de problemas complexos e para a contextualização do ensino. Ao final, tem-se que a capacitação contribuiu para a introdução de práticas pedagógicas inovadoras na formação policial, destacando a importância de se articular os princípios da Educação 4.0 com as especificidades do contexto policial militar. O estudo oferece interessantes subsídios para a reformulação de programas de formação docente em corporações militares.

Palavras-chave: Polícia Militar de Santa Catarina; Modelo Educação 4.0; Capacitação; Docência; Inovação.

ABSTRACT

Innovation, which emerges as a differentiating factor in improving professional training, is an area that requires constant study aimed at refining and enhancement processes and results. In this context, this article aims to analyze the training of instructors in light of Education 4.0 within the Military Police of Santa Catarina (PMSC). The study, descriptive in

nature and employing a qualitative-quantitative approach, used as data collection instruments the responses to activities carried out during a specific training program for this target audience, such as socio-academic questionnaires, open-ended questionnaires, video recordings, and podcasts. The data were analyzed using descriptive statistics and thematic content analysis, considering the pillars of Education 4.0: personalization, collaboration, problem-based learning (PBL), and lifelong learning. The results allowed us to outline the profile of the instructors, predominantly male, holding specialization degrees, and with up to five years of teaching experience, and to identify the visual learning style as predominant. The analysis of the activities showed that the professional experience of the police officers is a crucial element for solving complex problems and for contextualizing teaching. In conclusion, the training contributed to the introduction of innovative pedagogical practices in police education, highlighting the importance of articulating the principles of Education 4.0 with the specificities of the military police context. The study offers relevant insights for the reformulation of teacher training programs within military corporations.

Keywords: Santa Catarina Military Police; Education 4.0 Model; Training; Teaching; Innovation.

Recebido em 22/08/2025. Aprovado em 25/11/2025. Avaliado pelo sistema *double blind peer review*. Publicado conforme normas da ABNT.
<https://doi.org/10.22279/navus.v16.2188>

1 INTRODUÇÃO

Aproveitar a experiência acumulada pelos instrutores em suas funções profissionais, de modo a estimular a aprendizagem por meio da colaboração e da prática, constitui uma estratégia fundamental para aprimorar a formação na instituição. Essa premissa, muito comum na área educacional, incentivou os primeiros movimentos de aproximação e estudos dos conceitos relacionados à Educação 4.0 na Academia de Polícia Militar da Trindade (APMT), local de ensino, pesquisa e extensão dos policiais militares catarinenses.

A Polícia Militar de Santa Catarina (PMSC), criada em 1835 por Feliciano Nunes Pires, sempre buscou atuar em defesa dos cidadãos nas mais diferentes demandas, seja em ocorrências de rotina, auxílio em desastres naturais ou outros cenários de quebra da Ordem Pública. Dessa maneira construiu uma imagem de confiança junto à população que depende de seus serviços. No entanto, além de preservar seus valores tradicionais, a corporação vem passando por constantes mudanças voltadas à modernização de seus processos e estrutura, desde a implantação da filosofia de Polícia Comunitária à utilização de câmeras corporais.

No âmbito da preparação de seus profissionais não é diferente, onde cada vez mais se consolidam os valores emanados pela modernidade e inovação. O modelo de Educação inspirado na Indústria 4.0, foco do estudo realizado por Sharma (2019, p. 3561), é orientada por Inteligência Artificial (IA) e modelos físico-digitais, almejando a interação homem-máquina ainda mais flexível. Para a autora, “o objetivo da Educação 4.0 para as instituições de ensino é encorajar os alunos e aprimorar os seus resultados de aprendizagem”, onde se torna evidente o papel dos estudantes como principais interessados e beneficiários pelo ecossistema educacional.

Tendências já avançadas em locais onde o investimento na educação é significativo, essa nova proposta surge como uma importante meta a ser implementada pela PMSC, definida por diretrizes de seu Plano Estratégico. Dentro deste cenário, a revisão da dinâmica de capacitação e instrução dos novos policiais militares não surge apenas como uma engrenagem na incrementação de uma cultura de vanguarda já consolidada pela instituição, reconhecida por organizações militares de outros estados, mas também no cumprimento quanto a otimização de recursos e aperfeiçoamento de competências.

O viés do conceito Educação 4.0, no prisma da corporação militar, busca tornar as instruções mais interessantes, atraindo a atenção dos discentes em meio às atividades vigorosas dos cursos de formação, que atualmente ocorrem de forma semi-intensiva, caso este do Curso de Formação de Sargentos (CFS).

Nesse interim, os professores precisam rever suas formas de aprender, ensinar e orientar os conhecimentos para alunos que pertencem a gerações mais novas, as quais possuem, desde que nasceram, uma interação ativa e diária com computadores, informações avançadas e capacidades digitais. Tornar as instruções mais interessantes e adequadas é um imperativo e a capacitação em Educação 4.0 representa uma oportunidade de rever práticas e implementar novas rotinas de aula, utilizando metodologias ativas e ferramentas tecnológicas.

Diante desse cenário, a APMT propôs, em 2023, um treinamento em Educação 4.0 para os instrutores do Curso de Formação de Sargentos (CFS), executado em formato híbrido (*online* e presencial). Diante de tal contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar a experiência de capacitação em Educação

4.0 para instrutores do Curso de Formação de Sargentos 2023 da PMSC, em relação aos princípios da Educação 4.0.

A pesquisa é relevante tanto no plano acadêmico, ao contribuir com a ainda incipiente literatura sobre a aplicação da Educação 4.0 em contextos militares, quanto no plano prático, ao oferecer um modelo de capacitação que pode ser adaptado e replicado em outras corporações.

O artigo está estruturado, além desta introdução, em Referencial Teórico, onde se discutem os conceitos de Indústria 4.0, Educação 4.0 e sua interface com a formação policial; Metodologia, que detalha os procedimentos da pesquisa; Resultados, onde os dados empíricos são apresentados; e, por fim, as Considerações Finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Indústria 4.0 e seus impactos sociais

Em um momento de profundas transformações, marcado pela velocidade e pelo impacto de descobertas tecnológicas que consolidam a chamada Quarta Revolução Industrial, tais mudanças não se restringem às fábricas ou laboratórios, pois é perceptível a utilização de ferramentas como a inteligência artificial, a internet das coisas, e a computação em nuvem, por exemplo, em muitos setores. Tais avanços, embora promissores, trazem consigo um ritmo acelerado que tem impactado de forma significativa a realidade tal como a entendemos, tanto da vida social quanto na produtiva.

Segundo Sharma (2019), a Quarta Revolução Industrial prevê o desenvolvimento da manufatura automatizada e inteligente. Ao mesmo tempo em que se baseia em sistemas de produção que trocam informações em tempo real, também se pensa a personalização dessa produção. Na mesma linha de raciocínio, autores como Pan et al. (2015) e Kovacs et al. (2016) destacam que a Indústria 4.0 trabalha com componentes industriais que se comunicam entre si e que a essência dessa revolução reside em sistemas inteligentes e interligados em redes, o que possibilita produções autorreguladas. A comunicação entre pessoas, equipamentos e produtos está muito mais difundida e dinâmica.

Como o estudo de Schwab (2016) nos alerta, a Indústria 4.0 está se desenvolvendo em um ritmo rápido e não linear, afetando não apenas a forma como fazemos as coisas, mas também o que elaboramos e, principalmente, quem somos. No setor educacional não seria diferente, pois os efeitos que acompanham essa nova onda já são sentidos e amplamente debatidos por profissionais da área.

2.2 A educação 4.0

Como reflexo da Indústria 4.0 no setor de formação, a Educação 4.0 surge como um modelo que busca alinhar o desenvolvimento discente às demandas da sociedade digital. Seu foco vai além da simples inserção de tecnologia em sala de aula, uma vez que propõe a reestruturação do processo de ensino e aprendizagem.

Essas questões educacionais são abordadas por Cortes, Ramirez e Molina (2020, p.1), quando afirmam que “a formação das novas gerações deve estar de acordo com novas técnicas educacionais que permitam aos profissionais enfrentar os desafios atuais e futuros”. Para isso, é necessária a construção de uma cultura de aprendizagem, em diálogo entre as mais variadas instituições, setores e academia, na busca de soluções que atendam a todos.

Muitos desafios se impõem nesse caminho, entre eles alinhar as tecnologias utilizadas na indústria com a educação (Cortez; Ramirez; Molina, 2020).

Os pressupostos desse modelo enfatizam a promoção de uma educação diferente, com atores que utilizam as ferramentas e recursos baseados em tecnologia. Isto significa dizer que a educação vai além de aulas tradicionais e dos materiais didáticos, o processo permite instruções muito mais remotas, por meio de *chats*, chamadas de voz e materiais mais dinâmicos.

Conforme Fisk (2017) e Morais (2021), a Educação 4.0 possui princípios que devem ser considerados como características fundamentais: a personalização, a colaboração, a aprendizagem baseada em problemas, a aprendizagem ao longo da vida e o uso direto da tecnologia para a capacitação.

O princípio de personalização indica a relevância de conhecer cada vez mais as características e experiências dos discentes a serem capacitados. Para Fisk (2017), é importante reconhecer que cada estudante é único, com diferentes estilos de aprendizagem, ritmos e interesses. Portanto, oferecer experiências de aprendizagem personalizadas, adaptadas às necessidades individuais de cada estudante, será cada vez mais relevante. Dessa forma, espera-se que façam parte dos instrumentos destinados a diagnosticar o perfil discente da turma perguntas como: quem são os discentes? de onde eles vêm? quais os potenciais de habilidades de cada um? como aprendem? entre outras.

Ainda, em diálogo com os estudos de Morais (2021), vislumbra-se que os discentes possam se tornar protagonistas de sua própria educação e desenvolver habilidades que serão fundamentais para o sucesso no mundo moderno.

Considerando que o modelo tradicional e unilateral de ensino e aprendizagem tende a ocupar menor espaço no ambiente acadêmico-escolar, o instrutor passa a assumir um papel de mediação e de estímulo às formas variadas de aprendizagem do conteúdo. Trata-se de um “instrutor [que] nesse processo passa a ser o mediador do conhecimento, porém, tem que ser muito mais atento ao desenvolvimento dos estudantes (p.12)”. Para isso, o educador precisa conhecer diferentes saberes e ter domínio da era digital e com ela saber produzir conhecimentos. (Polícia Militar de Santa Catarina, 2023a).

Na esteira de um trabalho educacional mais personalizado e colaborativo vislumbra-se o uso de metodologias ativas e híbridas; experiências de aprendizagem personalizadas; parceria entre os envolvidos; avaliações de várias ordens; flexibilização dos currículos; recursos digitais adaptativos e *feedbacks* contínuos coletivos e individuais.

O princípio da colaboração nos remete à importância da interdisciplinaridade e do uso de recursos aplicados em situações não isoladas. Dentro de um cenário tão amplo como é a atividade policial, a adequada correlação de disciplinas proporciona um melhor preparo aos profissionais expostos aos mais diversos desafios. O aperfeiçoamento colaborativo “constitui-se de um conjunto de métodos e técnicas em grupo, de modo que a aprendizagem de cada membro é de responsabilidade dos demais membros do grupo” (França; Dias; Borges, 2020, p. 2). Aliado a isso, a aprendizagem baseada em problemas ressalta os saberes adquiridos em momentos simulados de crises ou desconforto, onde o ato de pensar e aprender se faz presente com maior destaque diante das necessidades. O trabalho de Silva (2022) ressalta que a situação-problema deve ser real e com significado para que o estudante tenha interesse na busca por resoluções de problemas. Naturalmente, o debate acaba por se configurar como a forma mais adequada para a coesão deste princípio.

A relevância da inter-relação e mediação entre sujeitos, bem como entre sujeito e objeto, é primordial na construção dos conhecimentos e na

experiência vivida entre eles. O princípio referente à aprendizagem ao longo da vida destaca a riqueza da experimentação e da sabedoria que, aliadas às análises, reflexões e cenários situacionais, carrega a maturidade adquirida com o passar do tempo. Estudiosos como Bakhshi, Downing, Osborne e Schneider (2017) e Ehlers e Kellermann (2019) demonstram que o mercado de trabalho está mudando com o uso das novas tecnologias, o que impõe novos olhares sobre as funções profissionais e determina a importância de desenvolver o princípio do saber e das experiências adquiridas com a aprendizagem ao longo da vida.

Na linha do desenvolvimento das habilidades digitais e do letramento nessa perspectiva, sublinha-se a relevância de ações voltadas à capacitação em ambientes inteligentes, fóruns de discussão, games educativos, entre outros passos que, naturalmente, proporcionarão um avanço adequado às demandas sociais dos tempos atuais.

2.3 A educação 4.0 e a formação policial militar

A aplicação da Educação 4.0 em corporações militares representa um desafio singular. A formação policial tradicionalmente valoriza a disciplina, a hierarquia e as rotinas intensivas, com forte ênfase em habilidades práticas, como tiro, defesa pessoal e comando. Implementar princípios como os presentes na Educação 4.0 representa uma mudança de paradigmas que requer cautela, agregando novos elementos que auxiliam na evolução das metodologias já utilizadas, sem descuidar dos aspectos relacionados aos valores consolidados da própria organização.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta produção científica caracteriza-se como um estudo de caso específico e instrumental, com abordagem quali-quantitativa, realizado no âmbito da Academia de Polícia Militar da Trindade (APMT), em Florianópolis. Participaram da pesquisa 163 policiais militares selecionados previamente pelos Coordenadores responsáveis, atuando como instrutores de 19 disciplinas do Curso de Formação de Sargentos (CFS) de 2023. Esses profissionais participaram, de forma híbrida – formato alinhado a um dos pilares da Educação 4.0 –, do “Treinamento em Educação 4.0 para Instrutores”. Para tal evento, o grupo total foi dividido em seis subgrupos, cada um com tutor específico responsável por orientar e acompanhar as atividades propostas. Para aprofundamento da análise, optou-se por uma amostra composta pelos integrantes do Grupo D (28 membros), no qual um dos autores foi tutor. Essa configuração permitiu acesso às informações, detalhamento apropriado das respostas coletadas, e acompanhamento qualificado do desenvolvimento das etapas conforme o progresso do Treinamento.

Para captura dos dados, utilizou-se vários instrumentos no decorrer do treinamento, alinhados aos princípios da Educação 4.0 e que ocorreram a cada etapa do evento. Em momento inicial, com objetivo de conhecer o perfil dos respondentes, aplicou-se, por meio de um formulário, um questionário sócio-acadêmico-profissional composto por 52 perguntas semi-estruturadas, no qual se registraram dados demográficos dos participantes, sua escolaridade, tempo de docência, disciplina ministrada, estilo de aprendizagem (com base no modelo VARK - Visual, Auditivo, Leitura/Escrita e Cinestésico), além do uso de tecnologias.

Na atividade seguinte, a gravação de um vídeo de apresentação foi a dinâmica realizada. Com fins de aliar a tecnologia e competências para a

oratória, cada participante deveria utilizar o próprio celular para registrar em 2 a 3 minutos sua apresentação pessoal, trajetória acadêmica, profissional, atividades ou histórias que mais lhe suscitarão memórias, além das expectativas em relação ao treinamento, devendo ser posteriormente encaminhado ao tutor correspondente de seu grupo.

A terceira ferramenta aplicada foi baseada no princípio da colaboração e aprendizado baseado em problemas. Por meio de disciplinas afins identificadas nos primeiros instrumentos, cada tutor deveria reunir pelo menos três membros para que criassem um podcast. Nessa atividade, os participantes deveriam conduzir um debate, com duração de até 10 minutos, a partir de uma pergunta-problema que abordasse um tema atinente e familiar a rotina de todos. A dinâmica deveria ser gravada em vídeo ou áudio, onde todos os participantes deveriam se manifestar com clareza nos argumentos utilizados, aliando a teoria à prática de seus conhecimentos para que as respostas pudessem ser assertivas e práticas. Foram repassadas as seguintes perguntas para essa etapa (Quadro 1):

Quadro 1 - Organização para dinâmica de podcasts

Número do Grupo	Membros participantes	Disciplinas afins	Pergunta para debate
G1	03	Administração Logística e Financeira (ALF) Gestão de Projetos (GPP)	Que pontos devem ser observados para que os projetos para angariar recursos, com fins de melhoria, possam se tornar viáveis?
G2	04	Administração de Pessoal (ADP) Legislação Institucional (LEI) Comando, Chefia e Liderança (CCL) Direito Processual Penal Militar (DPPM)	Como a comunicação pode ser melhorada, a fim de que o comando e o corpo técnico auxiliar possam compartilhar da mesma visão estratégica?
G3	03	Comando, Chefia e Liderança (CCL) Técnica de Polícia Ostensiva (TPO) Tópicos Especiais de Legislação (TEL)	Quais aspectos (ou ações de reconhecimento) podem ser trabalhados junto ao meu efetivo para que tenham motivação e comprometimento a fim de suprir atividades que necessitariam de maior número de policiais para resolver?
G4	03	Armamento, Munição e Tiro Policial (AMTP) Técnicas de Polícia Ostensiva (TPO)	Como fazer com que o policial se torne mais confiante para o uso de arma em situações de necessidades?

		Polícia Comunitária (POC)	
G5	03	Armamento, Munição e Tiro Policial (AMTP) Polícia Ostensiva (POS) Comando, Chefia e Liderança (CCL)	Quais alternativas ou atividades a serem desenvolvidas para melhorar a percepção dos policiais sobre a importância de atividades preventivas?
G6	03	Armamento, Munição e Tiro Policial (AMTP) Defesa Pessoal (DPE) Tópicos Especiais de Legislação (TEL)	Como despertar a percepção nos policiais a respeito do público-alvo de suas atividades (de quem preciso cuidar? público interno ou externo?)
G7	03	Polícia Comunitária (POC) Defesa Pessoal (DPE) Técnicas de Polícia Ostensiva (TPO)	Como posso buscar a compreensão das pessoas em situação de uso de força, sem comprometer a imagem criada por alguns programas preventivos da corporação?
G8	03	Defesa Pessoal (DPE) Educação Física Policial Militar (EFPM) Atendimento Pré-Hospitalar Tático (APHT)	Como tornar atrativo os estilos de luta marcial para pessoas que praticam atividade física?
G9	03	Armamento, Munição e Tiro Policial (AMTP) Direitos Humanos (DRH) Polícia Ostensiva (POS)	Como fazer com que o policial se torne mais confiante para o uso de arma em situações de necessidades?

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

O quarto e último instrumento aplicado foi com enfoque na experiência adquirida, por meio da aplicação de outro formulário, composto por quatro perguntas abertas onde o propósito era investigar a percepção do princípio da aprendizagem ao longo da vida, questionando sobre cursos que o participante fez nos últimos cinco anos na área policial; funções desempenhadas dentro da corporação PMSC; três situações ocorridas dentro da corporação que foram solucionadas durante o exercício das funções e como o instrutor abordaria a resolução das situações descritas anteriormente na atualidade, se de forma igual ou diferente.

Todas as etapas acima descritas foram realizadas na fase remota do treinamento, utilizando a plataforma EaD da corporação, em um período de vinte e sete dias onde foram desenvolvidos os estudos de conteúdo teórico e a realização de atividades assíncronas (vídeos, podcast e questionários). A

etapa presencial ocorreu em dia determinado, nas dependências da APMT, com atividades voltadas a debates interdisciplinares e encerramento do evento.

Em relação a análise, os dados quantitativos dos questionários foram processados por meio de estatística descritiva (frequências e percentuais), tabulados com auxílio de planilhas eletrônicas. Os dados qualitativos (conteúdo dos vídeos, podcasts e questionários abertos) foram lidos pelos autores, submetidos à análise de conteúdo temática, categorizando as falas e percepções conforme os temas vinculados à Educação 4.0. Para garantir a confiabilidade da análise qualitativa, parte do material foi codificada independentemente por dois pesquisadores, com posterior conferência e consolidação das categorias. Para garantir o anonimato dos respondentes, os participantes foram identificados neste artigo por códigos.

4 RESULTADOS

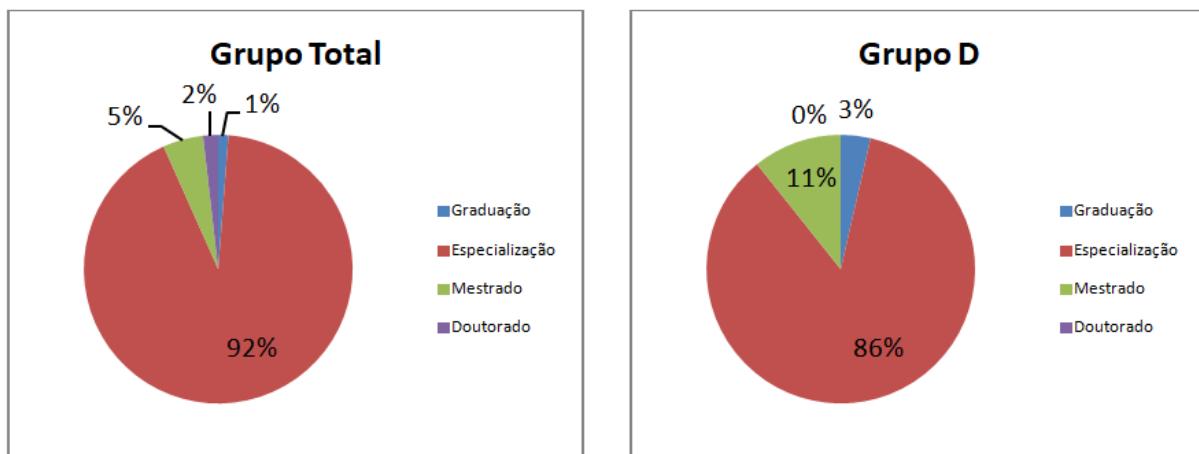
4.1. Perfil dos participantes e particularidades no grupo D

O público-alvo que participou do referido curso não foi escolhido ao acaso, pois ao serem instrutores do CFS, poderiam entender, aplicar e difundir os conceitos da Educação 4.0 aos seus discentes, iniciando assim, posteriormente, a implementação de uma premissa inovadora para formação continuada de policiais militares.

O perfil é composto em sua maioria por integrantes do sexo masculino (154 pessoas) e que exercem predominantemente as atividades de rotina no meio administrativo, embora por formação e condição institucional, também acumulam experiências na atividade operacional. Inseridos no grande grupo estão os integrantes do Grupo D, composto por 28 policiais militares.

Ao tratarmos sobre os itens de perfil, observou-se pelas respostas que o local de residência, tanto do grande grupo quanto do Grupo D apresentaram 93% de seus membros habitando na grande Florianópolis (Capital, São José, Palhoça e Biguaçu). Quanto ao nível de escolaridade, as respostas mostram que predomina o grau de Especialização (92% do grupo total e 86% no Grupo D). Participantes com formação stricto sensu somam 7% no público total, enquanto na amostra esse índice se eleva para 11% (Mestres), conforme demonstrado no Gráfico 1:

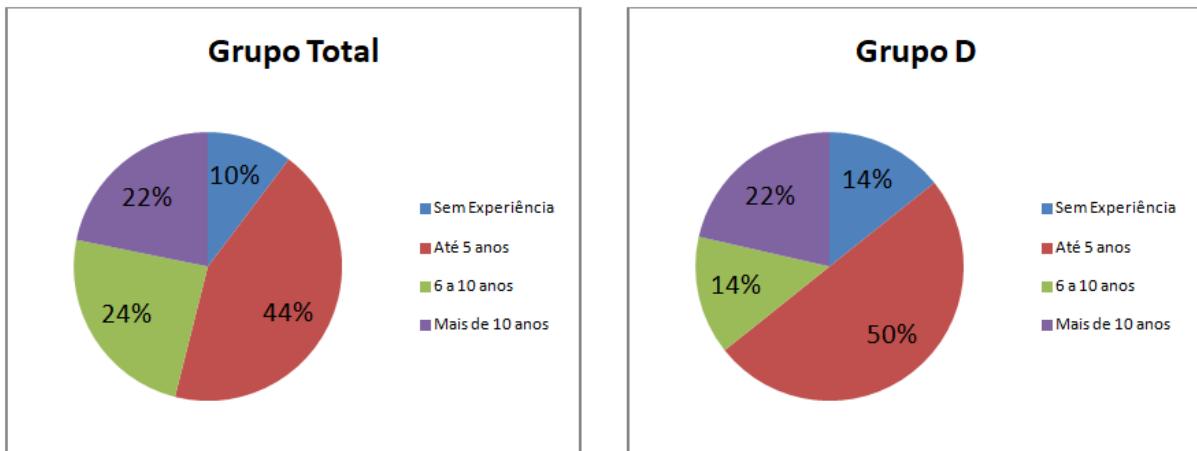
Gráfico 1 – Nível de escolaridade



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Conforme evidenciado no Gráfico 2, o tempo de docência que mais se destaca em ambos os grupos é de até 5 (cinco) anos de experiência, especificamente 44% das respostas no grupo Total e metade das devolutivas no grupo D. É possível observar ainda que os participantes que relataram ser o CFS sua primeira experiência como instrutor representou a menor fatia do gráfico, sendo 10% das respostas do grupo total e 14% na amostra D; similar com o tempo de experiência de 6 a 10 anos. Ainda no grupo menor, o percentual de instrutores com maior tempo de docência corresponde de forma semelhante nos dois grupos, a 22%.

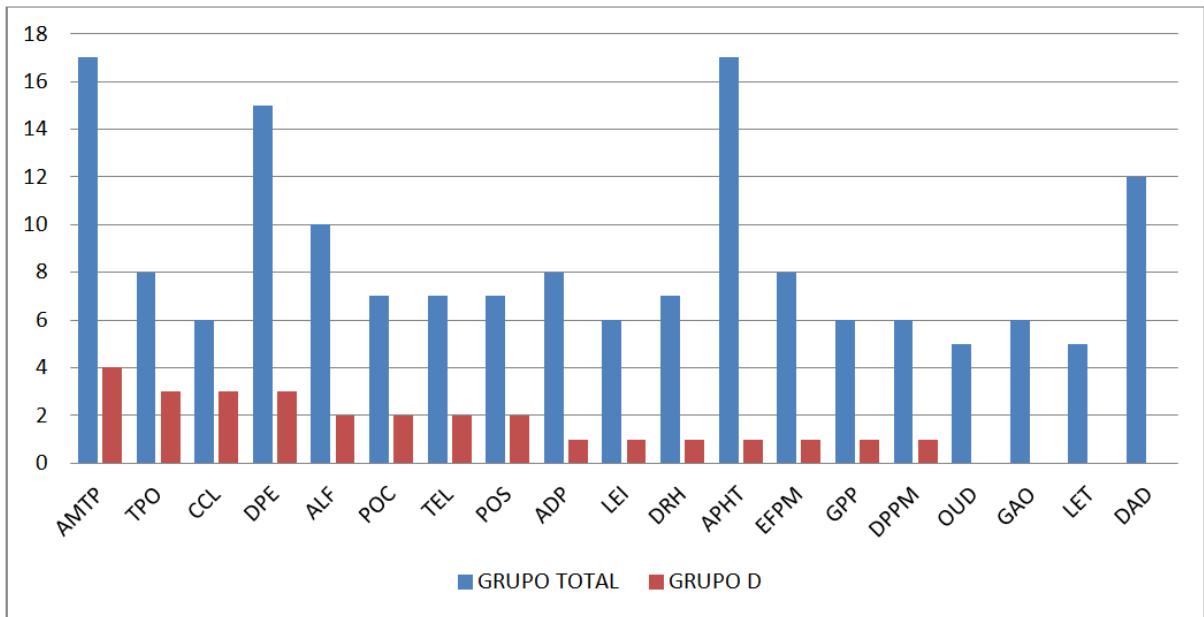
Gráfico 2 – Tempo de experiência na docência



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Quando o enfoque passa a ser os instrutores vinculados às 19 disciplinas do CFS, é possível observar no Gráfico 3 que o maior número destes são relacionadas a Armamento, Munição e Tiro Policial (AMTP), Defesa Pessoal Policial (DPE) e Atendimento Pré Hospitalar Tático (APHT), uma vez que tais matérias possuem um instrutor principal e um auxiliar para desenvolvimento das aulas. Os instrutores do Grupo D trabalham com 15 das 19 disciplinas, destacando-se AMTP, Técnicas e Operações de Polícia Militar (TPO), Comando, Chefia e Liderança (CCL) e Defesa Pessoal Policial (DPE).

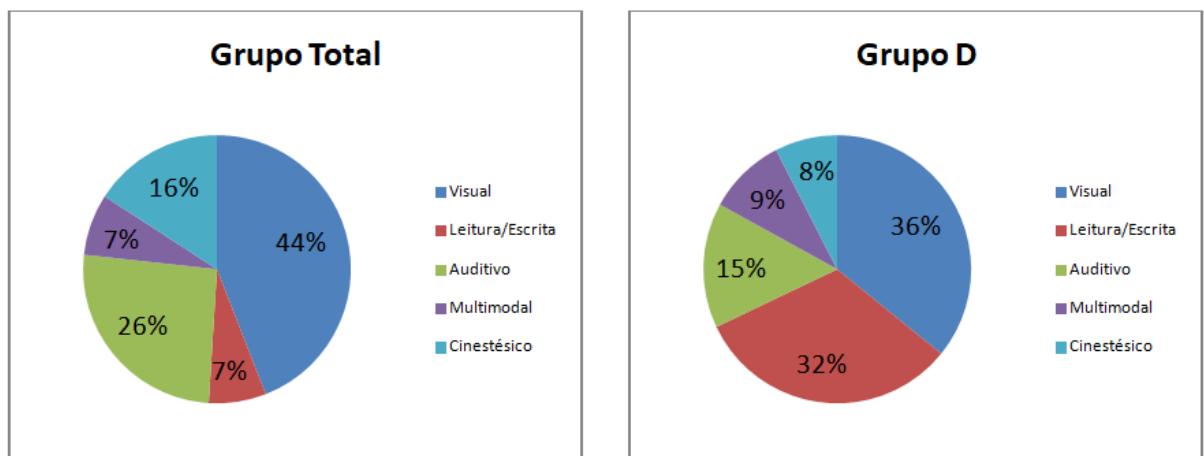
Gráfico 3 – Distribuição por disciplinas



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

O estilo de aprendizagem mais referenciado pelos participantes foi o visual, com 44% dos registros totais e 36% na amostra D. Para o maior grupo, 26% trouxeram o estilo de aprendizagem auditivo como o segundo mais importante, enquanto no Grupo D tal afirmativa ficou como terceira maior escolha, com 15%, sendo ultrapassado pela Leitura/Escrita (32%). Os estilos de aprendizagem menos citados foram o Cinestésico e Multimodal, em ambos os grupos.

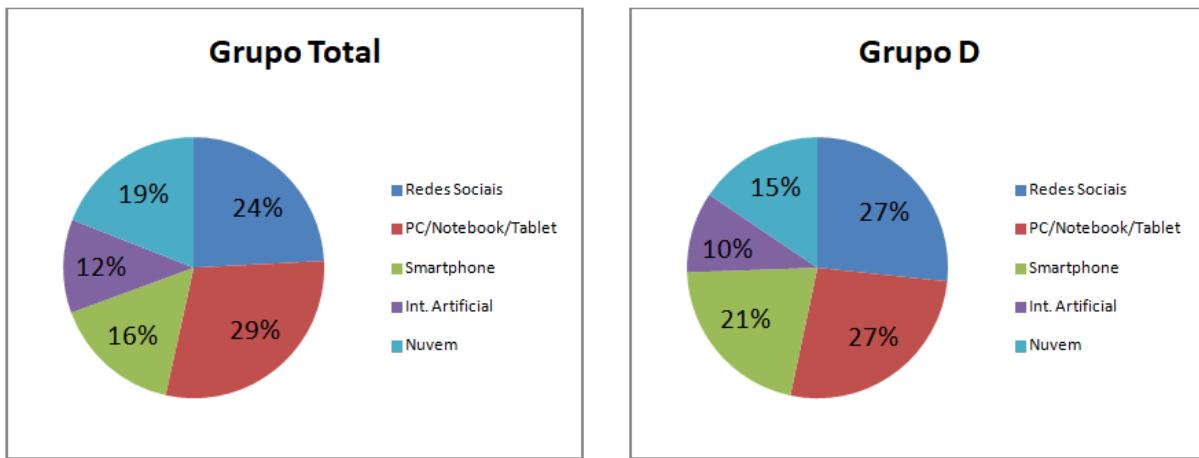
Gráfico 4 – Estilo de aprendizagem



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Quanto às questões relacionadas à tecnologia, as ferramentas que os respondentes expuseram como mais utilizados são Notebook/Computador/Tablet. As redes sociais também se fazem presentes de maneira significativa, sendo apontadas por 24% do total de participantes e 27% do grupo D. A ferramenta Inteligência artificial aparece como o recurso menos utilizado, com índice próximo a 10% em ambos os registros, como constata-se no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Ferramentas tecnológicas mais utilizadas



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

4.2. A manifestação dos pilares da educação 4.0 na capacitação

4.2.1 Princípio da Personalização

Para fins deste estudo, antes do início do curso, objetivando trabalhar com o princípio da personalização junto aos participantes, os mesmos foram submetidos a um questionário sócio-acadêmico-profissional. Entre os inúmeros resultados que contribuem para a identificação do perfil adequado, um dos mais relevantes está centrado na percepção quanto à assimilação de informações, na qual o cursista apontou quais modalidades predominam na sua forma de aprender. Os estilos de aprendizagem ofertados para escolha foram: visual, auditivo, leitura, escrita e cinestésico. Para esse escrito trouxemos as indicações apontadas pelo Grupo D. Tem-se as seguintes respostas conforme maior número, de forma decrescente: visual (19); leitura (17) e auditivo (8). O estilo multimodal (5) e cinestésico (4) foram os menos apontados pela turma.

Na dinâmica de gravações de vídeo para apresentação pessoal, fica evidente o valor que os participantes atribuem para a carreira e a formação acadêmica, visto que todos destacaram esses dois tópicos em suas manifestações. Alguns ainda mencionam também *hobbies* pessoais, aspectos da vida familiar e como essas características influenciaram para a tomada de decisão quanto ao ingresso e continuidade do labor na corporação. Observou-se ainda em tal dinâmica que cerca de 25% dos mesmos demonstraram ter algum conhecimento sobre os conceitos e princípios relacionados à Educação 4.0. Para exemplificar, destaca-se alguns argumentos mencionados: que “estabeleceu relações entre os projetos de Educação 2.0, 3.0 e 4.0 com a sua formação de estudante até o momento em que passou a ser instrutor, sublinhando o quanto o processo educacional se modificou ao longo do tempo até seu fazer docente e com isso as posturas do professor e do alunado também mudaram” (Po 1)¹; “parabeniza o comando por trazer os estudos sobre a Educação 4.0 para a Corporação da Polícia Militar”, diz que “[...] o sucesso do projeto depende de todos os envolvimentos na APMT” e ainda explana sobre “o prazer de ser instrutor e de gostar da docência” (Po 2); o Po3 defende a Educação 4.0 e expõe aspectos que ilustram os princípios dessa forma de educar e ratifica que “[...] quanto maior o nível de estudos, melhor será a ação desse militar”.

¹ Os participantes aqui citados serão diferenciados por letras e números em sequência.

Quanto às exposições por parte de outros policiais, observa-se que o Ppl trouxe aspectos sobre a Educação 4.0 na sua apresentação, fazendo relações com a teoria e a prática, atribuindo importância para o princípio da Aprendizagem Baseada em Problemas e da Colaboração, manifestando um exemplo de como na disciplina que ministra procura trazer episódios da realidade do mundo policial para serem discutidos. O Pp 2 também salienta “a importância de aliar teoria e prática para o avanço do processo educacional”. Ainda, o Pp 3 expõe a relevância da Educação 4.0, ressaltando fatores como: experimentação, projetos e vivências. Por fim, relata as conexões entre os princípios modelo educativo e o tempo de serviço na corporação.

Nas colocações do Pp 4 fica claro a busca do objetivo com o treinamento que parece ser, no sentido da melhoria do fazer docente, “repassar o conteúdo da melhor maneira e melhorar as habilidades”.

4.2.2 Princípios da Colaboração e da Aprendizagem Baseada em Problemas

Os problemas enfrentados na atividade policial militar, tanto na função exercida pelo participante, quanto na relação com a disciplina que ministra, também foram abordados em duas questões abertas. Enquanto os motivos atribuídos ao primeiro versam sobre: falta de efetivo; complexidade das demandas; falta de recursos e estrutura e ausência de qualificação, no que concerne aos arrolados ao segundo aspecto encontram-se: falta de qualificação; carência da estrutura e também pouco comprometimento. Sublinha-se que muitos dos apontamentos que tratam das adversidades evidenciadas para o desempenho da função policial também são citados para as dificuldades encontradas quando se ministra as disciplinas.

Uma vez identificadas as maiores dificuldades enfrentadas pelos participantes do curso, foi possível criar perguntas com relevância de conteúdo para os participantes, agrupadas por temáticas e direcionadas como temas para a dinâmica seguinte do treinamento: a criação de podcasts para intercâmbio de pontos de vista, fomentando a colaboração e interdisciplinaridade.

4.2.2.1 Recursos, comunicação e efetivo

Considerando grupos formados por disciplinas inter-relacionadas, foram repassadas as perguntas registradas no Quadro 1 para debate nos podcasts. Nas três primeiras respostas de questões do G1, referentes à falta de recursos, efetivo e comunicação, o Po 4, componente de tal grupo, expôs que a insuficiência de recursos precisa ser tratada de maneira “[...] a pensar fora da caixa, pensar de uma forma como Educação 4.0”. Segundo ele, a corporação Policial Militar não pode ficar esperando apenas pelo recolhimento do imposto do contribuinte e repasse dos valores pelo Estado para o orçamento da PM. “Faz-se necessário a busca por emendas parlamentares, convênios com a iniciativa privada, Ministério Público e secretarias”. Também sugere um curso para que os policiais militares tomem conhecimento dos caminhos possíveis para angariar tais recursos, e ainda cita o Núcleo de Processos e Projetos (NPP) do Estado Maior como espaço que pode ser utilizado pelos policiais militares para cursos dessa procedência.

Os participantes do G2 defenderam para a pergunta proposta, a criação e consolidação de uma cultura que incentiva a troca de ideias e que deve ser corporativa/organizacional. Para tal intuito, elencou-se a necessidade de “cursos de capacitação para desenvolver habilidades de comunicação, a criação

de canais efetivos e eficientes, [...], videoconferências, plataformas de comunicação online, etc".

Os cursistas do G3, da qual debatem a questão do baixo número de efetivo de policiais militares no Estado de Santa Catarina, trouxeram na introdução do podcast dados que evidenciam 2023, ano onde foi observado pela primeira vez um número de policiais inativos maior que os empregados em atividade. "No referido ano tínhamos 9.477 policiais militares ativos". O Po 5 ressalta que "[...]as instituições brasileiras, não somente as da segurança pública, possuem o grande desafio que é fazer mais com menos"; Po6 e Pp5, participantes do mesmo G3, enfatizam a importância do desenvolvimento da liderança, o apontamento de críticas construtivas, o reconhecimento de erros, a questão da lealdade, o investimento em materiais e treinamento que podem ser elementos que compensam um pouco o baixo número de efetivos da corporação.

4.2.2.2 A falta de qualificação e o processo educacional dos policiais

Quanto ao tema relacionado à confiança no momento do uso da arma, um dos grupos formados, o (G9), lançou mão da estratégia de colocar um dos componentes no papel de ouvinte com uma pergunta no podcast, que faria a seguinte indagação: "Por que a PM não respeita os Direitos Humanos nas suas abordagens?". Os demais membros deste grupo responderam ao ouvinte partindo do pressuposto que "[...] a instituição policial é a primeira que age em situações de conflitos" e ainda, que "[...] a corporação oferece atenção e resguarda os direitos das pessoas". Além disso, importantes aspectos foram ressaltados na resposta, mencionando que "[...] o profissional da Segurança Pública informa os direitos dos envolvidos, que muitas vezes não os conhecem". Os respondentes salientaram que esses aspectos, comumente, não são lembrados e que "[...] somente nas audiências de custódias é que o juiz vai analisar se os direitos humanos foram respeitados ou não nos momentos das ocorrências". De acordo com o Po7, responsável por responder às instâncias de controle da legalidade, a primeira verificação é realizada pelo próprio policial militar no momento da ocorrência. O participante ainda ressaltou que os dados estatísticos demonstram que a maioria das prisões é considerada legal. O Pp 6, da equipe, chama atenção para uma confusão que existe entre o uso da força e o direito de agir com força quando se faz necessário. Outro integrante da equipe, explica que existe uma Pirâmide do Uso da Força², onde ocorre correspondência escalonada conforme ações do cidadão e do policial. Enfatiza ainda que o policial "[...] somente avança com o uso da força letal em uma ocorrência, quando percebe a existência de uma agressão letal contra o profissional. Ademais a corporação busca o respeito aos direitos humanos e que havendo algum desrespeito por parte do seu efetivo, tem-se as corregedorias para analisar possíveis excessos".

Precisamente sobre a complexidade da disciplina de tiro debatida pelo G9, o Po 8 enfatiza: "Não é fácil utilizar uma arma de fogo. Nós temos vários cursos e treinamentos [que desenvolvem] a precisão e acurácia/exatidão do uso da arma nas situações de necessidades. Também há o manuseio de várias e diferentes armas". O Po 9 complementou afirmando que o policial militar precisa entender sobre a legislação vigente, citando a Declaração dos Direitos Humanos, a Constituição Federal e os documentos normativos da Polícia Militar.

² A Pirâmide do Uso da Força é um modelo escalonado das ações policiais, consagrado internacionalmente e utilizado pelo efetivo da PMSC, na qual o agente de segurança pode agir em diferentes níveis, conforme a gravidade da ocorrência e em resposta à ameaça percebida. Adaptado do modelo de FLETc, possui clara observância dos princípios legais e de Direitos Humanos.

O Grupo 4, formado pelo Po 10, Po 11 e Pp 7, também tratou do uso da arma na atividade do *podcast*. O Po 10 atentou para alguns aspectos, como: a observação da legalidade; a importância da legítima defesa ou de terceiros; o calor das situações de conflitos e da inteligência do policial para leitura do cenário, pois “[...] o policial terá que responder juridicamente pela sua ação ou não ação”. Afirmando ainda que: “Para que o policial tenha sobrevida profissional, ele tem que saber ser profissional. Ter conhecimento, a boa-fé, consciência tranquila, agir conforme princípios morais e éticos para fazer a tomada de decisão circunstancial, é difícil de ser tomada pois é de momento”. O Po 11 complementou as ideias expondo a importância do treinamento, de treinamentos “em seco” (sem munições na arma), conhecer o equipamento e trabalhar a insegurança quando ocorre troca do armamento. O Po 10 ainda enfatizou que “o treinamento é ponto chave para nossa performance operacional”. A Pp 7 foi monitora de turma da Escola de Formação e Aperfeiçoamento de Praças (ESFAP) e corroborou quando manifestou que no uso da arma alguns alunos demonstram mais confiança, outros menos. Afirmando que a confiança esperada no uso também é influenciada conforme o tempo vai passando. “Ouve-se muito: treina, treina! Para que quando esse profissional esteja pronto ou aperfeiçoado, ele possa agir na legalidade e ter os procedimentos massificados”. Ainda no que concerne à instrução, a policial ratificou que “os alunos observam o instrutor que gosta do que está fazendo, que é apaixonado pelo ensino e que procura transmitir o conhecimento de forma leve quando possível e sério quando se faz necessário”. No fechamento do trabalho, o Po 10 destacou que a fala da Pp 7 valoriza muito a função da ESFAP, local específico da APMT em que se faz a educação dos futuros profissionais da corporação.

A clareza quanto ao público-alvo das atividades policiais, tema debatido pelo G6, demonstra, por intermédio das exposições dos militares, que alguns fatores estão se perdendo, pois, “o Sargento é o elo entre comando e tropa. Esse profissional está saindo de um campo de execução para de gestão”, e segundo o mesmo manifestante “tem-se perdido um pouco nesse processo, sendo muito amigo e não sabendo cobrar ou repreender em situações necessárias.” O Pp 8 acrescentou que seus colegas de posto precisam ser líderes e que nem sempre assumem a responsabilidade do novo cargo.

Em relação à questão da compreensão do uso da força por parte da sociedade, cuidando para não comprometer a imagem criada por alguns programas preventivos da corporação, o Grupo 7 trouxe elementos importantes para o debate. A Po 12 começou a análise apontando que a filosofia da Polícia de Proximidade e a boa imagem atribuída à corporação, resultante do trabalho nos programas institucionais junto à comunidade, constituem pontos positivos. Contudo, observou que quando a Polícia atende ocorrências e faz uso da força, esse cenário muda. A mesma afirma que “as pessoas não entendem que a polícia aprende técnicas para fazer uso da força”. Na mesma esteira desse pensamento, o Pp 9 salientou que a atuação militar está na mídia e nas redes sociais e, por vezes, as imagens e ações não são bem interpretadas. Prosseguiu na mesma linha quando falou que a imagem da polícia, como qualquer outra instituição [ou até mais], já é exposta de qualquer maneira, as pessoas acompanham e pode ser que alguma atuação seja vista de forma negativa ou positiva, o que depende da repercussão social também. O mesmo participante reiterou que, na disciplina que ministra, busca qualificar o policial para que utilize a técnica específica adequada a cada tipo de atuação. Sustentou, ainda, que o emprego correto dessas técnicas contribui para minimizar a imagem negativa associada

às ações policiais.. Ademais, afirma que existem documentos na polícia que legitimam o fazer policial, entre eles estão manuais e legislações.

A Po 13 continuou o diálogo, instigando o outro integrante da equipe (Pp 9) com a seguinte pergunta: "Você acha que o policial tem até um certo medo de fazer uso da força por causa da repercussão que isso pode dar na sociedade?" O Pp 9 iniciou sua resposta trazendo o caso de dois policiais que vieram entrar em confronto com um suspeito após abordagem, sendo que em momento de breve descuido, um deles teve sua arma roubada e foi alvo de disparos por parte do agressor. Após o relato, o integrante da equipe afirmou que o problema é a conduta do agente e não o meio utilizado por ele. Assim sendo, "toda ação por parte do agressor terá uma reação por parte da polícia".

O tema do desconhecimento por parte da população, que critica o porquê das abordagens policiais com a arma em punho - "já que elas não são bandidas, mas sim cidadãs" - foi aprofundado na discussão do podcast, como a assertiva de que as técnicas e condutas policiais não são compreendidas. O Pp 10 valida as afirmações anteriores ressaltando a importância dos programas institucionais e seu viés de ensino nesses momentos de explicar os porquês do uso da força e da técnica.

Ao final do podcast a Po 13 lança mais uma questão para seus colegas de trabalho: "Vocês acham que o uso da câmera policial na hora que vai atender uma ocorrência, ela pode contribuir para uma maior tranquilidade da população?" O Pp 10 recorda que o policial deve avisar que a ocorrência está sendo gravada. Dessa forma ele consegue atuar dentro dos princípios de abordagem e garantir ao cidadão que porventura se sinta ofendido ou prejudicado, a procura da corregedoria para realizar sua reclamação. O Pp 9 reiterou que existe uma certa resistência à câmera, mas que ele procura explicar aos alunos que o uso deste equipamento exige uma mudança de cultura no uso das imagens, porque a sociedade também avançou na utilização delas em seus meios de comunicação, na utilização em vias públicas e casas de comércio, ou seja, não é mais possível evitar o uso. "O que os policiais militares precisam compreender é que a câmera vai viabilizar nosso trabalho, nossa atuação e que cada vez mais a formação do policial é pautada nos direitos humanos e nas técnicas. Nessa linha o instrumento veio legitimar a atuação perante o cidadão mal-intencionado".

A questão direcionada ao Grupo 8, que debate a atratividade das artes marciais como estímulo à prática de atividade física, foi inicialmente comentada pelo Pp 11, que organizou seu pensamento em duas partes: a primeira versou sobre os benefícios das Artes Marciais (AM) e a segunda sobre como as características das AM podem complementar outras atividades físicas. Segundo o mesmo, os benefícios estão inscritos no desenvolvimento de habilidades motoras; aumento do reflexo; concentração; autoestima; melhora do condicionamento cardiovascular; flexibilidade e trabalha praticamente todos os grupos musculares. Em relação às características das AM é possível fazer um planejamento para completar outras atividades físicas e consequentemente preparar o policial de uma maneira melhor.

Outro componente da equipe, Pp 12, complementou as colocações do parágrafo anterior citando: confiança, segurança e autoestima. O conceito da Interdisciplinaridade, que integra duas ou mais áreas do conhecimento, foi avivado, uma vez que o participante destacou que a disciplina Uso Diferenciado da Força estabelece *links* com os conhecimentos das Artes Marciais, então "o policial para fazer uso das ferramentas do uso diferencial da força, vai se sentir mais seguro se tiver base das Artes Marciais".

O final do podcast deste grupo ainda chamou atenção para a relevância do aprendizado das AM que pode salvar a vida do policial, do seu colega e de alguém da sociedade. Um dos membros lembrou que “suor derramado em treinamento é sangue pouparado no combate”. Ainda o outro participante fez um convite aos colegas, afirmando que “procure fazer Arte Marcial, temos vários batalhões que disponibilizam aulas de Jiu-jitsu, Muay Thai e Defesa Pessoal Submission”.

4.2.3 Princípio Aprendizagem ao Longo da Vida

Debates acerca do princípio Aprendizagem ao Longo da Vida foram abordados em várias etapas do projeto Educação 4.0 e, ao término do treinamento, esses tópicos foram tratados por intermédio de questões abertas respondidas através de um formulário. Embora o contexto para esse item tenha sido explorado por quatro perguntas, duas delas produziram respostas mais evidentes e relevantes à presente pesquisa, servindo de base para os resultados aqui apresentados. A escolha e descrição de três situações ocorridas dentro da corporação, as quais foram solucionadas durante o exercício das funções militares dos respondentes, representam perspectivas voltadas para diferentes questões da profissão militar. Estes aspectos são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Aspectos de situações ocorridas nas funções profissionais conforme instrutores

Aspectos	Exemplos
Atendimento de ocorrências policiais variadas	assaltos a residência, confrontos armados, prisões por tráfico de drogas, etc;
Resoluções de situações de emergência	salvamentos de vítimas, primeiros socorros e negociações em casos de reféns;
Gerenciamento de crises	paralisações gerais, greves, manifestações sociais e desastres naturais;
Mediação de conflitos internos	entre colegas de trabalho e resolução de problemas interpessoais;
Coordenação e participação em operações policiais complexas	buscas e apreensões, reintegrações de posse e controles de distúrbios civis;
Implementação de melhorias administrativas	reestruturação de processos, organização de documentos, atualização de sistemas e gestão de recursos humanos;
Envolvimento em atividades de ensino	capacitações, planejamento de cursos, desenvolvimento de material didático, coordenação de treinamentos;
Participação em ações que envolvem inteligência policial	investigações, monitoramento e captura de criminosos;
Negociações e implementação de políticas e benefícios para os policiais militares	anistias, subsídios salariais, requisitos de formação acadêmica;
Adaptação às mudanças tecnológicas e legislativas	uso de câmaras corporais, sistemas de informações e novos procedimentos operacionais;

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Quando os 163 participantes foram solicitados a responder se abordariam as situações da mesma maneira na atualidade, 98 responderam que não, ou seja, aproximadamente 66% do total. Dessa feita, 33% agiriam de igual forma. Cabe destacar que as questões abertas permitiam mais de uma justificativa para argumentar o porquê das ações diferenciadas frente às situações vividas.

A utilização de novos recursos de apoio e suporte organizacional foram fortemente trazidos como argumentação, uma vez que 40% das respostas expuseram releituras diferenciadas de ocorrências e onde o tempo de serviço suscitou novos aprendizados e reflexões de mudança de comportamento. Ademais, 25% das respostas apontaram a importância do desenvolvimento de capacidade técnica, instrução e gestão, o que direciona para novas formas de liderança, delegação de atividades e aprimoramento de habilidades e/ou competências.

Um percentual muito similar ao anterior, 23%, refere-se à evolução dos procedimentos operacionais alimentados pela atualização da legislação e ações para execução da rotina.

Algumas outras razões foram atribuídas em menor número, como: utilização de novas ferramentas de gerenciamento, suportes e uso de tecnologias (16%); a busca por entendimento a partir do ponto de vista da vítima, do indivíduo policial ou mesmo do grupo de policiais envolvidos, com mais paciência e empatia (7%); também foram citados alguns casos específicos que tratariam de maneira diferente (4%) e novas fontes de recursos financeiros (3%).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na perspectiva do desenvolvimento das competências digitais e da inclusão, a articulação entre os pilares da Educação 4.0 e as experiências profissionais dos policiais militares participantes do evento revela-se, sem dúvida, relevante como motor para a inovação na formação desses profissionais. Neste ínterim, este estudo objetivou analisar a experiência de capacitação em Educação 4.0 para instrutores do Curso de Formação de Sargentos da Polícia Militar de Santa Catarina. A personalização, operacionalizada pelo diagnóstico de perfis e estilos de aprendizagem, permitiu um engajamento mais significativo, confirmando a premissa de Fisk (2017) sobre a importância de reconhecer a singularidade de cada aprendiz. A colaboração e a Aprendizagem Baseada em Problemas, materializadas na produção de podcasts, fomentaram a troca de experiências e a busca coletiva por soluções para desafios reais, fortalecendo a interdisciplinaridade de modo a refletir a dinâmica colaborativa defendida por França, Dias e Borges (2020). Por fim, a reflexão sobre a aprendizagem ao longo da vida evidenciou o valor da experiência e da autorreflexão na contínua qualificação profissional, um atributo fundamental em um contexto de rápidas transformações como o policial militar.

As principais contribuições desta produção para a prática permeiam a oferta de um modelo de capacitação que pode ser adaptado para outras corporações, além de fomentar o debate sobre a aplicação da Educação 4.0 em um contexto militar considerando o aspecto acadêmico, tema ainda pouco explorado pela literatura.

Ainda que este estudo tenha reconhecidamente um escopo limitado, pois baseia-se no recorte de um único curso, com análise detalhada em grupo específico, impedindo uma visão mais abrangente e generalista, ressalta-se que a adaptabilidade, a criatividade, o esforço coletivo e o comprometimento dos envolvidos possam ser elementos de relevância para percepção quanto aos impactos dos métodos de ensino e aprendizagem junto à organização. Assim,

para pesquisas futuras, sugere-se a aplicação e avaliação do modelo em outros contextos policiais ou militares; a realização de estudos longitudinais que mensurem o impacto da capacitação no desempenho dos discentes; e pesquisas que explorem a integração de tecnologias relacionadas à Inteligência Artificial e gamificação, na formação policial.

Dessa forma, é possível concluir que os primeiros passos para a incorporação da Educação 4.0 na PMSC foram dados de maneira promissora. A experiência demonstrou que, mesmo em um ambiente tradicional e conservador, é possível fomentar uma cultura de inovação para formação, essencial para o surgimento de profissionais mais preparados, críticos e adaptáveis, capazes de servir à sociedade com maior excelência.

REFERÊNCIAS

BAKHSI, Hasan; DOWNING, Jonathan; OSBORNE, Michael; SCHNEIDER, Philippe. **The future of skills:** employment in 2030. London: Pearson and Nesta, 2017.

Disponível em:

https://media.nesta.org.uk/documents/the_future_of_skills_employment_in_2030.pdf

BONFIELD, Christopher Alan; SALTER, Marie; LONGMUIR, Alan; BENSON, Matthew; ADACHI, Chie. Transformation or evolution?: Education 4.0, teaching and learning in the digital age. **Higher Education Pedagogies**, v.5, n.1, 2020, p.223-246. <https://doi.org/10.1080/23752696.2020.1816847>

CORTES, Daniel; RAMIREZ, José; MOLINA, Arturo. Open Innovation Laboratory: Education 4.0 Environments to improve competences in scholars. 18th LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education, and Technology. ISBN: 978-958-52071-4-1. 2020. DOI:
<http://dx.doi.org/10.18687/LACCEI2020.1.1.422>.

EHLERS, Ulf-Daniel; KELLERMANN, Sarah. **Future Skills:** the future of learning and higher education. Resultados da pesquisa internacional Delphi. 2019. Disponível em: <https://www.learntechlib.org/p/208249/>

FISK, Peter. **Education 4.0:** the future of learning will be dramatically different, in school and throughout life. 2017. Disponível em:
<https://www.peterfisk.com/2017/01/future-education-young-everyone-taught-together/>.

FRANÇA, Juliana; DIAS, Angélica; BORGES, Marcos. Avanços da Aprendizagem Colaborativa com Suporte Computacional na Educação 4.0. **IX Jornada de Atualização em Informática na Educação** (JAIE 2020), n. Cbie, p. 1-22, 2020. <https://doi.org/10.5753/sbc.5627.6.1>.

KOVACS, Gy; KOT, Sebastian. New Logistics and Production Trends as the Effect of Global Economy Changes. **Pol. J. Manag. Stud**, v.14, n.2, 2016, p.115-126. DOI:10.17512/pjms.2016.14.2.11

MORAIS, Pedro Paulo de. **O Plano de Desenvolvimento Institucional de uma Escola de Governo e a Educação 4.0:** conexões, desafios e oportunidades. 2021. Monografia (Educação e Docência) - Escola Nacional de Administração Pública (Enap), São Paulo, 2021. Disponível em:
<http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/6696>

PAN, Ming; SIKORSHI, Janusz; KASTNER, Catarina; AKROYD, Jethro et al. Applying Industry 4.0 to the Jurong Island Eco-industrial Park. **Energy**

Procedia v.75, 2015, p.1536-1541. Disponível em:
<https://como.ceb.cam.ac.uk/media/preprints/c4e-Preprint-150.pdf>

POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA. Academia de Polícia Militar da Trindade.
Caderno de estudos: unidade 1: conceito, objetivo e princípio da personalização da educação 4.0. [Equipe de elaboração Márcia Maria Constantino, Sérgio Ricardo Trombetta, Cintia Andrea Dornelles Teixeira]. Florianópolis: APMT, 2023a. [Treinamento em Educação 4.0 para instrutores. Intranet - Acesso Restrito].

POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA. Academia de Polícia Militar da Trindade.
Caderno de estudos: unidade 2: princípio da colaboração, aprendizado baseado em problemas e oratória. [Equipe de elaboração Márcia Maria Constantino, Sérgio Ricardo Trombetta, Cintia Andrea Dornelles Teixeira]. Florianópolis: APMT, 2023b. [Treinamento em Educação 4.0 para instrutores. Intranet - Acesso Restrito].

POLÍCIA MILITAR DE SANTA CATARINA. Academia de Polícia Militar da Trindade.
Caderno de estudos: unidade 3: aprendizagem ao longo da vida e o ensino híbrido. [Equipe de elaboração Márcia Maria Constantino, Sérgio Ricardo Trombetta, Cintia Andrea Dornelles Teixeira]. Florianópolis: APMT, 2023c. [Treinamento em Educação 4.0 para instrutores. Intranet - Acesso Restrito].

SHARMA, Priya. Digital Revolution of Education 4.0. **International Journal of Engineering and Advanced Technology.** v.9, 2019.p.3558-3564. DOI: 10.35940/ijeat.A1293.129219.

SCHWAB, K. The Fourth Industrial Revolution. **World Economic Forum: Geneva, Switzerland.** 2016; ISBN 9781944835002. Disponível em:
<https://www.ijeat.org/wp-content/uploads/papers/v9i2/A1293109119.pdf>

SILVA, Anderson Salvador da. A importância da seção de coordenação pedagógica na implementação da educação 4.0, no âmbito da escola de aperfeiçoamento de sargentos das armas (EASA). **A Escola de Aperfeiçoamento de Sargentos das Armas (EASA),** v.13, n.2004, 2022, p.10-27.