

REFLEXÕES CRÍTICAS SOBRE PRÁTICAS E POTENCIALIDADES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA



Marcello Ferreira

Universidade de Brasília (UnB), Brasília, Distrito Federal, Brasil.

marcellof@unb.br



Andrei Simão de Mello

Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (Senac), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

andreisimao@yahoo.com.br



Daylane Soares Diniz

Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF), Brasília, Distrito Federal, Brasil.

daylanesoares@gmail.com

Resumo: Este estudo analisa percepções, usos e desafios do ensino mediado por IA na Educação Profissional e Tecnológica a partir da análise de conteúdo às respostas a um questionário por parte de 308 docentes de um serviço social autônomo no RS. A análise revelou potencial para personalização pedagógica e inovação, embora persistam limitações éticas, técnicas e formativas, destacando a necessidade de formação crítica para um uso crítico e emancipador.

Palavras-chave: Educação Profissional e Tecnológica; Inteligência Artificial; Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.

CRITICAL REFLECTIONS ON PRACTICES AND POTENTIAL OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PROFESSIONAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATION

Abstract: This study analyzes perceptions, uses and challenges of AI-mediated teaching in Professional and Technological Education based on content analysis of responses to a questionnaire by 308 teachers from an autonomous social service. The analysis revealed potential for pedagogical

personalization and innovation, although ethical, technical and formative limitations persist, highlighting the need for critical training for critical and emancipatory use.

Keywords: Professional and Technological Education; Artificial Intelligence; Digital Information and Communication Technologies.

REFLEXIONES CRÍTICAS SOBRE LAS PRÁCTICAS Y EL POTENCIAL DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA

Resumen: Este estudio analiza las percepciones, los usos y los desafíos de la enseñanza mediada por IA en la Educación Profesional y Tecnológica, basándose en el análisis de contenido de las respuestas a un cuestionario de 308 docentes de un servicio social autónomo. El análisis reveló potencial para la personalización e innovación pedagógica, si bien persisten limitaciones éticas, técnicas y formativas, lo que pone de relieve la necesidad de una formación crítica para un uso crítico y emancipador.

Palabras clave: Educación Profesional y Tecnológica; Inteligencia artificial; Tecnologías de la Información y la Comunicación Digital.

Recebido em: 09/05/2025

Aceito em: 03/09/2025



1 INTRODUÇÃO

A Inteligência Artificial (IA) é compreendida como um conjunto de tecnologias voltadas ao desenvolvimento de sistemas capazes de desempenhar funções antes restritas à cognição humana, como modelos de linguagem, reconhecimento de padrões visuais, tomada de decisões, raciocínio lógico e resolução de problemas. Sua evolução em todos os campos – e, em particular, na educação formal ou informal – tem ocorrido de maneira gradual, com pesquisas diretamente ligadas ao avanço dos estudos matemáticos e da tecnologia computacional desde 1950. No campo educacional, tem sido progressivamente incorporada, contribuindo para a personalização e modulação do ensino, nivelação de pré-requisitos, diversificação de abordagens, materiais, métodos e recursos e oferta de instrumentos e indicadores avaliativos mais precisos e eficazes (Gomes, 2010; Ferreira *et al.*, 2024).

A IA viabiliza e catalisa – com relativa diretividade, aceleração e acessibilidade – trajetórias personalizadas de aprendizagem, adaptando-se ao ritmo, estilo e interesses de cada estudante, além de sugerir conteúdos relevantes com base em seu histórico e níveis de habilidades e competências. Com ela, torna-se possíveis abordagens instrucionais dirigidas e potencialmente mais eficazes, capazes de identificar lacunas no conhecimento e promover melhorias nos materiais didáticos (Marihama; Massa; Moran, 2024). Tais ocorrências, entretanto, são flagrantemente amplificadas e qualificadas no contexto da cibercultura, em que o ciberespaço é o ambiente de conexão entre saberes, práticas e sujeitos, que favorece o desenvolvimento de inteligências coletivas, em que hiperconexões e interações mediadas por Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) subsidiam a construção colaborativa do conhecimento e antecipam muitas das dinâmicas intensificadas com a presença da IA na educação.

Apesar das inquestionáveis virtudes e das evidentes qualidades, a IA tem acesso e progresso que ocorrem de maneira desigual entre nações, grupos econômicos e segmentos sociais. Inserida nas dinâmicas do capitalismo contemporâneo, em que a lógica neoliberal acelera processos produtivos, amplifica e agudiza as diferenças, priorizando a expansão do consumo, frequentemente às custas da exploração e expropriação dos trabalhadores.

As determinações e as contradições do modelo de desenvolvimento, distribuição e acesso à tecnologia reproduzem aquelas tipicamente enredadas no modelo societal vigente. A crítica, portanto, requer a contraposição de todos os (inter)agentes, perpassando suas lógicas internas e seus aspectos consequenciais. É nela que podemos recortar – para uma detida e pertinente análise – uma amostra de enorme relevância no contexto dos segmentos educacionais brasileiros: a Educação Profissional e



Tecnológica (EPT). Trata-se de um nicho que envolve número significativo de brasileiros, mormente filhos de trabalhadores em condições socioeconômicas adversas, ademais de conexão com movimentos sociais na interface entre educação, tecnologia e trabalho (Cordão; Moraes, 2017).

Um aporte para fundamentar essa oposição é aquele que se pode encontrar nas noções de modernidade líquida elaboradas por Zygmunt Bauman (2001; 2011). Nela, pressupõe-se o derretimento das relações humanas que, marcadas pelo efêmero, passam a admitir como racionalidade, isto é, como condição de existência e de eficiência, a substituição de conhecimentos e profissionais de maneira continuada e baseada em critérios meramente econômicos. Além disso, assentam-se na migração da lógica do trabalho como princípio ético para a estética do consumo e se refletem-se na obsolescência programada dos saberes e na instabilidade das competências exigidas pelo mercado. Por fim, a individualização das sociedades e a promoção da competição e do extermínio do outro dificultam a formação de comunidades de aprendizagem solidárias e colaborativas, acentuando desigualdades e desumanizando relações (Mill; Ferreira; Ferreira, 2018).

Considerando, assim, a *liquidez* que se estabelece diante do uso e do desenvolvimento de IA em processos educacionais baseados em TDIC, este estudo se dedica a analisar como se engendram e quais são os principais desafios e possibilidades qualificadas por seu uso na EPT. A problemática se justifica pela importância de investigar criticamente a presença da IA no campo da educação profissionalizante, especialmente frente às competências exigidas por um mundo do trabalho cada vez mais dinâmico e mediado por tecnologias digitais. É fundamental compreender as transformações por ela impostas e seus impactos sobre os sujeitos envolvidos, abrindo espaços de reflexão e de intervenção transformativa. Assim, este estudo busca analisar percepções, usos e desafios da docência mediada por IA na EPT, considerando aspectos históricos em uma perspectiva crítico-emancipatória.

Para isso, tem-se por objetivos: a) identificar como docentes da EPT concebem, percebem e utilizam a IA no auxílio à aprendizagem; b) compreender as potencialidades e os desafios curriculares enfrentados por sistemas educacionais, professores e estudantes; e c) analisar criticamente as interseções entre o uso da IA e as dinâmicas socioeconômicas que estruturam o ensino técnico e profissionalizante. Metodologicamente, a pesquisa envolve a análise das percepções de docentes de um dos serviços sociais autônomos (Sistema S) atuantes no Rio Grande do Sul.

Por meio de um questionário, investigou-se como esses professores utilizam a IA em suas práticas pedagógicas, abordando desafios, formações e percepções acerca de sua eficácia na aprendizagem dos estudantes. Como resultados, a partir de uma abordagem que reconheça as tensões e contradições desse fenômeno, espera-se oferecer subsídios para a formação docente e para o



desenvolvimento curricular nas instituições vinculadas à EPT tendo por referência uma visão contextualizada e crítica, capaz de tensionar os limites das práticas ambientadas em racionalidades técnicas e de contribuir para a construção de alternativas crescentemente coletivas e emancipatórias no campo educacional, tecnológico e de formação para o trabalho.

Este texto está organizado em quatro principais seções. A primeira aborda o marco teórico e as concepções acerca do papel da educação e da tecnologia na formação docente. A segunda apresenta os métodos utilizados na pesquisa, incluindo os procedimentos e instrumentos aplicados. A terceira discute os resultados obtidos, analisando as percepções dos docentes acerca da integração da inteligência artificial na educação profissional e tecnológica, bem como os desafios e potencialidades identificados. Por fim, a quarta seção traz considerações gerais, destacando implicações dos achados, limitações e sugestões para futuros estudos.

2 MARCOS TEÓRICOS E HISTÓRICOS

No Brasil, EPT se estrutura com base em princípios que vão além da formação técnica. Suas instituições têm como preparar os indivíduos para a vida produtiva, por meio do desenvolvimento de competências profissionais essenciais ao exercício de ocupações diversas. Embora historicamente tenha sido associada a funções operacionais e destinada às camadas menos favorecidas da população, seu foco tem se ampliado: contemporaneamente, ela busca formar indivíduos capazes de atuar com inovação, criatividade, autonomia e em equipe, alinhando-se às presentes exigências sociais e produtivas (Cordão; Moraes, 2017).

Mais do que transmitir saberes técnicos, a EPT tem compromisso com a democratização do conhecimento – o que crescentemente se associa à adoção de TDIC – e, particularmente, de IA – nos processos de ensino-aprendizagem (Vicari *et al.*, 2022). A aprendizagem na EPT deve ser significativa e contextualizada, incorporando o uso das TDIC de maneira a desenvolver habilidades de resolução de problemas e gestão de projetos. Os autores argumentam que, em oposição ao modelo tradicional de ensino, que se centra em exposições teóricas e na memorização, essa modalidade educacional deve promover aprendizagens mais dinâmicas e integradas à realidade dos estudantes. Essa integração contribui para a criação de um ambiente de aprendizagem mais atrativo e, complementarmente, o acompanhamento detalhado do desempenho dos estudantes, possibilitado por uma personalização que permite aos docentes identificar, com maior precisão, as dificuldades dos sujeitos, facilitando intervenções mais eficazes (Barbosa; Moura, 2013).



Silva (2023) amplia essa visão ao afirmar que a EPT, inspirada no conceito de *omnilateralidade*, deve considerar o ser humano em sua totalidade. É por meio da ação do indivíduo sobre a natureza, visando transformá-la conforme suas necessidades e valores, que ele próprio se transforma. Essa perspectiva reforça a necessidade de uma EPT que una trabalho e educação como dimensões interdependentes do desenvolvimento humano; em outros termos, uma formação integral, além da mera aquisição de conhecimentos técnicos e operacionais, que vem sofrendo pressões e alterações ao longo do tempo.

2.1 Breve histórico da Educação Profissional e Tecnológica (EPT)

A educação como preparação para a vida social e econômica pressupõe aprender a participar produtivamente no trabalho (Dewey, 2007, p. 61). Essa concepção é ainda mais significativa na EPT, cuja natureza é preparação para o mundo do trabalho como princípio educativo central – não apenas uma atividade econômica, mas um direito fundamental do cidadão. Entretanto, esse compromisso nem sempre foi central em sua história – que, a propósito, é marcada por diferentes orientações e diversos interesses (Cordão; Moraes, 2017).

A EPT no Brasil tem uma história profundamente marcada por diferentes fases, refletindo as necessidades sociais e as diretrizes das políticas públicas. Desde o período colonial, quando surgiu objetivando preparar as camadas mais pobres para atuar na produção açucareira, até as reformas recentes, altamente baseadas em tecnologias e competências marcadamente empreendedoras, ela desempenhou um papel essencial na formação educacional do país.

A sistematização mais próxima aos modelos organizacionais da educação atual pode ser datada em 1809, com a criação do Colégio das Fábricas, uma iniciativa pública voltada à formação de aprendizes (Cordão; Moraes, 2017). Anos depois, durante o governo de Nilo Peçanha, foram instituídas as Escolas de Aprendizes de Artífices, um importante avanço ao proporcionar ensino profissional básico gratuito. É, ademais, importante observar que, naquele período, o seu caráter era assistencialista, voltado à promoção da subsistência de determinados grupos sociais.

A partir de 1927, com a obrigatoriedade do ensino profissional nas instituições educacionais e, em 1930, com a criação da Inspetoria do Ensino Profissional Técnico, a EPT migra de uma perspectiva assistencialista para um modelo voltado ao desenvolvimento nacional, mormente alinhado às demandas industriais do país, de sorte que o mercado passa a ser o grande demandante e, em certa medida, o orientador da EPT (Cordão; Moraes, 2017).



Com Reforma Capanema (1942–1946), foram implantadas as Leis Orgânicas do Ensino Brasileiro, que estabeleceram os Serviços Nacionais de Aprendizagem Comercial e Industrial (Senac e Senai), reorganizaram os ensinos industrial, comercial e secundário, e fortaleceram a educação agrícola (Fonseca, 1986). Essas mudanças atenderam não só às necessidades do mercado, mas valorizaram a formação humana e técnica dos trabalhadores.

Durante a ditadura militar, a Lei nº 5.692/1971 (Brasil, 1971) passou a regulamentar o ensino de (à época) primeiro e segundo graus, tornando obrigatória a integração do então denominado ensino profissional ao segundo grau. Essa medida, segundo Cordão e Moraes (2017, p. 46), representou “[...] um dos mais retumbantes equívocos dos governos militares no campo educacional”, obrigatoriedade imposta de maneira descontextualizada, sem estrutura física, tecnológica, pedagógica ou humana adequada nas escolas. A medida priorizou uma visão tecnicista voltada à formação aligeirada de mão de obra barata e aprofundou a dualidade educacional entre ensino técnico e ensino propedêutico, isto é, preparatório para ingresso no ensino superior, reforçando desigualdades sociais.

Nos anos 1990, o Brasil vivenciou intensas transformações sociais e econômicas marcadas pela globalização, pela acumulação de capital financeiro e pelo alinhamento à economia política mundial (Coelho, 2013). Esse contexto impulsionou mudanças profundas na educação, especialmente com a redemocratização e a promulgação da vigente Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), que, em seu artigo 3º, enfatiza a relação entre educação, trabalho e práticas sociais, reconhecendo essa conexão como parte fundamental da ação educativa (Brasil, 1996).

Marcadamente nas últimas décadas, o neoliberalismo moldou a educação profissional com foco na formação de mão de obra flexível e ajustada às exigências de um mercado cada vez mais globalizado. Esse modelo, embora tenha ampliado o acesso à EPT, limitou seu potencial transformador, reforçando a marginalização social ao reproduzir desigualdades, já que as políticas educacionais neoliberais tendem a priorizar a empregabilidade imediata em detrimento da formação crítica e da construção de uma sociedade mais justa e igualitária (Saviani, 2012). Assim, passa a ser vista como solução para a escassez de pessoal qualificado, ignorando as desigualdades e as condições precárias de trabalho perpetuando a exclusão social.

Passou, ademais, a ser um ativo político que, de alguma sorte, busca uma correção (meramente de efeito moral) no flagrante déficit educacional produzido, sobretudo, na esfera pública; trata-se, pois, de um ação com intencionalidade parcialmente reparatória e que, como tal, agudiza distinções de classe e a subserviência aos modelos econômicos baseados na exploração, na expropriação e na reafirmação das condições classistas. É em tal âmbito que a incorporação da IA à EPT representa uma



nova fase, intensificando o já histórico alinhamento entre formação profissional e demandas do mercado.

2.2 A Inteligência Artificial (IA) e a Educação Profissional e Tecnológica (EPT)

A IA é um campo da ciência da computação voltado ao desenvolvimento de sistemas para executar tarefas que, tradicionalmente, requerem capacidades tipicamente humanas (Russell; Norvig, 2021). Tais atividades são comumente divididas em três categorias: 1) focadas ou fracas: referem-se a sistemas desenvolvidos para executar tarefas específicas com eficiência, como os de recomendação; 2) generalizadas ou fortes: envolvem algoritmos capazes de realizar múltiplas tarefas com desempenho comparável ao humano, utilizando técnicas como o aprendizado de máquina e é o estágio atual mais avançado; e 3) superinteligentes: correspondem a uma possibilidade futura, em que os sistemas superariam a inteligência humana em praticamente todas as áreas, embora ainda não existam tecnologias com esse nível de sofisticação.

Na EPT, a IA tem se consolidado como ferramenta significativa para a qualificação dos processos de ensino-aprendizagem ao viabilizar recursos como modelos de linguagens, sistemas de aprendizagem adaptativa, simulações imersivas e dispositivos de avaliação automatizada (Vicari, 2021). As estratégias pedagógicas que integram as TDIC – e, em particular, a IA – vêm sendo progressivamente desenvolvidas com o intuito de potencializar o acesso a informações sistematizadas e que possam induzir aprendizagens (Vicari *et al.*, 2022). Nesse cenário, ganham força as metodologias ativas que, aliadas às tecnologias digitais e condicionalmente associadas a referencial teórico adequado, podem promover engajamento dos estudantes e estimular o desenvolvimento do pensamento crítico, colaborativo e reflexivo (Silva Filho; Ferreira, 2018; Ferreira; Silva; Silva Filho, 2022; Ferreira *et al.*, 2022a; Ferreira *et al.*, 2022b; Ferreira, Diniz; Mello, 2025).

A despeito do horizonte de possibilidades, ainda há significativos desafios nessa integração de esforços de TDIC e IA para inovar; muitas vezes, as limitações dizem respeito à (in)disponibilidade de ferramentas básicas (como computadores, projetores multimídias e conectividade plena à internet), cumulativamente ou não à inexistência de reflexões e aprofundamentos pedagógicos. Além disso, os professores enfrentam dificuldades com as tecnologias emergentes, o que reforça a urgência de formações docentes mais práticas, críticas e conectadas com a realidade da sala de aula e com o avanço vertiginoso das TDIC.



Tais inovações nas práticas pedagógicas prometem tornar o ensino mais dinâmico, personalizado e alinhado a exigências do mercado. No entanto, esse avanço não está dissociado das dinâmicas do capitalismo contemporâneo. Inserida na lógica neoliberal, a IA tende a reforçar a produtividade e a eficiência em detrimento da formação crítica e humana, subordinando o processo educativo às demandas do capital. Nesse cenário tensionado pelas dinâmicas do modelo econômico-político vigente, a EPT passa a ser atravessada por uma lógica marcada pela fluidez e pela instabilidade típicas da modernidade líquida (Bauman, 2001; 2011). Essa perspectiva descreve uma era marcada pela fluidez, incerteza e fragilidade das relações sociais, políticas e econômicas; nela, instituições que antes garantiam estabilidade e pertencimento passam a ser regidas por valores de flexibilidade e eficiência imediata.

Aplicada ao campo educacional, essa perspectiva revela uma *educação líquida*, caracterizada pela fragmentação dos projetos formativos, pela superficialidade dos vínculos pedagógicos e pela adaptação constante às demandas voláteis do mercado. Em vez de promover uma formação sólida, crítica e cidadã, a educação, sob essa lógica, tende a priorizar resultados rápidos, competências utilitárias e conteúdos efêmeros, enfraquecendo seu papel como espaço de construção coletiva e emancipação social.

Nessa linha, Mill, Ferreira e Ferreira (2018) propõem o conceito de *academia líquida*, em referência à *modernidade líquida* de Zygmunt Bauman (2001; 2011), para criticar a lógica de gestão educacional marcada pela instabilidade, precarização docente e substituição de projetos formativos contínuos por metas imediatistas. Essa perspectiva evidencia três dimensões: o enfraquecimento institucional, com escolas submetidas a políticas de curto prazo; a estetização do trabalho educativo, que reduz a formação à oferta rápida e descartável de conteúdos; e a individualização competitiva, que desarticula projetos coletivos. Na EPT, essa lógica se expressa na priorização de competências operacionais em detrimento de uma formação crítica e integral, esvaziando o papel social da educação diante das demandas imediatas do mercado.

Lévy (1999) propõe o ciberespaço como um ambiente favorável à construção colaborativa do conhecimento, baseado na interação entre sujeitos e saberes diversos e no desenvolvimento de inteligências coletivas. No entanto, como alertam Mill, Ferreira e Ferreira (2018), quando inseridas em uma lógica de gestão educacional orientada por metas efêmeras, competição e instrumentalização do conhecimento, as tecnologias digitais, inclusive as baseadas em IA, tendem a enfraquecer os vínculos coletivos e a reforçar práticas individualistas. Na EPT, essa tensão é evidente, pois o uso da



IA pode tanto ampliar as possibilidades de aprendizagem colaborativa quanto intensificar a lógica da produtividade, dificultando a formação solidária e democrática dos sujeitos.

Diante dessas tensões, torna-se necessário refletir acerca dos fundamentos teóricos que orientam as práticas educativas, especialmente no contexto da EPT, em que a presença da IA demanda um diálogo crítico com as teorias de aprendizagem que sustentam as metodologias em uso (Silva Filho; Ferreira, 2018; Silva Filho *et al.*, 2021). Ao refletir acerca das teorias de aprendizagem no contexto contemporâneo, especialmente no diálogo com as metodologias da EPT e com as novas potencialidades trazidas pela IA, é fundamental compreender que essas teorias não se apresentam de forma homogênea, tampouco esgotam, por si só, as demandas da prática pedagógica. Os modelos explicativos favorecidos pelas teorias psicológicas de aprendizagem possuem caráter eminentemente descritivo, sendo voltadas para explicar os processos cognitivos que ocorrem no sujeito, enquanto as teorias educacionais (ou de ensino) assumem função normativa ao estabelecerem os fins e as condições de aplicação dos saberes pedagógicos em contextos educativos específicos.

Em razão disso, metodologias ativas surgem como importantes estratégias para articular esses diferentes níveis teóricos à prática pedagógica, aproximando os estudantes do conhecimento por meio da problematização, da colaboração e da construção compartilhada de sentidos. Nesse percurso, a IA pode funcionar como mediadora, potencializando a personalização das trilhas de aprendizagem, identificando subsunçores e ampliando as oportunidades de investigação, análise e reflexão, desde que inserida em um projeto pedagógico crítico e ético, tal como defende Lipman em sua proposta de educação voltada ao desenvolvimento do pensamento crítico e do diálogo na comunidade investigativa (Silva Filho; Ferreira, 2018). Assim, mais do que debater isoladamente teorias de aprendizagem, o desafio pedagógico contemporâneo reside na construção de arranjos didáticos capazes de articular teoria e prática, numa dinâmica em que a IA contribua para potencializar processos de aprendizagem ativa e significativa, sem substituir a mediação humana.

A discussão sobre a efetividade da IA na EPT abrange questões de adequação curricular, qualidade do ensino e preocupações éticas. É fundamental que a integração não comprometa a formação crítica, evitando uma ênfase excessiva em habilidades técnicas imediatas, pois a qualidade política e formal do ensino deve ser avaliada não apenas pela eficiência, mas pela formação integral do cidadão. As preocupações éticas também são cruciais, especialmente no que diz respeito à introdução de vieses e desigualdades. Já a formação docente desempenha um papel central, pois precisam estar preparados para utilizar essas tecnologias de maneira crítica e informada, enfrentando resistências à mudança que decorrem muitas vezes de formação inadequada (Ferreira *et al.*, 2024).



Dessa maneira, é imperativo adotar uma abordagem crítica ao implementar a IA fomentando a promoção de aprendizagens solidárias, emancipatórias e colaborativas, evitando a mera instrumentalização das práticas educacionais (Lévy, 1999). As oportunidades de aprendizagem oferecidas pela IA têm o potencial de personalizar o ensino e aumentar o engajamento dos estudantes, ajustando as experiências educacionais às necessidades individuais e aos respectivos estilos de aprendizagem. Contudo, a eficácia dessa personalização depende intrinsecamente da formação adequada dos estudantes, o que se torna um desafio em um cenário marcado por profundas desigualdades socioeconômicas e educacionais.

Além disso, com as TDIC, o papel do professor passa por significativa transformação. Ele deixa de atuar apenas como transmissor de conteúdos, assumindo a função de *designer* de trajetórias de aprendizagem, elaborando atividades individuais e coletivas e atuando como gestor e orientador de múltiplos caminhos em um processo mais aberto, criativo e crítico. Essa mudança desafia as instituições educacionais a superarem o modelo tradicional centrado no docente, promovendo uma aprendizagem mais participativa, que combina momentos presenciais e atividades remotas, além de manter vínculos afetivos e humanos, mesmo em ambientes virtuais (Morán, 2013; 2015).

No entanto, para que essa transformação seja efetiva, é fundamental que o papel do professor na era digital vá além de um mero manejador de tecnologias. Conforme destacado por Ghedin, Oliveira e Almeida (2015), ele deve permanecer como um profissional crítico, reflexivo e pesquisador de sua prática, com sólida formação teórica e conhecimento dos contextos sociais e políticos. Além disso, deve possuir sensibilidade social e um compromisso ético com a superação das desigualdades e com a justiça social, promovendo, de fato e na essência do termo, uma educação emancipadora. Assim, ao atuar como agente de criação e gestão de processos de aprendizagem mais participativos e inovadores, precisa conservar sua vertente crítica e ética, resistindo a visões meramente instrumental e empresarial da tecnologia. Desse modo, torna-se um sujeito ativo na reinvenção das práticas escolares, promovendo uma educação inclusiva, democrática e de qualidade.

Vicari *et al.* (2022) ressaltam que, apesar dos esforços para inovar, o uso das TDIC e das IA ainda é frequentemente limitado a recursos básicos e sem uma marcada intencionalidade pedagógica. Além disso, muitos docentes enfrentam dificuldades para lidar com as novas tecnologias, o que evidencia a necessidade urgente de formações práticas, críticas e alinhadas com a realidade das salas de aulas. Essas limitações no uso pedagógico refletem, em grande medida, problemas estruturais sociais brasileiros mais amplos, como a precarização da educação, acentuada pela expansão e universalização promovida por um modelo neoliberal (Saviani, 2012), que resulta em currículos



desatualizados, formação docente insuficiente, materiais didáticos inadequados e infraestrutura deficitária. Portanto, para que a personalização da aprendizagem seja realmente eficaz e emancipadora, é fundamental que esses contextos de desigualdade sejam abordados, garantindo que todos os estudantes tenham acesso a uma educação de qualidade que lhes capacite a tirar pleno proveito das tecnologias de IA.

3 METODOLOGIA

A pesquisa relatada neste artigo pode ser caracterizada, quanto à natureza, como aplicada, pois busca produzir conhecimentos voltados à compreensão das práticas docentes relacionadas ao uso da IA no contexto da EPT. Quanto à abordagem, é qualitativa, pois, mesmo fazendo uso de questionário estruturado como instrumento de coleta de dados, não trata os dados obtidos a partir de métodos estatísticos rigorosos, baseados em correlações estruturadas, mas analisados de maneira descritiva e interpretativa, buscando compreender as percepções e experiências dos sujeitos participantes (Gil, 1999).

No que se refere aos objetivos, é descritiva, pois visa registrar, analisar e interpretar as concepções, usos e percepções que professores da EPT possuem sobre a IA. Já quanto aos procedimentos técnicos, optou-se por uma pesquisa do tipo levantamento, realizada por meio da aplicação de um questionário *on-line*, elaborado no *Google Forms*, e encaminhado aos docentes e gestores atuantes em um serviço social autônomo no Rio Grande do Sul. A aplicação do instrumento seguiu cuidados éticos, com livre consentimento e esclarecimento de que o questionário se destinaria exclusivamente ao levantamento de dados de pesquisa, sem qualquer benefício ou punição pela participação ou não, bem como garantias de que a divulgação dos resultados não levaria a qualquer tipo de identificação personalíssima. A escolha do estado se deveu ao fato de ocupar a 6ª posição nacional em termos proporcionais de matrículas no Ensino Médio em cursos de Educação Profissional e Tecnológica (EPT), com 23,8% dos estudantes matriculados nessa modalidade (Brasil, 2024).

A definição da amostra considerou critérios de acessibilidade e viabilidade, sendo composta por docentes que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa. O questionário (Apêndice) foi dividido em sete seções: 1) Dados Pessoais; 2) Conhecimento sobre Inteligência Artificial Generativa; 3) Uso de Inteligência Artificial Generativa em Práticas Pedagógicas; 4) Percepções sobre a Eficácia da IA Generativa; 5) Desafios e Possibilidades; 6) Formação e Capacitação; e 7) Sugestões e Comentários Finais. O instrumento combinou perguntas abertas e fechadas, possibilitando a obtenção



de dados objetivos e subjetivos acerca do tema investigado, e alcançou 308 participantes, sendo 271 docentes (87,99%), 25 coordenadores de curso (8,17%), 9 pedagogos (2,92%) e 3 gestores educacionais (0,97%), de um total de 985 docentes, 60 coordenadores, 36 pedagogos e gestores na instituição.

O questionário é composto por perguntas fechadas e abertas. Para a análise das respostas às questões abertas, empregou-se, de maneira simplificada, a técnica de análise de conteúdo categorial, que permitiu identificar temas recorrentes relacionados às dificuldades, percepções de potencial e reflexões éticas dos docentes. Essa abordagem possibilitou estabelecer uma conexão direta com os dados quantitativos, reforçando que as percepções subjetivas corroboram os padrões observados nas respostas fechadas, contribuindo para uma compreensão integrada dos fatores que influenciam o uso da IA no contexto da Educação Profissional e Tecnológica.

A partir das respostas dissertativas categorizadas, foi realizada uma análise de conteúdo simplificada, com abordagem categorial, considerando enunciações e relações, com o objetivo de identificar categorias temáticas relevantes. Essa análise buscou garantir a fidedignidade, relevância e coerência dos recortes apresentados, seguindo os fundamentos metodológicos de Bardin (2011), Ferreira e Loguercio (2014; 2016; 2017), Ferreira, Loguercio e Mill (2018), Ferreira *et al.* (2021) e Ferreira (2023; 2024).

Essa metodologia visa alcançar os objetivos da pesquisa ao oferecer subsídios para compreender as concepções, práticas e percepções dos docentes acerca do uso da IA. A combinação de dados qualitativos e descritivos permite analisar criticamente os desafios e as potencialidades dessa tecnologia no contexto da EPT.

3.1 Ambiente da pesquisa

O local da pesquisa é um serviço social autônomo, localizado no Rio Grande do Sul (RS), de natureza privada e sem fins lucrativos. A instituição é composta por uma rede de 52 unidades distribuídas pelo estado. São ofertados 19 títulos de cursos técnicos, mais de 700 de Formação Inicial e Continuada, Programas Instrumentais/Socioprofissionais/Socioculturais, de idiomas, de graduação e de pós-graduação.

Para a pesquisa, foram consultados quatro perfis profissionais: docentes atuantes em diversas áreas, coordenadores de curso, pedagogos (responsáveis pedagógicos pelas unidades) e gestores educacionais. Embora nem todos atuem diretamente na docência, estes são os principais responsáveis



para manutenção do Modelo Pedagógico (MP) que deve orientar as atividades da instituição analisada a partir de uma escuta contínua da sociedade, das pessoas e do mundo do trabalho (Mello; Lopes; Ferreira, 2024).

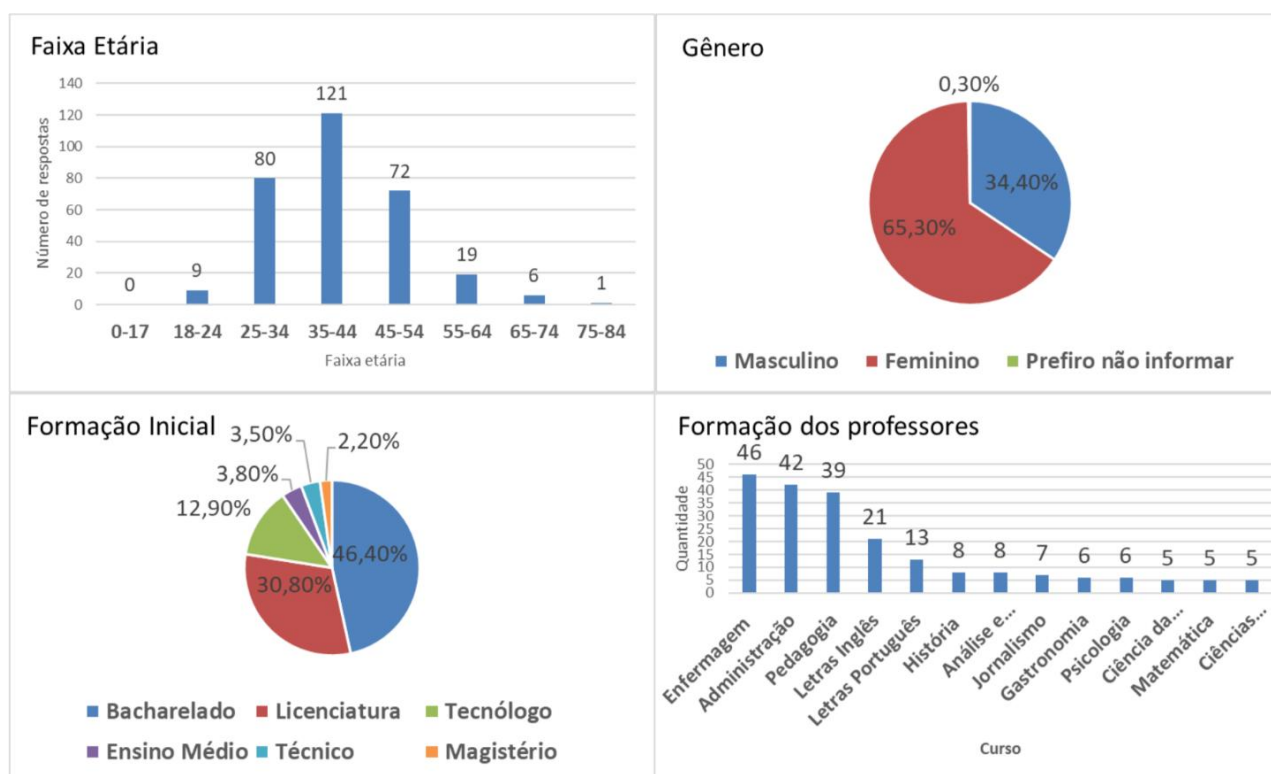
O uso da IA na instituição pesquisada, vem se consolidando como uma importante estratégia educacional. Para isso, foi criado um *prompt* no ChatGPT para apoiar os professores na implementação do MP da instituição. Além disso, a instituição pesquisada investe em publicações e materiais de formação que discutem o impacto da IA na educação, com o objetivo de promover o uso pedagógico. A formação dos docentes é promovida por meio de cursos, oficinas e materiais didáticos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A maioria dos respondentes é composta por mulheres (65,30%), com faixa etária prevalente de 35 e 54 anos (62,66%), sugerindo experiência prática na EPT. Esse perfil etário sugere um equilíbrio entre docentes mais jovens e aqueles que puderam acumular mais experiências, fomentando um ambiente propenso à troca de saberes.

A análise da formação inicial revela a predominância de licenciados e tecnólogos, o que é condizente com a EPT. Além disso, número significativo é graduado em cursos de tecnologia, o que é fruto da crescente demanda por profissionais voltados para o mercado de trabalho, denotando a possível influência do pensamento neoliberal e a priorização de habilidades técnicas. Detalhamentos constam da Figura 1.

Figura 1 – Perfis dos docentes-respondentes (graduação).

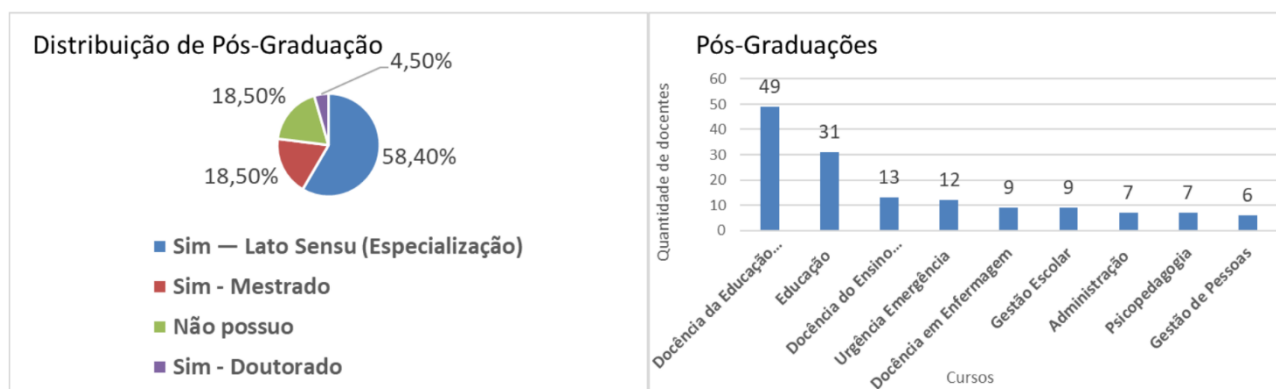


Nota: No gráfico “Formação dos professores”, os pesquisados poderiam listar mais de uma formação.

Fonte: Autores.

A análise dos cursos de graduação da amostra investigada (Figura 1) revela número diversificado de 83 formações e predominância de Enfermagem (46), Administração (42) e Pedagogia (39). A diversidade de formações, incluindo áreas como Ciência da Computação, Psicologia, Gastronomia e Direito, destaca a flexibilidade da instituição em englobar diferentes campos do saber, aspecto relevante ao considerar o uso da IA na EPT, pois ela oferece um potencial significativo para personalização e a adaptação dos recursos pedagógicos ao estilo de cada estudante (Gomes, 2010). A variação do perfil docente reflete a adaptabilidade e a inovação necessárias para a implementação eficaz da IA em um currículo multifacetado. Nesse sentido, como no caso das formações iniciais, pode-se relatar significativa diversidade nas pós-graduações, conforme ilustra a Figura 2.

Figura 2 – Perfis dos docentes-respondentes (pós-graduação).



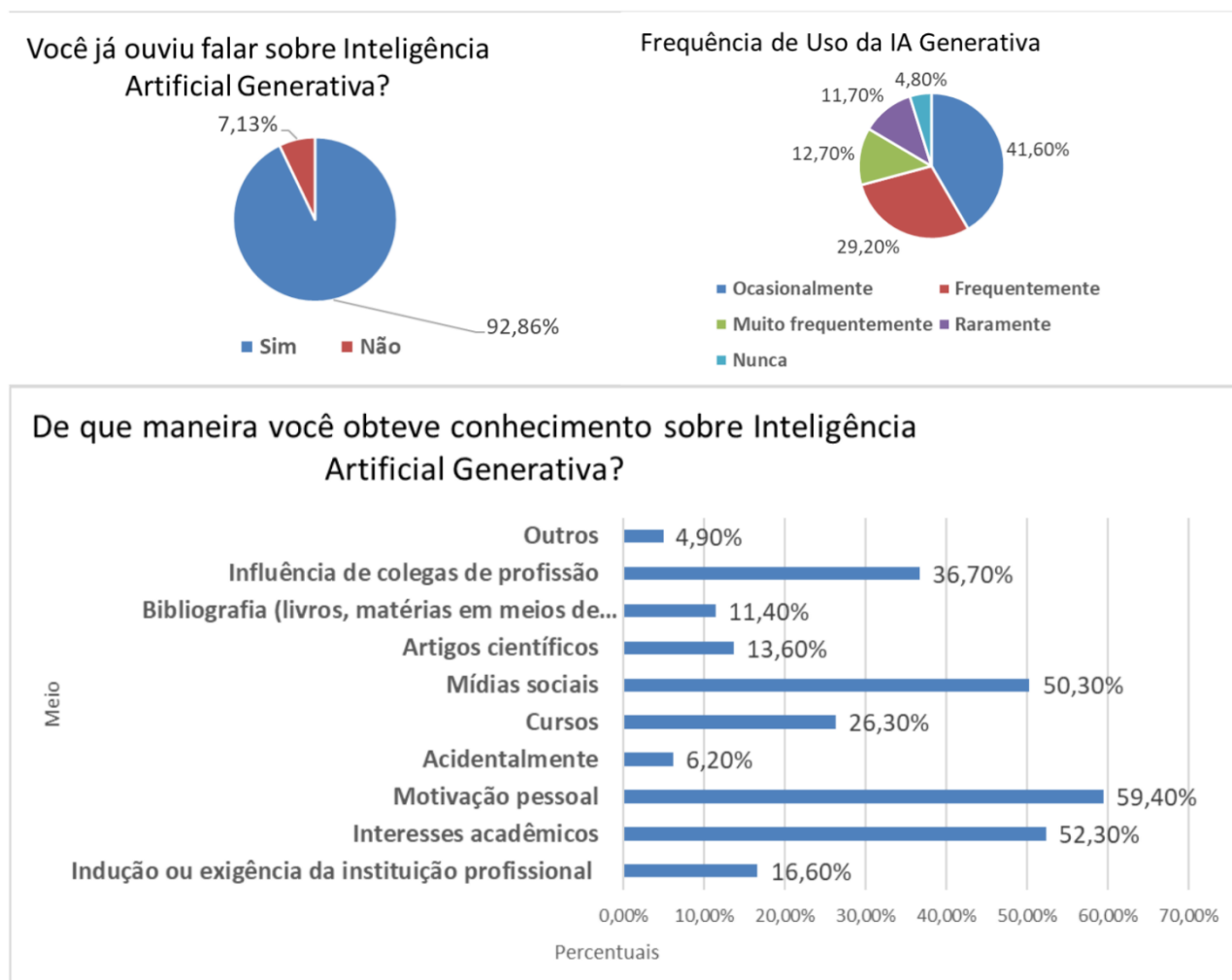
Nota: A pesquisa revelou 140 formações distintas na pós-graduação.

Fonte: Autores.

A análise das áreas de pós-graduação dos professores (Figura 2) revela forte ênfase em especializações relacionadas ao ensino, com destaque para Docência da Educação Profissional e Tecnológica (49) e Educação (31). A diversidade também engloba amplos interesses e competências, o que sugere um campo fértil para a implementação de IA. Em relação à distribuição geográfica (envolvendo 50 municípios), revela-se que todas as regiões do estado estão contempladas na amostra, com maior concentração em Porto Alegre (39 ou 12,66%). Outras cidades com grande presença de professores incluem Gravataí e Rio Grande, com 19 (6,17%) cada, seguidas por Santa Cruz do Sul (18 ou 5,84%), Pelotas e Santiago (ambas com 17 ou 5,52%). Tais distribuições são relativamente proporcionais à distribuição populacional e de oferta de formação profissional e tecnológica no RS.

Quando questionados em relação ao conhecimento de IA Generativa e às respectivas fontes, a maioria relatou conhecer (93,00%), sobretudo a partir de mídias sociais e artigos científicos (Figura 3). Isso sugere, em parte, que a publicação de materiais pela instituição é uma boa estratégia para a disseminação de informações, mas, ao mesmo tempo, há forte tendência na complementação da busca por outros meios. Quanto à frequência de uso, 53,30% dos professores ainda a utiliza de maneira esporádica (ocasionalmente ou raramente), com 4,30% indicando nunca tê-lo feito, o que pode ser um reflexo da resistência natural à implementação de novas tecnologias, especialmente quando há precariedades na formação ou de infraestruturas para a sua utilização consistente.

Figura 3 – Percepções acerca do conhecimento em IA e fontes utilizadas.

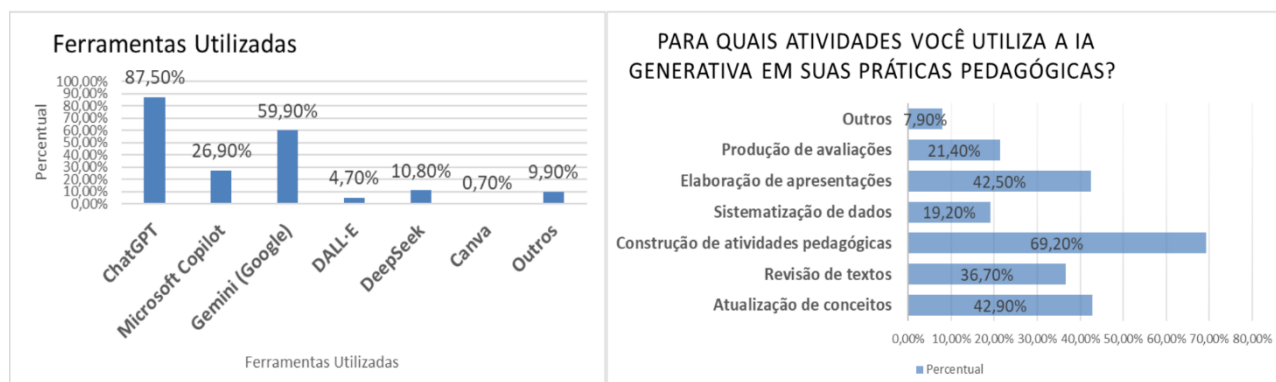


Nota: No gráfico “De que maneira [...]”, os pesquisados poderiam listar mais de uma opção.

Fontes: Autores.

As respostas acerca das atividades em que a IA Generativa é utilizada nas práticas pedagógicas revelam uma aplicação diversificada da tecnologia, com os docentes destacando sua utilização principalmente na construção de atividades pedagógicas (60,20%), suporte ao desenvolvimento de atualização de conceitos (40,90%) e elaboração de apresentações (42,50%). Essas atividades indicam uma busca pela personalização do ensino e pela otimização do tempo. Quanto às ferramentas, observou-se que as opções mais recorrentes incluem *ChatGPT* (87,50%), *Gemini* (59,90%) e *Microsoft Copilot* (26,90%), que oferecem suporte para a geração de material didático e para o acompanhamento do desempenho dos estudantes, conforme ilustrado na Figura 4.

Figura 4 – Ferramentas de IA mais recorrentes e formas de uso.



Nota: Nos gráficos, os pesquisados poderiam listar mais de uma opção.

Fontes: Autores.

A análise também revelou que 76,60% dos docentes possui acesso a equipamentos tecnológicos adequados, como computadores e *softwares* específicos. Quanto aos dispositivos utilizados, os resultados indicam que os professores preferem utilizar computadores pessoais (52,74%), seguidos de *smartphones* (38,82%) e *tablets* (8,42%) em menor escala. Essa preferência por dispositivos mais robustos sugere que atividades mais intensivas com IA requerem processamentos ou usabilidades sofisticadas.

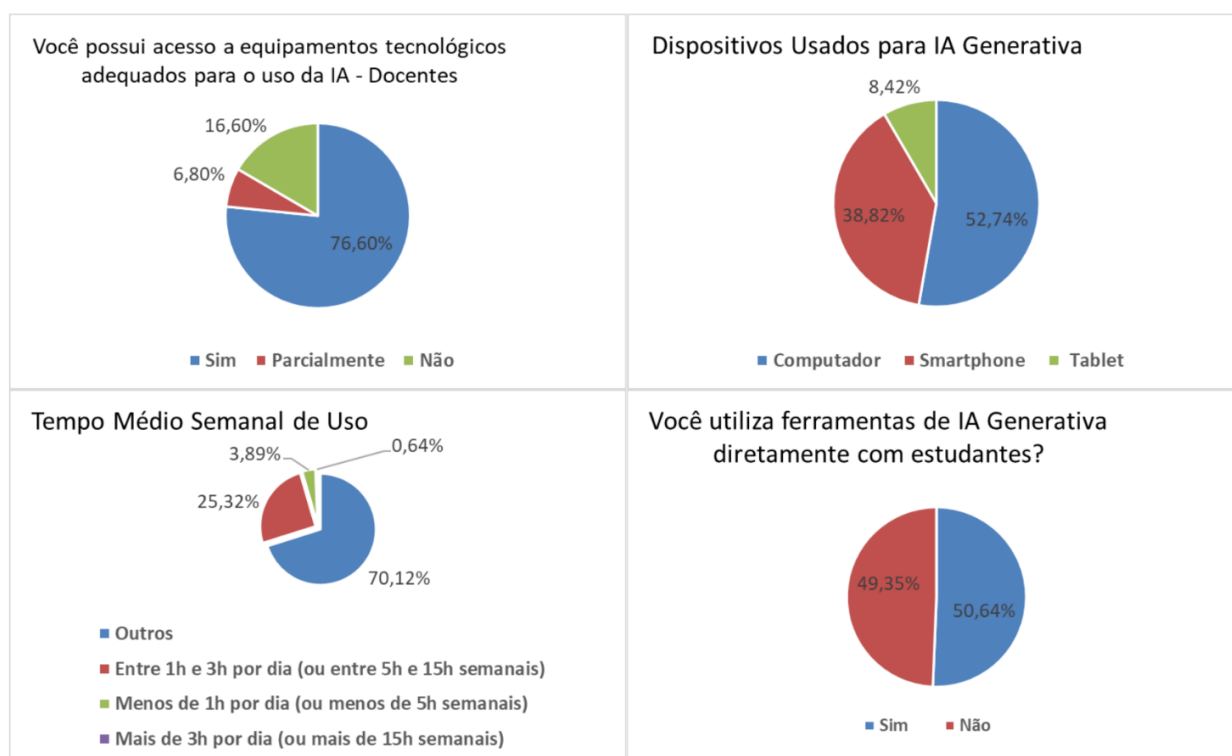
Em relação ao tempo médio semanal de uso da IA, as devolutivas dos respondentes indicaram que 25,32% utiliza a tecnologia de maneira esporádica, com uma frequência entre 1 a 3 horas semanais, sugerindo uma adoção ainda incipiente. A utilização diretamente com os estudantes foi menos comum (50,64%), com muitos professores explorando seu potencial em atividades complementares ou de apoio (49,35%). Esses dados indicam que, apesar do crescente interesse, os docentes ainda estão em uma fase de adaptação, o que pode demandar mais capacitação ou suporte técnico para integrar a IA de forma mais consistente e eficaz nas suas aulas.

A utilização esporádica também destaca a necessidade de mais investimentos em formação docente e no desenvolvimento de práticas pedagógicas centradas em tecnologias inovadoras. Isso visa expandir o uso da IA, promovendo benefícios para os estudantes e otimizando as práticas de ensino. Além disso, a adaptação do ambiente escolar às preferências dos professores, especialmente em relação aos recursos disponíveis, é fundamental para uma integração mais eficiente da tecnologia.

Comentários adicionais nas questões abertas também refletiram a infraestrutura tecnológica inadequada em muitas instituições, assim como as limitações das versões gratuitas das plataformas de IA. Esses fatores, identificados nas análises quantitativas, foram apontados como obstáculos

relevantes ao uso efetivo da tecnologia, sugerindo que, além da capacitação, a melhoria na infraestrutura e o acesso a versões completas das plataformas são essenciais para maximizar o potencial da IA nas salas de aula. Esses dados estão sistematizados na Figura 5.

Figura 5 – Gráficos sobre acesso, dispositivos utilizados e uso de IA em sala de aula.



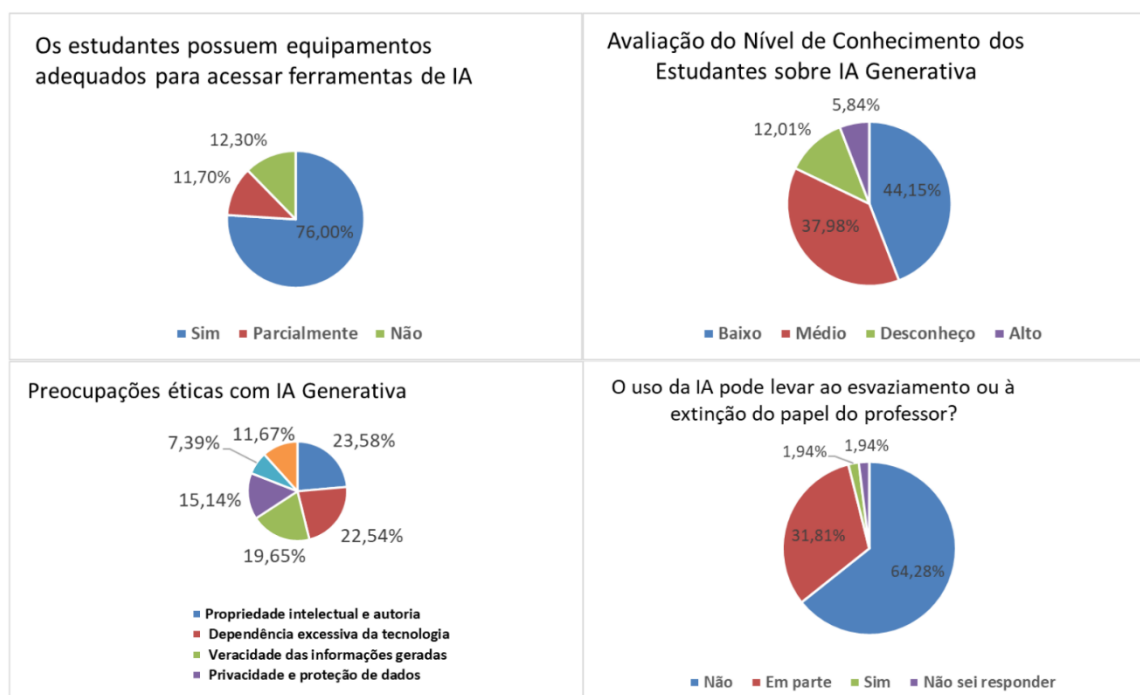
Fontes: Autores.

A análise do acesso dos estudantes a equipamentos tecnológicos para o uso de ferramentas de IA Generativa revelou que 76,00% dos estudantes possui acesso adequado a equipamentos. No entanto, 24,00% dos professores relatou um acesso parcial ou inadequado, o que pode indicar a presença de desafios em algumas regiões ou escolas. Em relação à avaliação do nível de conhecimento dos estudantes em IA Generativa, as respostas indicam que, apesar do crescente uso, 44,15% dos discentes ainda apresentam um conhecimento baixo das ferramentas. Esse dado é consistente com o fato de que seu uso nas aulas ainda é recente, carecendo de formação aprofundada acerca da tecnologia, o que pode impactar a capacidade de utilizá-la.

Preocupações éticas com a IA também configuraram aspecto relevante no contexto educacional. A crescente adoção em várias atividades cotidianas pode levantar questões sobre privacidade, viés algorítmico e dependência da tecnologia. Além disso, temas relacionados às

questões éticas, como a veracidade das informações, o risco de plágio e a formação crítica dos estudantes, foram bastante discutidos, reforçando as preocupações dos docentes acerca do uso responsável e consciente dessas tecnologias. Dentre os professores, 31,81% expressou preocupações em relação ao impacto no papel do educador, refletindo o receio de que a tecnologia possa substituir interações humanas (Figura 6).

Figura 6 – Questões éticas e uso da IA pelos estudantes.



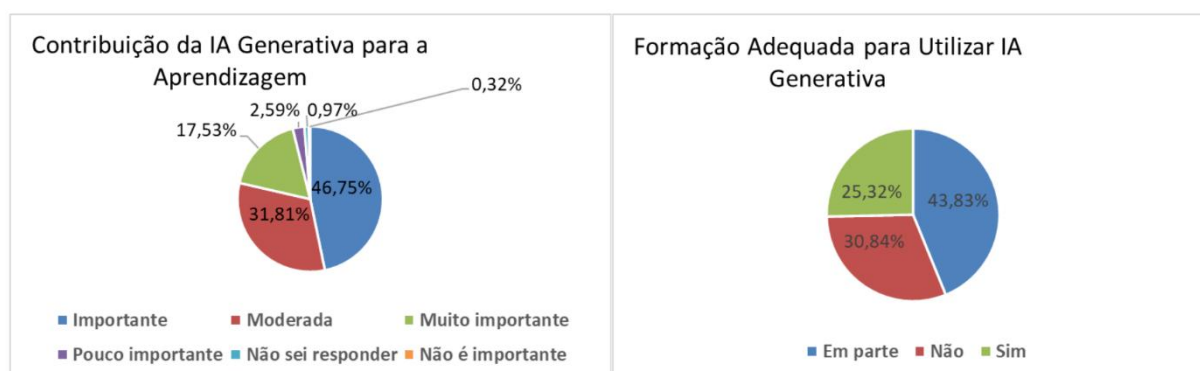
Fontes: Autores.

A contribuição da IA Generativa para a aprendizagem dos estudantes tem se mostrado uma ferramenta valiosa no processo pedagógico. Aproximadamente 46,75% dos docentes reconhecem seu potencial para enriquecer a aprendizagem, adaptando o conteúdo às necessidades específicas dos estudantes. No entanto, 30,84% dos professores ainda consideram que não receberam a formação adequada, e 43,83% afirmam que a preparação que receberam foi apenas parcial. Esses dados destacam a necessidade de um suporte mais consistente e de uma formação mais abrangente, para que os docentes possam explorar de maneira eficaz os benefícios da IA em suas práticas pedagógicas.

Entre as principais dificuldades relatadas nas questões abertas, a falta de conhecimento técnico adequado para operar as ferramentas de IA e a complexidade na elaboração de prompts eficazes são obstáculos mencionados com frequência. Além disso, a constante evolução da tecnologia e a

necessidade de atualização contínua foram apontadas como desafios adicionais. Esses fatores revelam que, apesar do reconhecimento das vantagens da IA Generativa, a implementação bem-sucedida depende de uma capacitação constante dos professores, para que possam superar essas dificuldades e maximizar o impacto positivo dessa tecnologia na aprendizagem dos estudantes. A Figura 7 ilustra a percepção a esse respeito.

Figura 7 – Contribuições da IA na aprendizagem e respectiva formação docente.



Fontes: Autores.

A incorporação da IA nas práticas pedagógicas dos docentes investigados tem se mostrado um avanço relevante na EPT. Essa tecnologia permite que os professores desenvolvam sistemas que desempenham funções cognitivas, como a criação de conteúdos personalizados e a adaptação de materiais didáticos às necessidades específicas dos estudantes. Contudo, há uma marcada necessidade de capacitação e uma análise mais detalhada da disponibilidade de suportes tecnológicos adequados nas escolas.

Por outro lado, os docentes perceberam o potencial da IA Generativa na personalização do ensino, na criação de materiais adaptados às necessidades dos estudantes e no estímulo à criatividade docente. Esses aspectos contribuem para o reconhecimento geral de seu impacto positivo, sempre que seu uso seja crítico, ético e consciente. Assim, as percepções qualitativas confirmam e enriquecem a análise quantitativa, evidenciando uma compreensão ampla dos desafios e oportunidades do uso de IA na educação profissionalizante.

As percepções e comentários elaborados pelos docentes, coletados por meio das questões abertas, revelam que, apesar do entusiasmo e reconhecimento do potencial da IA Generativa para transformar práticas pedagógicas, eles também enfrentam desafios consideráveis que corroboram os dados quantitativos apresentados anteriormente. Esses desafios apontam para a necessidade de mais



investimentos em formação docente, infraestrutura adequada e suporte contínuo para garantir que o uso da IA seja plenamente aproveitado nas práticas pedagógicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da pesquisa indicam que a integração da IA na EPT possui potencial transformador, evidenciado pela disposição dos docentes em adaptar práticas pedagógicas às necessidades dos estudantes. Contudo, a implementação enfrenta desafios importantes, como questões éticas envolvendo plágio, confiabilidade das informações geradas e o risco de comprometimento do raciocínio crítico. Essas preocupações se intensificam diante do contexto neoliberal que marca a formação educativa, priorizando produtividade e eficiência em detrimento de uma educação crítica. Esses são efeitos da *educação líquida*, que, pautada pela fragilidade das relações e pela busca por resultados imediatos, enfraquece os projetos coletivos e reduz o papel transformador da educação.

A IA, ainda que promissora por permitir personalização do ensino e automação de tarefas, deve ser compreendida em sua inserção nas desigualdades estruturais e nas dinâmicas do capitalismo contemporâneo. Quando orientada pela lógica da empregabilidade imediata, a educação tende a reforçar desigualdades e esvaziar sua dimensão emancipadora. Por isso, é essencial que a formação docente contemple não apenas o domínio técnico, mas a reflexão crítica sobre o uso da tecnologia e suas implicações sociais.

A concepção de Lévy (1999) sobre o ciberespaço como ambiente de construção de inteligências coletivas reforça o potencial da IA na educação, desde que orientada por uma abordagem ética e crítica. A cibercultura, em vez de instrumentalizar o conhecimento, deve promover interações significativas e colaborativas. Dessa maneira, torna-se fundamental investir em infraestrutura e na formação continuada dos professores, com foco na ética e na autonomia intelectual, para que a IA seja incorporada de maneira consciente, criativa e a favor de uma formação integral.

Pesquisas futuras, com ou sem a validação estatística do instrumento aqui utilizado ou o estabelecimento de correlações adicionais, podem aprofundar a análise das formações docentes acerca da IA na EPT, avaliando sua eficácia em promover práticas pedagógicas reflexivas e críticas. Também figura relevante investigar como o neoliberalismo influencia a prática docente e de que maneira os professores podem construir resistências críticas, valorizando comunidades de aprendizagem mais solidárias.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, E. F.; MOURA, D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico Senac**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013. DOI: <https://doi.org/10.26849/bts.v39i2.349>
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011
- BAUMAN, Z. **Bauman sobre Bauman**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.
- BAUMAN, Z. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Estabelece as Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus no Brasil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 ago. 1971.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo Escolar 2024: ensino médio – matrículas em educação profissional e tecnológica avançam**. Brasília, DF: MEC/Inep, 2025.
- COELHO, D. B. Ensino médio integrado à educação profissional: possibilidades de articulação curricular. In: FRIGOTTO, G.; CIAVATTA, M.; RAMOS, M. (Orgs.). **Ensino Médio Integrado: concepção e contradições**. São Paulo: Cortez, 2013.
- CORDÃO, F. A.; MORAES, F. **Educação profissional no Brasil: síntese histórica e perspectivas**. São Paulo: Senac São Paulo, 2017.
- DEWEY, J. **Experiência e educação**. Petrópolis: Vozes, 2007.
- FERREIRA, M. A Física na Escola: um legado da SBF, um patrimônio da educação básica. **A Física na Escola**, v. 21, p. 1-9, 2023.
- FERREIRA, M. Os 45 anos da Revista Brasileira de Ensino de Física (RBEF): retrospectiva, análise e novos horizontes. **Revista Brasileira em Ensino de Física**, v. 46, p. e20240182, 2024. DOI: <https://doi.org/10.59727/fne.v21i1.66>
- FERREIRA, M.; COSTA, M. R. M.; CERQUEIRA, E. N. G. M.; SILVA FILHO, O. L. Inteligência Artificial na Educação Superior: avanços e dilemas na produção de textos acadêmicos. **Revista EmRede - Revista de Educação à Distância**, v. 11, p. 1-24, 2024. DOI: <http://doi.org/10.53628/emrede.v12>
- FERREIRA, M.; COSTA, M. R. M.; MILL, D. Reflexões necessárias e urgentes acerca da gestão da EAD no Brasil. **Plurais: Revista Multidisciplinar**, v. 6, n. 3, 28 nov. 2021. DOI: [10.29378/plurais.2447-9373.2021.v6.n3.13242](https://doi.org/10.29378/plurais.2447-9373.2021.v6.n3.13242)

FERREIRA, M.; DINIZ, D. S.; MELLO, A. S. Conectando saberes: tecnologias digitais como dispositivo no Projeto Horta Mágica e na educação sustentável em uma escola integral. **Dialogia**, [S. l.], n. 54, p. e28002, 2025. DOI: <https://doi.org/10.5585/54.2025.28002>

FERREIRA, M.; LOGUERCIO, R. Q. A Análise de Conteúdo como Estratégia de Pesquisa Interpretativa em Educação em Ciências. **REVELLI – Revista de Educação, Língua e Literatura da UEG**, v. 6, p. 33-49, 2014.

FERREIRA, M.; LOGUERCIO, R. Q. Análise de Competências em Projetos Pedagógicos de Licenciatura em Física a Distância. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 16, n. 2, p. 389–419, 2016.

FERREIRA, M.; LOGUERCIO, R. Q. Enunciados em propostas de ensino-pesquisa-extensão em cursos de física a distância: para além dos conteúdos, os discursos. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 19, p. 1-33, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-21172017190101>

FERREIRA, M.; LOGUERCIO, R. Q.; MILL, D. R. S. Diálogos entre competências e currículos: análise em cursos de Física a distância. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 16, p. 167-182, 2018.

FERREIRA, M.; SACERDOTE, H.; STUDART, N.; SILVA FILHO, O. L. Análise de temas, teorias e métodos em dissertações e produtos educacionais no MNPEF. **Revista Brasileira em Ensino de Física**, v. 43, e20210322, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2021-0322>

FERREIRA, M.; SILVA FILHO, O. L.; PORTUGAL, K. O.; BOTTECHIA, J. A. A.; LIMA, M. B.; COSTA, M. R. M.; FERREIRA, D. M. G.; OLIVER, N. A. D. Formação continuada de professores de Ciências em caráter investigativo, interdisciplinar e com mediação por tecnologias digitais. **RBPG - Revista Brasileira da Pós-Graduação**, v. 18, p. 1-39, 2022b. DOI: [10.21713/rbpg.v18i39.1971](https://doi.org/10.21713/rbpg.v18i39.1971)

FERREIRA, M.; SILVA, A. L. S.; SILVA FILHO, O. L. Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) e Ensino de Ciências Pela Pesquisa (ECP): Interfaces a Partir de uma Revisão Narrativa de Literatura. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 22, p. e39001-e, 2022. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2022u11871214>

FERREIRA, M.; SILVA, A. S.; SILVA FILHO, O. L.; POLITO, A. M. M.; CARVALHO, C. A. Relação entre teorias de aprendizagem e teorias de educação exemplificada pela tecnologia educacional da pesquisa investigativa. **Revista Educação**, v. 45, p. e38133, 2022a. DOI: <https://doi.org/10.15448/1981-2582.2022.1.38133>

FONSECA, H. S. **Educação e emancipação social**: contribuições de Gramsci e Freire. São Paulo: Cortez, 1986.

GHEDIN, E.; OLIVEIRA, E. S.; ALMEIDA, W. A. **Estágio com pesquisa**. São Paulo: Cortez, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, D. S. Inteligência Artificial: Conceitos e Aplicações. **Revista Olhar Científico**, v. 1, n. 2, p. 234-246, 2010.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LUDERMIR, T. B. Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: estado atual e tendências. **Inteligência Artificial: Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, p. 85-94, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.007>

MARIHAMA, D. K. À.; MASSA, R. M.; MORAN, J. A relação homem com a máquina: como a Inteligência Artificial pode ajudar nas práticas pedagógicas? **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 6, p. e5080, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n6-199

MELLO, A. S.; LOPES, T. G. G.; FERREIRA, M. A oferta de contraturnos para o ensino fundamental implantada por um serviço social autônomo. **Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, v. 13, n. 22, p. 1-20, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5902/2318133887284>

MILL, D.; FERREIRA, M.; FERREIRA, D. M. G. Gestão da Educação a Distância na universidade pública como campo de disputa: da instituição social à academia líquida. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação**, v. 34, n. 1, p. 143-166, 2018. DOI: <https://doi.org/10.21573/vol34n12018.82469>

MORÁN, J. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2015.

MORÁN, J. M. **O ensino híbrido e os novos papéis dos professores: desafios e oportunidades**. Campinas: Papirus, 2013.

RUSSELL, S. J.; NORVIG, P. **Artificial intelligence: A modern approach**. New Jersey: Pearson Education, 2021.

SAVIANI, D. **Escola e Democracia**. São Paulo: Autores Associados, 2012.

SILVA FILHO, O. L.; FERREIRA, M. Teorias da aprendizagem e da educação como referenciais em práticas de ensino: Ausubel e Lipman. **Revista do Professor de Física**, v. 2, n. 2, p. 104-125, 2018. DOI: <https://doi.org/10.26512/rpf.v2i2.12315>

SILVA FILHO, O. L.; POLITO, A. M. M.; FERREIRA, M.; COELHO, A. L. M. B. Normatividade e descritividade em referenciais teóricos na área de ensino de Física. **Pesquisa e Debate em Educação**, v. 11, p. 1-33, 2021. DOI: <https://doi.org/10.34019/2237-9444.2021.v11.32564>

SILVA, C. N. N. A educação profissional e tecnológica e inteligência artificial: um apelo à formação integral ante a antropofagia do ChatGPT. **SciELO Preprints**, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7708>

VICARI, R. M. Influências das Tecnologias da Inteligência Artificial no ensino. **Estudos Avançados**, v. 35, n. 101, p. 73-84, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.006>

VICARI, R. M. Inteligência Artificial e Educação. In: **ANPED – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação**. 2022. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/794833972/Vicari-Inteligencia-Artificial-e-Educacao-ANPED>. Acesso em: 23/04/2025.

Apêndice (Questionário)

Educação Profissional e Tecnológica e Inteligência Artificial: reflexões críticas sobre práticas e potencialidades

Prezados docentes:

Este questionário tem como objetivo compreender as percepções, desafios e práticas relacionadas ao uso de Inteligência Artificial Generativa na Educação Profissional e Tecnológica.

As informações coletadas por meio deste questionário contribuirão diretamente para uma pesquisa acadêmica e serão utilizadas exclusivamente para fins científicos. As respostas são sigilosas e não serão divulgadas de forma individual.

Agradecemos por sua colaboração!



Seção 1 - Dados Pessoais

1- Qual o seu gênero?

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino
- ☐ Prefiro não informar

2- Idade:

3- Grau de formação:

- ☐ Ensino Médio
- ☐ Magistério
- ☐ Bacharelado
- ☐ Licenciatura
- ☐ Tecnólogo
- ☐ Técnico

4- Se técnico, bacharelado, licenciatura ou tecnólogo digite em qual curso:

5- Área do conhecimento:

- ☐ Ciência sociais aplicadas
- ☐ Humanidades
- ☐ Ciências da Natureza e Exatas
- ☐ Engenharias
- ☐ Outro:

6- Possui pós-graduação?

- ☐ Não possuo
- ☐ Sim – Latu Sensu (Especialização)
- ☐ Sim- Mestrado
- ☐ Sim – Doutorado

7- Caso a resposta anterior tenha sido afirmativa, digite a área da pós-graduação:

8- Qual sua área de atuação na educação?

- ☐ Docente
- ☐ Gestão escolar
- ☐ Coordenação de Curso
- ☐ Pedagogo
- ☐ Outro



9- Em qual município atua?

Seção 2 - Conhecimento sobre Inteligência Artificial Generativa

10- Você já ouviu falar sobre Inteligência Artificial Generativa?

- ☐ Sim
- ☐ Não

11- De que maneira você obteve conhecimento sobre Inteligência Artificial Generativa? Marque as opções que se aplicam:

- ☐ Indução ou exigência da instituição profissional de vínculo
- ☐ Interesses acadêmicos
- ☐ Motivação pessoal
- ☐ Acidentalmente
- ☐ Cursos
- ☐ Mídias sociais
- ☐ Bibliografia (livros, capítulos, artigos, matérias em meios de comunicação, programas de televisão e análogos)
- ☐ Influência de colegas de profissão
- ☐ Outro:

Seção 3 - Uso de Inteligência Artificial Generativa em Práticas Pedagógicas

12- Você utiliza ferramentas de IA Generativa em suas práticas pedagógicas?

- ☐ Sim
- ☐ Não

13- Caso tenha respondido "Sim", quais ferramentas você utiliza? (Marque as que se aplicam)

- ☐ ChatGPT
- ☐ Microsoft Copilot
- ☐ Gemini (Google)
- ☐ DALL·E
- ☐ Outras:

14- Com que frequência você utiliza a IA Generativa nas suas aulas?

- ☐ Muito frequente
- ☐ Frequente
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Raramente
- ☐ Nunca





**15-Para quais atividades você utiliza a IA Generativa em suas práticas pedagógicas?
(Marque todas as opções que se aplicam)**

- ☐ Atualização de conceitos
- ☐ Revisão de textos
- ☐ Construção de atividades pedagógicas
- ☐ Sistematização de dados
- ☐ Elaboração de apresentações
- ☐ Produção de avaliações
- ☐ Outro(s):

16-Você possui acesso a equipamentos tecnológicos adequados para o uso da IA Generativa em sua atuação profissional?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Parcialmente

**17-Por quais dispositivos você costuma acessar ou utilizar a IA Generativa?
(Marque todas as opções que se aplicam)**

- ☐ Computador
- ☐ Tablet
- ☐ Smartphone
- ☐ Outro(s):

18-Estime o tempo médio semanal dedicado ao uso de IA Generativa em suas atividades pedagógicas:

19-Você utiliza ferramentas de IA Generativa diretamente com estudantes do ensino técnico-profissionalizante?

- ☐ Sim
- ☐ Não

20-Os estudantes possuem equipamentos adequados para acessar ferramentas de IA Generativa?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Parcialmente

21-Como você avalia o nível de conhecimento dos estudantes sobre o uso de IA Generativa?

- ☐ Alto
- ☐ Médio
- ☐ Baixo
- ☐ Desconheço

**22-Você possui preocupações éticas relacionadas ao uso da IA Generativa?
(Marque todas as que se aplicam)**

- ☐ Propriedade intelectual e autoria
- ☐ Veracidade das informações geradas
- ☐ Privacidade e proteção de dados
- ☐ Dependência excessiva da tecnologia
- ☐ Substituição do papel do professor



[] Outro(s): _____

23-Na sua opinião, o uso da IA Generativa pode levar ao esvaziamento ou à extinção do papel do professor?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Em parte
- ☐ Não sei responder

Seção 4 — Percepções sobre a Eficácia da IA Generativa

24-Em sua opinião, a contribuição da IA Generativa para a aprendizagem dos estudantes pode ser considerada:

- ☐ Muito importante
- ☐ Importante
- ☐ Moderada
- ☐ Pouco importante
- ☐ Não é importante
- ☐ Não sei responder

25-Justifique sua resposta:

Seção 5 — Desafios e Possibilidades

26-Quais desafios você enfrenta ao utilizar a IA Generativa em suas práticas pedagógicas?

27-Quais possibilidades você enxerga na implementação da IA Generativa na educação profissionalizante?

Seção 6 — Formação e Capacitação

28-Você sente que recebeu formação adequada para utilizar IA Generativa em suas práticas pedagógicas?

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Em parte

29-Que tipo de capacitação você considera necessária para aprimorar o uso de IA Generativa na educação profissionalizante?

Seção 7 — Sugestões e Comentários Finais

30-Que sugestões você daria para a implementação da IA Generativa nas instituições da educação



profissionalizante?

31-Há algum comentário adicional que você gostaria de registrar sobre o uso de IA Generativa na educação?

32-Outros comentários e reflexões