

O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA – EPT: o uso da IA como mecanismo de apoio na aprendizagem

Derivaldo Bezerra da Silva*¹

Ângela Beatriz Souza Bertazzo*²

RESUMO

SILVA, Derivaldo Bezerra da. **O USO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA EPT: O uso da IA como mecanismo de apoio na aprendizagem.** 2025 – Artigo de conclusão de curso de Licenciatura em Educação Profissional e Tecnológica - Instituto Federal de Brasília – *Campus Samambaia*, Brasília, 2025.

Este artigo tem como objetivo investigar a Inteligência Artificial (IA) como recurso pedagógico para professores e estudantes. Através da metodologia de pesquisa-ação, configurada como um estudo de caso, foi desenvolvido um experimento pedagógico sobre o uso da IA na rotina da EPT incluindo um diagnóstico do planejamento docente para nortear a ação e a partir dele a elaboração de propostas de uso de materiais didáticos gerados com IA (apresentações digitais, vídeos, aulas práticas). O estudo evidenciou que a adoção da IA na educação é um caminho viável e que já é uma realidade utilizada tanto por professores como por estudantes. Também identificou desafios para a disseminação do uso da IA na educação: O letramento digital limitado entre docentes e estudantes; a limitação das versões gratuitas de IA e o pouco conhecimento de ferramentas diversificadas para o mesmo objetivo; e a necessidade de mediar alucinações da IA para melhorar a credibilidade da informação. Observou-se que as tecnologias podem auxiliar os docentes na obtenção de produtos pedagógicos mais qualificados e de forma mais rápida. Aliadas à boa receptividade discente, facilitam a captação da atenção e o interesse no aprender e a interação nas aulas aplicadas.

*¹Técnico em Edificações, Instituto Federal de Brasília – IFB, Bacharelado em Engenharia Civil, Universidade do Planalto – UNIPLAN, estudante de Licenciatura em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal em Brasília – IFB *Campus Samambaia*. E-mail: edificacoes.derivaldo@gmail.com

*² Doutora e Mestre em Transportes pela Universidade de Brasília (UnB). Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela mesma instituição. Professora do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico no Instituto Federal de Brasília (IFB) – Campus Samambaia. E-mail: angela.bertazzo@ifb.edu.br

1

Palavras-chave: Inteligência Artificial. Educação Profissional. Pesquisa-ação.

ABSTRACT

This article aims to investigate Artificial Intelligence (AI) as a pedagogical resource for teachers and students. Through the action research methodology, configured as a case study, a pedagogical experiment was developed on the use of AI in the daily routine of technical and professional education (EPT), including a diagnosis of teacher planning to guide the action and, based on it, the development of proposals for the use of AI-generated teaching materials (digital presentations, videos, practical classes). The study demonstrated that the adoption of AI in education is a viable path and is already a reality used by both teachers and students. It also identified challenges for the dissemination of AI use in education: limited digital literacy among teachers and students; the limitations of free AI versions and the limited knowledge of diversified tools for the same purpose; and the need to mediate AI hallucinations to improve the credibility of information. It was observed that technologies can help teachers achieve higher-quality educational products more quickly. When combined with positive student reception, they facilitate capturing attention and interest in learning, as well as interaction in the classes taught.

Key-words: Artificial Intelligence; Vocational and Technological Education; Action Research.

1. INTRODUÇÃO

O avanço crescente da Inteligência Artificial (IA) tem redefinido análises e reflexões em múltiplos setores da sociedade. A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) emerge como um campo fértil para sua aplicação. Diante de um mercado de trabalho cada vez mais tecnológico e dinâmico, a integração de ferramentas de IA no processo de ensino e aprendizagem não é apenas uma inovação, mas uma necessidade para a formação de profissionais com novas qualificações.

A inteligência artificial aplicada à educação é uma área de pesquisa que agrega a ciência da computação e as ciências da aprendizagem, tendo como objetivos: a) compreender como e quando acontece o aprendizado, fornecendo subsídios para aprimorar as práticas educacionais; e b) promover o desenvolvimento de ambientes adaptativos de aprendizagem, de forma personalizada e eficaz (Giraffa, Kohls-Santos, 2023). No contexto da IA, um *prompt* pode ser uma solicitação que descreve o que o sistema deve gerar ou responder, funcionando como uma orientação para obter um resultado específico. A forma como a pergunta é executada, contextualizada e disponibilizada influencia diretamente na interpretação e compreensão da IA, assim tornando o retorno da informação, ou seja, a resposta esperada, menos ou mais assertiva (Mezavilla *et.al.*, 2024).

Embora a IA se mostre uma ferramenta promissora para a personalização do ensino, o fomento à autonomia discente e a otimização do planejamento docente, sua implementação não é isenta de desafios. Questões éticas, como a veracidade da informação, o risco de "alucinações" dos modelos de linguagem, e a necessidade de uma mediação pedagógica crítica são pontos desafiadores que demandam uma análise aprofundada. Os professores não devem e não podem ser substituídos pela tecnologia - é fundamental salvaguardar os direitos dos professores e garantir condições de trabalho adequadas para eles no contexto do crescente uso de IA no sistema educacional, no local de trabalho e na sociedade em geral (UNESCO, 2023).

Nesse contexto, o objetivo central deste trabalho é investigar o papel da IA como um recurso pedagógico, com foco em sua aplicação prática por docentes e discentes no âmbito do Instituto Federal de Brasília (IFB), analisando seus desafios e as potencialidades na prática pedagógica da EPT.

2. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO

Com o avanço das tecnologias, o Processamento de Linguagem Natural (PLN) se estabeleceu como uma vertente essencial da Inteligência Artificial, auxiliando os computadores a compreender, interpretar e manipular a linguagem humana, preenchendo a

lacuna entre a comunicação humana e o entendimento das máquinas (Madureira Junior *et al.*, 2021). A Inteligência Artificial é uma área da ciência da computação que visa desenvolver sistemas capazes de executar tarefas humanas, como aprendizado e tomada de decisão, sendo amplamente aplicada em áreas como a medicina (Santos; Del Vechio, 2020).

3

A IA utilizada na educação se destaca pelo potencial de personalizar o ensino e ampliar o acesso ao conhecimento. A necessária indissociabilidade entre educação e prática social, que sustenta a EPT, exige um processo formativo que permita uma visão ampla e crítica para inovar tecnologicamente (Mossin *et al.*, 2025; CNI, 2023). Avaliar tecnologias de ensino baseadas em IA para uso coletivo e individualizado na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), visa tornar o “ambiente de aprendizagem mais personalizável e responsivo ao estudante” (CNI, 2023).

Dentre as aplicações mais acessíveis da IA no contexto educacional estão as ferramentas de Inteligência Artificial generativa (UNESCO, 2025), em especial os modelos de linguagem de grande escala (LLMs) (Kanesci *et al.*, 2023). Baseados em arquiteturas de redes neurais complexas, esses modelos são capazes de gerar textos coerentes, realizar traduções, responder a perguntas e até simular diálogos educativos (Baidoo-Anu, Ansah, 2023), atuando como uma ferramenta de apoio tanto para docentes quanto para discentes (Santaella, 2024).

Do ponto de vista do professor, essas tecnologias podem ser utilizadas como recurso para a elaboração de planos de aula, construção de materiais didáticos e sugestões de estratégias pedagógicas (Baidoo-Anu, Ansah, 2023). Para os alunos, tais sistemas podem funcionar como tutores virtuais, oferecendo explicações, revisões de conteúdo e simulações de questões, de maneira personalizada e acessível (Kanesci *et al.*, 2023).

Considerando que o mundo tecnológico é um lugar onde os jovens se identificam, constituindo seu "habitat digital" e os “lócus principal” onde vivem (Giraffa, Kolhs-Santos, 2023), essas ferramentas tecnológicas surgem como aliadas para fazer com que os estudantes fiquem mais envolvidos com o aprendizado. A IA, quando bem aplicada, permite criar experiências "imersivas e motivadoras" (Giraffa, Kolhs-Santos, 2023) e ajuda a "promover o envolvimento" dos alunos (UNESCO, 2024).

Com o uso de novas tecnologias, o professor inova em seus métodos de ensino na sala de aula. Como aponta Moran (2015), as tecnologias, por si só, não melhoram a educação; elas

apenas potencializam mudanças quando articuladas a projetos pedagógicos inovadores.

O uso da IA na educação exige cuidados éticos e pedagógicos. De fato, a UNESCO (2024) adverte para riscos significativos, como a possibilidade de "violar a privacidade dos dados, aprofundar desigualdades e exclusões sistêmicas [...] e, ainda, levar a novas formas de discriminação". Outros autores destacam problemas como a falta de "acurácia ou veracidade

4

dos dados disponibilizados, a exemplo da geração de informações incorretas ou falsas e o problema crítico do plágio" (Giraffa, Kolhs-Santos, 2023).

A dependência excessiva da ferramenta pode comprometer o desenvolvimento do pensamento crítico e da autonomia. Por isso, é fundamental que seu uso esteja orientado por práticas conscientes e reflexivas, que considerem o papel do educador como mediador do processo de aprendizagem.

2.1 Teorias do Uso da Inteligência Artificial na Educação

Destacamos aqui duas teorias da aprendizagem que podem guiar um uso mais efetivo e ético da IA, a aprendizagem significativa e a aprendizagem reflexiva. A aprendizagem significativa, conforme proposta por David Ausubel (1968), ocorre quando novas informações se conectam de maneira substancial à estrutura cognitiva preexistente do aluno. A centralidade desse conhecimento prévio é tão crucial que Ausubel a destaca na epígrafe de sua principal obra: "Se eu tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um único princípio, eu diria o seguinte: o fator mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já sabe" (Ausubel, 1968).

Na educação técnica, esse tipo de aprendizagem se mostra essencial para articular teoria e prática. Conforme aponta Moreira (2011), "a aprendizagem significativa é especialmente importante em cursos técnicos porque permite a consolidação de conceitos complexos em contextos reais e aplicados, promovendo uma aprendizagem duradoura". Além disso, a aprendizagem significativa pressupõe um aluno ativo, capaz de interagir com os conteúdos, os colegas e o professor (Behrens, 2006). Assim, é fundamental a interação do conhecimento prévio do estudante com as novas informações para que ocorra a aprendizagem.

A aprendizagem reflexiva tem suas bases na obra de Donald Schön (1983), que introduziu os conceitos de "reflexão-na-ação" e "reflexão-sobre-a-ação". Para ele, o

profissional reflexivo é aquele que repensa sua prática com base nas experiências vividas, ajustando continuamente suas estratégias e compreensões.

No contexto brasileiro, Perrenoud (2002), argumenta sobre a prática docente, defendendo que a prática reflexiva transforma o professor em um agente de inovação pedagógica. Ele afirma que a reflexão permite ao docente romper com rotinas e adaptar-se às necessidades dos alunos. Segundo o autor, refletir sobre a prática torna o ensino mais eficaz,

5
mais ético e mais coerente com os objetivos educacionais (Perrenoud, 2002). Paulo Freire (1996) defende que o ensinar exige respeito à autonomia do educando, reflexão crítica sobre a prática e um profundo compromisso ético. Tal postura reflexiva e ética, tanto do docente ao planejar suas práticas, como do estudante em repensar suas práticas e novas informações, é a postura desejada para o uso da IA na educação.

Aplicado ao uso de tecnologias como a IA, esse tipo de aprendizagem permite ao professor avaliar o uso da ferramenta de forma crítica, considerando seus impactos pedagógicos, éticos e formativos. Para os alunos, a IA pode ser um estímulo ao pensamento crítico, à auto avaliação e ao aprofundamento de temas, desde que seu uso seja orientado por uma mediação docente intencional. O uso de IA nesse contexto deve ser dialógico e problematizado, ampliando as possibilidades de reflexão e construção de sentido pelos estudantes.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa foi conduzida sob a metodologia da Pesquisa-Ação com abordagem qualitativa e exploratória, por meio de um Estudo de Caso realizado no Instituto Federal de Brasília (IFB) - *Campus* Samambaia. A metodologia de pesquisa escolhida foi estruturada nas seguintes fases: diagnóstico, proposição, ação, avaliação e relato de resultados/conclusões. A metodologia escolhida permitiu uma abordagem negociada com o padrão pedagógico de cada docente participante como detalhada abaixo.

3.1 Etapas Metodológicas

a) Etapa 1 – Diagnóstico: Levantamento de dados sobre a prática de planejamento pedagógico junto aos docentes, por meio entrevista e formulário. Este ainda tinha o objetivo de avaliar o

interesse e o alinhamento de cada docente com os propósitos da pesquisa, confirmando assim sua participação voluntária.

b) Etapa 2 – Proposição: Consistindo na criação de materiais didáticos mediados por IA entre pesquisador e docente.

c) Etapa 3 – Ação: Aplicação dos materiais e participações ativas em sala de aula com o uso da IA pelos docentes e pesquisador.

6

d) Etapa 4 – Avaliação: Para a avaliação da pesquisa-ação foram utilizadas duas abordagens:

a) Observação participante - momento ao qual o pesquisador acompanhou as aulas ministradas pelos docentes e/ou participação ativa em aulas para as turmas, com recursos criados por IA; b) Uso de questionários - ao final das atividades, com a aplicação de questionários online aos docentes e estudantes.

e) Etapa 5 – Relato de resultados e conclusões: A análise dos resultados visa, por fim, oferecer subsídios para uma reflexão crítica qualificada do uso da IA nas práticas pedagógicas da EPT.

4. PARTICIPANTES DO ESTUDO DE CASO

Participaram desta pesquisa quatro docentes do Instituto Federal de Brasília (IFB) - *Campus Samambaia*, lecionando em diferentes cursos e eixos tecnológicos: Tecnólogo em Design de Produto, Técnico PROEJA em Edificações e Bacharelado em Engenharia Civil. A diversidade de docentes integrantes da pesquisa permitiu uma análise do uso da IA em contextos variados.

O público discente foi composto pelas turmas selecionadas por cada professor, totalizando 31 estudantes participantes. A atividade de pesquisa ocorreu durante o horário regular de aula, ajustada ao plano de ensino de cada docente. O período de realização da pesquisa foi de 16 a 27 de setembro de 2025.

4.1 Coleta de Dados com Docentes

Inicialmente, os pesquisadores, em conjunto com cada docente participante, identificaram um tema curricular considerado interessante para o uso da Inteligência Artificial. Com base nessa definição, foi delineada uma proposta de atividade didática que integraria a

Inteligência Artificial (IA) como ferramenta de apoio pedagógico.

4.2 Proposição, Planejamento e Desenvolvimento da Intervenção Pedagógica

Esta fase foi dedicada à criação colaborativa da intervenção pedagógica na definição do elenco de produtos possíveis. A Tabela 1 apresenta o detalhamento de curso, disciplina, tema da aula e produtos desenvolvidos. Os docentes participantes são aqui nomeados como Professores ‘A’ ao ‘D’ para manter a confidencialidade e anonimato, pressupostos para a participação na pesquisa.

7

Quadro 1 – Intervenções pedagógicas realizadas por docente envolvido

Docente	Curso Técnico	Disciplina	Tema Da Aula	Produto
A	Tecnólogo em Design de Produto	Letras – Libras	Tecnologias Assistivas	Slides Participação Ativa
B	PROEJA	Informática Básica	História da Informática	Vídeos
C	Engenharia Civil	Fundações	Cálculo de Sapatas	Slides Aula prática
D	PROEJA	Projeto Arquitetônico	Projeto de Comércio em <i>Containers</i>	Participação Ativa

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.3 Professor A

A partir da entrevista realizada, o Professor A manifestou pouca afinidade com o uso de tecnologia e especialmente com a IA. Esse foi um dos primeiros desafios técnicos enfrentados: mediar a limitação de conhecimento tecnológico do docente, para que a IA entendesse exatamente o que o docente precisava. Os constantes diálogos e *feedbacks* foram essenciais para o bom andamento da pesquisa acadêmica. Os primeiros produtos desenvolvidos foram apresentação de slides com uso de IA generativa, a Gemini da Google e Gamma para apresentação.

No caso a Gemini (Google, 2025) é uma ferramenta que possibilita ao docente um apoio de estruturação para criação de conteúdos pedagógicos. A Gamma (2025) é uma ferramenta de IA que é utilizada para gerar apresentações a partir de documento previamente

elaborado ou por *prompt* de comandos.

Nesta primeira experiência o pesquisador observou a necessidade de informar o docente sobre a elaboração dos *prompts* e sobre os tipos de IA para determinada utilização. Essa questão foi minimizada devido ao fato de ser uma pesquisa-ação, na qual coube aos pesquisadores fazerem os ajustes necessários para uma boa qualidade nos materiais apresentados. Nessa primeira experiência foi necessário fazer duas versões do produto de apresentação de slides sobre tecnologias assistivas.

8

Figura 1 – Aula didática sobre Tecnologias Assistivas



Fonte: Elaborado pelos autores.

Da primeira para a segunda versão, o docente A solicitou melhores ilustrações, onde o papel ético e crítico do docente foi relevante, ao fazer sua análise técnica e intelectual do produto. O material elaborado foi apresentado em aula presencial e virtual no IFB.

4.4 Professor B

O docente B ministra aulas para o curso PROEJA em edificações, na disciplina de informática básica. Este docente, um especialista em informática e apoiador do uso de novas

tecnologias, solicitou aula temática com apresentação de vídeos, sobre a história da informática. A solicitação deste docente gerou o segundo desafio tecnológico: a necessidade de variar a ferramenta de IA conforme a demanda específica solicitada. Inicialmente foi utilizada a ferramenta Gemini (Google, 2025) versão de estudante.

Figura 2 – Vídeo sobre história da informática



9

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os primeiros comandos gerados para IA fazer vídeos, ficou limitada a vídeos curtos de 8 segundos. Como estratégia de pesquisa, optou-se por buscar novas tecnologias de IA que criassem vídeos mais longos e com boa qualidade e informações precisas. A tecnologia utilizada para geração de vídeos foi a Invideo (2025). A gratuidade ainda é um obstáculo para grande parte da população no uso das IAs, pois são versões limitadas. Atendendo à solicitação

do docente foram criados dois vídeos, aprovados integralmente para apresentação no dia 9 de setembro. Além da apresentação de vídeo, o pesquisador teve a oportunidade de apresentar para a turma um debate sobre o uso da IA.

4.5 Professor C

O Professor C faz parte do curso de Engenharia Civil do Instituto Federal de Brasília *Campus* Samambaia. Para a participação na pesquisa, o docente selecionou a disciplina de Fundações e o tema de Cálculos de Sapatas, a ser intermediado pelo produto apresentação de slides. Na elaboração do material didático o pesquisador teve mais um desafio técnico: nos primeiros materiais criados, o professor observou que os materiais eram superficiais, tipicamente a ocorrência da alucinação na IA.

Tanto a IA generativa ChatGPT (2025) como a Gemini (Google, 2025) frequentemente produzem resultados imprecisos. Sabe-se, ainda, que essas Inteligências Artificiais interpretam coisas que não existem na realidade ou colocam em documento imagens irreais. Esse fenômeno,

que afeta a confiabilidade da informação, é um dos perigos/risco destacadas no estudo sobre Grandes Modelos de Linguagem (Kanesci *et al.*, 2023).

Figura 3 – Apresentação sobre dimensionamento de sapatas



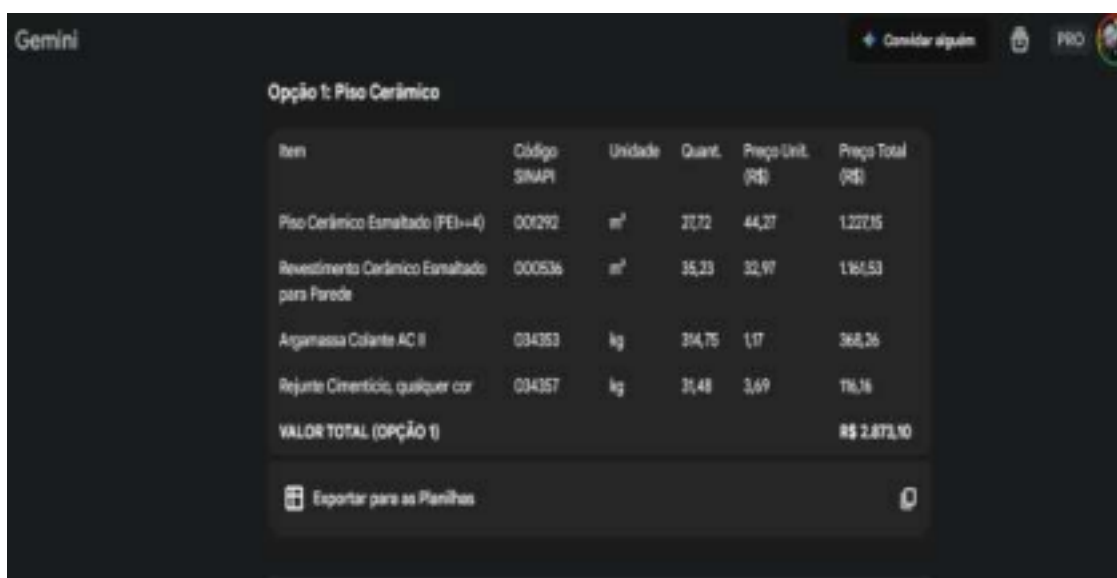
Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir disso, decidido em conjunto com o docente, adotou-se a estratégia de utilizar apostila de autoria do docente como base de conteúdo para o uso da IA. Tal estratégia alinha se às recomendações de reduzir os riscos de desinformação, ancorando a geração de conteúdo em uma fonte de conhecimento previamente validada (Giraffa, Kohls-Santos, 2023). Mais uma vez constatamos que o papel do docente é de fundamental importância para a verificação dos dados e informações confeccionados para aulas didáticas. Um material de apresentação de IA com melhor qualidade foi desenvolvido pela IA Prezi (2025), que gera apresentações profissionais a partir de materiais didáticos.

No decorrer do estudo, o pesquisador teve a oportunidade de repassar para o docente e discentes uma contribuição da IA para o campo da engenharia civil. Incentivado pelo docente C o pesquisador apresentou o uso da IA em aula, de forma prática, que aconteceu no dia 22 de setembro de 2025. A estratégia pedagógica escolhida foi utilizar da IA Gemini 2.5 PRO (Google, 2025b) para a elaboração de orçamento, com uso do banco de dados da SINAPI (2025) pré configurado, e uma planta baixa de uma casa, retirada da web.

Figura 4 - Elaboração de orçamento usando Gemini (Google,2025b)

11



The image shows a screenshot of the Gemini AI interface. At the top, it says 'Gemini' and 'Considerar alguém' with a 'PRO' label. Below this, the title 'Opção 1: Piso Cerâmico' is displayed. A table with the following columns: 'Item', 'Código SINAPI', 'Unidade', 'Quant.', 'Preço Unit. (R\$)', and 'Preço Total (R\$)'. The table contains five rows of items and a total row. At the bottom, there is a button labeled 'Exportar para as Planilhas'.

Item	Código SINAPI	Unidade	Quant.	Preço Unit. (R\$)	Preço Total (R\$)
Piso Cerâmico Esmaltado (FEI=4)	001290	m²	27,72	44,27	1.227,15
Revestimento Cerâmico Esmaltado para Parede	000536	m²	35,23	32,97	1.161,53
Argamassa Colante AC II	034353	kg	394,75	1,17	365,26
Rejunte Cimentício, qualquer cor	034357	kg	31,48	3,69	116,16
VALOR TOTAL (OPÇÃO 1)					R\$ 2.870,10

Fonte: Elaborado pelos autores.

4.6 Professor D

O Professor D ministra aulas para o curso PROEJA em Edificações. O docente escolheu participar a partir da disciplina de Projeto Arquitetônico, no projeto de comércio em *container*. O docente já tinha utilizado timidamente a IA em sua prática pedagógica. Nessa disciplina foi solicitada a participação ativa do pesquisador para demonstrar a utilização das ferramentas de IA, Gemini (Google, 2025) e ChatGPT(2025), como suporte para criação de imagens renderizadas (imagens realistas), a partir de croquis criados pelos estudantes da disciplina.

Foi necessário que o pesquisador fizesse uma breve explicação sobre a criação dos *prompts* necessários para atender as solicitações desejadas. A literatura recente define essa habilidade como Engenharia de *Prompt*, que é crucial para uma interação efetiva com a IA Generativa, orientando o modelo a produzir saídas alinhadas aos objetivos do usuário, esperando-se respostas mais precisas e de maior qualidade.

No processo de elaboração dos *prompts* observou-se outro desafio técnico: a falta de conhecimentos básicos de informática por parte de alguns alunos, comprometendo, também a elaboração de *prompt*. Além disso, foram utilizadas apenas versões gratuitas das IAs, com muitas limitações de uso. Ficou evidenciado que essas limitações dificultaram a obtenção das renderizações propostas. No entanto, a partir da experimentação de elaboração de *Prompts* em aula, os estudantes relataram posteriormente que conseguiram fazer melhores apresentações e

12
aprimorar os seus conhecimentos. A reflexão sobre a ação iniciada pelo pesquisador remete aos objetivos da aprendizagem reflexiva (Schön, 1983) e significativa (Ausubel, 1968).

Figura 5 – Renderização obtida por IA para comércio em container.



Fonte: Elaborado pelos autores.

5. AVALIAÇÃO QUALITATIVA DO EXPERIMENTO

A análise está dividida em duas seções principais: primeiramente, são discutidos os resultados referentes aos docentes, com base nos questionários aplicados após as intervenções além da experiência prática em sala de aula. Em seguida são apresentados os dados referentes aos discentes.

5.1 Avaliação entre Potencial e Prática Docente

Todos os docentes participantes afirmaram ter sido uma experiência positiva o uso da IA em seu contexto pedagógico. Porém divergiram quanto a estarem satisfeitos com os resultados obtidos. A insatisfação de 50% dos docentes ("Muito Insatisfeitos" na avaliação geral), contrastando com a alta aprovação do método, pode ser explicada pela dificuldade encontrada na manipulação da ferramenta. O principal ponto negativo apontado pelos docentes foi a necessidade da "diversidade de *prompts*, sem padronização" e a "interpretação equivocada pela IA do nosso desejo de produto". Outro docente apontou a necessidade de "várias adaptações" nas imagens geradas.

13

Tais dificuldades estão diretamente ligadas à Engenharia de *Prompt*, definida como a arte de estruturar a comunicação com a IA (Bozkurt; Sharma, 2023). A falta de conhecimento

ou de tempo para desenvolver *prompts* adequados levou a resultados inconsistentes, exigindo do docente um tempo extra para refinar ou corrigir o material, o que compromete a "facilidade e agilidade" esperadas. Apesar da frustração com a precisão da ferramenta, a experiência forçou o docente a exercer um papel fundamentalmente reflexivo e crítico, alinhado aos objetivos pedagógicos do estudo. Um professor ressaltou que é necessário "refinar a preparação dos *inputs* [melhorar os subsídios para a IA processar referências] e chegar a *prompts* padronizados".

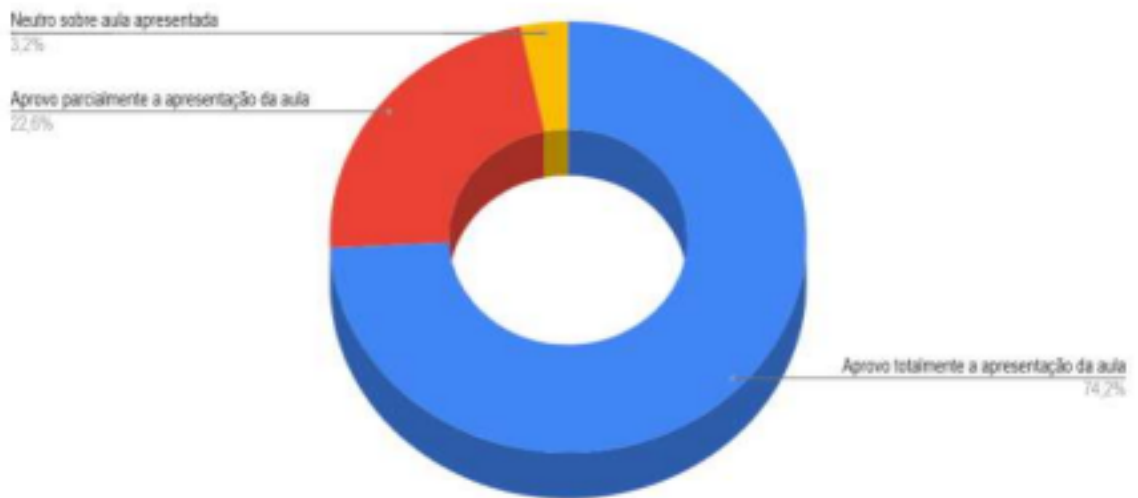
Essa necessidade de refinar a entrada e buscar padronização representa a reflexão sobre a prática (Perrenoud, 2002), onde o docente, ao confrontar a rotina com o novo artefato, identifica onde a sua prática (a instrução do *prompt*) precisa ser adaptada para se tornar mais eficaz. A experiência demonstra que a IA não pode ser utilizada forma superficial. O docente precisa ter um profundo compromisso ético e reflexivo para: a) identificar a imprecisão da saída da IA (a alucinação); e b) adaptar a metodologia para evitar que o aluno aprenda conceitos incorretos.

Apesar da polarização e das dificuldades técnicas, a observação de que todos os docentes participantes têm a intenção unânime em incorporar o uso da IA em aulas futuras confirma a sua percepção do potencial transformador da tecnologia. A IA é vista como uma ferramenta valiosa para o planejamento e para tornar as aulas mais atraentes.

5.5 Avaliação Dos Estudantes Sobre O Uso Da Ia.

A avaliação da experiência pelos estudantes, revela uma alta aceitação e engajamento com o uso da Inteligência Artificial (IA) em sala de aula, confirmando o potencial da tecnologia como ferramenta pedagógica no Ensino Técnico. Os resultados demonstram que a abordagem com IA foi bem-sucedida em engajar e facilitar o entendimento do conteúdo: 74,2% dos estudantes "Aprovaram totalmente" a apresentação da aula, e 22,6% aprovaram parcialmente, totalizando 96,8% de aceitação (Figura 6). Além disso indicaram uma alta percepção de clareza (100% notas 4 ou 5), confirmando o potencial da IA em criar uma experiência de aprendizagem significativa.

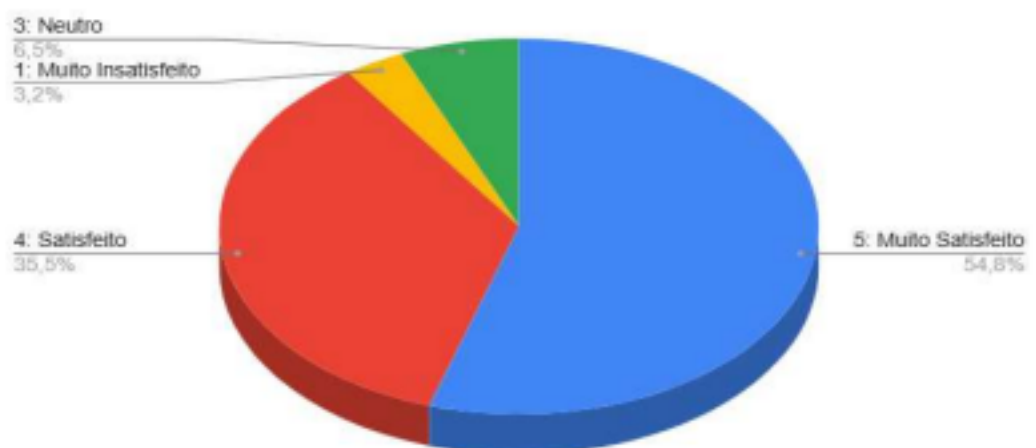
Figura 6 – Avaliação da apresentação da aula com IA



Fonte: Elaborado pelo autor.

A percepção de que a IA "torna tudo mais prático e fácil de entender" e o desejo de "Utilizar mais, dinamiza, flui é melhor", avaliação direta dos estudantes (Figura 7), indicam que a tecnologia cumpre seu papel de potencializar o engajamento e de promover a autonomia do educando, que pode gerenciar melhor suas atividades e dúvidas com o suporte da ferramenta. O uso da IA transformou o ambiente de aprendizagem, tornando-o mais atrativo e fornecendo suporte direto ao estudante, reforçando o papel da IA como ferramenta de apoio.

Figura 7 – Percepção de aprendizado positivo



Fonte: Elaborado pelos autores.

6 CONCLUSÕES

Este estudo, pautado na metodologia de pesquisa-ação, investigou o potencial da Inteligência Artificial (IA) como ferramenta de apoio pedagógico na Educação Profissional e Tecnológica (EPT), focando na percepção de docentes e discentes. A adoção da metodologia de pesquisa-ação possibilitou uma observação próxima da percepção de docentes e estudantes sobre o uso da IA em suas relações com o ensino e aprendizagem.

O estudo identificou desafios claros do uso da IA na educação e na EPT: a) a limitação do conhecimento tecnológico do docente para que a IA entendesse exatamente o que o docente precisava; b) a barreira do conhecimento digital, já que o aproveitamento da tecnologia exige conhecimentos básicos de informática (como digitação e navegação) dos estudantes; c) a necessidade de variar a ferramenta de IA para um melhor resultado específico; d) as limitações do uso das versões gratuitas; e) a credibilidade da informação, ou geração de materiais superficiais, tipicamente a ocorrência da alucinação da IA; Os professores mostraram-se corretamente preocupados quanto às "alucinações" da IA. Mantém-se igual, pois refere-se ao trabalho em si: o papel do professor como mediador ético e crítico é insubstituível, mantendo uma postura de mediação e validação da qualidade dos conteúdos pedagógicos.

Os resultados confirmam a hipótese de que a IA é um recurso valioso. A aplicação da tecnologia para a criação de materiais didáticos demonstrou-se eficaz e foi amplamente aceita. Para os docentes, a IA provou ser uma aliada no combate à rotina e ao tempo escasso para inovação. Ela oferece agilidade na produção de aulas mais dinâmicas, superando o modelo "tradicional". Para os discentes, o benefício foi imediato: a percepção de que a aula se tornou mais interessante e motivadora, afirmada pela maioria, com a IA servindo como um recurso eficaz para gerar exemplos visuais, despertar a curiosidade e facilitar a pesquisa.

De fato, o estudo não apenas confirmou a viabilidade da metodologia na EPT, mas propôs um ajuste metodológico crucial para sua aplicação: utilizar materiais de referência validados pelos próprios professores como base para o uso da Inteligência Artificial como apoio pedagógico para elaboração de conteúdos e/ou materiais didáticos. Essa abordagem

reduziu drasticamente o risco de "alucinações" e reforçou a premissa de que a tecnologia deve ser um complemento, e não um substituto. A experiência demonstrou que a colaboração entre pesquisador e docentes, focada na personalização e no aprimoramento de prompts, foi essencial para o sucesso da intervenção. A tecnologia, quando empregada com um propósito pedagógico claro e com mediação crítica, não só otimiza a prática docente, mas tem o potencial real de fomentar a autonomia e o aprendizado reflexivo dos estudantes.

16

GLOSSÁRIO

Alucinações (IA): Refere-se à tendência dos modelos de IA generativa de produzir informações factualmente incorretas, imprecisas ou "coisas que não existem na realidade", embora as apresentem com confiança.

Engenharia de *Prompt*: O processo de estruturar e refinar o texto de entrada (o "*prompt*") de forma que ele possa ser interpretado corretamente por um modelo de IA generativa, visando obter respostas mais precisas e de maior qualidade.

PROEJA: Sigla para o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

***Prompt*:** A instrução, comando ou pergunta dada a uma IA para que ela gere uma resposta específica.

Renderização: O processo de usar software ou IA para criar uma imagem digital final, muitas vezes realista (foto realista), a partir de um modelo ou croqui 2D/3D.

SINAPI: Sigla para o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, usado como banco de dados de referência para orçamentos de engenharia. **Tecnologias**

Assistivas (TA): Ferramentas, recursos e serviços que visam melhorar a funcionalidade e promover a autonomia de pessoas com deficiência.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. **Educational Psychology: A Cognitive View**. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/586428671/Ausubel-Educational-Psychology-A-Cognitive-View>. Consultado em 02/12/2025.

BAIDOO-ANU, David; ANSAH, Leticia. Educação na Era da Inteligência Artificial Generativa (IA): Compreendendo os Benefícios Potenciais do ChatGPT na Promoção do Ensino e da Aprendizagem. *In. Journal of AI*. Vol.7. Issue n. 1. Jan-Dec, 2023. Disponível em: <https://sl1nk.com/IS2lx> Consultado em: 02/12/2025

17

BEHRENS, Marilda Aparecida. **Paradigma da complexidade:** metodologia de projetos, contratos didáticos e portfólios. Petrópolis, RJ: Vozes, 2006. Disponível em: <https://l1nk.dev/9wnxB> Consultado em: 02/12/2025.

BOZKURT, Aras; SHARMA, Ramesh C. Generative AI and Prompt Engineering: the art of whispering to let the genie out of the algorithmic world. **Asian Journal of Distance Education**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. i-vii, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8174941>. Consultado em: 02/12/2025.

CHATGPT. **ChatGPT Inteligência artificial.** Versão 5.1. 2025. Disponível em: <https://sl1nk.com/Yq8DC>. Consultado em 02/12/2025.

CNI - Confederação Nacional da Indústria. **Inteligência Artificial Aplicada à Educação Profissional e Tecnológica.** Brasília: SENAI, 2023. Disponível em: <https://l1nq.com/yMePh> Consultado em 02/12/2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em: <https://nepegeopaginas.ufsc.br/files/2018/11/Pedagogia-da-Autonomia-Paulo-Freire.pdf>. Consultado em 02/12/2025.

GAMMA TECH INC. **Gamma Inteligência artificial.** 2025. Disponível em: <https://l1nq.com/3tdj6>. Consultado em 02/12/2025.

GIRAFFA, L. M. M.; KHOLS-SANTOS, P. **Inteligência Artificial e Educação:** conceitos, aplicações e implicações no fazer docente. *Revista Renote*, 21(2). 2023. Disponível em: <https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/educanalise/article/view/48127/49267>. Consultado em:

02/12/2025.

GOOGLE. **Gemini Inteligência artificial**. 2025. Disponível em: <https://gemini.google.com/>. Consultado em: 02/12/2025.

GOOGLE. **Gemini Inteligência artificial versão PRO 2.5**. 2025b. Disponível em: <https://l1nk.dev/WaEPC>. Consultado em: 02/12/2025.

18

INVIDEO. **Invideo Inteligência artificial**. 2025. Disponível em: <https://invideo.io>. Consultado em: 02/12/2025.

KANESCI, Enkejada *et al.* ChatGPT for good? On the promise and perils of large language models. *In. Learning and individual differences*. 2023. Disponível em: <https://sl1nk.com/cugEq>. Consultado em: 02/12/2025.

MADUREIRA JUNIOR, J. R. , SACILOTTI, A. C., SACILOTTI, R. Processamento de linguagem natural (PLN): evolução, desafios e perspectivas futuras para os chatbots. *In: Anais do XVII simpósio dos programas de mestrado profissional: Educação, trabalho e produção*. 20212. Disponível em: <http://www.pos.cps.sp.gov.br/files/artigo/file/1204/6430cc1b53c5ca0588eb44a65026919b.pdf> . Consultado em: 02/12/2025.

MEZAVILLA, D.; ROSA, D. G. M.; BREDER, J. P.; DORNELLAS, R. A. F.; TEIXEIRA, S. S. VIANA, V. S. O uso da IA aplicado a engenharia civil. *In. Congresso Mineiro de Engenharia, Tecnologia e Ciências da Terra*. 2024. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstreams/ac6480fb-63b2-472b-85bf6c283b71b311/download>. Consultado em: 16/11/2025.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. Papyrus Editora, 2015. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=PiZe8ahPcD8C&printsec=frontcover&hl=ptBR#v=onepage&q&f=false> . Consultado em 02/12/2025.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem significativa: a perspectiva de David Ausubel.** Coleção Temas em Educação. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2011. Disponível em: <https://l1nq.com/YkwnR>. Consultado em 02/12/2025.

19

MOSSIN, E. A.; *et al.* Reflexões sobre a Inteligência Artificial à luz dos fundamentos da Educação Profissional e Tecnológica. *In. Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 41, e53835, 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/WrWpmWQby4CcRhJ6DJXzVnr/>. Consultado em 02/12/2025.

PERRENOUD, Philippe. **A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica.** Tradução de Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artmed, 2002. Disponível em: <https://s11nk.com/tVBY1> Consultado em 02/12/2025.

PREZI INC. **Prezi inteligência artificial.** Disponível em: <https://l1nq.com/ek3IZ>. Consultado em: 02/12/2025.

SANTAELLA, Lúcia. **O futuro da educação: inteligência artificial e a sala de aula do amanhã.** São Paulo: Culturama, 2024. Disponível em: <https://s11nk.com/zqIon> Consultado em: 02/12/2025.

SANTOS, Andressa Maxwara Jovino dos; DEL VECHIO, Gustavo Henrique. Inteligência Artificial, definições e aplicações: o uso de sistemas inteligentes em benefício da medicina. *In. Interface Tecnológica*, v. 17, n. 1, p. 129–138, 2020. Disponível em: <https://s11nk.com/XgFbW> Consultado em: 02/12/2025.

SINAPI - Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. 2025. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao/gestao/sinapi/Paginas/default.aspx>. Consultado em: 02/12/2025.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2000. Disponível em:

<https://www.livrebooks.com.br/livros/educando-o-profissional-reflexivo-donald-a-schon-mxkbdeukc2kc/baixar-ebook>. Consultado em: 02/12/2025.

20

UNESCO. **Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa.** 2024. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390241?posInSet=1&queryId=19bfc75e-d95a4cdc-984e-e04eadbd22ed>. Consultado em: 16/11/2025.

UNESCO. **Marco referencial de competências em IA para professores.** 2025. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394280>. Consultado em: 16/11/2025.

