



INSTITUTO FEDERAL BAIANO
CAMPUS CATU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA

LUAN PHILIPPE HERCULANO BRAZ

POTENCIALIDADES E DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A
PRÁTICA DOCENTE NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA

Catu

2025

LUAN PHILIPPE HERCULANO BRAZ

**POTENCIALIDADES E DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A
PRÁTICA DOCENTE NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo campus Catu do Instituto Federal Baiano, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientadora: Profa. Dra. Camila Lima Santana e Santana

Coorientador: Prof. Dr. Gilvan Martins Durães

Catu

2025

B827p Braz, Luan Philipe Herculano
Potencialidades e desafios da inteligência artificial para a prática docente na perspectiva da educação profissional e tecnológica/ Luan Philipe Herculano Braz.– Catu, BA, 2025.
149p.; il.: color.

Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano. Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT, 2025.

Orientadora: Profa. Dra. Camila Lima Santana e Santana.

Coorientador: Prof. Dr. Gilvan Martins Durães.

1. Inteligência artificial. 2. Educação profissional e tecnológica. 3. Formação continuada de professores. 4. Ensino. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano. II. Santana, Camila Lima Santana e (Orient.). III. Durães, Gilvan Martins (Coorient.). IV. Título.

CDU: 377:004.8

LUAN PHILIPPE HERCULANO BRAZ

**POTENCIALIDADES E DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A
PRÁTICA DOCENTE NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal Baiano, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovada em 22 de dezembro de 2025.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa. Dra. Camila Lima Santana e Santana – Orientadora
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano

Prof. Dr. Gilvan Martins Durães – Coorientador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano

Profa. Dra. Janaína dos Reis Rosado – Membro Interno
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano

Profa. Dra. Lynn Rosalina Gama Alves – Membro Externo
Universidade Federal da Bahia – UFBA

LUAN PHILIPPE HERCULANO BRAZ

**POTENCIALIDADES E DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A
PRÁTICA DOCENTE NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal Baiano, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Validado em 22 de dezembro de 2025.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa. Dra. Camila Lima Santana e Santana – Orientadora
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano

Prof. Dr. Gilvan Martins Durães – Coorientador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano

Profa. Dra. Janaína dos Reis Rosado – Membro Interno
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano

Profa. Dra. Lynn Rosalina Gama Alves – Membro Externo
Universidade Federal da Bahia – UFBA

Dedicatória - Dedico este trabalho aos
meus pais e ao meu irmão, que
constituem o alicerce das minhas
conquistas e inspiram, diariamente, o meu
compromisso de ser uma pessoa melhor.

AGRADECIMENTOS

É com imensa satisfação que chego à etapa final deste projeto, tão significativo para minha vida pessoal e profissional. Por diversos momentos pensei que não alcançaria esta fase, mas hoje me encontro aqui, escrevendo as últimas palavras desta dissertação.

Ao longo desse percurso, além dos desafios acadêmicos – ampliados pela distância e pela necessidade de conciliar com a vida pessoal e profissional – precisei superar também adversidades de saúde, tanto física quanto mental, bem como questões pessoais e familiares. Ainda assim, percebo que cada obstáculo contribuiu para o meu crescimento e fortalecimento.

Hoje, sinto-me uma pessoa melhor, mais resiliente, com muitos aprendizados e com a sensação de ter contribuído efetivamente para a formação de outras pessoas e para a educação da qual faço parte. Nada disso, porém, teria sido possível sem o apoio de pessoas fundamentais nessa jornada.

Agradeço, antes de tudo, a Deus, por sua infinita graça e misericórdia, pela força nos momentos de fraqueza e pelas bênçãos derramadas ao longo do caminho.

À minha família, que sempre me amou, apoiou e acreditou em mim. São eles a minha base, meu refúgio e o motivo de todas as minhas lutas e conquistas. Tudo o que sou e busco ser é por eles e para oferecer sempre o melhor a cada dia.

Expresso minha profunda gratidão à minha orientadora, Dra. Camila Santana, pela paciência, compreensão e apoio em todos os momentos. Agradeço também pelas escutas atentas, pela confiança e pelas valiosas orientações. Sou grato ainda por ter me apresentado teorias clássicas de aprendizagem e, ao mesmo tempo, novas teorias, metodologias e caminhos, concedendo-me ainda a oportunidade de atuar em um campo de conhecimento tão significativo.

Agradeço igualmente ao meu coorientador, Dr. Gilvan Durães, colega de área cuja experiência, rigor científico e busca constante pela excelência, elevaram a qualidade deste trabalho, inspirando-me a sempre buscar o melhor caminho e executá-lo da melhor forma possível. Seu trabalho também é uma inspiração para a minha iniciante jornada como pesquisador.

Estendo meus agradecimentos à Dra. Lynn Alves pelas relevantes

contribuições de suas obras – assim como de outros pesquisadores – acerca da temática que envolve a Inteligência Artificial e a Educação. Agradeço igualmente à Dra. Janaína Rosado e ao Dr. Marcelo Diniz, bem como à própria Dra. Lynn Alves, pela participação nas bancas de qualificação e de defesa desta dissertação, cujas contribuições enriqueceram significativamente este trabalho.

Aos meus colegas Girlane e Moisés, com quem tive a gratificante experiência de conviver e produzir diversos trabalhos e artigos – alguns já publicados – deixo meu sincero agradecimento pelos momentos de parceria, aprendizado e amizade.

Aos meus demais colegas de turma, muitos dos quais se tornaram verdadeiros amigos. Tenho um carinho especial por todos e recordo com alegria os dias de convivência, diálogo e descontração. Foi incrível compartilhar essa jornada com uma turma em que todos se ajudam, torcem uns pelos outros e comemoram cada conquista como se fosse sua.

Aos professores Davi e Mirna, seres humanos admiráveis que ampliaram minha visão pessoal, acadêmica e profissional. A disciplina ministrada por vocês foi uma das mais marcantes do programa. Sou imensamente grato por terem me apresentado as bases de uma educação socialmente referenciada e por desenvolverem um trabalho tão inspirador.

Aos queridos professores Marcelo e Patrícia, com quem aprendi muito sobre este programa acadêmico, metodologias e a pesquisa científica, agradeço também pelo constante apoio e pela contribuição à minha trajetória.

A todos os demais trabalhadores do ProfEPT e do campus Catu, meu sincero reconhecimento e agradecimento.

Gratidão a todos que, de alguma forma, contribuíram para meu percurso até este momento e tornaram possível a concretização deste sonho.

Epígrafe – Aos trabalhadores

que, embora expropriados do produto
e do saber do seu trabalho,
recomeçam a cada dia
a construção de um mundo novo.
(Kuenzer, 1995)

RESUMO

Esta dissertação, desenvolvida no âmbito do ProfEPT, investigou quais conhecimentos e competências os professores da Educação Profissional e Tecnológica precisam desenvolver para integrar a Inteligência Artificial em suas práticas pedagógicas, com o objetivo de subsidiar o desenvolvimento de um curso de formação continuada docente. A pesquisa teve natureza aplicada, abordagem qualitativa e caráter exploratório, articulando revisão bibliográfica com um estudo de campo que incluiu o planejamento, desenvolvimento, aplicação e avaliação do programa de formação. O campo empírico da investigação foi o IFBA Campus Euclides da Cunha, contando com a participação de 25 professores. A análise dos dados baseou-se na metodologia da Análise de Conteúdo, permitindo a organização de unidades de sentido em categorias temáticas. Os resultados revelaram uma transição paradigmática: de uma relação predominantemente reativa com a IA para uma compreensão crítica, ética e pedagógica. Em termos quantitativos e de intencionalidade, após a formação, 90% dos participantes afirmaram que pretendem abordar a IA em sala de aula, enquanto 95% indicaram considerar mudanças em suas práticas pedagógicas, evidenciando um movimento de apropriação técnica e de ressignificação didático-pedagógica. As percepções docentes evoluíram de visões tecnicistas e instrumentalistas para o entendimento da IA como fenômeno ético, social e educativo, intrinsecamente relacionado às dinâmicas do trabalho e da aprendizagem. Como parte essencial do processo no mestrado profissional, o estudo desenvolveu um produto educacional na figura de um curso modular, adaptável e replicável, destinado ao desenvolvimento das competências docentes em IA, de modo contextualizado e articulado com os princípios do trabalho. Conclui-se que incorporar a IA à formação docente não se restringe à mera utilização dessa tecnologia, mas reafirmar o compromisso político e pedagógico da educação com a formação integral, crítica e emancipatória dos estudantes. Assim, a pesquisa contribui para o debate contemporâneo sobre a formação de professores, Inteligência Artificial e a Educação Profissional e Tecnológica, reforçando o papel docente como protagonista das transformações educacionais.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Educação Profissional e Tecnológica; Educação; Formação Continuada de Professores; Ensino.

ABSTRACT

This dissertation, developed within the scope of ProfEPT, investigated the knowledge and skills that teachers in Professional and Technological Education need to develop to integrate Artificial Intelligence into their pedagogical practices, with the aim of supporting the development of a continuing teacher training course. The research was applied in nature, with a qualitative approach and exploratory character, articulating a literature review with a field study that included the planning, development, application, and evaluation of the training program. The empirical field of the investigation was the IFBA Euclides da Cunha Campus, with the participation of 25 teachers. Data analysis was based on the methodology of Content Analysis, allowing the organization of units of meaning into thematic categories. The results revealed a paradigmatic transition: from a predominantly reactive relationship with AI to a critical, ethical, and pedagogical understanding. In quantitative and intentional terms, after the training, 90% of participants stated that they intend to address AI in the classroom, while 95% indicated that they are considering changes in their pedagogical practices, evidencing a movement of technical appropriation and didactic-pedagogical re-signification. Teachers' perceptions evolved from technocratic and instrumentalist views to an understanding of AI as an ethical, social, and educational phenomenon, intrinsically related to the dynamics of work and learning. As an essential part of the professional master's program, the study developed an educational product in the form of a modular, adaptable, and replicable course, aimed at developing teachers' competencies in AI, in a contextualized manner and articulated with the principles of the work. It is concluded that incorporating AI into teacher training is not limited to the mere use of this technology, but reaffirms the political and pedagogical commitment of education to the integral, critical, and emancipatory formation of students. Thus, the research contributes to the contemporary debate on teacher training, Artificial Intelligence, and Professional and Technological Education, reinforcing the teacher's role as a protagonist in educational transformations.

Keywords: Artificial Intelligence; Professional and Technological Education; Education; Continuing Teacher Training; Teaching.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Aspectos e níveis de progressão – MRCP-IA.....	36
Figura 2 – Imagem do IFBA <i>campus</i> Euclides da Cunha.....	41
Figura 3 – Área de ensino dos professores participantes da pesquisa.....	50
Figura 4 – Nível de conhecimentos dos professores sobre Inteligência Artificial.....	51
Figura 5 – Motivação dos professores para participar da formação sobre IA.....	51
Figura 6 – Temas de percepções dos professores sobre a Inteligência Artificial.....	52
Figura 7 – Temas de desafios dos professores sobre a Inteligência Artificial.....	53
Figura 8 – Respostas dos professores sobre abordar a IA na sala de aula.....	57
Figura 9 – Conhecimentos essenciais para o professor abordar e utilizar a IA.....	58
Quadro 10 – Temas agrupados em categorias intermediárias e categorias finais....	60
Figura 11 – Avaliação dos professores sobre o curso de formação continuada.....	82
Figura 12 – Diagrama de sugestões dos professores para aprimorar a formação...	83
Figura 13 – Produto Educacional: Formação Continuada em IA para Docentes da EPT.....	86

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CNS – Conselho Nacional de Saúde

CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

EMI – Ensino Médio Integrado

EPT – Educação Profissional e Tecnológica

IA – Inteligência Artificial

IAGen – Inteligência Artificial Generativa

IF Baiano – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano

IFBA – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais

MRCP-IA – Marco Referencial de Competências em IA para Professores

OMS – Organização Mundial da Saúde

PE – Produto Educacional

ProfEPT – Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
(Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	25
2.1 POLITECNIA.....	26
2.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO.....	28
2.3 MARCO REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS EM IA.....	34
2.4 NEOMATERIALISMO.....	37
3 METODOLOGIA.....	40
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO TIPO DA PESQUISA.....	40
3.2 LOCAL DA PESQUISA.....	41
3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	42
3.4 INSTRUMENTOS PARA A OBTENÇÃO DE DADOS.....	43
3.5 METODOLOGIA PARA A ANÁLISE DE DADOS.....	44
3.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	45
3.6.1 Riscos da Pesquisa.....	47
3.6.2 Benefícios da Pesquisa.....	48
4 ANÁLISE DOS DADOS	50
4.1 CODIFICAÇÃO DOS DADOS – QUESTIONÁRIO DE DIAGNÓSTICO.....	50
4.2 ESTRUTURA DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA.....	54
4.3 CODIFICAÇÃO DOS DADOS – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO.....	56
4.4 CATEGORIAS DE ANÁLISE E DISCUSSÃO.....	59
4.4.1 Concepções e percepções docentes sobre a IA.....	61
4.4.2 Usos, desafios e potencialidades da IA na prática docente.....	68
4.4.3 Transformações no ensino, aprendizagem e profissionalização docente.....	76
4.5 RESULTADOS.....	80
5 PRODUTO EDUCACIONAL.....	84
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
REFERÊNCIAS.....	90
APÊNDICE A – PRODUTO EDUCACIONAL.....	98
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	143
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE INSCRIÇÃO E DIAGNÓSTICO.....	147
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO.....	149

1 INTRODUÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica (EPT) desempenha um papel crucial na transformação da sociedade, ao transcender a mera preparação para o mundo do trabalho e afirmar-se como um instrumento de emancipação humana – entendida como a capacidade de pensar e agir de forma autônoma, livre de sistemas de opressão e exploração, bem como de controlar o próprio destino e desenvolver todo o seu potencial. Seu projeto tem, portanto, o objetivo de oferecer uma formação integral aos indivíduos (Ciavatta, 2014), de modo que possam compreender criticamente as dinâmicas produtivas e sociais, promover transformações em seu entorno e contribuir para a construção de um futuro mais justo e igualitário.

Para alcançar esse propósito, é necessária uma educação que supere a dicotomia entre trabalho manual e trabalho intelectual, rompendo com a lógica hegemônica que historicamente destinou à classe trabalhadora uma educação meramente instrumental, voltada às demandas do mercado. Assim, a educação precisa articular a formação profissional com uma formação geral – científica, cultural e humanista –, caminhando em direção a uma educação omnilateral (Ciavatta, 2014), isto é, que desenvolva todas as dimensões do ser humano. Neste sentido, o Ensino Médio Integrado (EMI) representa uma conquista significativa, contudo, mostra-se insuficiente quando não acompanhado da perspectiva da politecnia (Saviani, 2003).

Segundo Saviani (2003), para uma formação politécnica, os estudantes precisam conhecer os fundamentos e a modalidade do processo produtivo do trabalho contemporâneo. O trabalho precisa ser a referência no processo educativo porque é ele quem define a realidade: à medida que o homem trabalha, ele produz as condições da sua existência, transforma a si mesmo e o mundo ao seu redor. Ao compreender os fundamentos do trabalho e com uma visão abrangente da realidade, o estudante estará capacitado para desenvolver qualquer atividade, isto é, alguém capaz de compreender o caráter e a essência do processo produtivo e de atuar conscientemente sobre ele (Saviani, 2003).

Nesse ponto, uma questão crucial se impõe: quais seriam, afinal, os fundamentos do sistema produtivo contemporâneo? Trata-se do mesmo questionamento formulado por Ciavatta (1991), cuja análise deve permanecer como objeto de constante reflexão no campo da Educação Profissional e Tecnológica:

A pergunta para nós que estamos tentando avançar uma reflexão sobre o 2º Grau [atual ensino médio] e a politecnia seria o que deve saber aquele que executa o trabalho na sociedade? O que ele deve saber para, de alguma maneira, controlar o processo e o produto de seu trabalho? (Ciavatta *et al.*, 1991, p.110).

Pistrak (1981), em Fundamentos da escola do trabalho, oferece uma resposta histórica a essa questão ao destacar que o trabalho com a madeira e com o metal possuía um grande valor educativo, enquanto o trabalho com couro não tinha valor educativo algum. Com esse exemplo, ele reforçava que o essencial é o domínio dos princípios atuais do trabalho. Naquele período, o modo de produção baseado na maquinaria – com a madeira e o metal constituindo matéria-prima da maioria dos objetos e ferramentas do mercado – havia superado o modo de produção com o trabalho artesanal (couro), o que refletia uma transformação estrutural do processo produtivo e, conseqüentemente, do próprio valor educativo das atividades laborais.

Nessa mesma perspectiva, Marx (1985), contribui ao defender que, para transformar a sociedade e enfrentar o capitalismo, é indispensável estudá-lo de maneira profunda e contínua a fim de compreender suas dinâmicas e ferramentas. Esse entendimento é fundamental para desenvolver estratégias eficazes que promovam mudanças sociais e econômicas. Aprender, portanto, os fundamentos do couro e do artesanato, quando o modo de produção vigente já não os utiliza, pouco poderia contribuir para o projeto e para a formação dos trabalhadores. Evidencia-se, assim, a necessidade de incorporar ao processo educativo os fundamentos do trabalho contemporâneo, ou seja, o modo como a sociedade se desenvolve hoje, incluindo suas ferramentas e dinâmicas atuais.

É a partir dessa compreensão que a Inteligência Artificial (IA) emerge como a expressão mais avançada do atual modo de produção. Assim como a maquinaria condensou e materializou os fundamentos do trabalho, simbolizando a revolução industrial, a IA desponta, no século XXI, como a base técnica que redefine as relações de produção e a organização produtiva. Esse entendimento é corroborado por diversos autores da literatura científica contemporânea (Santo *et al.*, 2023; Jovanović; Campbell, 2023; Barbosa; Bassani; Miorelli, 2023; Gruetzemacher; Whittlestone, 2024) que identificam a IA como a nova fronteira tecnológica, dotada de potencial para promover profundas transformações sociais, econômicas e culturais, revolucionando a forma como vivemos e trabalhamos.

Como afirma Kaufman (2024), a IA configura-se como uma tecnologia de uso geral – ou disruptiva – que transforma a lógica de funcionamento da sociedade, moldando toda uma era, reorientando as inovações, reconfigurando a dinâmica econômica e originando novos modelos de negócios. Embora o debate e a popularização da IA tenha ganhado destaque recentemente, sua presença já era ampla e constante no cotidiano, consolidando-se como uma tecnologia ubíqua e integrando-se a todos os setores e aspectos da vida social e produtiva.

Por Inteligência Artificial, entendem-se os algoritmos, sistemas ou máquinas “capazes de imitar ou simular as capacidades cognitivas humanas, incluindo percepção, interação linguística, raciocínio e análise, resolução de problemas e até criatividade” (Unesco, 2019, p. 03, tradução nossa). A presença da IA pode ser observada em assistentes virtuais, como Siri e Alexa, bem como nas recomendações personalizadas de smartphones, mecanismos de busca e redes sociais, nas quais algoritmos de IA analisam os comportamentos dos usuários e sugerem conteúdos, produtos ou serviços.

Essas aplicações evidenciam a amplitude e a diversidade dos usos da IA, que vão desde sistemas relativamente simples, como algoritmos de recomendação em plataformas de streaming, até soluções mais complexas, capazes de apoiar diagnósticos médicos ou executar ações no campo da robótica. De forma ainda mais perceptível no cotidiano, a IA manifesta-se por meio das ferramentas de Inteligência Artificial Generativa (IAGen), capazes de produzir conteúdos novos e originais – como textos, imagens, músicas, vídeos e outros tipos de mídia.

Para compreender adequadamente essas aplicações, torna-se necessário distinguir o conceito de algoritmo do de IA. Um algoritmo corresponde a um conjunto de passos ou instruções que orientam o funcionamento de um programa computacional e, isoladamente, não configura uma Inteligência Artificial. A IA, por sua vez, envolve o uso de algoritmos que permitem às máquinas aprender a partir de dados, tomar decisões e realizar tarefas de forma autônoma ou semiautônoma.

Na sociedade, os algoritmos estão presentes em praticamente todos os aspectos da vida moderna (Silveira, 2020). Se a Inteligência Artificial já se faz notar em diversas atividades, os algoritmos estão ainda mais difundidos. Toda máquina, sistema ou aplicativo que utilizamos em um smartphone ou computador executa algum tipo de algoritmo, responsável por viabilizar o funcionamento e o cumprimento das finalidades para as quais foi desenvolvido, além de outras funcionalidades

incorporadas por seus desenvolvedores ou mantenedores.

A incorporação da IA a esses algoritmos tende a tornar-se cada vez mais presente não apenas no ambiente social, produtivo e acadêmico, mas também nos objetos do cotidiano – como geladeiras, televisores, fogões, lâmpadas, espelhos, caixas de som, assistentes pessoais e veículos –, aprimorando as funcionalidades existentes e ampliando as suas capacidades através do processamento e análise de uma ampla base de dados existente – incluídas aquelas formadas pelas próprias informações que fornecemos no uso diário dessas tecnologias.

É possível imaginar, portanto, o impacto que a IA pode exercer em nossas vidas, oferecendo benefícios como conveniência, economia e personalização, moldando um futuro onde a tecnologia se integra de forma cada vez mais fluida às atividades humanas, enriquecendo a vida cotidiana de múltiplas maneiras (Almeida; Santos, 2024, p. 119), interagindo conosco, reconhecendo nosso estado emocional, interesses e auxiliando no desenvolvimento das mais diversas atividades.

Em contrapartida, essa maior presença implica um controle cada vez maior sobre nossas informações, levantando sérias preocupações relacionadas à privacidade e ao uso dos dados que facilmente compartilhamos – muitas vezes de forma inconsciente ou até como renúncia necessária para poder usufruir dos serviços oferecidos (Unesco, 2025). As grandes empresas de tecnologia podem, assim, influenciar nossas decisões e até sobre a forma como nos compreendemos como seres humanos, uma vez que, conforme descreve Marx (1985), somos moldados pelo ambiente em que vivemos e nossos pensamentos são consequências dele. Essa problemática é abordada por Pimentel e Carvalho (2023):

Há anos, denúncias vêm sendo feitas sobre as ameaças relacionadas ao controle do fluxo informacional e à capacidade de influenciar a opinião pública por parte das empresas de tecnologia, como as Big Techs, proprietárias de sistemas de redes sociais e mecanismos de busca. Isso já até virou tema de filmes e documentários, como Privacidade hackeada (2019) e O dilema das redes (2020) (Pimentel; Carvalho, 2023, n.p.).

É exatamente nessa conjuntura que a IA fortalece o novo modo de produção capitalista, denominado como capitalismo de vigilância ou capitalismo de dados, que se apossa e explora a experiência humana a partir das informações coletadas de qualquer tipo de interação (Zuboff, 2021), tornando-se capaz de prever, alterar e influenciar comportamentos. Conforme Zuboff (2021, *apud* Beppu; Maciel, 2024):

Do capitalismo industrial para o informacional, a tecnologia se insere como propulsora da formação de conhecimento e, conseqüentemente, de motor da economia, mas essas transformações não romperam com a lógica do capitalismo industrial (Castells, 2002). No entanto, o capitalismo informacional preparou o terreno para o desenvolvimento do capitalismo de vigilância, ou capitalismo de dados. A diferença é que este sim foi disruptivo em relação à lógica de produção do capitalismo, introduzindo uma nova dinâmica de consumo e de mercado sem precedentes (Zuboff, 2021).

Enquanto o capitalismo industrial transformou o ser humano em um fragmento de força de trabalho para a sua alienação, o capitalismo de vigilância transforma o ser humano em um perfil de dados (números) através da exploração de suas informações em uma escala nunca vista antes, possibilitando, assim, exercer um controle social cada vez mais amplo e difuso (Rodotà, 2008).

O processo de colonialismo explorava a terra dos povos para atender as necessidades do capitalismo industrial. Hoje, essas terras são “os dados” (CGI, 2024), em um processo descrito como colonialismo digital (Kwet, 2019; Avelino, 2023; Faustino; Lippold, 2023) ou colonialismo de dados (Couldry; Mejias, 2019; Cassino; Souza; Amadeu, 2021).

Na educação, o debate sobre a IA ganhou destaque após o lançamento do ChatGPT, no final de 2022, uma ferramenta de Inteligência Artificial Generativa (IAGen) que tem “atraído muita atenção e controvérsia devido à sua capacidade de gerar texto realista e coerente” (Cotton *et al.*, 2024, p. 2), sendo frequentemente percebida como linguisticamente fluente, logicamente estruturada e gramaticalmente correta, ainda que não isenta de limitações e imprecisões (Hillyardin *et al.*, 2023, p. 152). O que distingue essa tecnologia de outras é a sua “capacidade de imitar o comportamento humano” (Unesco, 2025).

Considerando que a educação brasileira, em sua maior parte, está pautada na interface dos textos escritos e sendo esse o registro de maior utilização nos processos avaliativos (Silva, 2024, p. 86), o surgimento do ChatGPT causou um impacto direto na forma e desenvolvimento da aprendizagem humana. A reação inicial de muitos governos, escolas e professores, quase que instantânea, foi proibir o uso da ferramenta (Boa sorte, 2024; Santo *et al.*, 2023), sob o argumento de evitar que os estudantes a utilizasse para as tarefas escolares, prejudicando o pensamento crítico e a resolução de problemas, em uma “vã tentativa de manter a educação como estava antes da criação dessas tecnologias” (Pimentel; Carvalho,

2023, p. 27). Essa problemática é exemplificada por Silva (2024):

Como exemplo, podemos compreender a aflição de um professor ao corrigir uma atividade dissertativa de um estudante sobre um determinado tema e conceber que ele fique confuso sobre a autoria ou sobre qual trecho foi construído ou não pelo seu pupilo. A avaliação com vista ao desenvolvimento da aprendizagem pode ficar comprometida e parcialmente camuflada por não revelar se a expectativa em torno daquilo que foi ensinado foi alcançada. Esse e inúmeros outros exemplos podem ser levantados a respeito da observação de uma produção do(a) estudante, que é ponto de avaliação de um(a) professor(a) (Silva, 2024, p. 87).

A maior parte da literatura recente indica que proibir o uso da IA não é o melhor caminho, até porque tal proibição se mostra, na prática, pouco exequível. Nesse sentido, a discussão atual se centra em como utilizá-la de maneira crítica, ética e pedagógica. Como afirmam Moura e Carvalho (2023), “não abordar a IA será um erro e tentar banir o ChatGPT do ensino será adiar uma realidade”. Em consonância, relatório recente da Unesco (2025) indica que muitas escolas e universidades ao redor do mundo já têm adotado uma “abordagem mais progressista”, reconhecendo que, em vez de proibir, estudantes e professores precisam de apoio para uma utilização ética e eficaz.

Para Rohan (2023), as atitudes de proibição do uso da IA revelam desafios enfrentados por docentes diante da ascensão dessa tecnologia, evidenciando as dificuldades do campo educacional em lidar com um recurso que apresenta potencial significativo de renovação das práticas educativas. Essa postura também pode estar associada à permanência de práticas formativas historicamente consolidadas na educação, características de um modelo de ensino centrado em uma relação vertical entre professor e estudante – na qual o docente é visto como o detentor do saber e o aluno, como mero receptor passivo. Tal modelo, contudo, mostra-se cada vez mais distante das dinâmicas da realidade contemporânea.

Integrar a tecnologia ao ambiente escolar, entretanto, não é uma tarefa simples (Modelska; Giraffa; Casartelli, 2019). A pandemia da Covid-19 evidenciou o quanto a presença efetiva das tecnologias ainda é limitada nas escolas (Arruda; Siqueira, 2020), revelando as inúmeras dificuldades enfrentadas por professores, estudantes e instituições nesse período (Almeida; Alves, 2020). O estudo de Oliveira e Moreira (2015) permanece atual ao demonstrar que o uso das tecnologias como recurso de aprendizagem não constitui um desafio recente na realidade educacional brasileira – seja pela falta de infraestrutura, seja pela ausência de uma formação

docente voltada ao uso pedagógico dessas ferramentas.

As TICs são utilizadas para transmissão de informação e não como um recurso para auxiliar no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem e grande parte dos professores entrevistados possui dificuldades para utilizar recursos tecnológicos na prática pedagógica (Oliveira; Moreira, 2015, p. 386).

Parte dessas dificuldades podem ser decorrentes de teorias e metodologias de ensino com foco em perspectivas antropocêntricas, baseadas em relações intersubjetivas, que desconsideram as implicações da interação entre humanos e não humanos, aumentando assim esse desafio de compreender e desenvolver o processo de ensino e aprendizagem nos dias presentes.

Com a IA se tornando ubíqua em nossas vidas (Santaella, 2023; Baranauskas; Valente, 2022) e a distinção entre o virtual e o físico não existindo, com ambos se relacionando, influenciando e dependendo um do outro (Elicker; Barbosa; Martins, 2022), o indivíduo evoluiu para o “infovíduo” (Di Felice, 2020, p. 86). Tal configuração, contudo, não deve ser compreendida de forma acrítica ou positiva, mas torna fundamental o desenvolvimento de práticas educativas que considerem essa realidade híbrida em suas potencialidades e limites.

Do contrário, o conteúdo, as referências ou as abordagens podem ser as mesmas utilizadas nos tempos de nossos antepassados. Isso reflete a crítica popular de que ensinamos para alunos do século XXI, com professores do século XX e em escolas do século XIX. Mattos (2013), em um longo estudo ao longo de 30 anos sobre as salas de aulas, concluiu que:

[...] pouco mudaram; as carteiras, em alguns casos, passaram a ser arrumadas em grupo, ao invés das fileiras; o quadro negro foi substituído pelo verde e depois pelo branco; existem televisões mesmo que “engaioladas”; existem alguns livros, embora em sua maioria trancados em armários; já está presente o ar condicionado apesar das janelas não terem boa vedação; existem, em alguns casos, projetores de slides e/ou telas interativas, embora sejam usados ainda como substitutos do quadro negro (Mattos, 2013, p. 217).

É importante ressaltar que, utilizar a tecnologia como um artefato complementar ou recurso de aprendizagem não é suficiente, é preciso vê-la não como o resultado de uma cultura (Lievrouw, 2014, p. 24), mas como uma variável que pode interferir no próprio resultado, na construção de um novo social, na

influência de nossas decisões e nos processos de ensino-aprendizagem.

Neste cenário, um adendo importante precisa ser feito, como essas tecnologias estão sob a forma de propriedade privada do capital e têm como objetivo principal servir os seus interesses, assim como na maquinaria acenou-se com a ampliação do tempo livre, redução do trabalho e melhor qualidade de vida para os trabalhadores, ocorrendo justamente o inverso, liga-se o alerta para o crescimento, desenvolvimento e utilização das IA na sociedade. Estudos recentes demonstram como o capitalismo molda os objetivos da IA para a acumulação de capital, resultando em consequências sociais, políticas e ambientais negativas (Fox, 2024).

É relevante salientar, entretanto, que não é que a tecnologia seja má, ela apenas reflete os interesses de seus mantenedores, por isso, também não pode ser considerada neutra. Se será positiva ou não depende de como será desenvolvida, utilizada ou aplicada, não sendo possível definir seu valor a priori nem emitir um julgamento a favor ou contra. Ela pode, portanto, ser utilizada para fins contra-hegemônicos e de transformação social. É o que demonstra Antunes (2011):

Nesse sentido, a automação, a robótica, a microeletrônica, enfim, a chamada revolução tecnológica tem um evidente significado emancipador, desde que não seja regida pela lógica destrutiva do sistema produtor de mercadorias, mas sim pela sociedade do tempo disponível e da produção de bens socialmente úteis e necessários (Antunes, 2011, p. 87).

Corroborando e é pertinente o alerta de Lukács citado por Antunes (2011), que afirma que o desenvolvimento tecnológico pode aumentar a capacidade humana, mas pode também sacrificar os indivíduos. Dessa forma, é crucial que as evoluções não nos conduzam pelo infeliz caminho apontado por Oliveira (2003, p. 18), segundo o qual, “os meninos vendendo alho e flanela nos cruzamentos com semáforo não são a prova do atraso do país, mas de sua forma atroz de modernização”.

Nesta conjuntura, surgem diversos desafios com elevado potencial de danos individuais e coletivos, como: desinformação, plágio, privacidade, vieses de dados, de algoritmos e de confirmação, sistemas de recomendação, bolhas de informação, uso ético, político, desigualdade de acesso, golpes, ausência de regulamentação, diminuição da diversidade cultural, linguística e de ideias, polarização, manipulação, conteúdos discriminatórios, desemprego, sustentabilidade, problemas psicológicos, fake news, difamação, autoria, propriedade intelectual, racismo algorítmico etc.

Por outro lado, os benefícios da IA também podem gerar impactos

extraordinários (Kaufman, 2024), destacando-se para o campo educacional: o aprimoramento, inovação e personalização do processo de ensino e aprendizagem, maior produtividade nas práticas pedagógicas e a possibilidade de tutoria personalizada. Essas diferentes nuances são corroboradas pela Unesco (2025):

As práticas emergentes no uso de IA na educação demonstram claramente o seu potencial para permitir novas formas de ensino, aprendizagem e gestão da educação, bem como melhorar as experiências de aprendizagem e apoiar as tarefas dos professores". No entanto, a IA também 'pode representar riscos significativos para os estudantes, a comunidade docente, os sistemas educacionais e a sociedade em geral (Unesco, 2025).

Revela-se, portanto, uma necessidade urgente de mitigar os desafios e potencializar os benefícios decorrentes do uso da Inteligência Artificial. Para isso, torna-se imprescindível a capacitação dos professores, a fim de que possam compreender de maneira aprofundada as dimensões técnicas, éticas e pedagógicas relacionadas a essa tecnologia (Unesco, 2025).

Os professores são os principais usuários de IA na educação e espera-se que sejam os projetistas e facilitadores da aprendizagem dos estudantes por meio da IA, os guardiões da prática segura e ética em ambientes educacionais mediados pela IA. Para assumir essas responsabilidades, os professores precisam ser apoiados, a fim de desenvolver suas capacidades em alavancar os benefícios potenciais da IA, ao mesmo tempo em que mitigam riscos relacionados a esses recursos em ambientes educacionais e na sociedade em geral (Unesco, 2025).

Para a Unesco (2025), a competência em IA está se tornando um dos “pré-requisitos para a profissão docente”. Em sua primeira orientação global sobre IAGen, a Unesco (2024) afirmava:

Escolas e outras instituições educacionais devem desenvolver habilidades para compreender os possíveis benefícios e riscos da IA, incluindo a IAGen, para a educação. Somente com base nessa compreensão será possível validar a adoção de ferramentas de IA. Além disso, é preciso apoiar professores e pesquisadores no fortalecimento de suas habilidades no uso adequado da IAGen, incluindo treinamento e orientação contínua (Unesco, 2024).

Diante desse panorama, e considerando que a Educação Profissional e Tecnológica precisa se adaptar à realidade do mundo contemporâneo – em que a compreensão de seus fundamentos e dinâmicas atuais é indispensável para a emancipação dos estudantes – o presente trabalho partiu da seguinte questão de

pesquisa: “Quais conhecimentos os professores da EPT precisam desenvolver para integrar a Inteligência Artificial em suas práticas pedagógicas?”.

Para responder a essa questão, realizou-se uma revisão bibliográfica e uma revisão sistemática em pares (Queiroz *et al.*, 2024), complementadas por uma pesquisa de campo com docentes da EPT. Além disso, foram analisados guias de referência internacionais, como o *Guia para a Inteligência Artificial Generativa na Educação e Pesquisa* (Unesco, 2024) e o *Marco Referencial de Competências em Inteligência Artificial para Professores* (Unesco, 2025), bem como documentações técnicas e oficiais dos principais provedores contemporâneos de soluções em IA.

O objetivo geral deste trabalho consistiu em desenvolver um curso de formação continuada docente que contemple as competências necessárias à integração da IA na Educação Profissional e Tecnológica, promovendo uma compreensão crítica de suas potencialidades e desafios. Para o alcance desse objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram estabelecidos:

1. Identificar conhecimentos, habilidades e ferramentas essenciais para a utilização da Inteligência Artificial na Educação;
2. Identificar casos de uso da Inteligência Artificial nas práticas de ensino, avaliação, planejamento e construção do material didático;
3. Analisar as relações entre as bases da Educação Profissional e Tecnológica, Inteligência Artificial, Capitalismo de Vigilância e Colonialismo Digital.
4. Examinar abordagens teórico-metodológicas que reconheçam a participação e a influência das tecnologias, em especial da IA, e que estimulem práticas colaborativas (humanos e não humanos) na construção do conhecimento e nos processos de ensino e aprendizagem;

A estrutura deste trabalho está organizada da seguinte forma: após esta introdução, o Capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica que sustenta a pesquisa. O Capítulo 3 descreve a metodologia adotada, explicitando as etapas, os procedimentos, o local da pesquisa, os participantes, os instrumentos e os aspectos éticos do estudo. No Capítulo 4, procede-se a análise e interpretação dos dados, realizada à luz do arcabouço teórico estabelecido. O Capítulo 5 apresenta o produto educacional resultante da investigação. Por fim, as considerações finais sintetizam as contribuições, limitações e possíveis desdobramentos da pesquisa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, apresenta-se uma discussão mais aprofundada sobre o que já foi produzido e publicado a respeito do tema, bem como o quadro teórico, conceitual e científico que fundamenta este trabalho. Assim, serão analisados estudos anteriores, soluções propostas e teorias relevantes que embasam o desenvolvimento da pesquisa e a elaboração do seu produto educacional, permitindo situar o estudo no campo científico e explicitar as escolhas teóricas que orientam a análise dos dados e a intervenção pedagógica proposta.

Inicialmente, a pesquisa fundamentou-se na base conceitual que orienta este programa de mestrado profissional, especificamente na Educação Profissional e Tecnológica e em seu projeto voltado para a construção de uma educação de qualidade, atenta às necessidades sociais e integrada à sociedade moderna. Para tanto, apoiou-se na Pedagogia Histórico-Crítica e no conceito de politecnia proposto por Saviani (2003), ancorado nas ideias de Marx, Gramsci, e respaldado por Mészáros, Ciavatta e Della Fonte.

Partindo desse pressuposto de formar indivíduos conscientes, críticos e agentes de transformação social, considerando também a necessidade de compreender a educação dentro do contexto que ela se desenvolve – que não deve ser dissociado da sociedade –, a pesquisa incorporou contribuições relevantes sobre plataformas e culturas digitais, de Lemos (2019, 2021), Alves e Lopes (2024), e sobre privacidade e capitalismo de vigilância, de Rodotà (2008) e Zuboff (2021).

A abordagem neomaterialista proposta por Lemos (2020, 2021) complementa e corrobora com essa perspectiva para promover o processo de ensino e aprendizagem a partir da realidade concreta dos estudantes, reconhecendo a influência de todos os atores envolvidos e fomentando a criação de práticas híbridas, que consideram a indissociável interação entre humanos e máquinas.

No contexto da Inteligência Artificial, dialogando com essas temáticas, o estudo baseou-se nas obras de Santaella (2023, 2024), Alves (2023) e nos trabalhos de Pimentel e Carvalho (2023, 2024). Além disso, apoiou-se, nos documentos de referência internacional da Unesco (2024, 2025) e em materiais técnicos oficiais sobre Inteligência Artificial elaborados por empresas líderes do setor, como Google, OpenAI e Meta – que atualmente dominam o mundo do trabalho com suas soluções e ferramentas.

2.1 POLITECNIA

A concepção de politecnia constitui um tema central no contexto da EPT. Ela tem como referência fundamental o conceito do trabalho como princípio educativo geral, entendendo a atividade humana como elemento essencial para a formação integral do indivíduo. Nessa perspectiva, o ser humano se constitui, se humaniza e desenvolve suas potencialidades por meio da relação com a natureza e com os outros sujeitos. Assim, o trabalho é compreendido não apenas como meio de subsistência ou fonte de renda, mas como uma ação formadora, que possibilita a produção do conhecimento, a transformação da realidade e a emancipação humana.

Em termos literais, politecnia significaria “múltiplas técnicas” (multiplicidade de técnicas). No entanto, a concepção de politecnia não se refere a um mero inventário da totalidade das diferentes técnicas fragmentadas ou especialidades. A verdadeira noção de politecnia diz respeito ao domínio dos fundamentos científicos das diferentes técnicas que caracterizam o processo de trabalho produtivo contemporâneo (Saviani, 2003).

A sociedade capitalista, alicerçada na propriedade privada dos meios de produção, converte a ciência em força produtiva, mas busca expropriar o conhecimento dos trabalhadores, devolvendo-o de forma parcelada. Essa concepção pressupõe a divisão e fragmentação do trabalho em especialidades autônomas e específicas, separando aqueles que concebem e controlam o processo daqueles que apenas o executam.

A politecnia busca superar essa fragmentação do saber e formar sujeitos capazes de compreender os fundamentos das tecnologias que estruturam o mundo do trabalho. Ela promove, dessa forma, o desenvolvimento omnilateral do trabalhador, que, ao assimilar os princípios científicos, compreende o caráter e a essência do trabalho e da sociedade contemporânea, tornando-se apto não apenas a executar toda e qualquer atividade fragmentada, mas também a utilizar e aplicar o conhecimento em favor de sua própria formação.

A politecnia, portanto, na era da Inteligência Artificial, pressupõe a formação de sujeitos capazes de compreender, criticar e transformar os processos automatizados que definem o novo trabalho humano. A educação, nesse contexto, não deve apenas preparar para o uso dessas tecnologias, mas possibilitar o domínio de seus fundamentos, limites e implicações éticas e sociais, de modo que a IA não

substitua o ser humano, mas amplie sua autonomia, criatividade e emancipação.

Essa necessidade de uma abordagem centrada no ser humano também constitui a preocupação central da Unesco (2024), que defende que as ferramentas de IA devem ser projetadas para “ampliar ou aprimorar as habilidades intelectuais e sociais humanas, e não para miná-las, conflitá-las ou usurpá-las” (Unesco, 2025).

Com a IA assumindo múltiplas funções intelectuais e estando presente em praticamente todos os ambientes e setores produtivos, evidencia-se ainda mais a necessidade de elevação do patamar de qualificação geral – isto é, de uma formação politécnica. O aprimoramento do trabalho humano nessa era tende a ocorrer em um nível intelectual mais elevado, caracterizando-se pela compreensão, domínio, comando e controle dessas novas inteligências.

Como contextualizado anteriormente, a educação e a sociedade enfrentam diversos desafios contemporâneos, entre eles, questões éticas, políticas e ideológicas, o enfraquecimento do pensamento crítico, o plágio, o desemprego, a privacidade, a desinformação, a manipulação, os vieses algorítmicos, a desigualdade, a autoria, a propriedade intelectual, a sustentabilidade e a diversidade cultural, evidenciando assim a necessidade de um compromisso com uma educação “para e nas redes”, que se apresenta simultaneamente como um problema e uma exigência para a vida em sociedade (Santaella, 2019).

É evidente que, se trabalhássemos no projeto da politécnica, com cada professor abordando o modo como a sociedade e o trabalho se desenvolve, fazendo as devidas ligações, todos esses desafios seriam abordados por consequência, por isso que a formação politécnica é tão relevante.

Se tomo o trabalho como a referência, e, portanto, a questão é entender como o trabalho está organizado hoje, a intervenção da história, da geografia, dos diferentes elementos considerados necessários, teria que se dar como aprofundamento da compreensão do objeto, ou seja, como se constitui o trabalho na sociedade moderna, quais são as suas características e por que ele assume estas características e não outras (Saviani, 2003, p. 143).

Dessa forma, um professor de Matemática poderia explorar como algoritmos e a IA utilizam conceitos matemáticos (estatística, probabilidade etc) para fazer previsões e decisões com base na lógica e na análise de dados. O de História poderia discutir as revoluções industriais e como cada uma delas transformou o trabalho e a sociedade, culminando na era atual, com a IA transformando

novamente o cenário produtivo. O de Artes poderia discutir o papel da IA na criação artística, discutindo também originalidade e autoria. O de Filosofia poderia discutir questões éticas e filosóficas relacionadas ao desenvolvimento da IA. O de Informática poderia trabalhar com um conjunto de dados e estimular os alunos a desenvolverem IAs para seus interesses, automação ou soluções de problemas.

Os professores, portanto, precisam pensar globalmente a questão do trabalho e refletir como as suas áreas se inserem nesse processo. O Marco Referencial de Competências em IA para estudantes da Unesco (2025), apresenta diversas possibilidades de incorporação a IA no currículo, destacando as competências, valores e habilidades que os estudantes devem desenvolver para atuar de forma crítica e ética na sociedade atual. O documento também oferece sugestões de materiais, ferramentas, sistemas e atividades pedagógicas que podem contribuir para a formação politécnica, articulando o uso da tecnologia com os princípios de uma educação integral, humanizadora e emancipatória.

É crucial que a Educação Profissional e Tecnológica esteja integrada à sociedade, não havendo espaço para qualquer desconexão educacional com a realidade social e produtiva, especialmente quando se tem o trabalho como ponto de referência. Ignorar essa integração e realidade poderia resultar em uma certa incoerência ao tentar reconhecer e confrontar o capitalismo, sem incorporar suas ferramentas, dinâmicas e princípios produtivos atuais no seu processo de ensino, negligenciando o seu impacto e a sua influência na educação.

O avanço da IA na sociedade exige, portanto, uma mudança no campo da educação, tornando-se urgente a qualificação dos professores para que possam desenvolver estratégias pedagógicas que considerem a nova realidade e os desafios atuais. Essa formação é essencial para a construção de cidadãos críticos, qualificados e socialmente comprometidos, capazes de utilizar o conhecimento para promover transformações éticas e emancipatórias na sociedade contemporânea.

2.2 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E EDUCAÇÃO

A necessidade de uma atualização da prática docente diante da ascensão e dos impactos da Inteligência Artificial é um tema central e recorrente na literatura científica contemporânea (Correia; Hickey; Xu, 2024; Moura; Carvalho, 2023; Gobira; Camilo, 2023; Ng *et al.*, 2022).

Nesta era da IA, é fundamental continuar a discussão de temas que promovam novas metodologias, boas práticas, novas tendências, técnicas e ferramentas para promover o processo de ensino-aprendizagem. É necessário abordar, na formação inicial e continuada de professores, a IA. É preciso conhecer não apenas o seu lado positivo, mas também equacionar os riscos que se correm. Não abordar a IA será um erro e tentar banir o ChatGPT do ensino será adiar uma realidade. (Moura; Carvalho, 2023, p. 167)

Entretanto, ao tempo em que é unânime esse entendimento em uma crescente quantidade de pesquisas que abordam a Inteligência Artificial na Educação, poucas são as ações e políticas desenvolvidas no sentido de capacitar os professores, resultando em um descompasso entre a crescente utilização dos estudantes e o nível de conhecimento e a preparação dos docentes.

Uma revisão sistemática realizada por Queiroz *et al.* (2024), constatou que, dentre 435 artigos identificados sobre o tema Inteligência Artificial e Educação, apenas um abordava a prática docente relacionada ao uso responsável da IA no contexto da EPT. Esse dado evidencia lacunas significativas na produção científica voltada à integração ética da IA nas práticas pedagógicas dessa modalidade de ensino, o que pode indicar baixa familiaridade dos docentes com as potencialidades e desafios associados a essa tecnologia.

Estudos revelam que as aplicações e implicações da IA na educação apresentam tanto aspectos positivos (Freire, 2024; Lopes; Moura; Lima, 2023; Moura; Carvalho, 2023; Torres; Shibuta; Ferrarini, 2024; Santos; Souza, 2023; Alves, 2023), quanto negativos (Silva, 2023; Mcgee, 2023; Chomsky; Roberts; Watumull, 2023; Alves, 2023).

Entre os benefícios apontados, sobressaem-se o aperfeiçoamento, a inovação e a personalização dos processos de ensino e aprendizagem, o aumento da eficiência nas práticas pedagógicas e a implementação de formas de tutoria e assistências individualizadas. Um caso de uso interessante é exemplificado por Pimentel e Carvalho (2024, p. 42):

Pode ser que, para estudantes mais novas/os, seja melhor que o ChatGPT atue como um “tutor socrático” que, em vez de dar uma resposta, faça novas perguntas para levar a/o própria/o estudante a encontrar uma resposta para o problema — esse é o exemplo dado pela empresa OpenAI na página de pesquisa do GPT-4, que explica como transformar o GPT em um tutor socrático com um simples comando (prompt): “Você é um tutor que sempre responde no estilo socrático. Você nunca dá a resposta ao aluno, mas sempre tenta fazer a pergunta certa para ajudá-lo a aprender a pensar por si

mesmo. Você deve sempre ajustar sua pergunta ao interesse e conhecimento do aluno, dividindo o problema em partes mais simples até que esteja no nível certo para eles”. A página da empresa apresenta outro exemplo de como fazer o GPT conversar como se fosse um pirata shakespeariano. Os robôs de conversação tornarão possível simular uma conversa com filósofos, poetas, literatos, personagens históricos, pesquisadores e celebridades — vamos poder aprender simulando uma conversa diretamente com quem formulou um determinado conhecimento científico, filosófico ou artístico, ou com quem participou de um evento histórico ou cultural. Nesta década, veremos emergir propostas inovadoras de uso das tecnologias digitais para conversar com as/os estudantes (Pimentel; Carvalho, 2024, p. 42).

Ilustram as potencialidades ainda a análise de Correia, Hickey e Xu (2024):

Para além de melhorar a aprendizagem personalizada, o ChatGPT pode ajudar a agilizar o processo de correção, fornecendo feedback em tempo real e oferecendo comentários sobre a escrita dos alunos, permitindo que eles recebam feedback rápido e construtivo sobre seu progresso. Isso pode ser especialmente valioso para a aprendizagem online, onde os métodos tradicionais de feedback e correção são normalmente lentos e trabalhosos (Correia, 2023 *apud* Correia; Hickey; Xu, 2024, p. 24).

Santaella (2024, p. 27) complementa essa visão ao afirmar que o ChatGPT se configura como um tutor pessoal acessível a todos com conexão à internet, o que representa um impacto significativo em comunidades com infraestruturas carentes:

Rohan (2023) argumenta que qualquer pessoa com conexão à internet agora tem um tutor pessoal, sem os custos associados às aulas particulares. [...] O impacto disso é ainda mais relevante nas numerosas salas de aula de escolas públicas, onde os alunos lutam para receber atenção individual, em comunidades carentes e empobrecidas, sem infraestrutura educacional suficiente. (Rohan, 2023, *apud* Santaella, 2024, p. 27)

Essa capacidade de tutoria e feedback, inclusive com a IA podendo conhecer, através de sua memória, o perfil, interesses e dificuldades dos estudantes, é um dos motivos pelos quais Gates (2023) acredita que revolucionará a educação. Corrobora com essa perspectiva o trabalho de Bloom (1984) que comparou o aprendizado de estudantes com um professor ensinando para a turma (30 alunos) com o aprendizado de um professor ensinando para um único aluno. Os resultados demonstraram uma melhora impressionante na nota daqueles que aprenderam através do ensino particular, superando em média 98% dos estudantes que aprenderam através do ensino convencional.

Por outro lado, o uso da Inteligência Artificial na educação é criticado principalmente devido às preocupações com plágio, alienação e dependência.

À primeira vista, o ChatGPT parece apenas libertar o ser humano do seu árduo e doloroso trabalho de pensar, de produzir respostas para questões urgentes da vida. Mas em verdade, subtrai deste mesmo ser humano sua condição essencial, sua potência, sua capacidade-mor. Tem-se, portanto, o florescimento de um novo capitalismo cognitivo, muito mais do que um sistema que considera ser o cérebro e a subjetividade uma máquina produtiva. [...] Sendo o pensar condição inerente à intelectualidade humana, a Inteligência Artificial, que pensa pelo ser humano, muito pouco poderia fazer para uma formação integral numa perspectiva gramsciana que, ao acreditar que todos os seres humanos são intelectuais, espera deles o desenvolvimento das mais elevadas faculdades do Espírito, sem o qual, a capacidade de fundamentação fica prejudicada (Silva, 2023, p. 7-8).

A possibilidade de impacto negativo na educação com o prejuízo na capacidade de pensamento crítico também foi abordada por Ray (2023), Iskender (2023) e pelo famoso linguista e filósofo Noam Chomsky, questão essa que tem motivado o desenvolvimento de práticas destinadas a desenvolver e estimular essa habilidade (Santaella, 2024; Rudolph, 2024; Correia; Hickey; Xu, 2024).

Um professor que desenvolve sua prática pedagógica de forma centrada na transmissão de conteúdos e nos relacionamentos interpessoais, por exemplo, pode argumentar que a Inteligência Artificial intensifica o plágio e compromete o processo de ensino e aprendizagem. Crawford *et al.* (2023), no entanto, trazem uma visão oposta, argumentando que a própria preocupação com o plágio pode, na verdade, servir como um meio para aprimorar a aprendizagem, promovendo a criação de tarefas e avaliações que sejam difíceis de imitar (Herman, 2022).

Essas diversas nuances, possibilidades e perspectivas existentes em torno da IA na Educação são abordadas por Pimentel e Carvalho (2024, p. 45):

Algumas/uns docentes consideram que o ChatGPT contribuirá para uma formação de sujeitas/os acríticas/os, preguiçosas/os, desinteressadas/os, com o pensamento raso e simplista, praticantes da cultura do copia-e-cola sem fazer uma leitura crítica do conteúdo que acessa e reproduz. Outras/os consideram que ele irá contribuir para formar sujeitas/os criativas/os, investigadoras/es, críticas/os, sem perder a dimensão do pensamento complexo por possibilitar a consulta a novas informações e diversos pontos de vista, complexificando ainda mais o ato de escrever, compreendendo a escrita como um ato conjunto, híbrido entre humano-IA, nunca delegando ao ChatGPT a responsabilidade de pensar por nós, mas sim de pensar conosco. Como as/os estudantes irão se relacionar com essa inteligência: utilizando-a para “pensar por” ou “pensar com”? Esse é um dos grandes desafios da formação na era das inteligências artificiais criativas. (Pimentel; Carvalho, 2024, p. 45).

É preocupante reconhecer que, enquanto os professores não desenvolverem e implementarem práticas capazes de superar esses desafios, a tendência é que os estudantes adotem a abordagem “pensar por”, que tem tendência de prevalecer de

forma natural e hegemônica, acarretando assim em mais prejuízos do que benefícios no tempo presente. Convém ressaltar, entretanto, que não é a tecnologia que determina a prática e o uso, mas a mediação e concepção de ensino e aprendizagem do professor em sala de aula (Pimentel; Carvalho, 2024). Sob essa perspectiva, a incorporação da IA ao ensino exige uma intencionalidade pedagógica crítica, comprometida com a formação humana e emancipatória.

Portanto, não consideramos as tecnologias emergentes, tais como a IAG, como panaceias para todos os males da educação, tampouco refutamos suas potencialidades didático-pedagógicas. Reiteramos a necessidade de sua utilização no processo de ensino e aprendizagem de forma crítica, reflexiva, alinhada com uma intencionalidade pedagógica, com vistas à promoção da aprendizagem e sobretudo como instrumento de libertação contra a opressão, contribuindo para a formação de cidadãos genuinamente emancipados. (Santo *et al.*, 2023, p. 67)

Empregá-la como um meio de emancipação contra todas as formas de opressão e controle apresenta-se como o principal objetivo. Essa missão, no entanto, representa não apenas uma oportunidade, mas um desafio considerável. É uma oportunidade porque, da mesma forma que a escola foi originalmente concebida para preparar mão de obra para o mundo do trabalho e acabou se tornando um meio de superar esse sistema, a IA também pode seguir esse caminho.

Por outro lado, representa um enorme desafio por dois motivos: primeiro, porque também surge dentro do atual modelo econômico e atende os seus interesses; e segundo, porque essas perspectivas da IA, tanto como uma possibilidade transformadora quanto como potencial para exploração, ainda são pouco exploradas no cotidiano dos docentes da EPT.

Essa possibilidade de libertar ou explorar é abordada inclusive pela Unesco, que considera a IA o maior desafio de nossos tempos (2023):

O Relatório da Comissão Internacional sobre os Futuros da Educação, publicado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), adverte-nos que, embora a transformação digital tenha aberto caminhos novos e promissores para a educação, “a tecnologia fornece novas alavancas de poder e controle que podem tanto reprimir como emancipar”, razão pela qual precisamos ficar “[...] atentos para garantir que as transformações tecnológicas em curso nos ajudem a prosperar e não ameacem o futuro das diversas formas de conhecimento ou da liberdade intelectual e criativa” (Unesco, 2022, p. 7). Nesse sentido, urge atenção redobrada aos maus usos da IA, especialmente no tocante à vigilância, à persuasão e ao controle, no dizer de Russel (2021).

A preocupação é que essa tecnologia eleve a desigualdade epistêmica,

econômica, social, cultural e ambiental (Ricaurte, 2022) através do que Zuboff (2021) descreve como capitalismo de plataforma, onde as atividades, serviços e setores da sociedade se organizam em torno das megaestruturas digitais desenvolvidas e intermediadas pelas grandes empresas de tecnologia.

Através dessa ampla plataformização (Lemos, 2019), todas as nossas ações e interações passam a ser coletadas e convertidas em dados que projetam cenários de ação e de indução atual e futuro (Lemos, 2021), classificando os estudantes em torno de perfis predominantes e historicamente determinados. Conforme Ricaurte (2019, *apud* Freire, 2024):

Segundo Paola Ricaurte (2019), epistemologias centradas em dados são uma expressão da colonialidade do poder. Esta se materializa como uma imposição de formas de ser, pensar e sentir, levando à exclusão de seres humanos de determinada ordem social e negam a existência de mundos e epistemologias alternativas. (Freire, 2024, p. 143)

Segundo Elicker e Barbosa (2021, p. 56), o principal desafio consiste em evitar que a sociedade se acomode em uma lógica na qual os sistemas passem a pensar, decidir e agir em nosso lugar, sem que compreendamos plenamente como e por que esses processos ocorrem – ou mesmo se correspondem, de fato, às nossas necessidades. Para isso, os autores destacam a importância de repensar a relação entre tecnologia e humanidade, promovendo uma interação crítica e cidadã.

Dessa forma, na medida em que promovem maior eficiência, acessibilidade, automação, conveniência e experiências personalizadas para os usuários, a plataformização aprisiona e mantém discretamente mecanismos de dominação e controle do sistema capitalista. Para Rodotà (2008) essa perda ou invasão da privacidade prejudica o pleno desenvolvimento da personalidade do indivíduo, acarretando na alienação e na exclusão de sua liberdade para o exercício da cidadania. Conforme Beppu e Maciel (2024):

Não se trata apenas da tradicional perspectiva de sigilo ou publicidade, mas sim de liberdade: liberdade de conhecer e de escolher; liberdade para formar sua própria individualidade. O direito à privacidade tomado unicamente na perspectiva do sigilo não mais protege os indivíduos das formas contemporâneas de invasão da intimidade e da subjetividade humanas. Nesse sentido, ressalta-se que sem liberdade não há cidadania; e sem cidadania não há democracia. Aí reside a verdadeira ameaça da invasão de privacidade no cenário da sociedade digital: retirar sorrateiramente do indivíduo a sua condição de cidadão. [...] As implicações desse sistema no exercício da cidadania e na formação da vontade política são catastróficas. As bolhas, onde os indivíduos são inseridos, fazem com que percam a noção de multiplicidade e de heterogeneidade, passando a enxergar o mundo

apenas sob um determinado prisma, acreditando que seja o único existente e possível. Elimina-se a pluralidade e, por conseguinte, a própria condição humana. As novas formas de invasão de privacidade retiram do indivíduo o direito à liberdade de consciência, ameaçando o livre exercício da cidadania e da participação democrática (Beppu; Maciel, 2024 p. 132, 148-159).

Nessa conjuntura, evidencia-se que a incorporação da IA na Educação Profissional e Tecnológica, aliada à compreensão de suas potencialidades e dos seus desafios, não apenas pode fortalecer o seu projeto educacional, como também é condição indispensável para garantir a sua continuidade.

Nessa toada, a educação consciente para a privacidade no contexto da cultura digital deve se somar a leis e regulamentos que, por si só, não são suficientes a frear o avanço do capitalismo de vigilância. Tão importante quanto a proteção e a regulação estatais é a formação educacional para essa nova realidade, propiciando aos estudantes a tomada de consciência e a liberdade para agir, a partir da autonomia no pensar. A formação cidadã na atualidade passa pela compreensão do novo modelo de capitalismo (de vigilância) e como esse fenômeno vem ameaçando as liberdades individuais, repercutindo no exercício dos direitos civis, sociais e políticos; ou seja, da plena cidadania (Beppu; Maciel, 2024).

Nesse contexto, a qualificação dos professores é crucial para que desenvolvam uma postura crítica, equilibrada e consciente em relação às inovações tecnológicas, aprimorando os processos de ensino-aprendizagem e redirecionando o uso dessas tecnologias para a construção de um futuro melhor.

2.3 MARCO REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS EM IA PARA PROFESSORES

O impacto da Inteligência Artificial no setor educacional tem motivado a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) a desenvolver, nos últimos anos, uma série de publicações e orientações fundamentais sobre o tema. A Unesco, enquanto agência especializada das Nações Unidas para a educação, exerce liderança global na promoção de políticas e diretrizes que impulsionam o avanço educacional em escala mundial.

Em sua primeira orientação global aos países, publicada no *Guia para a IA Generativa na Educação e na Pesquisa* (2024), a agência estabeleceu requisitos, diretrizes e procedimentos fundamentais para apoiar os Estados na implementação de ações e políticas voltadas ao uso responsável da IAGen. O documento também levantou uma questão central – semelhante aquela que norteia esta pesquisa –: “quais conhecimentos, habilidades e valores” os professores precisam desenvolver

para utilizar a IA de forma responsável.

Em resposta a essa questão e diante da necessidade urgente de capacitar os docentes, a Unesco publicou recentemente o *Marco Referencial de Competências em IA para Professores – MRCP-IA* (Unesco, 2025). A entidade considera o MRCP-IA como um guia de referência mundial para professores e apela aos países que acelerem a criação de um marco referencial nacional e o desenvolvimento de programas de formação voltados à docência. O documento destina-se não apenas aos países, mas também aos professores, aos profissionais envolvidos na formação docente, no planejamento de cursos sobre IA e na avaliação do desenvolvimento das competências requeridas para o uso pedagógico dessa tecnologia.

O MRCP-IA, assim como a EPT, fundamenta-se em uma abordagem essencialmente centrada no ser humano. A organização reconhece que aqueles que projetam os sistemas de IA podem determinar “se – e em que medida –” essas tecnologias possuirão potenciais emancipatórios para fortalecer as capacidades humanas ou, ao contrário, para violar direitos e liberdades fundamentais (Unesco, 2025). Dessa forma, o documento foi desenvolvido com princípios que visam a proteção dos direitos dos professores e o fortalecimento da autonomia humana.

O marco é estruturado por meio de uma matriz bidimensional, que cruza cinco aspectos (dimensões) de competência, com três níveis de progressão, resultando em 15 blocos de competências inter-relacionados. As cinco dimensões são:

1. *Mentalidade centrada no ser humano*: define valores e atitudes que os professores devem cultivar nas interações humano-IA, enfatizando a necessidade de colocar os direitos humanos no centro das práticas educacionais.
2. *Ética da IA*: estabelece os valores éticos, princípios e normas que os professores precisam compreender e aplicar para assegurar o uso responsável ético da IA em contextos educacionais.
3. *Fundamentos e aplicações de IA*: especifica os conhecimentos conceituais e as habilidades operacionais necessárias para que os professores possam compreender, avaliar e aplicar a IA.
4. *Pedagogia de IA*: propõe um conjunto de estratégias voltadas à integração intencional e efetiva da IA nos processos de ensino e aprendizagem, abrange a seleção, validação e uso de ferramentas de IA para apoiar as práticas

pedagógicas.

5. *IA para o desenvolvimento profissional*: descreve as competências que permitem aos professores utilizar a IA para aprimorar continuamente sua formação, promover a aprendizagem ao longo da vida e fomentar o desenvolvimento profissional colaborativo.

Cada dimensão possui três níveis de progressão: *adquirir*, *aprofundar* e *criar*. O primeiro nível de progressão – *adquirir* –, representa o estágio inicial com cinco competências consideradas essenciais e que todos os professores precisam para avaliar, selecionar e utilizar as ferramentas de IA de forma adequada na educação, promovendo assim uma alfabetização básica no tema. O segundo nível de progressão – *aprofundar* – contempla cinco competências intermediárias voltadas ao desenvolvimento de estratégias pedagógicas significativas. O terceiro nível de progressão – *criar* –, considerado o último estágio da jornada ou direcionado para professores com experiência em IA e Educação, define competências avançadas necessárias para a configuração criativa e uso inovador da IA educação. A Figura 1 ilustra a estrutura do MRCP-IA com as 15 competências em IA:

Figura 1 – Aspectos e níveis de progressão (MRCP-IA)

Aspectos	Progressão		
	Adquirir	Aprofundar	Criar
1. Mentalidade centrada no ser humano	Autonomia humana	Responsabilidade humana	Responsabilidade social
2. Ética da IA	Princípios éticos	Uso seguro e responsável	Criação conjunta de regras éticas
3. Fundamentos e aplicações de IA	Técnicas e aplicações básicas de IA	Habilidades de aplicações	Criação com IA
4. Pedagogia de IA	Ensino assistido por IA	Integração IA-pedagogia	Transformação pedagógica aprimorada por IA
5. IA para o desenvolvimento profissional	IA que permite a aprendizagem profissional ao longo da vida	IA para melhorar a aprendizagem organizacional	IA para apoiar a transformação profissional

Fonte: UNESCO (2025).

O MRCP-IA é considerado um roteiro aberto, oferecendo uma ferramenta de orientação abrangente para o desenvolvimento profissional docente. O Capítulo 4 do documento apresenta especificações detalhadas sobre os objetivos curriculares

(OC), os objetivos de aprendizagem (OA) e exemplos de atividades práticas correspondentes a cada um dos 15 blocos de competências. Essas especificações têm como finalidade delimitar os principais elementos de conhecimento, habilidades e valores que os programas de formação podem contemplar e que os professores devem desenvolver ao longo de sua trajetória formativa.

Em síntese, o MRCP-IA constitui um guia abrangente e progressivo, que descreve a trajetória do professor desde a alfabetização básica em IA (*Adquirir*) até a competência avançada de inovação e cocriação (*Criar*). Suas cinco dimensões estruturantes asseguram que o desenvolvimento profissional ocorra de forma integral, abrangendo desde a mentalidade ética e reflexiva até a aplicação pedagógica da IA e o crescimento profissional contínuo do educador.

2.4 NEOMATERIALISMO

O materialismo, como base da Educação Profissional e Tecnológica, é uma corrente filosófica que defende a primazia da matéria sobre a consciência. Assim, a realidade material, composta de objetos e processos físicos, é o pilar fundamental da existência. A consciência humana, por sua vez, é um produto dessa realidade material, um reflexo das relações e interações que ocorrem no mundo físico (Marx, 1985). Essa concepção é vista como uma lente para analisar a realidade social e compreender as contradições e os mecanismos que impulsionam a mudança.

O neomaterialismo, como corrente de pensamento moderna, pode ser visto como uma perspectiva que reforça as ideias do materialismo, incorporando novos conhecimentos das ciências contemporâneas. Suas teorias destacam como os objetos materiais (tecnologias, produtos, documentos etc) não apenas existem, como também influenciam e constituem o social. Por isso, enfatizam a importância da análise não apenas dos humanos, mas igualmente dos não humanos e das mediações existentes entre eles. Distingue-se, portanto, das teorias históricas e culturais que focam predominantemente em relações intersubjetivas.

Essa visão tem ganhado destaque nas ciências humanas e na filosofia, representando uma tendência atual de abordagem nesses campos de estudos:

Muitos autores apontam para uma virada materialista (material turn) (Bennett; Joyce, 2010), ou uma virada não humana (non-human turn) (Grusin, 2015a) na filosofia e nas ciências sociais, ressaltando a agência dos

objetos e, conseqüentemente, suas performances como mediadores importantes na formação social. No entanto, essa virada parece ainda não ter influenciado o campo da comunicação social. Grande parte dos estudos de comunicação valoriza relações intersubjetivas, contextuais e transcendentais, pouco afeitas ao reconhecimento da agência dos objetos (Lemos, 2020).

Como contextualizado, as IAs estão cada vez mais presentes em nosso dia a dia, no fazer de nossas ações, em nosso ambiente educacional e profissional. Essa crescente interação com o não humano não apenas molda um novo tipo de social, como também ilustra e sustenta a validade da perspectiva neomaterialista.

Como compreender o humano sem considerar o não humano? Avaliar uma atividade de aprendizagem sem reconhecer a participação da IA? Ou analisar um fenômeno sem levar em conta a influência dos objetos ou das redes, limitando-se a uma visão parcial da materialidade que o constitui? Uma perspectiva centrada exclusivamente nas relações interpessoais certamente pode resultar em uma análise prejudicada. Como se sabe, não agimos sozinhos, nossos pensamentos não surgem do acaso e associações acontecem o tempo todo, interferindo e modificando o nosso ambiente. No âmbito acadêmico, todos os atores e seus relacionamentos precisam ser considerados para analisar, descrever e enriquecer a pesquisa e o processo de ensino e aprendizagem.

Importante ressaltar que o neomaterialismo não defende uma visão de mundo onde os objetos tomam o lugar ou possuem maior importância que os humanos. Pelo contrário, ele busca uma compreensão das relações existentes entre humanos e o mundo material, abordando como cada agente influencia nas tomadas de decisões, nos processos sociais e na construção de fenômenos. Dessa forma, a importância não se encontra em um único sujeito, mas na materialidade em si, sendo importante não desconsiderar nenhum agente envolvido na relação.

Nesta era da IA, como descrevem Moura e Carvalho (2023), “é fundamental continuar a discussão de temas que promovam novas metodologias, boas práticas, novas tendências, técnicas e ferramentas” para a promoção ou aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem. A Unesco (2025), em sua publicação mais recente sobre o tema, também traz um questionamento para refletirmos “se as metodologias de ensino e aprendizagem existentes são suficientes para alavancar plenamente os potenciais da IA para a educação”.

É evidente que a IA transformou a relação tradicional entre professor e aluno em uma relação triangular entre professor, IA e estudante. Essa tecnologia também

estará cada vez mais presente mediando a preparação, o ensino, a aprendizagem e a avaliação. Essa mudança requer novas metodologias para que o professor explore as potencialidades da IA sem perder de vista os fundamentos éticos e sociais.

Como é demarcado, a educação para este século deve se atualizar para proporcionar contextos em que a teoria e a prática sejam experimentadas em colaboração com humanos e máquinas. Isso porque o movimento que observamos no desenvolvimento tecnológico atual é voltado para que cada vez mais haja a implementação de sistemas inteligentes e/ou autônomos na sociedade (Gobira; Camilo, 2023, p. 78)

É possível que um dos desafios para a implementação da politecnia decorra justamente de modelos educacionais baseados em teorias e metodologias históricas e tradicionais de aprendizagem, que resultam em práticas educativas excessivamente centradas nos sujeitos – mais especificamente, no aluno ou no professor – e na relação entre eles, no debate das ideias, em detrimento de uma compreensão mais integrada que existe no âmbito social e profissional.

Compreende-se ser essencial mudar essa abordagem. É preciso adotar uma perspectiva menos antropocêntrica e levar em conta no processo de ensino e aprendizagem – uma vez que ele não ocorre mais como antigamente –, todos os agentes que porventura estejam envolvidos, quer sejam os objetos, o ambiente, os relacionamentos e em especial a tecnologia, considerando o impacto e a crescente utilização das Inteligências Artificiais pela sociedade.

Ressalta-se, dessa forma, os riscos de oferecer uma educação em que desconsidere a influência e o impacto do não humano na produção do conhecimento, podendo resultar no desenvolvimento de práticas educativas desintegradas com a realidade, ensino e pesquisa com visões comprometidas, não abordagem dos riscos ou desafios atuais e em uma formação que não atenda os interesses da classe trabalhadora.

É importante esclarecer que essa teoria aqui apresentada, ainda pouco difundida no Brasil (Lemos, 2021), não tem intenção de desqualificar outras já consolidadas. Pretende-se, apenas, lançar uma reflexão sobre a necessidade de reconhecer a participação e a influência dos objetos – da materialidade – na definição dos fenômenos, bem como demonstrar que a educação pode se beneficiar ao adotar essa perspectiva, a qual se mostra alinhada com o tempo presente.

3 METODOLOGIA

A partir da revisão bibliográfica e do referencial teórico apresentado anteriormente, foi desenvolvido um estudo de campo, no qual se planejou, aplicou e avaliou um curso de formação continuada docente com o objetivo de abordar a questão de pesquisa. Como parte desse estudo, foram elaborados dois questionários: o primeiro, de caráter diagnóstico, aplicado antes do início da formação; e o segundo, de caráter avaliativo, aplicado ao término da formação.

Neste capítulo, apresenta-se a descrição detalhada da abordagem metodológica utilizada, organizada em seis subseções: Tipo da Pesquisa, Local da Pesquisa, Participantes da Pesquisa, Instrumentos de Coleta de Dados, Metodologia para a Análise de Dados e Aspectos Éticos. Cada um desses subtópicos tem como finalidade explicar os procedimentos adotados, garantir a transparência do processo investigativo e assegurar a validade científica do estudo.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO TIPO DA PESQUISA

Considerando o contexto apresentado, a problemática e os objetivos desta investigação, esta pesquisa é caracterizada como aplicada, qualitativa e exploratória. Classifica-se como pesquisa aplicada porque visa o desenvolvimento e a implementação de uma solução prática para um problema identificado no ambiente educacional, contribuindo diretamente para a formação de professores e para o processo de ensino e aprendizagem.

A natureza exploratória permite obter uma maior compreensão e familiaridade com a questão de pesquisa, um problema contemporâneo que requer a construção de uma base sólida sobre o uso da IA na Educação Profissional e Tecnológica, com o intuito de aprimorar as práticas docentes. Para essa finalidade, nos procedimentos técnicos, foram utilizados o método do estudo de campo e a pesquisa bibliográfica, baseando-se na análise de documentos, livros e artigos publicados recentemente a partir da ascensão e dos impactos da Inteligência Artificial Generativa.

A opção pelo estudo de campo justifica-se por possibilitar a investigação da problemática em seu contexto real, permitindo articular os referenciais teóricos com a prática educativa concreta e compreender, de forma situada, como os docentes da EPT percebem, vivenciam e integram a IA em suas práticas pedagógicas.

3.2 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi desenvolvida no Instituto Federal da Bahia *campus* Euclides da Cunha. Esta unidade do IFBA está localizada no município de mesmo nome, no interior do estado da Bahia, na região do Nordeste Baiano, a aproximadamente 315km de Salvador. Sua população, de acordo com a estimativa de 2024, era de 64.547 habitantes. O campus foi inaugurado no dia 28 de junho de 2016, contudo, suas atividades na cidade foram iniciadas entre os anos de 2011 e 2015, quando funcionava como um Núcleo Avançado do IFBA de Paulo Afonso.

O IFBA *campus* Euclides da Cunha possui uma estrutura que conta com salas administrativas, sala de videoconferência, posto de enfermagem, consultório médico, biblioteca, estacionamento, refeitório, lanchonete, copa, prédio de apoio, ginásio poliesportivo, guarita, auditório com capacidade para 250 pessoas, sala de ginástica, sala de musculação, salas de coordenação de cursos, doze laboratórios e doze salas de aulas. Também possui acessibilidade em todo o campus, contando com rampas de acesso, banheiros adaptados e piso tátil.

São ofertados atualmente os cursos Técnicos em Informática e Técnico em Edificações, tanto na modalidade integrada quanto na subsequente. No presente ano, também foi aprovado o curso superior de Engenharia Civil, com previsão de início no primeiro semestre do ano de 2026. O quadro do campus é composto por 25 Técnicos Administrativos em Educação - TAE e 68 Professores (EBTT e Substitutos), conforme informações extraídas do SUAP em outubro de 2025.

Figura 2 – Imagem do IFBA *campus* Euclides da Cunha



Fonte: Instituto Federal da Bahia *campus* Euclides da Cunha. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/euclides-da-cunha> Acesso em: 20 outubro 2025.

A escolha deste local para a pesquisa baseia-se, primeiramente, no fato de que foi no ambiente de trabalho deste pesquisador que se identificou inicialmente a problemática contextualizada, tornando-o representativo para os propósitos do estudo. Além disso, a transformação do ambiente educacional em que os estudantes deste programa estão inseridos também é um dos objetivos do ProfEPT. Aspectos ainda como a facilidade de acesso (aos participantes, instalações e recursos, coleta de dados) e viabilidade de implementação (familiaridade administrativa, com processos internos e tecnológicos) evidenciaram os benefícios para o desenvolvimento da pesquisa nesse local e a execução eficiente de todas as etapas.

3.3 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Os participantes da pesquisa foram os professores do IFBA *campus* Euclides da Cunha. Inicialmente, foi encaminhado um convite a todos os professores, com o objetivo de selecionar um grupo que representasse de forma adequada a diversidade profissional existente. Essa estratégia buscou assegurar que os resultados obtidos fossem válidos e pudessem ser considerados representativos do corpo docente desta e de outras instituições da Educação Profissional e Tecnológica.

Dessa forma, foi estabelecida a meta de compor uma amostra de aproximadamente vinte professores, o que corresponde a cerca de 30% do total de docentes do campus. Essa quantidade foi considerada adequada tanto para a execução eficiente da formação quanto para a obtenção de dados significativos. Para favorecer a representatividade entre os participantes, o formulário de inscrição contemplou perguntas sobre a área de atuação e o nível de familiaridade com a IA. Além disso, aspectos como motivação e disponibilidade também poderiam ser considerados caso o número de inscritos superasse a meta estabelecida.

Ao todo, foram recebidas vinte e cinco solicitações para participação na pesquisa. Considerando a proximidade com a amostra desejada, o interesse demonstrado e a possibilidade de eventuais desistências em função da disponibilidade para a realização do curso – cuja data foi informada ao término das inscrições –, optou-se por incluir todos os candidatos. Assim, o estudo foi conduzido com o grupo completo, respeitando os princípios da inclusão e da voluntariedade.

O processo de consentimento foi realizado de forma ética e transparente, assegurando o respeito à autonomia, dignidade e liberdade dos participantes. O

convite foi encaminhado por e-mail institucional e continha uma breve apresentação da pesquisa, seus objetivos, a relevância da participação e o *link* para o formulário de inscrição. Concomitantemente, os docentes receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), disponível no Apêndice B, redigido em linguagem clara e objetiva, descrevendo a natureza do estudo, seus procedimentos, benefícios e possíveis riscos, bem como as estratégias de proteção de dados e a possibilidade de desistência a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Foi concedido um prazo de dez dias para que os professores pudessem ler o documento, esclarecer dúvidas e decidir, de forma livre e consciente, sobre sua participação. O consentimento foi formalizado mediante o envio do TCLE devidamente preenchido e anexado ao primeiro formulário de inscrição.

3.4 INSTRUMENTOS PARA A COLETA DE DADOS

Para a coleta de dados, foram utilizados dois questionários aplicados em momentos distintos e com finalidades específicas. O questionário é um instrumento de coleta de dados composto por um conjunto de perguntas organizadas de forma lógica, voltadas à obtenção de informações dos participantes sobre determinado fenômeno. Na abordagem qualitativa, ele é elaborado de modo a explorar significados, percepções e experiências, e não apenas medir ou quantificar respostas – como ocorre em pesquisas quantitativas.

Seu objetivo é, portanto, compreender o ponto de vista dos participantes, revelando interpretações, valores, atitudes e motivações. O questionário é especialmente útil quando se deseja alcançar um número maior de pessoas – sem precisar realizar várias entrevistas –, registrar opiniões de forma escrita e reflexiva e assegurar um maior grau de anonimato, estimulando respostas mais completas, autênticas e espontâneas.

O primeiro instrumento de coleta de dados foi o Questionário de Inscrição e Diagnóstico (Apêndice C), enviado antes do início do curso junto ao convite para a participação na pesquisa, teve como objetivo registrar as inscrições dos candidatos e ao mesmo tempo coletar informações relevantes, tanto para a seleção e descrição dos mesmos quanto para a identificação da situação e compreensão atual em relação ao fenômeno investigado. Dessa forma, esse instrumento continha questões abertas que convidavam os professores a refletir e escrever com liberdade sobre as

suas compreensões sobre a IA, se a abordavam em sala de aula, os desafios e benefícios percebidos, a relação com a Educação Profissional e Tecnológica, bem como suas percepções sobre o processo de ensino e aprendizagem na atualidade.

Ao término do curso de formação, foi aplicado um segundo instrumento de coleta de dados, o Questionário de Avaliação (Apêndice D), com o objetivo de coletar novas informações para a análise, retomar a questão de pesquisa, avaliar o desenvolvimento de competências, bem como reunir percepções sobre a relevância e a metodologia do curso, visando ao aprimoramento da proposta formativa. Assim, buscou-se complementar os dados obtidos anteriormente, fortalecendo o alcance dos objetivos desta investigação. Assim como no questionário diagnóstico, o instrumento continha questões abertas e discursivas, favorecendo uma análise mais abrangente e interpretativa das percepções docentes.

Ambos os questionários foram elaborados em linguagem clara e acessível, disponibilizados em formato eletrônico por meio do aplicativo Google Forms, utilizando-se uma conta pessoal do pesquisador. Foram rigorosamente observados os princípios e procedimentos éticos estabelecidos pelas Resoluções do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012 e nº 510/2016, bem como as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018).

3.5 METODOLOGIA PARA A ANÁLISE DE DADOS

Para a análise dos dados, foi utilizada a metodologia da Análise de Conteúdo, considerada especialmente adequada ao contexto metodológico e prático desta pesquisa. A Análise de Conteúdo é uma técnica sistemática de interpretação das comunicações, desenvolvida principalmente por Bardin (2011), que busca compreender o significado das mensagens para além do que está explicitamente dito. Parte-se da premissa de que toda fala ou texto contém sentidos latentes, valores, representações e intenções que podem ser identificados por meio de uma leitura cuidadosa, estruturada e criteriosa.

O objetivo da análise foi interpretar o conteúdo das respostas dos participantes, organizando-as em categorias que expressem significados comuns, padrões de pensamento, percepções e sentimentos. Para os questionários qualitativos, essa técnica auxiliou para dar sentido ao conjunto das respostas abertas, transformando dados brutos em informações analíticas e interpretações

fundamentadas. Segundo Bardin (2011), essa técnica busca extrair, por meio de procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que possibilitam a inferência de conhecimentos.

A análise, portanto, foi conduzida de forma sistemática e interpretativa, seguindo as três fases clássicas descritas por Bardin (2011): (1) pré-análise, (2) exploração do material e (3) tratamento, inferência e interpretação dos resultados.

Na etapa inicial, realizou-se a organização e leitura flutuante de todas as respostas dos questionários, com o objetivo de familiarizar-se com o conteúdo e obter uma visão geral das ideias apresentadas. Durante a leitura exploratória, procurou-se identificar temas recorrentes, expressões significativas e unidades de sentido relacionadas à percepção docente sobre a IA, suas potencialidades, desafios e implicações éticas no contexto da EPT.

A segunda fase consistiu na codificação e categorização das respostas. As unidades de registro (palavras, frases ou trechos que expressavam uma ideia central) foram destacadas e agrupadas segundo sua similaridade de significado, originando categorias temáticas. Para garantir maior confiabilidade, as categorias foram posteriormente revisadas e refinadas, buscando coerência interna (consistência entre as respostas do mesmo grupo) e externa (distinção entre categorias diferentes).

Na etapa final, procedeu-se à interpretação dos dados com base no referencial teórico da pesquisa. Essa análise possibilitou compreender como os professores da EPT percebem e compreendem a IA, sua presença nas práticas pedagógicas, as relações com a EPT, bem como lacunas formativas, conhecimentos necessários, desafios e possibilidades identificadas. O resultado consistiu em uma síntese interpretativa estruturada em três eixos temáticos, correspondentes às categorias principais da investigação.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Para garantir a ética no desenvolvimento da pesquisa, priorizando a dignidade, integridade e os direitos dos participantes, foram observados os critérios estabelecidos nas Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016, do Conselho Nacional de Saúde – CNS.

A Resolução nº 466 regulamenta as pesquisas com seres humanos no Brasil,

orientando sobre princípios éticos fundamentais como dignidade, autonomia e justiça. Ela define termos-chave como consentimento livre e esclarecido, análise de riscos, benefícios, direitos dos participantes e responsabilidades do pesquisador.

A Resolução nº 510 complementa a resolução anterior estabelecendo diretrizes éticas específicas para pesquisas em Ciências Humanas e Sociais que envolvam dados diretamente obtidos de participantes ou informações identificáveis. O documento também define princípios éticos como o respeito à autonomia, à dignidade e à cultura dos participantes, proteção contra danos, garantia de confidencialidade, processo de consentimento livre e esclarecido, avaliação de riscos, responsabilidade do pesquisador e análise ética pelo CEP.

Além dessas normativas, todos os dados coletados foram protegidos conforme a de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/18 e suas atualizações). A LGPD dispõe sobre o tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, por pessoa natural ou por pessoa jurídica de direito público ou privado, com o objetivo de proteger os direitos fundamentais de liberdade, de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural.

Como toda pesquisa acadêmica que envolve seres humanos, este estudo foi submetido e aprovado em 08 de junho de 2025, no Comitê de Ética em Pesquisa – CEP do IFBA, por meio plataforma Brasil, conforme Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 87457925.6.0000.5031.

Como requisito para a participação na pesquisa, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice B). Este documento descreveu todas as informações em linguagem clara, apresentando aos participantes os objetivos, procedimentos, direitos, riscos e benefícios do estudo. Além disso, o documento detalhou todas as medidas adotadas para garantir a segurança e a ética no desenvolvimento da pesquisa.

A ética na pesquisa é um pilar fundamental para garantir que os princípios da justiça, equidade, autonomia, beneficência e não maleficência sejam respeitados em todas as etapas do estudo. No contexto deste estudo, tais princípios orientaram tanto a condução da pesquisa quanto a proteção dos participantes envolvidos.

O princípio da justiça assegurou que os benefícios e riscos da pesquisa fossem distribuídos de maneira equitativa entre os participantes, evitando qualquer forma de discriminação ou exploração. Dessa forma, é fundamental que todo estudo leve em conta a inclusão equitativa de indivíduos, garantindo que nenhum grupo

seja injustamente favorecido ou prejudicado.

A equidade reforçou a necessidade de garantir acesso igualitário às oportunidades e benefícios gerados pela pesquisa. Isso significa que as populações envolvidas precisam ser tratadas com imparcialidade, evitando qualquer viés que possa comprometer a validade e a relevância dos resultados obtidos.

O princípio da autonomia enfatizou a importância do consentimento livre e esclarecido. Todos os participantes receberam informações claras e precisas sobre os objetivos, metodologias, riscos e benefícios da pesquisa, permitindo que tomassem decisões informadas sobre sua participação. Além disso, buscou-se assegurar que essa autonomia não fosse comprometida por pressões externas ou pela falta de compreensão sobre os impactos da pesquisa.

A beneficência exigiu que o pesquisador buscasse maximizar os benefícios e minimizar os riscos para os envolvidos. Isso implicou na adoção de metodologias que garantissem segurança, confidencialidade e liberdade, assegurando que os benefícios gerados superem quaisquer riscos inerentes ao estudo.

Por fim, a não maleficência reforçou a obrigação de evitar danos desnecessários aos participantes e ao ambiente de pesquisa. Isso incluiu a proteção de dados sensíveis, a mitigação de impactos negativos e a adoção de protocolos para preservar o bem-estar de todos os envolvidos.

Ao adotar tais princípios éticos, esta pesquisa buscou não apenas a legitimidade acadêmica e científica, mas também a responsabilidade social e moral no seu desenvolvimento, assegurando que seus impactos sejam positivos e respeitosos para todos os envolvidos.

3.6.1 Riscos da Pesquisa

A participação na pesquisa apresentou riscos relacionados à coleta dos dados dos participantes e à própria realização do curso de formação. Entre os riscos identificados, destacaram-se questões relativas à privacidade e segurança dos dados, sobrecarga adicional para a realização do curso de formação, possíveis desconfortos emocionais durante o preenchimento dos questionários e decisões apressadas ou arrependimento quanto ao consentimento de participação.

Também foram considerados os riscos virtuais decorrentes do uso de plataformas digitais para a coleta, o armazenamento dos dados e a realização do

curso de formação. Por se tratar de um ambiente remoto, também havia a possibilidade de exposição não intencional de informações pessoais, acesso não autorizado por terceiros, falhas técnicas ou vazamento acidental de conteúdo.

Para mitigar esses riscos, os participantes tiveram tempo suficiente para avaliar sua participação e foram informados sobre o direito de retirar o consentimento ou abandonar o estudo a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Não foram solicitadas informações que pudessem configurar invasão de privacidade, discriminação ou envolvimento com temas sensíveis, como atos ilegais, violência, sexualidade ou sofrimento psicológico. Garantiu-se, ainda, que os participantes poderiam optar por não responder a perguntas que lhes causassem desconforto

Foram adotadas medidas de segurança digitais rigorosas, como o uso de senhas robustas, autenticação de dois fatores, armazenamento criptografado e restrição de acesso aos dados apenas ao pesquisador responsável. Os formulários eletrônicos utilizados na pesquisa foram vinculados a contas protegidas, e os dados coletados foram removidos da nuvem após o encerramento do estudo, sendo transferidos para dispositivos físicos seguros, garantindo a integridade e confidencialidade das informações em conformidade com a LGPD.

As informações coletadas tiveram sua privacidade e confidencialidades preservadas, assegurando a proteção da identidade e da imagem dos participantes e evitando qualquer tipo de estigmatização. Para identificação interna, foi utilizado um sistema de codificação, a fim de manter os registros organizados sem revelar identidades. Todos os dados serão armazenados de forma segura por cinco anos, conforme as boas práticas éticas de pesquisa.

O curso de formação foi planejado e conduzido de maneira flexível, a fim de facilitar o acesso e a participação dos professores. Por fim, como pesquisador responsável, assumiu-se o compromisso de prestar assistência aos participantes em caso de danos, mesmo que imprevistos. Caso ocorressem situações como desconforto emocional, sobrecarga ou problemas de privacidade, seriam adotadas medidas imediatas para minimizar os efeitos e oferecer suporte adequado, incluindo ações como: escuta ativa, flexibilização de prazos, ressarcimentos e garantia de não prejuízo acadêmico ou profissional.

3.6.2 Benefícios da Pesquisa

A pesquisa proporcionou aos participantes uma oportunidade significativa de desenvolvimento profissional, capacitando-os com conhecimentos e habilidades essenciais para a educação e para o mundo do trabalho. Os docentes ampliaram suas compreensões sobre a Inteligência Artificial, reconhecendo seus desafios, impactos e possibilidades de aplicação nas práticas de planejamento, ensino, engajamento e avaliação.

Além disso, compreenderam interações dessa tecnologia com a Educação Profissional e Tecnológica, com a plataformização e com o colonialismo digital, bem como com teorias e metodologias contemporâneas voltadas à promoção de um ensino eficaz, personalizado e contextualizado à realidade. A compreensão desses relacionamentos mostra-se fundamental para a formação de estudantes críticos, conscientes e capazes de promover transformações sociais.

Cada participante que concluiu o curso de formação recebeu um certificado institucional emitido pela Coordenação de Extensão do Instituto Federal da Bahia – *Campus* Euclides da Cunha. Esse registro permite aos participantes comprovar o conhecimento adquirido e utilizá-lo em suas trajetórias profissionais, seja em processos seletivos, seja em progressões na carreira.

Ao término da pesquisa, será realizada ainda uma devolutiva aos participantes, com o intuito de compartilhar os principais resultados obtidos e valorizar sua contribuição para o desenvolvimento do estudo. Essa devolutiva ocorrerá por meio do envio de um resumo dos achados da pesquisa, elaborado em linguagem acessível e objetiva, destacando as competências identificadas. O material será encaminhado por e-mail, garantindo que todos tenham acesso às informações de forma prática e segura.

Além do relatório resumido, será facultado aos participantes ainda o acesso ao produto educacional finalizado, como forma de continuidade da formação. Caso a pesquisa resulte em publicações científicas ou outros materiais de divulgação, os *links* de acesso público também serão compartilhados com os participantes interessados. Essa prática visa não apenas cumprir os princípios éticos da transparência e do reconhecimento das contribuições dos participantes, mas também fomentar a apropriação dos resultados pela comunidade docente, ampliando os benefícios formativos decorrentes da participação no estudo.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Este capítulo é dedicado à análise dos dados, conduzida com base no arcabouço teórico-metodológico da pesquisa. Inicialmente, as informações coletadas de cada questionário foram codificadas e, em seguida, analisadas à luz do referencial adotado e das bases conceituais da EPT. Destaca-se, ainda, de que modo os dados contribuíram para a elaboração, aplicação e reelaboração do produto educacional, conforme preconizado pela Área de Ensino da CAPES.

4.1 CODIFICAÇÃO DOS DADOS – QUESTIONÁRIO DE DIAGNÓSTICO

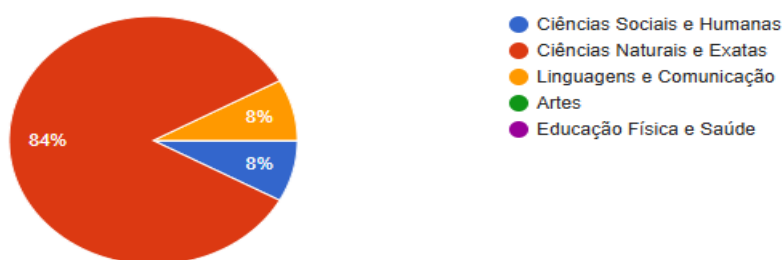
O conteúdo das respostas obtidas por meio do questionário de inscrição e diagnóstico foi submetido à análise de conteúdo, o que possibilitou identificar conhecimentos prévios, percepções, atitudes e necessidades formativas dos participantes em relação ao fenômeno estudado. A primeira parte do formulário, entretanto, foi composta por quatro questões fechadas, destinadas a caracterizar o perfil dos inscritos, subsidiando tanto a seleção dos participantes quanto a definição da data e do horário do curso de formação continuada.

Dos vinte e cinco professores que demonstraram interesse e participaram da pesquisa, vinte e um pertencem à área de Ciências Naturais e Exatas, abrangendo disciplinas como Matemática, Física, Biologia, Química, Informática e Edificações. Além desses, também participaram dois professores da área de Linguagens e dois da área de Ciências Sociais e Humanas, o que conferiu ao grupo uma composição diversificada e representativa do corpo docente do campus.

Figura 3: Área de ensino dos professores participantes da pesquisa

Qual sua área de ensino?

25 respostas



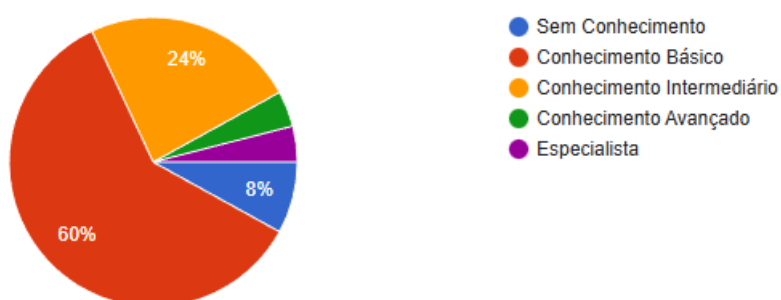
Fonte: Próprio autor (2025)

A maior parte dos inscritos – aproximadamente 60% – afirmou possuir conhecimentos básicos sobre Inteligência Artificial. Seis professores declararam ter conhecimento em nível intermediário, um indicou nível avançado, um identificou-se como especialista, e dois docentes afirmaram não possuir nenhum conhecimento sobre o tema.

Figura 4: Nível de conhecimentos dos professores sobre Inteligência Artificial

Qual o seu nível de conhecimento sobre Inteligência Artificial?

25 respostas



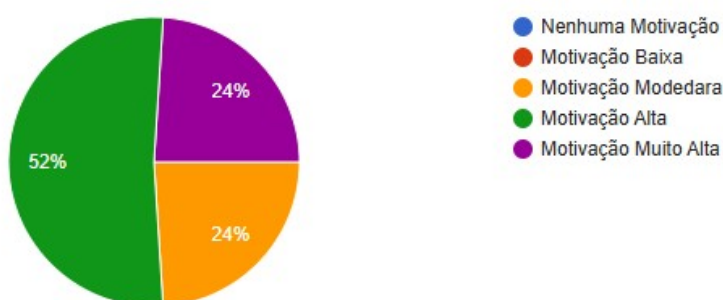
Fonte: Próprio autor (2025)

Com relação à motivação para participar da formação continuada, mais da metade dos docentes indicou um nível alto de motivação, enquanto a outra parte se dividiu entre motivação muito alta e motivação moderada. Esses dados revelam um expressivo interesse dos professores pelo tema da IA, evidenciando sua relevância e potencial formativo no contexto da Educação Profissional e Tecnológica.

Figura 5: Motivação dos professores para participar da formação sobre IA

Qual a sua motivação para realizar esta formação?

25 respostas



Fonte: Próprio autor (2025)

Uma das principais dificuldades para o desenvolvimento desta pesquisa foi a disponibilidade de carga horária dos docentes e a sobrecarga de atividades enfrentada por eles. Na análise dos dados referentes à disponibilidade para a realização da formação, observou-se que quase todos os professores possuíam apenas um horário específico livre em algum dia e turno da semana, o que inviabilizaria a realização da formação se fosse realizada em um período maior. Esses dados também evidenciam o esforço e a motivação dos participantes, que, mesmo diante da falta de tempo e da sobrecarga profissional, demonstraram interesse em participar da formação. Diante dessa realidade, optou-se por oferecer o curso em um único dia, oferecendo três sessões alternativas – segunda-feira à tarde, terça-feira à tarde e sexta-feira à tarde –, permitindo que cada professor escolhesse o horário mais compatível com sua disponibilidade.

A avaliação qualitativa do questionário permitiu identificar percepções iniciais diversas acerca da IA. Quatro docentes a descreveram sob uma perspectiva técnica, oito ressaltaram simultaneamente potencialidades e desafios, sete destacaram apenas aspectos positivos, um enfatizou exclusivamente as dificuldades e riscos, e dois a definiram como uma tecnologia inevitável e onipresente no cotidiano. Também emergiram compreensões que caracterizam a IA como uma força de ruptura, transformação e mudança social. As subcategorias temáticas que representam essas diferentes percepções estão apresentadas na Figura 6, a seguir:

Figura 6: Temas de percepções dos professores sobre a Inteligência Artificial

Percepção sobre IA	Nº %	Qtde	Descrição
Otimista	28%	7	Apontaram benefícios
Pessimista	4%	1	Apontaram desafios
Críticos	32%	8	Descreveram benefícios e desafios
Tecnologia onipresente	8%	2	Descreveram como tecnologia ubíqua ou inevitável
Tecnologia disruptiva	12%	3	Descreveram como tecnologia de ruptura e transformações
Técnicos	16%	4	Definiram tecnicamente

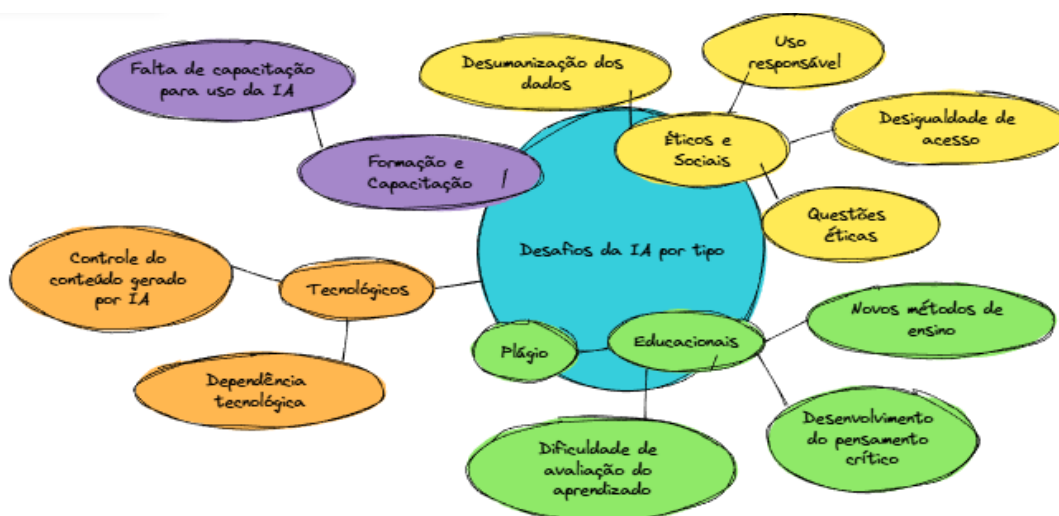
Fonte: Próprio autor (2025)

Doze dos vinte e cinco participantes afirmaram abordar a IA em sala de aula. Onze docentes declararam não tratar do tema e dois não se manifestaram se a abordavam. Entre os que afirmaram abordá-la, oito relataram trabalhar com ferramentas de IA junto aos estudantes, apresentando suas possibilidades e orientando quanto à utilização ética. Outros dois docentes indicaram uma abordagem predominantemente instrumental, voltada ao uso prático.

Nenhum professor se manifestou contrário à utilização da Inteligência Artificial pelos alunos, tampouco relatou proibir seu uso. Pelo contrário, a maioria (vinte e três docentes) demonstrou-se favorável à utilização dessa tecnologia, desde que orientada por princípios éticos e de responsabilidade – aspecto enfatizado por vinte participantes. Também emergiu das respostas a percepção de que os estudantes ainda não dominam o uso correto dessas ferramentas, o que evidencia a carência de orientação pedagógica e de formação digital crítica.

Entre os desafios percebidos (Figura 7), a maioria dos participantes destacou preocupações com o plágio, questões éticas, uso responsável e o desenvolvimento do pensamento crítico. Também foram mencionados, em menor proporção, problemas relacionados ao controle do conteúdo gerado por IA, à dependência tecnológica, à desumanização dos dados e à desigualdade de acesso. Além desses aspectos, os docentes apontaram ainda como desafios a falta de capacitação e formação para o uso da IA, a necessidade de desenvolver novos métodos de ensino e as dificuldades em avaliar o aprendizado dos estudantes diante das novas dinâmicas de aprendizagem mediadas por tecnologias inteligentes.

Figura 7: Temas de desafios dos professores sobre a Inteligência Artificial Generativa



Fonte: Próprio autor (2025)

Na subcategoria “Potencialidades da IA”, a maioria dos professores destacou o aumento da produtividade e o apoio às práticas pedagógicas como os principais benefícios. Os relatos indicam, de modo recorrente, que a IA contribui para a otimização de tarefas e para o suporte ao desenvolvimento das atividades docentes. Em seguida, foi mencionada a utilização da IA como tutor ou assistente de aprendizagem para os estudantes, auxiliando na resolução de dúvidas e no apoio aos estudos autônomos. Em menor proporção, os professores também apontaram a ampliação do acesso ao conhecimento e a personalização do processo de ensino e aprendizagem como vantagens associadas a essa tecnologia.

Na temática “Relações entre a IA e a EPT”, emergiram diferentes compreensões sobre essa interação. Parte significativa dos participantes – dez professores – não explicitou vínculos entre a Inteligência Artificial e a Educação Profissional e Tecnológica. Outra parte igual, afirmou que a EPT precisa se atualizar para adequar-se às novas realidades tecnológicas e preparar os estudantes para o mundo do trabalho. Dois professores mencionaram a formação integral como ponto de convergência, enquanto outros dois consideraram que a Educação e a IA são dimensões intrínsecas e complementares. Um participante relacionou a IA e a EPT à questão da autonomia do estudante, destacando seu potencial para promover aprendizagens mais autônomas.

Por fim, na categoria “Processo de ensino e aprendizagem nos dias atuais”, dez professores apontaram a necessidade de mudança, adaptação ou transição, mencionando a urgência de novos métodos, papéis e práticas educativas. Outra parte descreveu o processo de ensino e aprendizagem atual como difícil, complexo ou desafiador, ressaltando que ele se mostra incompatível com as formas tradicionais de avaliação e que há necessidade de capacitação para lidar com essas transformações. Dois professores afirmaram que o processo de ensino e aprendizagem melhorou com o uso da Inteligência Artificial, enquanto cinco não se manifestaram.

4.2 ESTRUTURA DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA

Diante das informações obtidas na pesquisa – revisão bibliográfica, referencial e dados do questionário de diagnóstico – foi planejado, desenvolvido e aplicada um curso de formação continuada docente, com carga horária de quatro

horas, realizado de forma síncrona, através da plataforma ConferênciaWeb da RNP, estruturado com os seguintes módulos:

1. Introdução à EPT, Reflexões sobre o Trabalho e a Sociedade Contemporânea;
2. Inteligência Artificial: Conceitos, Desafios e Potencialidades;
3. IA Generativas – Evolução, Aplicações e Possibilidades Pedagógicas.

No primeiro módulo, considerando que parte dos professores não possuía formação específica em Educação Profissional e Tecnológica e desconhecia as relações entre a IA e essa modalidade de ensino, foram abordados temas como a natureza e missão da EPT, seus objetivos e o tipo de educação que se pretende promover. Também foram apresentados conceitos-chave como Ensino Médio Integrado, Politecnia, Omnilateralidade, dando ênfase para os fundamentos do trabalho e o modo como a sociedade se desenvolve – o que justificou a transição para o segundo módulo.

Na segunda parte da formação, foi introduzido o tema da Inteligência Artificial, apresentando sua definição, evolução histórica, funcionamento, presença no cotidiano e impactos na sociedade – tanto positivos quanto negativos. Entre os aspectos críticos, discutiu-se o novo modo de produção capitalista, conhecido como capitalismo de vigilância. Também foi oferecido um panorama do campo IA e Educação, sintetizando as principais contribuições da literatura contemporânea, analisando e discutindo os desafios e potencialidades dessa tecnologia identificados no contexto educacional.

No terceiro e último módulo, foram apresentadas as principais aplicações de IAGen, com a descrição de suas funcionalidades, recursos e modos de uso. Foram exploradas as principais ferramentas voltadas à geração de texto, imagens e vídeo, incluindo também aplicações destinadas aos docentes como o Khanmigo e o Teachy – plataformas de IA específicas para auxílio a educadores –, além de outras soluções voltadas à transcrição de reuniões, criação de apresentações e aprimoramento de buscas. Após a apresentação dessas ferramentas, demonstrou-se a forma de interagir com elas, explicando o conceito de *prompt* e as suas principais técnicas – conhecidas como engenharia de *prompt* –, acompanhadas de exemplos práticos voltados à otimização do uso da IA conforme as necessidades

dos participantes. Por fim, foram discutidas e demonstradas possibilidades pedagógicas baseadas em casos de uso reais identificados na literatura, adaptadas ao contexto teórico e metodológico desta pesquisa.

A atividade avaliativa final consistiu em práticas que envolveram: (i) a elaboração de atividade educativa utilizando a IA como recurso de aprendizagem; (ii) a adaptação ou proposta de conteúdo de sua disciplina para fazer referência com a IA e a sociedade moderna (politecnia); e (iii) a utilização da IA para otimização do tempo e apoio as práticas pedagógicas.

4.3 CODIFICAÇÃO DOS DADOS – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

Após a realização do curso de formação continuada anteriormente apresentado, a avaliação qualitativa do questionário permitiu identificar categorias temáticas que evidenciaram o aprofundamento das percepções sobre a Inteligência Artificial. Os dados revelaram mudanças significativas nas concepções docentes, ampliação das compreensões existentes e contribuições relevantes dos participantes em relação ao fenômeno investigado e aos objetivos da pesquisa.

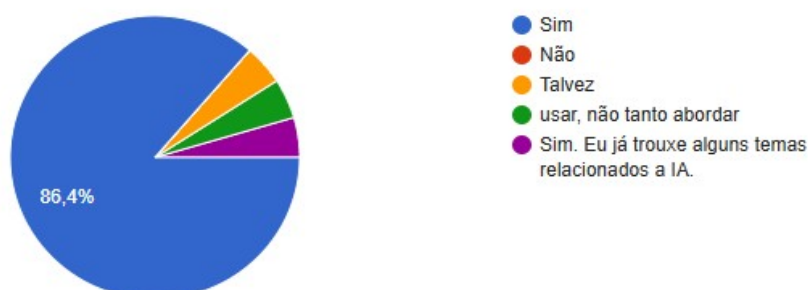
Na categoria “Mudança de percepções sobre a IA”, constatou-se que os professores, em geral, passaram a reconhecer as relações entre a IA e a EPT, sua presença ubíqua no cotidiano e seus impactos sociais, éticos e pedagógicos. As respostas também revelaram uma ampliação das compreensões quanto ao potencial da IA como aliada nas práticas pedagógicas e no processo de ensino e aprendizagem. Destacaram-se, ainda, relatos que mencionam a otimização do tempo e das atividades docentes, a exploração de novas ferramentas de IA Generativa e a consciência sobre a necessidade de desenvolver uma mediação crítica, fundamentada em novos métodos de ensino e em um papel docente ressignificado diante das transformações tecnológicas contemporâneas.

Vinte professores – correspondendo a 90% dos participantes – afirmaram que pretendem abordar a Inteligência Artificial em sala de aula (Figura 8), o que representa um aumento significativo em relação aos 48% que declararam tratar do tema no primeiro instrumento de coleta de dados. Além disso, 95% dos participantes indicaram considerar mudanças em suas práticas pedagógicas, seja para utilizar a Inteligência Artificial em suas atividades, seja para considerar o uso dessa tecnologia pelos estudantes.

Figura 8: Respostas dos professores sobre abordar a IA na sala de aula

Você pretende abordar a IA na sala de aula?

22 respostas



Fonte: Próprio autor (2025)

Na categoria “Relação da IA com a EPT”, constatou-se que, diferentemente do observado no questionário diagnóstico – em que parte dos participantes não apresentou informações –, todos os docentes demonstraram compreensões sobre o tema. Dos dados emergiram concepções que apontam a IA como tecnologia essencial para a EPT, articulada aos princípios da politecnia e às dinâmicas do mundo do trabalho. Os participantes destacaram seu caráter inevitável nos diversos setores produtivos e a reconheceram como um conceito que atravessa e transforma os processos educativos. As respostas também revelaram a percepção de que a IA e a EPT mantêm uma relação intrinsecamente estreita, estratégica e complementar.

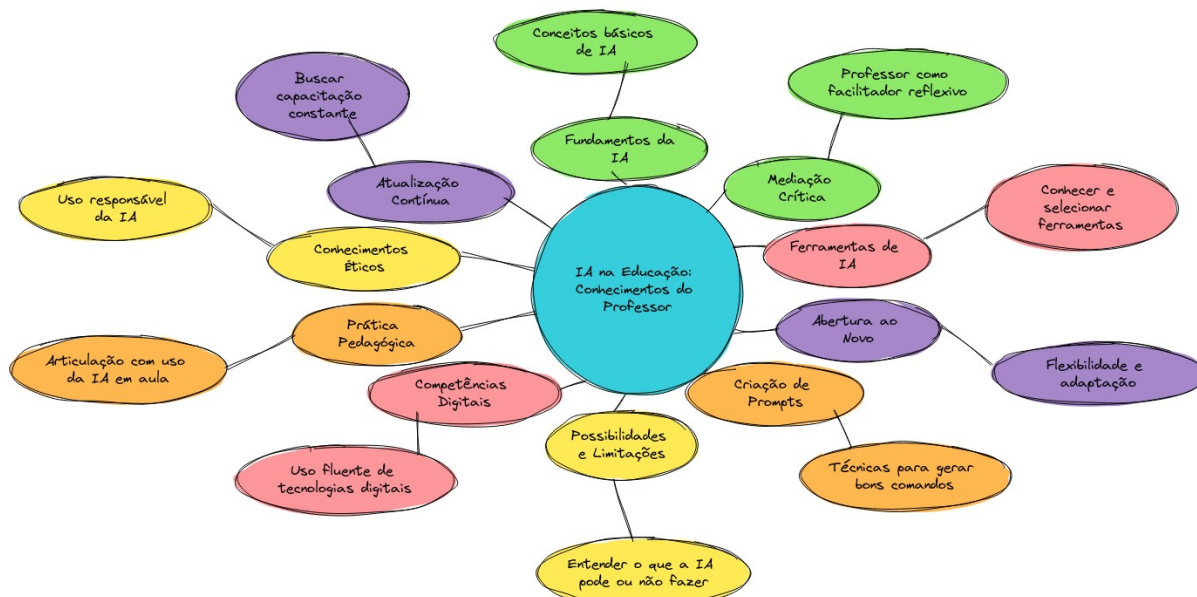
Na categoria “Principal desafio da IA”, emergiram dos dados diversas compreensões acerca das dificuldades e preocupações associadas ao uso dessa tecnologia. Destacaram-se, entre elas, questões relacionadas ao uso ético, ao comprometimento do pensamento crítico e à necessidade de aprender a utilizá-la de forma adequada. Os participantes também mencionaram desafios práticos, como a avaliação da aprendizagem dos estudantes, a preservação da originalidade, o acesso equitativo e a carência de formação docente para o uso pedagógico da IA.

Por outro lado, na categoria de “Principal benefício da IA”, surgiram temas relacionados às potencialidades percebidas pelos docentes. Entre eles, destacam-se o estímulo à criatividade, a otimização do tempo e das atividades desenvolvidas, a organização de ideias e o apoio à escrita. Também foram mencionadas a facilidade de acesso a conhecimentos, a assistência, a automação de processos, o

desenvolvimento de materiais didáticos personalizados, o aumento da produtividade, a ampliação das perspectivas do processo de ensino e aprendizagem, o apoio à capacitação e a promoção de maior autonomia.

A questão de pesquisa deste trabalho também foi objeto de análise e constituiu uma categoria específica. Ao serem questionados sobre quais conhecimentos o professor precisa desenvolver para abordar e utilizar a IA de forma eficaz, emergiram diversos temas (Figura 9), como: ter conhecimentos éticos para o uso responsável da IA, atuar como mediador crítico, dominar a criação de prompts, demonstrar flexibilidade e abertura ao novo, conhecer e selecionar ferramentas adequadas, compreender as possibilidades e limitações da tecnologia, possuir conhecimentos básicos sobre IA, articular práticas pedagógicas relacionadas, manter-se em constante atualização e desenvolver competências digitais.

Figura 9: Conhecimentos essenciais para o professor abordar e utilizar a IA



Fonte: Próprio autor (2025)

Acerca da “Estrutura e do conteúdo do curso de formação”, os participantes expressaram avaliações amplamente positivas, utilizando termos como planejado, coerente e alinhado aos objetivos propostos. As respostas evidenciaram percepções de que o curso foi fluido, organizado e bem estruturado, com conteúdo de extrema relevância e útil por introduzir diversas ferramentas para exploração. Foram valorizados aspectos como a abordagem histórica da IA, a criação de prompts, o equilíbrio entre conteúdos voltados a iniciantes e a participantes mais experientes, bem como as estratégias voltadas à aplicação da IA na educação. Os docentes

destacaram, ainda, as demonstrações práticas das ferramentas, o caráter atual e contextualizado do conteúdo, sua organização sequencial coerente com a EPT e o fazer docente, além da adequada integração entre os temas da EPT e da IA. Foram ressaltadas ainda como qualidade a clareza, objetividade e aplicabilidade à prática docente, reconhecendo-se que o material ofereceu tanto fundamentos conceituais quanto subsídios para o aprofundamento de conhecimentos futuros.

Por fim, na categoria “Sugestões para aprimorar a formação”, emergiram dos dados diversos temas relacionados ao aperfeiçoamento da proposta formativa. Entre eles, destacam-se: incluir momentos práticos de utilização das ferramentas, apresentar dados estatísticos sobre o uso da IA na Educação no Brasil, oferecer mais dicas pedagógicas de aplicação da IA, ampliar a carga horária do curso, aprofundar as demonstrações e aplicações práticas, propor atividades a serem realizadas durante os encontros, criar espaços de interação e troca entre os participantes, apresentar mais exemplos de elaboração de roteiros práticos e estender a formação a toda a comunidade do campus.

4.4 CATEGORIAS DE ANÁLISE E DISCUSSÃO

A partir dos temas emergentes e suas respectivas categorias intermediárias, foram constituídas três categorias finais, que sintetizam os principais achados da pesquisa e permitem discutir os resultados à luz do referencial teórico adotado. Os dados codificados e sua organização são apresentados na Figura 12 a seguir.

Essa etapa corresponde à fase de inferência e interpretação descrita por Bardin (2011), na qual as informações previamente organizadas e codificadas são articuladas com os fundamentos teóricos que sustentam o estudo. As categorias finais configuram-se, assim, como núcleos de sentido mais abrangentes, capazes de integrar as dimensões técnicas, pedagógicas e éticas identificadas nas respostas dos docentes e de evidenciar como eles compreendem, utilizam e se posicionam diante da IA no contexto da EPT.

A discussão que segue busca articular essas categorias com os referenciais teóricos e normativos que fundamentam esta pesquisa – especialmente os documentos da Unesco, os autores que tratam da Educação Profissional e Tecnológica e as reflexões contemporâneas sobre Inteligência Artificial e Educação –, de modo a construir uma análise interpretativa que contribua para compreender

as implicações da IA e da formação continuada na concepção docente.

Quadro 10: Temas agrupados em categorias intermediárias e categorias finais

TEMAS	CATEGORIA INTERMEDIÁRIA	CATEGORIA FINAL
Descrição técnica da IA Potencialidades e desafios da IA IA como força de ruptura, transformação e mudança Relação fundamental com a EPT Presença ubíqua Impactos sociais, éticos e pedagógicos Possibilidades de uso na educação Apoio as práticas pedagógicas Otimização do tempo IAs Generativas	PERCEPÇÕES DA IA	1. CONCEPÇÕES E PERCEPÇÕES DOCENTES SOBRE A IA
Preparar para o mundo do trabalho Se adequar as novas tecnologias Formação integral Dimensões intrínsecas e complementares Autonomia do estudante Requisito fundamental para EPT Inevitável Permeia a educação Complementares e estratégica	RELAÇÕES ENTRE IA E EPT	
Manifestação favorável Orientada por princípios éticos Estudantes não sabem usar corretamente Abordar em sala de aula Mudanças nas práticas docente	UTILIZAÇÃO DA IA	2. USOS, DESAFIOS E POTENCIALIDADES DA IA NA PRÁTICA DOCENTE
Plágio Questões éticas e sociais Uso responsável Pensamento crítico Controle de conteúdo Dependência tecnológica Desumanização dos dados Desigualdade de acesso Falta de capacitação Avaliação dos estudantes Ausência de originalidade	DESAFIOS DA IA	
Aumento da produtividade Apoio as práticas pedagógicas		

Otimização de tarefas Tutoria Personalização do processo de ensino e aprendizagem Estímulo a criatividade Organização de ideias Apoio a escrita Acesso a conhecimentos Desenvolvimento de materiais personalizados Ampliação das perspectivas do processo de ensino e aprendizagem Apoio a capacitação e estudos Maior autonomia	POTENCIALIDADES DA IA	
Necessidade de mudança adaptação ou transição Necessidade de desenvolver novos métodos, papéis e práticas Desafiador e complexo Dificuldade de avaliar aprendizagem dos estudantes Necessidade de capacitação docente Melhoria do ensino	PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NOS DIAS ATUAIS	3. TRANSFORMAÇÕES NO ENSINO, APRENDIZAGEM E PROFISSIONALIZAÇÃO DOCENTE
Conhecimentos éticos Atuar como mediador crítico Dominar criação de prompts Flexibilidade e abertura para o novo Conhecer e selecionar ferramentas adequadas Compreender possibilidades e limitações Conhecimentos básicos sobre IA Conhecimentos de práticas pedagógicas relacionadas a IA Manter-se em constante atualização Desenvolver competências digitais	CONHECIMENTOS DOCENTES ESSENCIAIS PARA ABORDAR E UTILIZAR A IA	

Fonte: Próprio autor (2025)

4.4.1 Concepções e percepções docentes sobre a IA

Os dados obtidos revelam um amplo espectro de concepções docentes sobre a IA. As compreensões variam desde visões predominantemente técnicas à percepções otimistas, pessimistas, críticas e até mais alinhadas aos fundamentos da Educação Profissional e Tecnológica. Embora nenhuma dessas percepções possa ser considerada incorreta, elas representam apenas partes de um fenômeno mais amplo e profundo – justamente o foco central desta pesquisa e da formação oferecida. Essa diversidade de entendimentos evidencia tanto o caráter ainda

incipiente quanto a complexidade da relação entre a IA e a EPT, o que demanda novas formas de compreensão e de atuação pedagógica.

A seguir, são apresentadas algumas das concepções expressas pelos participantes sobre a IA:

P1: Um avanço tecnológico que traz muitas vantagens para a sociedade, mas também preocupação do ponto de vista do aprendizado para os jovens.

P2: É um campo de estudos, tratamento e manipulação de dados que automatiza tarefas e busca aproximar-se do resultado humano.

P3: Importante aprender a lidar com ela, pensando nos desafios da sociedade contemporânea.

P12: É uma ferramenta muito poderosa e útil para educação.

Essa diversidade de concepções docentes não deve ser compreendida como um descompasso individual ou uma insuficiência formativa isolada, mas como expressão concreta das contradições históricas que atravessam EPT. Conforme argumenta Saviani (2003), a fragmentação do saber e a separação entre concepção e execução do trabalho são marcas estruturais do modo de produção capitalista, que repercutem diretamente na formação docente. Nesse sentido, as percepções predominantemente instrumentais da IA evidenciadas refletem não apenas o estágio inicial de apropriação tecnológica, mas também o predomínio histórico de uma racionalidade técnica na educação, em detrimento da compreensão dos fundamentos científicos, sociais e éticos do trabalho contemporâneo. A formação proposta, ao tensionar essas visões, aproxima-se do projeto politécnico defendido por Saviani (2003) e Ciavatta (2014), ao buscar superar a leitura da tecnologia como mero recurso e recolocá-la como mediação histórica do trabalho humano.

Os dados revelaram ainda a compreensão da IA como tecnologia transparente e inevitável. P19 relata que ela está inserida “no nosso cotidiano, nos smartphones, aparelhos eletroeletrônicos e eletrodomésticos, carros, hospitais e clínicas, na produção de conteúdo, na indústria e etc” e que, após a formação, passou a compreender que ela “não é neutra”, pois impacta as dimensões sociais, éticas e pedagógicas do trabalho docente. P13 relata que percebeu que “a Inteligência Artificial está muito mais presente em nosso cotidiano do que eu imaginava, indo além das IAs generativas”. P24 reforça essa percepção ao descrevê-la como onipresente do cotidiano, motivo pelo qual alguns professores

vinculam a necessidade de atualização institucional, considerando que a EPT precisa acompanhar as mudanças e desafios da sociedade. Tais falas apontam para uma consciência crescente sobre a relevância e influência da IA na sociedade.

P25: A IA é uma realidade e precisa estar inserida na EPT, contribuindo para atualização dos currículos e formação de profissionais que atendam as demandas atuais de mercado.

P18: A educação profissional precisa estar atualizada, e a inteligência artificial já é uma realidade. Não adianta criar resistência a essa tecnologia; o mais produtivo é buscar maneiras de utilizá-la de forma a agregar valor dentro da sala de aula, sempre com foco no estudante e em seu desenvolvimento.

P2: Estamos em transformação. Com a popularização das IAs precisamos atualizar a forma que produzimos conhecimento e o processo de ensino precisa acompanhar.

P23: Todos os meios de produção estão vem se ajustando ao uso da IA, se a EPT não abraçar essa causa, estaremos mais atrasados em pouquíssimo tempo.

Nesse ponto, faz-se necessário um adendo crítico à recorrente narrativa da inevitabilidade e do consenso em torno da adoção da IA no campo educacional. Embora parte significativa da literatura defenda a sua incorporação crítica na educação, essa compreensão tem sido fortemente questionada por um grupo de educadores (An open letter from educators..., 2025) que rejeitam explicitamente a ideia de que a IA representa um avanço pedagógico natural ou necessário, argumentando que, em sua configuração atual, essas tecnologias tendem a corroer a autonomia intelectual de estudantes e docentes, fragilizar a integridade acadêmica e subordinar o trabalho educativo a lógicas de automação e eficiência instrumental.

Ademais, esses profissionais criticam o caráter fortemente mercadológico que orienta a difusão dessas ferramentas, frequentemente promovidas por agentes externos ao campo educacional, sem evidências científicas consistentes de que seu uso resulte em ganhos reais de aprendizagem. Em convergência, análises epistemológicas (Rooij; Guest, 2025) alertam que os sistemas de IA atuais não constituem modelos explicativos da cognição humana, mas artefatos preditivos suscetíveis a gerar ilusões de compreensão e progresso, o que reforça a necessidade de cautela frente a discursos tecno deterministas.

Essa contestação da inevitabilidade da IA dialoga diretamente com a compreensão da tecnologia como expressão do modo de produção vigente. Conforme argumenta Zuboff (2021), as tecnologias digitais contemporâneas não

emergem de forma neutra, mas articuladas ao capitalismo de vigilância, que transforma experiências humanas em dados e mercadorias. Assim, quando docentes percebem a IA como inevitável ou natural, essa percepção pode não ser apenas cognitiva, mas ideológica, resultado de processos de naturalização tecnológica que ocultam relações de poder, exploração e controle. A formação docente, nesse contexto, assume papel central para romper com esse determinismo, possibilitando que a IA seja compreendida como escolha política e pedagógica, e não como destino técnico inexorável.

A percepção dos docentes de que a IA não é uma tecnologia neutra, por outro lado, representa um avanço conceitual relevante e converge com as análises críticas desenvolvidas por Zuboff (2021) e Rodotà (2008), que compreendem os sistemas algorítmicos como elementos estruturantes do capitalismo de vigilância. Os dados indicam que, ao longo da formação, os professores passaram a reconhecer que a IA não apenas executa tarefas, mas incorpora valores, interesses econômicos e lógicas de controle que atravessam o trabalho docente e a aprendizagem. Essa tomada de consciência reforça a importância de uma formação que vá além da dimensão operacional, incorporando a crítica ao colonialismo de dados e à plataformização. Assim, os achados empíricos sustentam a necessidade de compreender a IA como mediação histórico-social do trabalho humano, alinhando-se à perspectiva da EPT.

Ainda com base nas percepções docentes, observou-se por parte de alguns participantes uma compreensão mais instrumental, centradas na IA como uma ferramenta e em seu uso prático. P14 e P20, por exemplo, a definiram como uma ferramenta capaz de “elaborar atividades”, “facilitar o planejamento” e “automatizar tarefas”. Embora essas visões revelem uma apropriação inicial, ainda superficial, da IA, elas demonstram abertura para sua incorporação gradual nas rotinas escolares. O MRCP-IA descreve esse estágio como parte do nível “Adquirir”, em que o professor reconhece a existência da tecnologia, compreende seus fundamentos e é capaz de identificar aplicações básicas.

Essas concepções predominantemente instrumentais, ainda que indiquem uma apropriação da IA, não devem ser interpretadas como um limite individual dos professores, mas como expressão histórica de uma formação marcada pela fragmentação do saber e pela centralidade da técnica. Tal achado dialoga diretamente com a crítica formulada por Saviani (2003), ao denunciar a separação entre concepção e execução no processo educativo, típica da lógica capitalista.

Ao reconhecer a IA majoritariamente como ferramenta de apoio ao planejamento ou à automatização de tarefas, os docentes revelam, simultaneamente, os efeitos dessa formação fragmentada e a abertura para uma superação progressiva desse modelo, especialmente quando mediados por processos formativos críticos. Nesse sentido, os dados empíricos confirmam a tese de que a politécnica, mais do que uma proposta curricular, constitui um horizonte formativo necessário para que a IA seja compreendida como fundamento do trabalho contemporâneo, e não apenas como recurso técnico acessório.

Em contrapartida, há docentes que expressam visões críticas e éticas da tecnologia. P5, por exemplo, vê a Inteligência Artificial com “otimismo cauteloso: é uma oportunidade de inovação pedagógica, desde que acompanhada de formação docente, reflexão ética e foco no desenvolvimento humano dos estudantes”. P6, por sua vez, considera que “é uma ferramenta poderosa que amplia possibilidades de aprendizagem, pesquisa e inovação, mas que precisa ser usada com senso crítico.” Essas compreensões dialogam com as dimensões “Mentalidade centrada no ser humano” e “Ética da IA” do MRCP-IA, que ressaltam a importância da autonomia docente, da preservação da agência humana e da responsabilidade na tomada de decisões mediadas por esses sistemas. P17 também ilustra essa perspectiva:

P17: Acredito que a IA representa um grande avanço tecnológico, incrível, capaz de facilitar diversas tarefas e contribuir significativamente para os estudos e a disseminação do conhecimento, mas desde que seja utilizada de forma ética e responsável.

As respostas evidenciam também percepções associadas ao caráter disruptivo da Inteligência Artificial. P13 entende que a IA “já mudou o mundo”, enquanto P16 analisa que ela “promove mudanças significativas no contexto dos negócios e das pessoas”. Para P17, a IA “representa um grande avanço tecnológico”, ao passo que P18 a considera “uma das maiores transformações tecnológicas do nosso tempo”. De modo convergente, P21 afirma que se trata de “uma ferramenta com potencial para transformar a sociedade”.

Além da diversidade de percepções, as falas também revelam processos de mudanças conceituais e atitudinais. Após a formação, P15 relata que “todo o curso me fez repensar a utilização da IA”. P16 relata “acho um desafio mas enxergo hoje uma boa possibilidade para transformar minhas práticas de ensino, desde o preparo e busca de materiais até mesmo levar para sala de aula”. P22 relata que passou a

ver IA “como algo acessível, útil e aplicável à educação, não apenas como tecnologia distante”. Ilustram as transformações ainda as falas de P3, P10 e P19:

P3: Hoje, vejo a IA não como uma ameaça ao papel do professor, mas como um aliado potente, desde que usado com intencionalidade, ética e foco na aprendizagem significativa.

P10: Minha primeira impressão sobre o uso da IA era carregada de preconceito. No entanto, estudando sobre o tema percebo que é uma ferramenta poderosa de apoio, capaz de nos auxiliar em nossas demandas, otimizando processos, ampliando as possibilidades de aprendizagem e, principalmente, facilitando o desenvolvimento de diversas atividades.

P19: Minha percepção inicial era mais voltada ao potencial técnico da IA, como ferramenta para automatizar tarefas e aumentar a produtividade. Com a formação percebi que a IA não é uma ferramenta neutra, pois, traz consigo a capacidade de gerar impactos sociais, éticos e pedagógicos importantes.

Essa mudança é representativa da transição entre os níveis “Adquirir” e “Aprofundar” descritos pela Unesco (2025), em que o docente evolui de uma postura reativa para uma prática de integração pedagógica mais consciente, incorporando a Inteligência Artificial como recurso de ensino-aprendizagem e de reflexão ética. No entanto, no contexto da EPT, ainda é necessário que os professores desenvolvam uma compreensão sólida de suas bases conceituais, de suas relações com essa tecnologia e com o mundo do trabalho, bem como da importância de promover uma educação crítica, de qualidade e emancipadora. As respostas apresentadas a seguir evidenciam o alinhamento a esse propósito:

P23: Pude perceber durante o encontro que, ao contrário do que se diz, nossa adaptação como educadores pode acontecer de forma mais leve e eficaz. E que para isso é preciso mudar a forma como enxergamos a ferramenta. Tive a chance de presenciar uma discussão entre autores de base EPT conjuntamente com a importância da temática. Senti que minha percepção sobre o uso das IAs na educação está alinhada à educação omnilateral.

P6: Acredito que os professores precisam de mais tempo para formação e tempo para preparação de atividades que envolvam IA. A IA e a EPT têm tudo a ver, já que estamos propondo uma educação politécnica e também porque a IA já faz parte de nossas vidas.

Nessa direção, o referencial adotado reafirma a necessidade de compreender a tecnologia não como fim em si, mas com a compreensão dos seus fundamentos, relacionamentos e como mediação histórico-social do trabalho humano. A IA, nesse contexto, deve ser integrada de forma politécnica, como expressão da realidade do mundo do trabalho (Saviani, 2003). Essa perspectiva sustenta a importância de uma

formação integral, capaz de desenvolver tanto a competência técnica quanto a consciência ética e social do estudante. Reafirma ainda, o entendimento da EPT como espaço privilegiado de inovação educativa e de formação para o trabalho.

Outro aspecto importante diz respeito ao impacto da formação realizada. Muitos docentes relataram que o curso lhes proporcionou novos repertórios práticos. P4, por exemplo, descreve que aprendeu a “usar a IA a favor da aprendizagem dos estudantes e do processo avaliativo por meio das técnicas e estudos já realizados na área”. P20 descreve que “já tinha conhecimentos prévios e já utilizava, a formação me proporcionou mais ferramentas e ideias do que e como aplicar.” P21 corrobora: “já vinha usando mas após o curso tive mais ideias e opções para usar a IA nas aulas de matemática. Percebi que posso usar a IA muito mais do que imaginava.” Ilustram ainda esse entendimento as falas de P5 e P11:

P5: Eu conheci algumas ferramentas de chatbots que não conhecia, além de ideia de construção de prompt mais refinada. Bem como, alguns exemplos de aplicação na relação da IA com a ação docente e favorecendo também a aprendizagem discente.

P11: Percebi várias possibilidades de uso da IA e como a AI está presente no nosso dia a dia. É uma ferramenta que deve ser usada de maneira correta. Não podemos negar suas potencialidades!

Esses depoimentos confirmam o potencial das ações formativas intencionais para promover mudança de percepção e desenvolvimento de competências, tal como prevê o MRCP-IA na dimensão “IA para o desenvolvimento profissional”, que orienta o professor a utilizar a IA para seu próprio aprendizado contínuo.

Em síntese, observa-se que as diversas concepções docentes sobre a IA transitaram entre diferentes estágios de apropriação. Essa heterogeneidade é natural em processos de formação educacional e reflete os níveis de maturidade propostos pelo MRCP-IA, que não hierarquizam, mas reconhecem as múltiplas entradas de cada docente em sua trajetória formativa.

As percepções reveladas pelos participantes apontam para uma mudança paradigmática na compreensão da IA: de tecnologia externa ao ensino para fenômeno constitutivo das práticas pedagógicas e do trabalho docente. Essa evolução cognitiva e atitudinal, sustentada pelos referenciais teóricos da EPT e pelas dimensões do MRCP-IA, demonstra que o desenvolvimento de competências em IA não se limita à técnica, mas envolve formação ética, crítica e socialmente comprometida, essencial para a atuação docente na contemporaneidade.

4.4.2 Usos, desafios e potencialidades da IA na prática docente

Esta categoria reúne as percepções docentes acerca da utilização Inteligência Artificial, bem como os principais desafios e potencialidades identificados no processo de integração dessa tecnologia às práticas pedagógicas.

Os dados revelam que os professores reconhecem na Inteligência Artificial um grande potencial para apoiar ao ensino, personalizar a aprendizagem e otimizar tarefas, mas também destacam limitações de ordem ética, pedagógica e formativa que ainda precisam ser enfrentadas.

Essa ambivalência é coerente com a complexidade inerente à incorporação de novas tecnologias e, conforme discutido no anteriormente, a IA, embora possa constituir-se como um instrumento de emancipação, também é produto do modelo econômico vigente, portanto, carrega consigo o potencial de reforçar mecanismos de exploração e controle (Zuboff, 2021). De modo semelhante, MRCP-IA destaca que o uso pedagógico da IA requer compreensão ética, autonomia crítica e discernimento didático – dimensões que emergem nas falas dos participantes.

Assim, este eixo discute a tensão entre a utilização, as potencialidades e os desafios da IA, analisando como os docentes constroem significados práticos e críticos sobre o seu uso e de que maneira essas percepções revelam diferentes níveis de apropriação tecnológica e pedagógica propostos pelo MRCP-IA.

Os dados indicam que alguns docentes já utilizavam a Inteligência Artificial em suas práticas pedagógicas, ainda que em diferentes níveis de apropriação e intencionalidade educativa. As respostas evidenciaram experiências que vão desde usos exploratórios e introdutórios até abordagens mais críticas e contextualizadas, alinhando-se aos distintos níveis de competência descritos no guia internacional.

4.4.2.1 Uso da IA na prática docente

De forma geral, os professores relataram utilizar a IA como apoio ao planejamento, à organização e à mediação das aulas. P2 descreveu que aborda a IA “de forma introdutória, apresentando ferramentas e organizando rotinas de estudo e uso das IAs de maneira controlada e enriquecedora”, o que indica uma prática inicial de familiarização e de construção de repertório tecnológico. Já P7 relatou que a utiliza “como apoio pedagógico, elaborando estudos de caso, seminários,

experimentos e listas de exercícios”, exemplificando uma integração funcional da IA às estratégias didáticas. P17 destacou que utiliza a IA para “dúvidas, explicações e resolução de problemas durante as aulas”. Tais práticas demonstram um movimento em direção ao nível “Aprofundar” do MRCP-IA, no qual o professor passa a integrar a IA de forma intencional, estratégica e voltada ao aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem.

Também há professores que se valem da IA como tema de reflexão ou objeto de estudo, promovendo discussões críticas sobre seus impactos. P13 afirmou que “aborda a IA comentando o que podemos desenvolver com essa tecnologia e até que ponto ela é benéfica para nossas vidas”, enquanto P14 relatou que leva “textos sobre a IA, suas benesses e desafios, como o uso da água para o resfriamento dos servidores”. Essas práticas evidenciam o reconhecimento da IA como tema transversal e conteúdo formativo na EPT, aproximando-se da politécnica e da dimensão “Ética da IA” do MRCP-IA, que propõe que o professor compreenda a IA não apenas como ferramenta, mas também como fenômeno social, ético e científico.

Observou-se, em determinados relatos, a demonstração de uma postura mediadora e crítica no uso da IA com os estudantes, preocupando-se com a formação ética e a autonomia intelectual. P15 afirmou que busca “conscientizar os alunos sobre o uso ético da IA e a importância de buscar conhecimento em fontes primárias, agregando informações de forma mais profunda e longa”. P16 complementou que orienta “a importância de não buscar apenas o resultado pronto, mas compreender e validar o processo, cuidando da assertividade e verificando como e o que foi pedido”. Essas experiências indicam um esforço de mediação crítica, aproximando-se das dimensões “Ética da IA” e “Pedagogia de IA” do MRCP-IA, nas quais o docente atua como mediador crítico e orientador do uso responsável.

As práticas relatadas pelos docentes indicam um deslocamento importante do papel do professor, que deixa de ser mero transmissor de conteúdos para atuar como mediador crítico das interações entre estudantes e tecnologias inteligentes. Essa mediação confirma a centralidade do trabalho docente na organização das experiências de aprendizagem, mesmo em contextos altamente mediados por sistemas algorítmicos. Tal movimento dialoga com a perspectiva neomaterialista de Lemos (2021), ao reconhecer que humanos e não humanos participam conjuntamente da produção do conhecimento, sem que isso implique a diluição da responsabilidade ética e pedagógica do educador. Ao contrário, os dados reforçam

que a presença da IA amplia – e não substitui – a necessidade de intencionalidade pedagógica, planejamento crítico e compromisso com a formação humana, conforme defendido por Santaella (2024) e Pimentel e Carvalho (2024).

Também foram identificados professores que ainda não integram a IA diretamente às aulas, embora alguns reconheçam sua importância. P6 afirmou que “por enquanto, não utiliza muito, mas orienta os alunos a usá-la como reforço, para sintetizar conteúdos e pedir explicações, sempre conciliando com materiais de aprofundamento e validação”. P21 declarou que “ainda não utilizou diretamente com os estudantes, mas já a emprega como ferramenta de apoio ao ensino”. Essas respostas revelam etapas iniciais de apropriação correspondentes ao nível “Adquirir” do MRCP-IA, quando o professor reconhece as possibilidades da IA e busca compreender seus fundamentos e limites.

Essa diversidade de práticas evidencia que os docentes se encontram em diferentes estágios de integração da IA ao trabalho pedagógico, oscilando entre usos técnicos, exploratórios e críticos, conforme sua formação e área de atuação. Os dados revelam que o uso da IA pelos professores da EPT não é homogêneo nem linear, mas constitui um campo em construção, permeado por aprendizagens, descobertas e desafios éticos.

O movimento de inserção da IA nas práticas docentes observadas nesta pesquisa demonstra que, mesmo em diferentes níveis de maturidade tecnológica, os professores caminham na direção de apropriar-se criticamente da IA como ferramenta de apoio, objeto de reflexão e mediação do conhecimento – o que, conforme o MRCP-IA, caracteriza o percurso evolutivo do desenvolvimento de competências digitais e pedagógicas em IA.

4.4.2.2 Uso da IA pelos estudantes na opinião dos professores

As percepções docentes sobre o uso da IA pelos estudantes revelam uma postura amplamente favorável, mas condicionada à orientação pedagógica, à ética e ao desenvolvimento do pensamento crítico. Nenhum participante manifestou-se contra o uso da IA, ao contrário, todos reconheceram seu potencial educativo, desde que acompanhada de direcionamento docente e formação adequada. As falas evidenciam, portanto, um equilíbrio entre aceitação e cautela, o que reflete uma compreensão amadurecida da IA como fenômeno educacional em transformação.

De modo geral, os professores defendem que o uso da IA pelos estudantes deve ocorrer como ferramenta de apoio ao aprendizado, e não como substituto do esforço intelectual (Silva, 2023, p. 7-8). P25 expressa essa preocupação ao afirmar que “o estudante pode e deve usar, porém com cautela, para que o pensamento humano não seja substituído pelo artificial”. Essa ponderação é reforçada por P7, ao considerar que a IA “pode ser muito positiva quando vista como ferramenta de apoio e não como substituta do raciocínio crítico”, e por P6, que considera válida sua utilização “desde que usada de forma consciente, como complemento e não substituto do esforço próprio”.

Essas falas convergem para o que o MRCP-IA define como dimensão “Ética da IA”, que envolve a promoção do uso responsável, seguro e humano dessas tecnologias. O documento destaca que o professor deve orientar os estudantes para compreenderem os limites e as implicações das Inteligências Artificiais, desenvolvendo autonomia cognitiva e capacidade de pensamento crítico – exatamente as preocupações expressas pelos docentes.

Nos relatos os participantes enfatizaram a necessidade de orientação e mediação docente no uso da IA. P13 pontuou que “a IA tem que ser utilizada com orientação do professor”, e P22 reforçou que “deve haver uma orientação melhor”. P15 aprofunda essa ideia ao afirmar que “falta direcionamento: os alunos sabem que obter o conteúdo de forma direta, sem curadoria prévia, não é a estratégia correta; cabe ao docente indicar os caminhos e formá-los nesse sentido”. Para ele, a IA pode ser “uma aliada em sala de aula, se utilizada com compromisso ético”. Essas percepções reforçam o papel e a importância do professor como mediador crítico – um conceito recorrente no MRCP-IA.

Uma parte dos professores expressou preocupação com a falta de preparo dos estudantes para utilizar essas ferramentas de maneira adequada. P18 avaliou que a IA é uma “excelente ferramenta, mas os estudantes ainda não sabem, de forma geral, utilizá-la adequadamente, sem que o uso atrapalhe o processo de aprendizagem”. P20 foi ainda mais enfático ao afirmar que “os estudantes utilizam para fazer trabalhos de maneira irresponsável, pedindo conteúdos à IA e tomando-os como corretos, sem leitura e sem base conceitual”. Essas percepções evidenciam uma lacuna formativa que exige políticas educacionais e currículos que incluam as competências de IA para os estudantes como parte essencial da formação cidadã e profissional, conforme recomenda a Unesco (2025).

Em síntese, as falas dos professores revelam consenso quanto à relevância do uso da IA pelos estudantes, mas também preocupação com a ausência de orientação pedagógica e ética adequada. Essa dualidade expressa a necessidade de novas práticas formativas, que capacitem os docentes a desenvolverem as competências previstas nas dimensões Ética da IA e Pedagogia de IA do MRCP-IA, e que permitam aos estudantes aprender com e sobre a IA, transformando a tecnologia em um instrumento de autonomia, criatividade e emancipação – e não de dependência ou superficialidade.

As preocupações docentes quanto ao risco de substituição do esforço intelectual dos estudantes pela IA dialogam diretamente com a crítica formulada por Silva (2023) e aprofundada por Pimentel e Carvalho (2024), ao alertarem para a transição do “pensar por” eles para o “pensar com” as tecnologias. Os dados empíricos demonstram que os professores reconhecem o potencial da IA como tutor e apoio cognitivo, mas condicionam esse uso à mediação pedagógica e ao desenvolvimento da autonomia intelectual. Tal posição reforça a centralidade do professor como mediador crítico, papel historicamente defendido pela Pedagogia Histórico-Crítica, e tensiona modelos educacionais baseados na automação acrítica do ensino. Nesse sentido, os achados corroboram a compreensão de que a IA, quando integrada sem intencionalidade pedagógica, pode intensificar processos de superficialização do conhecimento, mas, quando mediada criticamente, pode contribuir para práticas educativas mais reflexivas e emancipadoras.

4.4.2.3 Desafios percebidos

Os desafios identificados pelos professores em relação ao uso da IA na EPT abrangem dimensões éticas, pedagógicas, estruturais e formativas. As falas revelam que, embora reconheçam o potencial transformador da IA, os docentes também expressam preocupações com o uso acrítico, a substituição do pensamento humano e a necessidade de atualização constante, apontando para um campo em transição que demanda reflexão e formação contínua.

O principal eixo de preocupação gira em torno do uso ético e consciente da IA, tanto por professores quanto por estudantes. P3 afirma que “o desafio não está apenas em dominar suas funcionalidades técnicas, mas em saber aproveitá-la de forma ética, crítica e alinhada aos objetivos humanos”, enfatizando a importância de

evitar vieses, proteger dados e preservar o pensamento crítico e a criatividade humana. De modo semelhante, P13 reforça que “o principal desafio da IA é garantir seu uso ético e consciente”, enquanto P4 e P7 alertam para “a falta de pensamento crítico” e “o uso acrítico pelos estudantes”.

Essas falas estão diretamente alinhadas à dimensão “Ética da IA” do MRCP-IA, que propõe que os educadores promovam o uso responsável e seguro dessas tecnologias. Segundo a Unesco (2025), é fundamental que o professor compreenda e ensine aos estudantes os impactos sociais, os riscos e as implicações para a autonomia humana, assegurando que a IA seja utilizada para ampliar, e não substituir, o pensamento humano.

Outro eixo recorrente diz respeito à integração crítica e pedagógica da IA nos processos de ensino-aprendizagem. P21 sintetiza essa preocupação ao afirmar que “o principal desafio da IA na Educação é integrá-la de forma crítica e pedagógica aos processos de ensino-aprendizagem”, enquanto P18 observa que “o maior desafio é utilizá-la de modo que realmente auxilie no processo de ensino-aprendizagem, e não apenas como ferramenta para realizar atividades”. De forma semelhante, P10 aponta: “incorporá-la na formação dos jovens sem comprometer o raciocínio crítico e a autonomia intelectual”. Essas percepções se conectam à dimensão “Pedagogia de IA” do MRCP-IA, que orienta o docente a desenhar experiências de aprendizagem centradas no estudante, mediadas por IA e orientadas para o desenvolvimento de competências humanas.

Os desafios também se estendem ao campo profissional e institucional, especialmente quanto à sobrecarga de trabalho e à necessidade de formação continuada. P14 reconhece que “o desafio é estar sempre atualizado para trabalhar com a IA, pois há sobrecarga de trabalho”, enquanto P16 aponta que “as mudanças exigem novo processo de planejamento e definição de métodos para o ensino e aprendizagem com IA”. Essas declarações indicam que o professor se vê diante de um novo paradigma de planejamento didático, que requer tempo, suporte institucional e desenvolvimento de competências digitais e cognitivas.

Outro ponto sensível é a preservação da originalidade, da autoria e do pensamento criativo. P20 resume esse dilema ao indicar que o desafio está em “manter a originalidade”, preocupação também expressa por P4 e P7, que denunciam o “uso acrítico” e a tendência à mera reprodução do que a IA gera. Essas falas evocam os riscos do plágio e da dependência cognitiva, muito criticado por

Silva (2023), que aponta que o uso irrefletido de sistemas generativos pode reduzir a autoria intelectual e empobrecer o pensamento dos estudantes.

As respostas dos docentes revelam, portanto, que os desafios associados à IA não se restringem ao domínio técnico, mas envolvem questões éticas, pedagógicas, formativas e estruturais. A percepção coletiva aponta para a necessidade de formações continuadas que preparem o professor para atuar em múltiplas frentes, como: ética e pensamento crítico, planejamento pedagógico com IA, apoio institucional, autoria e originalidade. Integrar a IA à educação, nesse contexto, requer não apenas aprender seu uso, mas compreendê-la criticamente e criar condições pedagógicas, institucionais e éticas para a utilização responsável.

Os desafios relatados, especialmente aqueles relacionados à sobrecarga de trabalho, à necessidade de atualização constante e à ausência de políticas institucionais de apoio, evidenciam que a integração da IA na EPT não pode ser analisada exclusivamente sob a ótica pedagógica. Conforme discutido anteriormente, as tecnologias não operam de forma isolada, mas inseridas em condições materiais e institucionais concretas, que podem tanto potencializar quanto limitar sua apropriação crítica.

Essa constatação dialoga ainda com as reflexões de Antunes (2011) e Oliveira (2003), ao evidenciar que o desenvolvimento tecnológico, quando subordinado à lógica produtivista, tende a intensificar o trabalho, em vez de emancipá-lo. Assim, os dados reforçam a necessidade de políticas públicas e institucionais que garantam tempo, formação e condições objetivas para que a IA seja integrada de modo ético, pedagógico e alinhado aos princípios da Educação Profissional e Tecnológica.

4.4.2.4 Potencialidades reconhecidas

Apesar das dificuldades, as percepções docentes sobre as potencialidades da Inteligência Artificial revelam um consenso em torno de seus benefícios operacionais, criativos e pedagógicos, especialmente no que se refere à otimização do tempo, à organização do trabalho docente, à ampliação do acesso ao conhecimento e ao apoio à personalização do ensino.

Vários professores destacaram que a IA representa uma ferramenta eficaz para a organização e a otimização das atividades educacionais. P4 mencionou a “otimização do tempo com relação à organização e planejamento da escrita

acadêmica”, enquanto P10 ressaltou que a IA “pode otimizar processos em todas as áreas de atuação, apoiando o trabalho docente com recursos inovadores e soluções baseadas na análise de informações”. Essa percepção também é ilustrada pelas falas de P16 e P20, que reconhecem ganhos práticos e estratégicos no uso pedagógico da tecnologia:

P16: Redução de tempo na busca e preparo de materiais para aula.

P20: Resumos e fixamento de livros e apostilas; planejamento de aulas, organização de conteúdos com base em um objetivo definido; construção de cronograma de aulas para o semestre/ano letivo

A IA também é percebida como um instrumento de cocriação, inovação e suporte cognitivo, que permite aos docentes desenvolverem práticas mais dinâmicas e personalizadas. P9 afirmou que ela possibilita “acelerar processos, estruturar ideias originais, realizar ações mecânicas, gerar produtos em linguagens computacionais diversas e ajustar a fluidez textual”, enquanto P13 destacou seu papel em “ampliar a eficiência e a criatividade humana, facilitando o acesso ao conhecimento e otimizando processos em diversas áreas, especialmente na educação”. P2 corrobora com essa visão ao relatar que a IA atua como um “estímulo à criatividade”. Essas compreensões dialogam diretamente com a dimensão “Fundamentos e Aplicações de IA” do MRCP-IA, que orienta o docente a compreender como a IA pode apoiar, ampliar e transformar práticas educacionais.

Outra dimensão presente nos dados dos participantes diz respeito ao uso da IA como tutor pessoal. P7 aponta como principal benefício o “feedback infinito”, fenômeno também descrito por P9 como “feedback em tempo real”. P19 corrobora essa percepção ao relatar que a IA auxilia “não só para desenvolver tarefas, mas para aprender e estudar novos assuntos”. P1 acrescenta que a ferramenta “reduz a curva de aprendizado e ampliação de conhecimentos a serem estudados/aprendidos”, enquanto P18 afirma que ela facilita o “primeiro acesso ao conhecimento em determinados conteúdos”. Essa perspectiva dialoga com o potencial descrito por Rohan (2023), Santaella (2024) e Correia (2023), que reconhecem na IA a possibilidade de atuar como um tutor pessoal acessível a todos com conexão à internet.

A possibilidade de desenvolver materiais específicos e personalizados também foi destacada pelos participantes. P8 relatou que a IA facilita “o

desenvolvimento de atividades acessíveis a estudantes com NE”, enquanto P6 destacou o potencial da ferramenta para a “personalização do ensino e apoio na elaboração de materiais”. Essa potencialidade pode contribuir de maneira significativa para o processo de ensino e aprendizagem ao adaptar os conteúdos às particularidades, interesses, ritmos e dificuldades dos estudantes. Tais percepções estão alinhadas à dimensão “Pedagogia de IA” do MRCP-IA, que orienta os professores a utilizarem a IA como parceira criativa na elaboração de materiais didáticos, no desenho de atividades interativas e na personalização de experiências de aprendizagem.

Em síntese, os benefícios percebidos pelos docentes evidenciam uma visão da IA como ferramenta de ampliação das capacidades humanas – cognitivas, criativas e pedagógicas – e não como substituta do papel do professor. As falas revelam um processo de apropriação crítica e progressiva da tecnologia, que se manifesta tanto no plano operacional (organização e produtividade) quanto no pedagógico (personalização e criatividade). Essa apropriação reflete os níveis “Aprofundar” e “Criar” do MRCP-IA, nos quais o docente domina as aplicações da IA, mas também as ressignifica pedagogicamente, criando novas formas de mediação do conhecimento.

4.4.3 Transformações no ensino, aprendizagem e profissionalização docente

A terceira categoria final reúne os temas relativos às mudanças percebidas no processo de ensino e aprendizagem, bem como às competências consideradas essenciais para que o professor possa abordar e utilizar a IA de forma eficaz. Os dados indicam que os docentes reconhecem a necessidade de novos métodos e práticas, compreendendo que a integração da IA demanda atualização constante, domínio técnico-pedagógico, mediação crítica e desenvolvimento de competências digitais. Essa compreensão dialoga diretamente com as dimensões do MRCP-IA, que ressaltam a importância de o professor assumir o papel de mediador consciente e ético no uso dessas tecnologias.

O processo contemporâneo de ensino e aprendizagem encontra-se em transformação, impulsionado pela integração das novas tecnologias, em especial, pela popularização da Inteligência Artificial Generativa. Nessa era, como descrevem Moura e Carvalho (2023, p. 167), é fundamental continuar a “discussão de temas

que promovam novas metodologias, boas práticas, novas tendências, técnicas e ferramentas para promover o processo de ensino-aprendizagem”. Nessa mesma direção, Gobira e Camilo (2023) destacam que “a educação para este século deve se atualizar para proporcionar contextos em que a teoria e a prática sejam experimentadas em colaboração com humanos e máquinas”.

Nesse contexto, a presença crescente da IA demanda dos professores reflexões contínuas sobre suas práticas e o desenvolvimento de competências pedagógicas, tecnológicas e éticas. Tais reflexões, contudo, não decorrem exclusivamente da IA, mas acompanham historicamente o trabalho docente, devendo ser compreendidas à luz de seu papel social na mediação do conhecimento, na formação humana integral e no futuro da sociedade.

De modo geral, os participantes da pesquisa reconhecem que a educação vive um momento de transição paradigmática, em que o ensino tradicional – centrado na transmissão vertical de conteúdos e nas relações interpessoais – já não responde de forma adequada às novas formas de aprendizado.

O participante P2 sintetiza essa percepção ao afirmar que “estamos em transformação. Com a popularização das IAs precisamos atualizar a forma que produzimos conhecimento e o processo de ensino precisa acompanhar”. Essa ideia é reforçada por P6, que observa que o ensino está “cada vez mais mediado pela tecnologia, exigindo do professor novas estratégias para engajar, estimular autonomia e desenvolver pensamento crítico nos alunos”.

Essas falas dialogam diretamente com o MRCP-IA, que enfatiza a necessidade de desenvolver nos professores capacidades para integrar criticamente a IA às práticas pedagógicas, compreendendo tanto suas potencialidades quanto seus desafios. O domínio técnico, por si só, não é suficiente, é necessário que o educador redefina sua mediação, assumindo papel de orientador de aprendizagens personalizadas, colaborativas e contextualizadas – como destaca P8, ao afirmar que “o processo de ensino e aprendizagem deve se integrar à tecnologia como forma de torná-lo mais personalizado e colaborativo”.

Entretanto, os participantes reconhecem que a transformação não ocorre de forma homogênea e traz consigo desafios socioculturais e éticos. P9, por exemplo, ressalta que a mudança “não é homogênea em todos os contextos sociais e escolares”, apontando que as desigualdades de acesso e a maturidade tecnológica interferem diretamente nas práticas docentes.

Ademais, os professores expressam preocupação com os efeitos colaterais da inserção tecnológica no cotidiano escolar. P14 considera o cenário “complexo”, pois “há uso indiscriminado de telas e pouca oferta cultural para a juventude”. P16 observa que a distração e a superficialidade comprometem o foco e a concentração dos estudantes. De modo semelhante, P3 relata que “tem sido bastante difícil conseguir que os estudantes façam produções genuínas, pois acabam utilizando a IA de forma aleatória, prejudicando a aprendizagem significativa”.

Outro aspecto emergente nas falas docentes refere-se à necessidade de adaptação geracional e cultural. P20 destaca que “o ensino tradicional não funciona da mesma forma que aprendemos na nossa época” e que a motivação dos estudantes contemporâneos exige compreender “o que os motiva e falar a língua dos alunos”. A fala de P19 amplia essa perspectiva histórica ao lembrar que cada geração enfrenta um ciclo de adaptação tecnológica - “das enciclopédias aos buscadores e agora às Inteligências Artificiais Generativas” –, concluindo que “o processo de ensino-aprendizagem precisa sempre se adaptar às novas realidades e extrair o melhor para a discussão, acomodação e produção de conhecimento”. Esse reconhecimento da historicidade das transformações educacionais reforça a compreensão de que a profissionalização docente é um processo contínuo, vinculado à capacidade de aprender, desaprender e reaprender diante das mudanças sociais e tecnológicas.

Os depoimentos de P13, P15 e P18 evidenciam, entretanto, o desafio de atualização da prática docente e a defasagem entre a escola e o mundo contemporâneo. P15 observa que muitos professores ainda se sentem “desconfortáveis em trazer tecnologias digitais para sua rotina”, o que gera distanciamento em relação à realidade dos estudantes. P18 complementa, afirmando que a educação “não tem conseguido acompanhar o ritmo acelerado do mundo atual”. Esses relatos reforçam a urgência de investir em formações continuadas que promovam a integração pedagógica consciente da IA, de modo a fortalecer a autonomia docente, ampliar o repertório metodológico e alinhar o ensino aos princípios de uma educação emancipatória e contextualizada.

Além das mudanças nas práticas de ensino, os participantes também refletem sobre as novas competências necessárias à atuação docente frente a IA. P3 enfatiza que o professor deve ser “um mediador crítico e criativo entre a tecnologia e o processo de aprendizagem, capaz de transformar a Inteligência Artificial em uma

aliada da educação humanizada, inclusiva e transformadora”. Essa visão converge com o que o MRCP-IA denomina de nível “Criar”, em que o educador passa a inovar e produzir práticas pedagógicas com IA, com base em valores éticos, sociais e humanísticos.

Nos relatos os participantes também destacam conhecimentos e habilidades complementares que precisam ser desenvolvidas. P2 e P10 ressaltam o “uso responsável” das ferramentas, enquanto P22 acrescenta a importância da “ética digital, pensamento crítico e competências pedagógicas digitais”. P9 defende que o professor deve “conhecer e selecionar as ferramentas mais adequadas às suas demandas, adotando estratégias de orientação e transparência no uso da IA”. Já P21 e P13 enfatizam a necessidade de compreender o “funcionamento básico da IA, suas possibilidades e limites”, além do “domínio de competências digitais e críticas para aplicá-las de forma significativa”.

Em complemento, P5 e P12 abordam aspectos técnicos fundamentais, como o domínio de “técnicas de criação de prompts” e a “compreensão dos limites e possibilidades de cada ferramenta”. P6 enfatiza a importância de “customizar objetivos e explicitar intencionalidades pedagógicas”, enquanto P8 destaca a “flexibilidade e a abertura para o novo” como atitudes indispensáveis ao docente em tempos de transformação. Por fim, P20 sugere que o professor deve “incorporar metodologias ativas e tecnológicas, aproximando o ensino da cultura digital dos estudantes e fortalecendo a aprendizagem significativa”.

Todos esses elementos compõem um perfil docente ampliado, que vai além da dimensão técnica, incorporando dimensões éticas, críticas, criativas e pedagógicas. A Inteligência Artificial, portanto, atua como catalisadora de reflexão e mudança, convidando os professores a reconstruir suas práticas à luz das novas demandas educacionais. A docência contemporânea passa a exigir competências múltiplas: compreender o funcionamento, possibilidades e os limites das tecnologias, atuar de forma ética e crítica, adaptar metodologias às novas gerações e promover aprendizagens mais autônomas e colaborativas.

Dessa forma, o processo de profissionalização docente na Educação Profissional e Tecnológica deve ser entendido como contínuo, reflexivo e situado, respondendo às demandas emergentes da sociedade para não perder de vista o compromisso com uma educação emancipadora, humanizada e socialmente referenciada.

4.5 RESULTADOS

A análise dos dados obtidos nesta pesquisa, conduzida por meio da metodologia da análise de conteúdo e ancorada no seu referencial teórico, revelou um conjunto articulado de concepções, usos e transformações relacionadas à presença da IA na prática docente. Ao longo dos três eixos interpretativos – (1) concepções e percepções sobre a IA, (2) usos, desafios e potencialidades, e (3) transformações no ensino e na profissionalização docente –, emergiram evidências de um processo formativo em curso, que expressa tanto a apropriação técnica quanto a ressignificação ética e pedagógica da IA no contexto da EPT.

No primeiro eixo, as percepções dos professores demonstraram uma progressiva mudança de compreensão sobre o papel da IA na educação. As falas evidenciam uma trajetória que parte de uma visão inicial mais superficial e instrumental – centrada na automação e na eficiência – para uma percepção da IA como fenômeno complexo, social e ético, com implicações diretas na formação humana e no mundo do trabalho. Essa mudança de perspectiva, observada após a formação continuada, reflete os níveis iniciais e intermediários do MRCP-IA, especialmente os estágios “Adquirir” e “Aprofundar”, nos quais o docente passa a compreender os fundamentos da IA e a aplicá-la de forma ética, reflexiva e pedagógica em seu contexto educativo.

No segundo eixo, referente aos usos, desafios e potencialidades da IA na prática docente, identificou-se uma postura predominantemente favorável à utilização da tecnologia, ainda que permeada por cautelas éticas e pedagógicas. Os professores reconhecem a tecnologia como apoio ao planejamento, à personalização e ao estímulo à criatividade, mas também apontam riscos como o plágio, a dependência e superficialidade no uso. Essas preocupações se alinham às dimensões “Ética da IA” e “Mentalidade centrada no ser humano” do MRCP-IA, que enfatizam o uso responsável e consciente das tecnologias.

O terceiro eixo, voltado às transformações no ensino, na aprendizagem e na profissionalização docente, revelou os efeitos mais profundos da formação e da reflexão coletiva sobre IA. Os participantes relataram a necessidade de revisar metodologias, reconfigurar práticas e redescobrir o trabalho docente, desenvolvendo novas competências consideradas essenciais. As falas indicam a emergência de um perfil profissional específico: o professor como mediador crítico, curador de

conhecimento e agente de inovação com a IA, capaz de articular ética, técnica e pedagogia. Essa mudança corresponde ao nível “Criar” do MRCP-IA, que propõe que o docente utilize a tecnologia não apenas como ferramenta, mas como objeto de criação, transformação e investigação em sua prática pedagógica.

Os resultados demonstram, portanto, que a formação continuada promovida neste estudo atuou como catalisadora do desenvolvimento profissional docente, promovendo mudanças significativas nas percepções e práticas pedagógicas. A trajetória formativa refletiu a progressão esperada no MRCP-IA – da postura técnica e exploratória para uma prática crítica, criativa e socialmente comprometida –, confirmando a relevância da abordagem adotada: uma formação ética, contextualizada e sustentada nos fundamentos do trabalho.

O estudo evidencia que a IA, quando tratada como objeto de reflexão e não apenas de consumo, pode converter-se em instrumento de emancipação docente e discente, potencializando práticas pedagógicas criativas, inclusivas e socialmente orientadas. Dessa forma, a formação desenvolvida no âmbito desta pesquisa cumpriu seu papel ao identificar e desenvolver competências, provocar reflexões e fomentar práticas inovadoras em torno da Inteligência Artificial na EPT.

A seguir, são apresentadas as opiniões dos participantes sobre a estrutura e o conteúdo do curso, as avaliações sobre o seu impacto em seu desenvolvimento profissional e as sugestões para o aprimoramento da formação.

“Pergunta: Qual sua opinião sobre a estrutura e o conteúdo da formação?”

P2: Ótima

P3: A estrutura e o conteúdo do curso demonstraram ser bem planejados, coerentes e alinhados com os objetivos propostos.

P4: Muito fluido e bem organizado. Conteúdo extremamente relevante e atual.

P5: Bem organizado e conteúdo de extrema relevância para questões da IA vinculadas ao ensino e aprendizagem

P6: Excelente.

P7: Interessante. Poderia expandir para detalhar mais as aplicações.

P8: Acredito que foi muito bem estruturados e agradou a quem não sabia muito sobre IA, mas também aos que já eram iniciados.

P9: Ótimo! São citadas várias ferramentas de pouco conhecimento, que podem ser exploradas. Faz-se um resgate do surgimento da IA até o presente. Sugeriu-se prompts e lógica de construção de modo inicial.

P10: O tema foi trabalhado de forma sucinta e objetiva. Achei bastante

positivo.

P11: Excelente, especialmente o foco da IA na educação. No entanto, acho que poderia ser subdividido em partes. Foram muitas informações!

P12: O curso foi muito esclarecedor, principalmente a parte de demonstração prática.

P13: Achei a estrutura e o conteúdo do curso bem organizados, atuais e relevantes.

P14: Bem estruturado, com uma introdução bem contextualizada e os conteúdos organizados de maneira sequencial.

P15: Excelente

P16: Muito boa

P17: excelente

P18: Excelente. Bem contextualizada com a EPT e o fazer docente nesses espaços

P19: Bem organizado, com uma boa dosagem de conteúdo dedicado a EPT e IA.

P20: Muito boa

P21: muito bom!

P22: Bem organizado, claro e aplicável à prática docente.

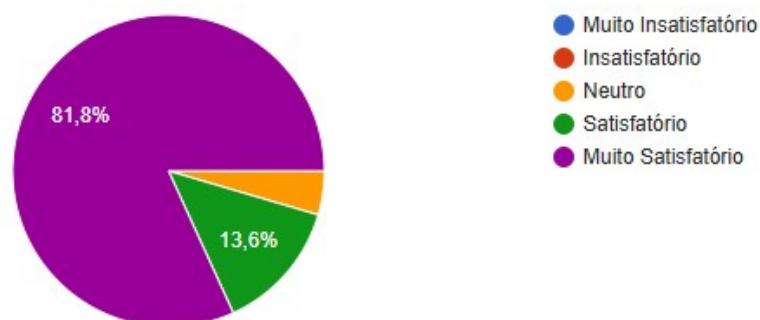
P23: Gostei. Trouxe os pontos básicos, bem como um caminho para extensão de conhecimentos. Foi um curso bem estruturado e objetivo.

“Pergunta: Como você avalia o impacto desse curso no seu desenvolvimento e na sua prática profissional?”

Figura 11: Avaliação dos professores sobre o curso de formação continuada

Como você avalia o impacto desse curso no seu desenvolvimento e na sua prática profissional?

22 respostas



Fonte: Próprio autor (2025)

Por fim, a Figura 12 apresenta as contribuições finais e sugestões dos participantes para o aprimoramento do curso de formação. Esses dados serviram de embasamento para a reelaboração do produto educacional, apresentado no capítulo seguinte e disponibilizado integralmente nos apêndices desta dissertação.

Figura 12: Diagrama de sugestões dos professores para aprimorar a formação



Fonte: Próprio autor (2025)

5 PRODUTO EDUCACIONAL

O Produto Educacional (PE) – disponível no Apêndice A – desenvolvido nesta dissertação consiste em uma proposta de curso de formação continuada para docentes da Educação Profissional e Tecnológica, estruturada para desenvolver competências fundamentais relacionadas à Inteligência Artificial. O curso integra os fundamentos da EPT – trabalho como princípio educativo, ensino médio integrado e politecnia – com conceitos técnicos, dimensões éticas e usos pedagógicos da IA, dando ênfase especial à Inteligência Artificial Generativa, à engenharia de prompts e ao desenho de atividades didático-pedagógicas mediadas por essa tecnologia.

O PE apresenta caráter modular, adaptável e replicável em diferentes contextos educacionais. Sua construção ocorreu ao longo de todo o percurso desta pesquisa, em um ciclo investigativo-formativo que articulou as seguintes etapas: (i) problematização inicial: centrada na questão de pesquisa sobre as competências docentes necessárias à integração da IA; (ii) revisão bibliográfica, envolvendo a análise de literatura, referencial, bases conceituais da EPT e guias internacionais; (iii) planejamento do curso piloto, com base nas evidências teóricas e empíricas levantadas; (iv) aplicação no campo empírico, junto a docentes do Instituto Federal da Bahia campus Euclides da Cunha; (v) análise dos dados; e (vi) refinamento do desenho formativo, resultando em sua versão final consolidada.

O PE tem como objetivo principal apoiar o desenvolvimento de competências docentes para a integração crítica, ética e pedagógica da IA à EPT, contribuindo para a melhoria do ensino e aprendizagem, o fortalecimento do papel profissional docente e o uso responsável da tecnologia, em consonância com uma educação emancipadora e socialmente comprometida. Seus objetivos específicos são:

1. Compreender os fundamentos da EPT – EMI, politecnia, omnilateralidade – e suas implicações para o uso emancipatório das tecnologias.
2. Desenvolver letramento em IA, compreendendo conceitos, funcionamento, técnicas de prompts, potencialidades e desafios.
3. Promover uma mentalidade centrada no ser humano para o uso responsável da IA na educação.
4. Capacitar para a seleção, validação e utilização pedagógica de ferramentas de Inteligência Artificial na EPT.

5. Fomentar o desenvolvimento profissional contínuo docente.

A carga horária para a versão final do Produto Educacional é de 16 horas, distribuídas em quatro módulos de 4 horas cada, acrescidos de atividades orientadas e avaliação formativa. Essa ampliação decorre das evidências coletadas durante o curso piloto, no qual os docentes sugeriram maior tempo para práticas e aprofundamentos temáticos.

O PE apoia-se nas seguintes bases teóricas integradas, que sustentam uma proposta formativa dialógica, crítica e situada, buscando articular o pensamento técnico, ético e pedagógico em torno da IA:

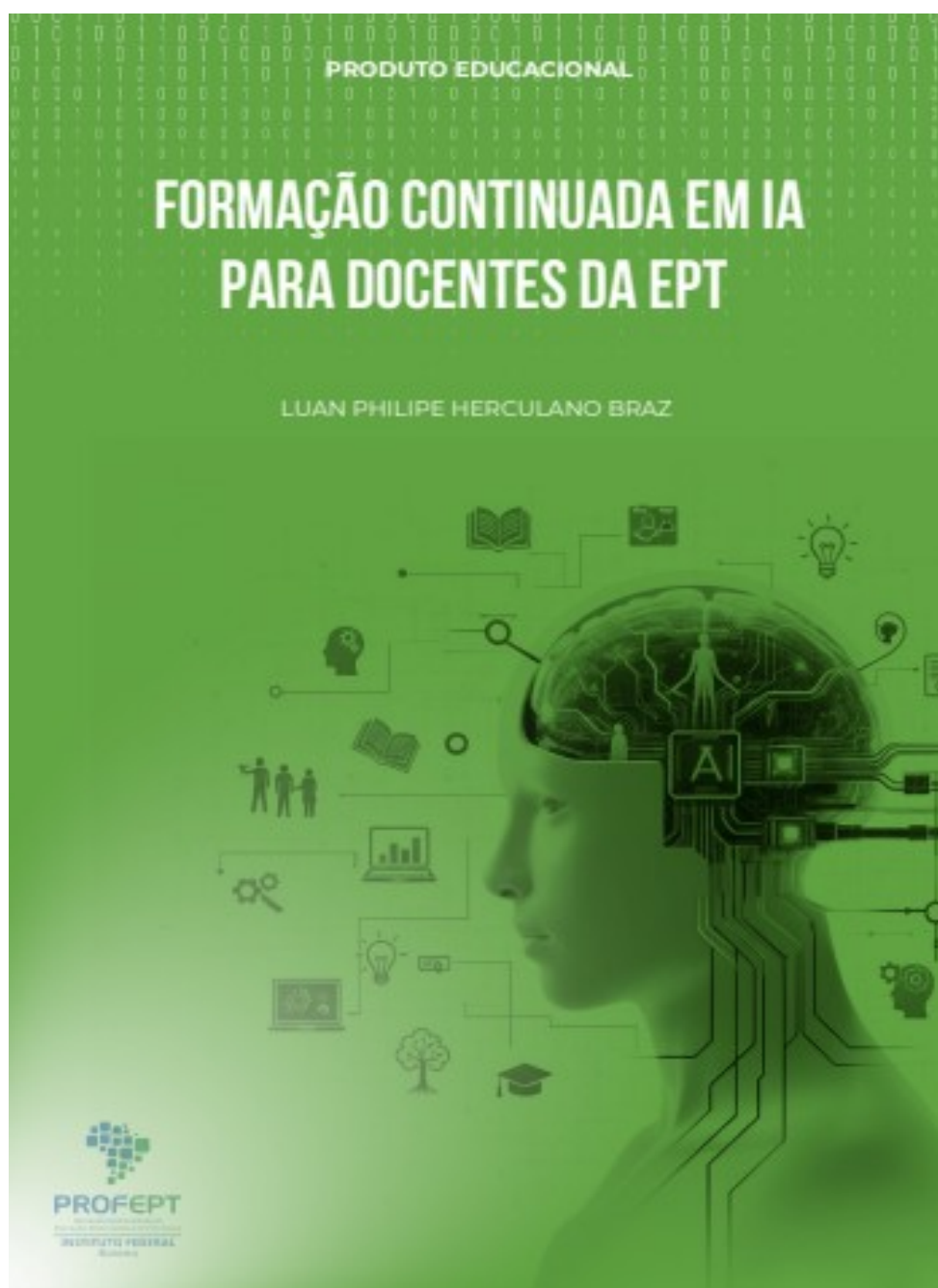
- EPT, Pedagogia Histórico-Crítica e Politecnia (Saviani; Ciavatta).
- MRCP-IA: Referência internacional com competências, valores e habilidades fundamentais em IA para professores (Unesco).
- Neomaterialismo e Plataformização: que reconhece as interações entre humanos e não humanos e o modo de desenvolvimento da sociedade contemporânea (Lemos; Alves; Lopes).
- Estudos contemporâneos sobre IA e Educação – que discutem o papel mediador e crítico do professor frente as tecnologias emergentes (Pimentel E Carvalho; Alves; Santaella).
- Privacidade e Capitalismo de vigilância – que problematizam o contexto político e econômico em que a IA se desenvolve (Rodotà; Zuboff)

A aplicação do PE justifica-se, portanto, pela necessidade premente de alinhar a EPT à realidade social e produtiva contemporânea. A IA é configura-se como a nova fronteira tecnológica e, sob a perspectiva da formação politécnica, compreendê-la implica compreender os fundamentos atuais do trabalho, possibilitando ao professor mediar criticamente sua inserção nos processos educativos e formar cidadãos éticos, críticos e capazes de compreender e intervir na realidade social. Ademais, este produto constitui uma resposta concreta às recomendações da Unesco (2025), que reconhece a competência em IA como pré-requisito da profissão docente.

O curso “Formação Continuada em IA para Docentes da EPT” constitui, assim, a síntese prática e aplicada de todo o percurso investigativo desta

dissertação. Ele nasce da pesquisa, para a pesquisa e pela pesquisa, articulando-se a todas as suas etapas – desde a identificação do problema, passando pela análise teórica e o planejamento pedagógico, até a execução empírica e avaliação dos resultados. Mais do que um produto formativo, o curso configura-se como um instrumento de transformação institucional, ao promover a atualização docente, o protagonismo pedagógico e a consolidação de uma educação transformadora, capaz de responder aos desafios impostos pela sociedade contemporânea.

Figura 13: Produto Educacional: Formação Continuada em IA para Docentes da EPT



Fonte: Próprio autor (2025)

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como propósito central investigar as competências que os professores da Educação Profissional e Tecnológica precisam desenvolver para integrar a Inteligência Artificial em suas práticas pedagógicas. O estudo e seu produto educacional foram fundamentados no Marco Referencial de Competências em IA para Professores – MRCP-IA, nas bases conceituais da EPT e em uma ampla revisão bibliográfica. Essas referências subsidiaram o planejamento e o desenvolvimento de um curso de formação continuada docente, aplicado como parte do processo investigativo, com o objetivo de analisar, desenvolver, avaliar e aprimorar competências relacionadas à presença da IA no contexto educacional.

A análise, fundamentada na metodologia da análise de conteúdo, revelou que os professores da Educação Profissional e Tecnológica encontram-se em um processo de transição paradigmática, deslocando-se de uma relação predominantemente operativa e reativa com a IA para uma compreensão mais crítica, ética e pedagógica. Tal mudança evidencia um avanço nos níveis de competência propostos pelo MRCP-IA – do nível Adquirir, em que o docente reconhece as bases conceituais da IA, ao Aprofundar, no qual aplica essas ferramentas de modo reflexivo e contextualizado, e, em alguns casos, ao Criar, em que passa a ressignificar e inovar pedagogicamente com o uso da tecnologia.

As concepções docentes sobre a IA mostraram-se diversas, variando entre visões técnicas à abordagens críticas. Antes da formação, parte dos docentes compreendia a IA como uma ferramenta instrumental, voltada à automação e à eficiência, enquanto outros a reconheciam como tecnologia disruptiva e inevitável. Após o curso, essas compreensões evoluíram para uma visão mais ampla, na qual a IA é reconhecida como fenômeno ético, social e educativo, inserido nas dinâmicas do trabalho e da aprendizagem. Essa transformação reflete a ampliação da consciência crítica e o fortalecimento de um olhar pedagógico mediador.

Em relação aos usos da IA na prática docente, os resultados apontam que alguns professores já utilizavam, de forma exploratória ou planejada, ferramentas de IA para organizar aulas, elaborar materiais didáticos, produzir avaliações, sintetizar textos e apoiar a aprendizagem dos estudantes. Também emergiram falas que apontam a IA como objeto de reflexão crítica, especialmente no se que refere a seus impactos éticos, sociais e ambientais. Essas experiências demonstram que a IA

começa a ser incorporada à docência não apenas como recurso técnico, mas como instrumento de mediação pedagógica e cognitiva.

As potencialidades reconhecidas pelos participantes confirmam a percepção de que a IA pode favorecer o planejamento e a produtividade docente, ampliar o acesso ao conhecimento, estimular a criatividade pedagógica e promover a personalização da aprendizagem. A tecnologia é vista como aliada na criação de experiências educativas inovadoras, na inclusão de estudantes com diferentes necessidades e na democratização do acesso ao conhecimento.

Por outro lado, os docentes destacaram desafios que dificultam a plena integração da IA ao ensino. Entre eles: o uso ético e responsável, a preservação da originalidade e do pensamento crítico, a sobrecarga de trabalho, a falta de formação específica e a desigualdade de acesso. Esses desafios evidenciam a necessidade de apoio institucional e de programas permanentes de formação continuada. Os professores reconhecem que a IA, embora amplie possibilidades, também exige novas competências, reafirmando a importância de preparar tanto docentes quanto estudantes para essa nova realidade educacional.

Neste sentido, o curso de formação continuada desenvolvido no âmbito desta pesquisa mostrou-se um dispositivo eficaz de desenvolvimento profissional, pois promoveu mudanças nas percepções, nas práticas e nas atitudes dos participantes em relação à IA. Os dados revelam que a formação possibilitou reflexão, experimentação e apropriação consciente dessas tecnologias inteligentes, favorecendo o reconhecimento do professor como protagonista no processo de integração ética e pedagógica da Inteligência Artificial.

Reconhece-se, entretanto, que esta pesquisa possui limitações, como o número de participantes – vinte e cinco docentes, todos que manifestaram interesse no tema – e o recorte institucional restrito a um único campus. Além disso, o tempo reduzido de realização da formação limitou o aprofundamento das atividades e impossibilitou uma melhor análise longitudinal dos efeitos da aprendizagem docente. Tais limitações, contudo, abrem espaço para futuras investigações e experiências formativas mais amplas, envolvendo um conjunto maior de professores.

Ainda assim, os resultados oferecem subsídios relevantes para o planejamento de políticas e programas institucionais de formação docente em IA, bem como para o avanço de estudos sobre o tema em outros contextos da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. Como parte do processo de um

Mestrado Profissional, este trabalho apresenta um produto educacional que pode ser replicável e adaptável, voltado à capacitação docente para o uso ético, crítico e criativo da IA, promovendo uma abordagem reflexiva sobre as transformações do trabalho, do conhecimento e das relações de ensino e aprendizagem no mundo contemporâneo.

Com base nos achados, recomenda-se o fortalecimento de políticas públicas e institucionais voltadas à formação de professores em IA, com ênfase na ética e na inovação pedagógica. Ao desenvolver competências para compreender, utilizar e refletir criticamente sobre a IA, o docente reafirma sua função social como mediador entre tecnologia e humanidade. Nessa perspectiva, a IA não substitui o educador, pelo contrário, ela o provoca a reinventar sua prática, redefinir seu papel e reconstruir os processos de ensino e aprendizagem, exigindo profissionais capazes de formar cidadãos críticos, criativos e conscientes. Recomenda-se, ainda, a ampliação de estudos voltados ao desenvolvimento e à avaliação das competências dos estudantes, tomando como referência o *Marco Referencial de Competências em IA para Estudantes* (MRCE-IA) da Unesco (2025).

Em síntese, este estudo reafirma que a educação mediada pela IA deve ser guiada pelos mesmos princípios que fundamentam a educação emancipatória. Nesse sentido, integrar a IA à formação docente não significa apenas adotar novas tecnologias, mas reafirmar o compromisso político e pedagógico da educação com a formação integral dos sujeitos. Formar professores para esse novo cenário é, portanto, preparar educadores capazes de pensar e agir com a tecnologia – mas, sobretudo, de pensar e agir para a humanidade, ressignificando a docência como prática transformadora e socialmente comprometida diante dos desafios da sociedade contemporânea.

Dessa forma, esta pesquisa contribui para o debate contemporâneo sobre formação docente, inovação educacional e integração da IA na educação, reforçando o papel do professor como mediador, orientador e protagonista das transformações educacionais.

REFERÊNCIAS

ALVES, L.; LOPES, D. **Educação e plataformas digitais: popularizando saberes, potencialidades e controvérsia**. Salvador: EDUFBA, 2024. Disponível em: : <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/39372>

ALVES, L. **Inteligência artificial e educação. Refletindo sobre os desafios contemporâneos**. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/38646>

ALMEIDA, W.; SANTOS, E. **Inteligência artificial e ciberacessibilidade: explorando as possibilidades do gpt-4 na educação inclusiva**. In: PORTO, C.; SANTOS, E.; JUNIOR, J. B. B (Org.) Chatgpt e outras inteligências artificiais: práticas educativas na cibercultura. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 112-126.

ALMEIDA, B.; ALVES, L. **Letramento digital em tempos de COVID-19: uma análise da educação no contexto atual**. Debates em Educação, Maceió, v. 12, n. 28, p. 1-18, 2020.

AN OPEN LETTER FROM EDUCATORS WHO REFUSE THE CALL TO ADOPT GENAI IN EDUCATION. **An open letter from educators who refuse the call to adopt GenAI in education**, 06 jul. 2025. Disponível em: <https://openletter.earth/an-open-letter-from-educators-who-refuse-the-call-to-adopt-genai-in-education-cb4aee75>

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho? ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade no mundo do trabalho**. 15 ed., São Paulo: Cortez, 2011.

ARRUDA, J. S.; SIQUEIRA, L. M. R. de C. **Metodologias ativas, ensino híbrido e os artefatos digitais: sala de aula em tempos de pandemia**. Práticas Educativas, Memórias e Oralidades, Fortaleza, v. 3, n. 1, p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/4292>. Acesso em: 05 de junho de 2024.

AVELINO, R. **Colonialismo Digital: Tecnologias de Rastreamento Online e a Economia Informacional**. São Paulo: Alameda Editorial, 2023

BARANAUSKAS, M. C. C.; VALENTE, J. A. **Inteligência Artificial, Educação e Responsabilidade Social**. Tecnologias, Sociedade e Conhecimento, Campinas, v. 9, n. 2, p. 1-5, 2022. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tsc/article/view/17922/12574>. Acesso em: 05 de junho de 2024.

BARBOSA, D. N. F.; BASSANI, P. S.; MIORELLI, S. T. **Literacia digital para uma interação tecno-humana: experiências com o chatgpt no ensino superior**. In: ALVES, Lynn (Org.). Inteligência artificial e educação. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana : UEFS Editora, 2023, p. 207-219.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BEPPU, F. R.; MACIEL, C. **Formação cidadã na cultura digital para além da tecnologia.** In: ALVES, Lynn; LOPES, David (Org.) Educação e plataformas digitais: popularizando saberes, potencialidades e controvérsia. Salvador: EDUFBA, 2024, p. 133-154,

BLOOM, Benjamin S. **The 2 sigma problem: the search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring.** Educational Researcher, v. 13, n. 6, 1984, p. 4-16.

BOA SORTE, P.; **Admirável chatgpt novo: sobre a pane no sistema de escrita acadêmica.** In: SANTOS, E.; CHAGAS, A.; JUNIOR, J. B. B (Org.) Chatgpt e educação na cibercultura: fundamentos e primeiras aproximações com inteligência artificial. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 107-120.

COULDRY, N.; MEJÍAS, U. **The cost of connection: How data is Colonizing Human Life and Appropriating it for Capitalism.** Stanford: Stanford University Press, 2019.

CHOMSKY, N.; ROBERTS, I.; WATUMULL, J. **A falsa promessa do ChatGPT - Versão mais proeminente de Inteligência Artificial codifica uma concepção errônea de linguagem e conhecimento.** Folha de São Paulo. Online. 10/03/23.

CIAVATTA, Maria. **Ensino Integrado, a Politecnia e a Educação Omnilateral: por que lutamos?** Revista Trabalho & Educação, v. 23, n. 1, 2014.

_____. *et al.* Parte III. **Ensino médio: uma nova concepção unificadora de ciência, técnica e ensino.** Politecnia no ensino médio. Brasília: Cortez/SENEB, 1991. p.97-125.

CORREIA, A. P.; HICKEY, S.; XU, F. **Explorando a integração da IA generativa na educação.** In: SANTOS, E.; CHAGAS, A.; JUNIOR, J. B. B (Org.) Chatgpt e educação na cibercultura: fundamentos e primeiras aproximações com inteligência artificial. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 18-48.

COTTON, D. R. E.; COTTON, P. A.; SHIPWAY, J. R. **Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT.** Innovations in Education and Teaching International. V. 60, p. 1-12, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>. Acesso em: 05 de junho de 2024.

CRAWFORD, J.; COWLING, M.; ALLEN, K. **Leadership is needed for ethical ChatGPT: Character, assessment, and learning using artificial intelligence (AI).** Journal of University Teaching & Learning Practice. V. 20, n. 3, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.53761/1.20.3.02>. Acesso em: 05 de junho de 2024.

DI FELICE, M. **A cidadania digital: a crise da ideia ocidental de democracia e a participação nas redes digitais.** São Paulo: Paulus, 2020.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.BR). **Educação em um cenário de plataformização e de economia dos dados [livro eletrônico] :**

problemas e conceitos / [organização] Rafael Evangelista. -- São Paulo : Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2024.

ELICKER, A. T.; BARBOSA, D. N. F. **Literacia digital**. Porto Alegre: Cirkula, 2021.

ELICKER, A. T.; BARBOSA, D.; MARTINS, L. R. **A Creative Approach as a Teaching Proposal to Develop the Digital Literacy**. International Journal for Innovation Education and Research, Dhaka, BD, v. 10, n. 6, p. 147-159, 2022. DOI: 10.31686/ijer.vol10.iss6.3779. Disponível em: <https://ijer.net/index.php/ijer/article/view/3779>. Acesso em: 05 de junho de 2024.

FAUSTINO, D; LIPPOLD, W. **Colonialismo digital: Por uma crítica hackerfanoniana**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2023

FOX, N. J. **Artificial Intelligence and the Black Hole of Capitalism: A More-than-Human Political Ethology**. 2024 <https://doi.org/10.3390/socsci13100507>

FREIRE, W. **Plataformas e algoritmos na corrosão do futuro: letramento midiático para uma outra programação**. In: SANTOS, E.; CHAGAS, A.; JUNIOR, J. B. B (Org.) Chatgpt e educação na cibercultura: fundamentos e primeiras aproximações com inteligência artificial. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 136-148.

GATES, B. **The Age of AI Has Begun**. Disponível em: <https://www.gatesnotes.com/The-Age-of-AI-Has-Begun>. Acesso em: 23 abr. 2024.

GOBIRA, P.; CAMILO, A. L. P. **A exposição AI.magination como uma ação steam e de curadoria de arte com inteligência artificial**. In: ALVES, Lynn (Org.). Inteligência artificial e educação. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023, p. 73-92.

GRUETZEMACHER, R.; WHITTLESTONE, J. **The transformative potential of artificial intelligence**. Futures, [Guildford], v. 135, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016328721001932>. Acesso em: 05 junho 2024.

HERMAN, D. **The end of high-school English**. The Atlantic, 9 dez. 2022. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2022/12/openai-chatgpt-writing-high-schoolenglish-essay/672412/>. Acesso em: 05 junho 2024.

HILL-YARDIN, E. L. *et al.* **A Chat (GPT) about the future of scientific publishing**. Brain Behavior and Immunity, v. 110, p. 152-154, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2023.02.022>. Acesso em: 05 junho 2024.

ISKENDER, A. **Holy or Unholy? Interview with Open AI's ChatGPT**. European Journal of Tourism Research, v. 34, p. 3414, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.54055/ejtr.v34i.3169>. Acesso em: 05 junho 2024.

JOVANOVIĆ, M.; CAMPBELL, M. **Generative Artificial Intelligence: Trends and Prospects**. Computer, [s. l.], v. 55, n. 10, p. 107-112, 2022. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9903869>. Acesso em: 05 junho 2024.

KAUFMAN, D. **Lógica e fundamentos da inteligência artificial e reações da sociedade para maximizar benefícios e mitigar danos**. Filosofia Unisinos, São Leopoldo, v. 25, n. 1, p. 1–13, 2024. DOI: 10.4013/fsu.2024.251.10. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/filosofia/article/view/27011>. Acesso em: 25 out. 2025.

KWET, M. **Digital colonialism: US empire and the new imperialism in the Global South**. Race & Class, v. 60, n. 4, p. 3-26, 14 jan. 2019.

LEMOS, A. **Os desafios atuais da cibercultura**. Lab404: laboratório de pesquisa em mídia digital, redes e espaço. Salvador, 15 jun. 2019. Disponível em: <http://www.lab404.ufba.br/os-desafios-atuais-da-cibercultura/>. Acesso em: 05 junho 2024

_____. **Dataficação da vida**. Civitas: revista de ciências sociais, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 193-202, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1984-7289.2021.2.39638>. Acesso em: 05 junho 2024

_____. (2020). **Epistemologia da comunicação, neomaterialismo e cultura digital**. Galáxia (São Paulo), (43), 54–66. <https://doi.org/10.1590/1982-25532020143970>

_____. & Bitencourt, E.. (2021). **Sete pontos para compreender o neomaterialismo**. Galáxia (São Paulo), (46), e 52017. <https://doi.org/10.1590/1982-2553202152017>

LIEVROUW, L. A. **Materiality and Media in Communication and Technology Studies: An Unfinished Project**. In: GILLESPIE, T.; BOCZKOWSKI, P.J.; FOOT, K. A. (Ed.). Media Technologies. Essays on Communication, Materiality, and Society. Cambridge: MIT Press, 2014, p. 21-51.

LOPES, D. S.; MOURA, J. S.; LIMA, B. O. de A. **Tensionamentos do chatgpt em práticas de ensino: possíveis diálogos com as ciências da natureza e a matemática**. In: ALVES, Lynn (Org.). Inteligência artificial e educação. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023, p. 93-107.

MC GEE, R. W., **Is Chat Gpt Biased Against Conservatives? An Empirical Study** (February 15, 2023). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4359405> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4359405>

MARX, Karl. **O Capital** (livro 1). 10. ed. São Paulo: Difel, 1985 b.v. I e II.

MATTOS, C. L. G. de. Tecnologias digitais e educação. In.: CASTRO, Paula (Org.). **Desafios e perspectivas na profissionalização docente**. Pibid/UEPB, v. 1 [Livro eletrônico], Campina Grande: EDUEPB, 2013.

MODELSKI, D.; GIRAFFA, L.; CASARTELLI, A. **Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 45, p. e180201, 2019

MOURA, A.; CARVALHO, A. A. A. **Inteligência Artificial para ensinar e aprender**. In: ALVES, Lynn (Org.). *Inteligência artificial e educação*. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023, p. 157-170.

NG, D. T. K. *et al.* **AI literacy: Definition, teaching, evaluation and ethical issues**. *Proceedings of the Association for Information Science and Technology*, v. 58, n. 1, p. 504-509, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/pra2.487>. Acesso em: 05 junho 2024.

OLIVEIRA, V. A. de; MOREIRA, H. **As tecnologias da informação e da comunicação como mediação pedagógica no curso de pedagogia**. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 10, n. 2, 2015.

OLIVEIRA, F.. 2003. **Crítica à razão dualista – O Ornitorrinco**. São Paulo: Boitempo Editorial

OPENAI. **Teaching with AI**. [S.l.], . Disponível em: <https://openai.com/index/teaching-with-ai/>. Acesso em: 28 out. 2025.

PIMENTEL, M.; CARVALHO, F. **ChatGPT: Potencialidades e riscos para a educação**. SBC Horizontes, 2023. Disponível em: <https://horizontes.sbc.org.br/index.php/2023/05/chatgpt-potencialidades-e-riscos-para-a-educacao/> Acesso em: 23 abr. 2024.

_____. **ChatGPT: Implicações e teorizações dos usos das IA generativas na educação**. *Revista CULT*, 2023. Disponível em: <https://revistacult.uol.com.br/home/ia-generativas-educacao/> Acesso em: 05 junho 2024.

_____. **Diferentes concepções de uso do chatgpt na educação**. In: PORTO, C.; SANTOS, E.; JUNIOR, J. B. B (Org.) *Chatgpt e outras inteligências artificiais: práticas educativas na cibercultura*. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 37-49.

PISTRAK, Moisei M. 1981. **Fundamentos da escola do trabalho**. São Paulo: Brasiliense.

QUEIROZ, G. N. de *et al.* **A prática docente relacionada ao uso ético da inteligência artificial na educação profissional e tecnológica: uma revisão sistemática**. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, [S. l.], v. 3, n. 25, p. e17791, 2025. DOI: 10.15628/rbept.2025.17791. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/17791>. Acesso em: 10 out. 2025.

RAY, P. P. **ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope**. *Internet of Things and Cyber-Physical Systems*, v3, p. 121–154, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.003>. Acesso em: 05 junho 2024.

RICAURTE, Paola. **Ethics for the majority world: AI and the question of violence at scale.** Media, Culture & Society, v. 44, n. 4, p. 527-543, 2022

_____. **Data epistemologies, the coloniality of power, and resistance.** Television & New Media, v. 20, n. 4, p. 341-363, 2019. DOI: 10.1177/1527476419837739.

RODOTÀ, S. **A vida na sociedade de vigilância: a privacidade hoje.** Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

ROHAN; Mehta. **Banning ChatGPT will do more harm than good.** MIT Technology Review, 14/04/2023. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2023/04/14/1071194/chatgpt-ai-high-school-education-first-person/> Acesso em: 05 junho 2024.

ROOIJ, Iris; GUEST, Olivia. (2025). **Combining Psychology with Artificial Intelligence: What could possibly go wrong?**. 10.31234/osf.io/aue4m_v1.

RUDOLPH, J.; TAN, S.; TAN, S. ChatGPT: **Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education?** Journal of Applied Learning and Teaching, v. 6, n. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.9>. Acesso em: 05 junho 2024.

SANTAELLA, L. **Pensar a inteligência artificial: cultura de plataforma e desafios à criatividade.** Belo Horizonte: Selo PPGCOM/UFMG, 2023. Disponível em: <https://seloppgcomufmg.com.br/publicacao/pensar-a-inteligencia-artificial-cultura-de-plataforma-e-desafios-a-criatividade/>. Acesso em: 05 junho 2024.

_____. **A Pós-Verdade é Verdadeira ou Falsa?** (2019) Barueri, SP: Estação das Letras e Cores.

_____. **A IA Generativa: dilemas e desafios da educação.** In: PORTO, C.; SANTOS, E.; JUNIOR, J. B. B (Org.) Chatgpt e outras inteligências artificiais: práticas educativas na cibercultura. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 16-36.

SANTO, E. E. *et al.* **Um mosaico de ideias sobre a Inteligência Artificial Generativa no contexto da educação.** In: ALVES, Lynn (Org.). Inteligência artificial e educação. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023, p. 53-71.

SANTOS, W.; SOUZA, J. P. de A.. **Inteligência Artificial, ChatGPT e matemática: convergências e divergências.** In: Inteligência Artificial e Educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos. ALVES, Lynn. (Org). Salvador: EDUFBA, 2023.

SAVIANI, Dermeval. **O choque teórico da politecnia.** Trabalho, Educação e Saúde, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, 2003.

SILVA, C. N. N. da. (2023). **A professional and technological education and artificial intelligence: a call for comprehensive training in front of chatgpt's anthropophagy.** In SciELO Preprints. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7708>

SILVA, H. G da. **Aprendizagem humana e inteligências artificiais: como fica o fenômeno da interação com os saberes a partir da existência do chatgpt?** In: SANTOS, E.; CHAGAS, A.; JUNIOR, J. B. B (Org.) Chatgpt e educação na cibercultura: fundamentos e primeiras aproximações com inteligência artificial. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 78-93.

SILVEIRA, S. A. **Discursos sobre regulação e governança algorítmica.** Estudos de Sociologia, Araraquara, v. 25, n. 48, 2020. DOI: 10.52780/res.13530. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/estudos/article/view/13530>

TORRES, P. L.; SHIBUTA, R. L.; FERRARINI, R. **Vivenciando o chatgpt na educação: possibilidades formativas na pós-graduação.** In: PORTO, C.; SANTOS, E.; JUNIOR, J. B. B (Org.) Chatgpt e outras inteligências artificiais: práticas educativas na cibercultura. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 84-99

UNESCO, World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology. **Preliminary Study on the Ethics of Artificial Intelligence**, 2019. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367823>. Acesso em 05 de abr. 2024

_____. **Reimaginar nossos futuros juntos: um novo contrato social para a educação.** Brasília, DF: Unesco; Boadilla del Monte: Fundación SM, 2022. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381115>. Acesso em 05 de abr. 2024

_____. **ChatGPT and Artificial Intelligence in higher education: Quick start guide.** Paris: Unesco, 2023. Disponível em: https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/04/ChatGPT-and-Artificial-Intelligence-in-highereducation-Quick-Start-guide_EN_FINAL.pdf. Acesso em 05 de abr. 2024

_____. **Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa.** França: UNESCO, 2024. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390241>. Acesso em: 24 outubro de 2025

_____. **Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial.** França: UNESCO, 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por. Acesso em: 24 outubro de 2025

_____. **Marco referencial de competências em IA para professores.** França: UNESCO, 2025. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394280>. Acesso em: 24 outubro de 2025

_____. **Marco referencial de competências em IA para estudantes.** França: UNESCO, 2025. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394281>. Acesso em: 24 outubro de 2025

ZUBOFF, S. A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.

FORMAÇÃO CONTINUADA EM IA PARA DOCENTES DA EPT



PROFEPT
MESTRADO PROFISSIONAL EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL
Baiano

LUAN PHILIFE HERCULANO BRAZ

**POTENCIALIDADES E DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A PRÁTICA
DOCENTE NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo Instituto Federal Baiano, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Validado em 22 de dezembro de 2025.

COMISSÃO EXAMINADORA

Profa. Dra. Camila Lima Santana e Santana – Orientadora
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano

Prof. Dr. Gilvan Martins Durães – Coorientador
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano

Profa. Dra. Janaína dos Reis Rosado – Membro Interno
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – IF Baiano

Profa. Dra. Lynn Rosalina Gama Alves – Membro Externo
Universidade Federal da Bahia – UFBA

LUAN PHILIFE HERCULANO BRAZ

**POTENCIALIDADES E DESAFIOS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A PRÁTICA
DOCENTE NA PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica, ofertado pelo campus Catu do Instituto Federal Baiano, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Profissional e Tecnológica.

Orientadora: Profa. Dra. Camila Lima Santana e Santana
Coorientador: Prof. Dr. Gilvan Martins Durães

Catu

2025



SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO.....	5
2 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	6
3. ESTRUTURA DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA.....	9
3.1 UNIDADE I – INTRODUÇÃO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, REFLEXÕES SOBRE O TRABALHO E A SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA.....	9
3.2 UNIDADE II – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: CONCEITOS, DESAFIOS E POTENCIALIDADES.....	9
3.3 UNIDADE III – IA GENERATIVAS – EVOLUÇÃO, APLICAÇÕES E POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS.....	10
3.4 UNIDADE IV – AVALIAÇÃO.....	11
4. APRESENTAÇÃO DO CURSO PILOTO.....	12
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS.....	39



1 APRESENTAÇÃO

O presente produto educacional é resultado da pesquisa intitulada “*Potencialidades e desafios da Inteligência Artificial para a prática docente na perspectiva da Educação Profissional e Tecnológica*”, desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal Baiano – Campus Catu.

Constitui-se em um curso de formação continuada – ou material textual instrucional – voltado ao desenvolvimento de competências docentes para integrar a Inteligência Artificial às suas práticas pedagógicas. A proposta foi concebida a partir de um processo investigativo dialético, que integrou revisão teórica, análise empírica e prática formativa, articulando ensino, pesquisa e extensão. O curso foi aplicado em caráter piloto junto a 25 professores do Instituto Federal da Bahia campus Euclides da Cunha, cujas reflexões e contribuições subsidiaram o aperfeiçoamento da proposta, apresentada aqui em sua versão aprimorada.

O objetivo central desse programa de capacitação é preparar professores capazes de compreender, utilizar e refletir criticamente sobre a IA, reposicionando o docente como mediador consciente entre tecnologia, conhecimento e humanidade. A formação busca, portanto, articular teoria e prática sob os princípios da formação integral, da politécnica e do trabalho como princípio educativo, fundamentos que orientam a Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

O processo de elaboração deste produto compreendeu quatro etapas principais: (i) revisão bibliográfica, contemplando análise de literatura especializada, bases conceituais, referenciais teórico-metodológicos e guias internacionais; (ii) planejamento e aplicação do curso piloto, em ambiente institucional real e com diversidade de áreas docentes; (iii) análise qualitativa dos dados obtidos, a partir referencial teórico e das percepções e avaliações dos participantes; e (iv) aperfeiçoamento da proposta formativa, incorporando as contribuições empíricas e teóricas identificadas.

Assim, este produto educacional se configura como um instrumento pedagógico validado empiricamente, concebido para ser replicável e adaptável a diferentes contextos da EPT. Almeja-se que este material sirva como referência formativa para a qualificação docente, favorecendo a compreensão e a integração da Inteligência Artificial nas práticas pedagógicas e contribuindo para o desenvolvimento profissional, institucional e social diante dos desafios e potencialidades que a IA apresenta na sociedade contemporânea.



2 CONTEXTUALIZAÇÃO

A Educação Profissional e Tecnológica, em sua concepção mais ampla, tem como missão formar sujeitos críticos, conscientes e socialmente comprometidos, capazes de compreender e intervir no mundo do trabalho e na realidade que os cerca. Fundamentada na formação integral do ser humano, a EPT propõe uma educação que transcende a preparação técnica para o mundo do trabalho, configurando-se como um processo de emancipação e transformação social.

Essa perspectiva educacional, ancorada em autores como Saviani (2003) e Ciavatta (2014), reconhece que compreender e intervir no mundo contemporâneo implica dominar os fundamentos científicos e tecnológicos que estruturam a sociedade e o trabalho atual. Nesse contexto, a Inteligência Artificial emerge como um dos pilares centrais da contemporaneidade, representando a nova fronteira tecnológica capaz de reconfigurar as lógicas produtivas, econômicas e sociais (Kaufman, 2024).

Integrar a IA à formação docente, portanto, não se trata de uma opção, mas de uma exigência política e pedagógica para a educação contemporânea. Compreender essa tecnologia significa compreender os mecanismos que moldam a organização social e produtiva e, ao incorporá-la criticamente, o professor reafirma o compromisso histórico da EPT com a formação crítica, integral e emancipatória dos estudantes.

Vivemos em uma sociedade movida por dados e algoritmos, na qual o conhecimento e a informação convertem-se em mercadoria explorada economicamente por grandes corporações tecnológicas. Essa nova forma de exploração – denominada capitalismo de vigilância ou capitalismo de dados (Zuboff, 2021) – evidencia o controle crescente sobre o fluxo informacional e sobre o comportamento humano, gerando implicações diretas para a autonomia, a ética e a formação cidadã.

Nessa conjuntura, marcada pela expansão acelerada da IA, diversos outros desafios emergem com potencial de comprometer o desenvolvimento dos estudantes – entre eles, o plágio, a desinformação, os vieses, a alienação e a dependência. Considerando ainda que a relação entre aluno e professor tem se transformado em uma dinâmica triangular – aluno, professor e IA – e que grande parte dos processos avaliativos se baseia em produções textuais, a presença dessa tecnologia tem impactado significativamente a realidade educacional brasileira (Silva, 2024), exigindo novas formas de avaliar e promover a aprendizagem.



Em contrapartida, a IA também revela potencialidades expressivas para o campo educacional, entre as quais se destacam a personalização dos processos de ensino e aprendizagem, a otimização do tempo e da produtividade docente, o apoio a práticas pedagógicas inovadoras e a possibilidade de atuar simultaneamente como assistente de ensino e tutor personalizado.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível desenvolver práticas para mitigar os riscos e potencializar os benefícios decorrentes do uso da Inteligência Artificial. Para tanto, é fundamental investir na formação e capacitação dos professores. Conforme destaca a Unesco (2025), a competência em IA vem se consolidando como um dos pré-requisitos da profissão docente, uma vez que a educação do futuro dependerá da capacidade dos professores de compreender, utilizar e refletir criticamente sobre essas tecnologias.

Há, portanto, uma preocupação central quanto às formas como a IA é desenvolvida, regulamentada e utilizada. A Inteligência Artificial pode servir à ampliação das capacidades humanas e ao fortalecimento dos direitos fundamentais ou, em sentido oposto, contribuir para a violação de liberdades, o aprofundamento das desigualdades e o surgimento de novas formas de exploração (Unesco, 2025). Assim, a IA possui um caráter ambivalente: pode tanto libertar quanto oprimir (Unesco, 2023), a depender da orientação ética, política e social que norteia seu uso.

Evidencia-se, dessa forma, que a Inteligência Artificial não se limita aos setores produtivos, tampouco pode ser compreendida apenas como uma tecnologia ou uma ferramenta técnica, pois perpassa todas as dimensões da vida social – econômicas, culturais, políticas e educacionais. Nesse contexto, é fundamental que a EPT se mantenha integrada à dinâmica da sociedade, evitando qualquer distanciamento entre a formação educacional e a realidade social e produtiva. Ignorar essa integração seria contrariar os próprios princípios que fundamentam a EPT, cuja essência reside em compreender criticamente o mundo do trabalho e nele intervir de forma transformadora.

A incorporação da IA na EPT, portanto, aliada à compreensão de seus desafios e potencialidades, fortalece o projeto político-pedagógico dessa modalidade de ensino e constitui condição indispensável para mantê-lo coerente e socialmente relevante. Nesse sentido, a formação docente assume papel central, pois é por meio dela que os professores podem desenvolver uma postura crítica, ética e criativa diante das inovações tecnológicas, redirecionando o uso da tecnologia para a promoção de uma sociedade mais justa e igualitária.



Ainda que o debate sobre IA e Educação venha se intensificando nos últimos anos, a revisão sistemática apontada na pesquisa revelou uma lacuna significativa na literatura voltada ao uso responsável da IA na EPT. Entre 435 publicações analisadas, apenas uma abordava diretamente o uso ético da IA nessa modalidade de ensino. Tal constatação evidencia a urgência de se investir em formações continuadas específicas para docentes da Educação Profissional e Tecnológica.

A pesquisa empírica também demonstrou que, embora alguns professores reconheçam o potencial transformador da IA, muitos ainda mantêm uma concepção predominantemente reativa e instrumental de seu uso. Após a participação no curso piloto, contudo, as análises qualitativas indicaram que os docentes ampliaram significativamente sua visão sobre a IA, passando a percebê-la como fenômeno social e educativo, intrinsecamente relacionado às dinâmicas do trabalho, à formação humana integral e aos princípios que orientam a Educação Profissional e Tecnológica.

A partir desse diagnóstico, evidencia-se a necessidade de uma aprendizagem contextualizada, que articule as bases conceituais, a compreensão do modo de produção contemporâneo e o desenvolvimento das competências docentes indispensáveis ao uso ético, crítico e pedagógico dessa tecnologia. O curso de formação proposto neste produto educacional constitui, assim, uma resposta concreta a essa realidade, visando preparar professores capazes de incorporar a Inteligência Artificial em suas práticas pedagógicas.

Em síntese, o contexto que fundamenta esta proposta formativa é o mesmo que orientou a dissertação: um cenário em permanente transformação, marcado pela centralidade e exploração dos dados, pela aceleração tecnológica e pela necessidade de reconfigurar o papel docente diante das novas dinâmicas sociais e produtivas. Nesse horizonte, o produto educacional afirma-se como um instrumento formativo voltado à promoção de uma educação humanizadora, emancipatória e socialmente comprometida.



3 ESTRUTURA DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA

A presente proposta formativa resulta da versão piloto – apresentada no capítulo seguinte – aprimorada a partir das contribuições dos participantes, coletadas por meio de dois questionários qualitativos. Os dados obtidos foram analisados segundo a metodologia da análise de conteúdo, o que possibilitou identificar percepções, avanços e sugestões relevantes para o aperfeiçoamento da proposta. Assim, esta proposta se configura como a versão final e aprimorada da formação, consolidando o percurso investigativo e formativo desenvolvido ao longo da pesquisa.

3.1 UNIDADE I – INTRODUÇÃO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, REFLEXÕES SOBRE O TRABALHO E A SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

Conteúdo: Abordar a natureza, a missão e o projeto da Educação Profissional e Tecnológica, discutindo seus fundamentos históricos, filosóficos e sociais. Apresentar conceitos-chave como Ensino Médio Integrado, Politecnia, Formação Omnilateral, Plataformização e Neomaterialismo, ressaltando a centralidade do trabalho como princípio educativo e a forma como a sociedade contemporânea se organiza e se desenvolve. A unidade busca favorecer a compreensão das transformações econômicas e tecnológicas que caracterizam o mundo atual, estabelecendo uma base teórica para a transição ao estudo da Inteligência Artificial na Unidade II.

Atividade: Realizar uma discussão reflexiva e interdisciplinar sobre as bases conceituais da EPT e a importância de incorporar a temática da Inteligência Artificial nas práticas pedagógicas. Estimular os participantes a analisarem o papel do professor da EPT diante das transformações do trabalho e da tecnologia, identificando também possibilidades de adaptação das disciplinas de modo a relacionar o ensino com o contexto produtivo, social e tecnológico contemporâneo.

Carga Horária: 4 horas

3.2 UNIDADE II – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: CONCEITOS, DESAFIOS E POTENCIALIDADES



Conteúdo: Introduzir o tema da Inteligência Artificial, abordando sua definição, evolução histórica, princípios de funcionamento e formas de aplicação no cotidiano. Discutir seus impactos sociais, econômicos e culturais, destacando tanto as potencialidades quanto os desafios éticos e pedagógicos que emergem de sua utilização. Entre os aspectos críticos, analisar o novo modo de produção capitalista, denominado capitalismo de vigilância ou capitalismo de dados (Zuboff, 2021), que evidencia as relações entre tecnologia, controle e exploração. Apresentar ainda um panorama da literatura sobre IA e Educação, sintetizando as principais contribuições teóricas e empíricas, discutindo também cada um dos desafios e das possibilidades dessa tecnologia percebidas no contexto educacional.

Atividade: Elaborar, de forma colaborativa, uma proposta de normativa institucional voltada à regulamentação e uso ético da Inteligência Artificial. A atividade deve contemplar estratégias para mitigar riscos (como vieses, plágio, alienação, desinformação) e potencializar benefícios (como personalização e aprimoramento da aprendizagem, pensamento crítico, apoio pedagógico e inovação didática), promovendo uma cultura de uso responsável da IA na Instituição.

Carga Horária: 4 horas

3.3 UNIDADE III – IA GENERATIVAS – EVOLUÇÃO, APLICAÇÕES E POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS

Conteúdo: Apresentar as principais aplicações das Inteligências Artificiais Generativas, com a descrição de suas funcionalidades, recursos e modos de uso. Explorar ferramentas voltadas à geração de texto, imagens, áudio e vídeo, incluindo também soluções educacionais específicas, como Khanmigo e Teachy, bem como outras plataformas destinadas à transcrição de reuniões, criação de apresentações e otimização de buscas. Após a apresentação dessas ferramentas, demonstrar a melhor forma de interagir com essas tecnologias, explicando o conceito de prompt e suas principais técnicas – conhecidas como engenharia de prompt –, acompanhadas de exemplos práticos voltados à otimização do uso da IA conforme as necessidades dos participantes. Ao final, demonstrar possibilidades pedagógicas baseadas em casos de uso reais, adaptadas ao contexto da Educação Profissional e Tecnológica e às dinâmicas do trabalho e da sociedade contemporânea.



Atividade: Prática de uso das principais Inteligências Artificiais Generativas, com construção de prompts refinados a partir das próprias demandas docentes. Desenvolver atividades voltadas à elaboração de planos de aula, apoio às práticas pedagógicas, sugestão de atividades práticas, geração de conteúdos personalizados, criação de explicações, analogias e exemplos eficazes, bem como à configuração de assistentes personalizados para apoio aos estudantes e ao professor.

Carga Horária: 4 horas

3.4 UNIDADE IV – AVALIAÇÃO

Conteúdo: Consolidar a aprendizagem por meio de uma avaliação formativa e autêntica, centrada no planejamento pedagógico, no uso responsável da Inteligência Artificial e na mediação crítica do professor. A unidade propõe integrar teoria e prática, estimulando a reflexão sobre o papel docente na elaboração de estratégias avaliativas coerentes com os princípios da Educação Profissional e Tecnológica e com as competências desenvolvidas ao longo da formação.

Atividade: Elaborar uma sequência didática mediada por IA, na qual cada participante deverá apresentar uma proposta de atividade pedagógica aplicável à sua área de atuação. A proposta deve atender aos seguintes requisitos:

- Formular uma questão complexa, que envolva investigação, resolução de problemas, metodologias ativas, projetos ou estudos de caso;
- Estimular o pensamento crítico dos estudantes, exigindo que expliquem o conteúdo, os processos utilizados e as decisões tomadas;
- Evidenciar o uso ético e consciente da IA, demonstrando que o produto final não reproduz erros, vieses ou respostas automatizadas das ferramentas, mas resulta de uma mediação docente intencional e reflexiva.

Essa atividade busca promover a autonomia intelectual e a criatividade pedagógica, reafirmando a função do professor como mediador entre tecnologia, conhecimento e formação humana integral.

Carga Horária: 4 horas



4 APRESENTAÇÃO DO CURSO PILOTO

A versão inicial e preliminar dessa formação foi aplicada no Instituto Federal da Bahia Campus Euclides da Cunha, contando com a participação de 25 professores de diferentes áreas do conhecimento. O curso foi desenvolvido de forma remota e síncrona, com duração total de 4 horas e utilizando-se o material apresentado a seguir. As atividades integraram momentos expositivos e práticas mediadas por IA, permitindo aos participantes refletirem sobre os fundamentos da EPT, o papel do trabalho na sociedade, as potencialidades e desafios da IA no contexto educacional.

Figura 1 – Imagem do IFBA campus Euclides da Cunha



Fonte: IFBA campus Euclides da Cunha. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/euclides-da-cunha>
Acesso em: 20 outubro 2025.

Após a formação, os professores relataram mudanças significativas em suas percepções sobre a IA, demonstrando maior compreensão sobre seu funcionamento, suas implicações éticas e suas possibilidades pedagógicas. Os resultados revelaram que 90% dos participantes declararam pretender abordar a IA em sala de aula, enquanto 95% afirmaram que consideram mudanças em suas práticas pedagógicas. As sugestões e contribuições dos professores foram incorporadas à versão aprimorada apresentada anteriormente no Capítulo 3, consolidando este produto como uma proposta formativa validada empiricamente e adaptável a diferentes contextos educacionais.

FORMAÇÃO CONTINUADA EM IA PARA DOCENTES DA EPT

PROPOSTA FORMATIVA:

1. Introdução à EPT, Reflexões sobre o Trabalho e a Sociedade Contemporânea.
2. Inteligência Artificial: Conceitos, Desafios e Potencialidades.
3. IA Generativas – Evolução, Aplicações e Possibilidades Pedagógicas.

Quem sou eu

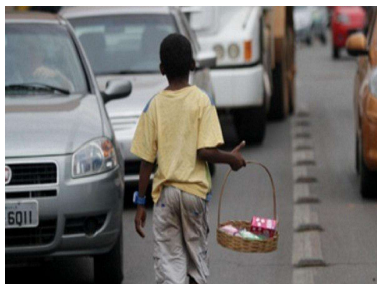
- Formado em **Licenciatura em Computação** na Universidade de Pernambuco - UPE (2012).
- **Analista de TI** (TAE) no IFBA Campus de Campus Euclides da Cunha desde 2015, na gestão desde 2017.
- Especialista em **Engenharia de Sistemas** pela Escola Superior Aberta do Brasil - ESAB (2016).
- Selecionado no **Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica** no Instituto Federal Baiano - IF Baiano (2023) e no **Mestrado Acadêmico em Ciência da Computação** – UEFS (2023).

Introdução à EPT

- A **Educação Profissional e Tecnológica (EPT)** desempenha um papel (missão) crucial na transformação da sociedade, transcendendo a mera **preparação para o mundo do trabalho** e se tornando um **instrumento de emancipação humana**.
 - pensar e agir livremente;
 - livre de sistemas de opressão e exploração;
 - controlar **seu próprio destino e desenvolver todo o seu potencial**.
- Para isso tem como **objetivo** proporcionar uma **formação integral** aos indivíduos (CIAVATTA, 2014), de modo que possam desempenhar **qualquer trabalho**, desenvolver uma postura **crítica**, promover **transformações sociais** em seu entorno e contribuir para a construção de um futuro mais **justo e igualitário** para todos.
 - Vai além da preparação para o mundo profissional e acadêmico;
 - dominem pelo conhecimento, lideres, desempenhem qualquer atividade;
 - consciência de classe e atores na promoção de justiça social.

Introdução à EPT

Combate a idéia de que tudo depende apenas do esforço individual, de que somos todos iguais e que, pela meritocracia, qualquer um e todos podem se tornar prósperos, quando a realidade mostra o contrário: maioria da população permanece e permanecerá na **pobreza**, sem **direitos básicos fundamentais**, trabalhando **até o fim da vida**, com **conhecimento fragmentado**, sem **compreensão crítica** da realidade, **presas as mídias tradicionais** e reduzidas a sua **utilização para a construção de riquezas** — materiais e imateriais — **das quais não a usufruem**.



*“Os meninos vendendo **alho e flanela** nos cruzamentos com semáforo não são a prova do atraso do país, mas de sua forma atroz de modernização (Oliveira, **2003**, p. 18)”.*

A EPT tem como propósito central **mudar a realidade dessas pessoas** ou **preparar indivíduos que possam promover essa transformação**.

Introdução à EPT

- Para **promover essas transformações** e **formar estudantes completos, críticos**, capazes de desempenhar **qualquer atividade** e de **promover transformações sociais**, é necessário uma **educação** que supere a separação entre trabalho manual e trabalho intelectual, buscando romper com a lógica hegemônica que reservava a classe trabalhadora apenas uma **educação instrumental** voltada para o mundo do trabalho e as demandas do mercado.
- Assim, essa educação deve articular a formação técnica e profissional com uma formação geral (científica, cultural, humanista), de modo a caminhar para uma educação **omnilateral**, isto é, que desenvolva todas as dimensões do ser humano.
- Nesse sentido, o **Ensino Médio Integrado** representa uma conquista importante, porém ainda **insuficiente** quando não acompanhado da **politécnica** (SAVIANI, 2003).
- Segundo Saviani, para uma **formação politécnica**, os estudantes precisam conhecer os **fundamentos e a modalidade do processo produtivo do trabalho moderno**. Compreendendo esses fundamentos e com uma visão abrangente da realidade, o estudante estará capacitado para desenvolver qualquer atividade, com a compreensão profunda do seu caráter e da sua essência.

Introdução à EPT

- Então, a questão crucial que surge é: **quais seriam os fundamentos do sistema produtivo moderno?** Neste ponto, levantamos o mesmo questionamento realizado por CIAVATTA (1991), que necessita ser sempre objeto de reflexão na EPT.
“A pergunta para nós que estamos tentando avançar uma reflexão sobre o 2º Grau [atual ensino médio] e a politécnica seria **o que deve saber aquele que executa o trabalho na sociedade? O que ele deve saber para, de alguma maneira, controlar o processo e o produto de seu trabalho?**” (CIAVATTA et al., 1991, p.110).
- **Pistrak** (1981) em “Fundamentos da escola do trabalho”, respondia essa questão afirmando que o trabalho com a madeira e com o metal tinha um grande valor educativo, enquanto o trabalho com couro não possuía valor educativo algum. Com esse exemplo, ele reforçava que o importante é **o domínio dos princípios atuais do trabalho**. Naquele período, o modo de produção com a maquinaria (com a madeira e o metal constituindo matéria-prima da maioria dos objetos e ferramentas do mercado) superava o modo de produção com o trabalho artesanal (couro).
- **Marx** (1985), contribui para o tema defendendo a ideia de que, para transformar a sociedade e enfrentar o capitalismo, é essencial estudá-lo de maneira profunda e contínua para entender suas dinâmicas e ferramentas. Esse entendimento é fundamental para desenvolver estratégias eficazes que promovam mudanças sociais e econômicas. Aprender, portanto, os fundamentos do couro e do artesanato, na teoria e na prática, quando o modo de produção existente já não os utiliza mais, pouco pode contribuir para o projeto e para a formação dos trabalhadores.
- Desse modo, evidencia-se a necessidade de incorporar no processo educativo **os fundamentos do trabalho moderno, incluindo suas ferramentas e dinâmicas atuais**.

Introdução à EPT

- **Mas, como o trabalho se desenvolve hoje? Quais seriam os fundamentos do processo produtivo do trabalho moderno?**
- SANTO et al., 2023; JOVANOVIĆ; CAMPBELL, 2023; BARBOSA; BASSANI; MIORELLI, 2023; GRUETZEMACHER; WHITTLESTONE, 2024. Assim como o advento da maquinaria revolucionou a sociedade, a Inteligência Artificial (IA) é vista como a nova fronteira da tecnologia, com potencial de provocar novamente **profundas mudanças sociais, econômicas e culturais, revolucionando a maneira como vivemos e trabalhamos.**
- Tecnologia **disruptiva**, que muda a lógica de funcionamento da sociedade (KAUFMAN, 2024). A que mais vai causar impacto no processo de ensino-aprendizagem (maior que energia, PCs e tudo que o homem já construiu).
- A **matéria prima e modelo de negocio dominante da sociedade atual.** (IA, dados, algoritmos de aprendizado de máquina)
- **Onipresente e utilizada em todos os ambientes e profissões.**
- Por isso a relevância desse tema.. não se trata de **uma tecnologia**, tem muita coisa em jogo.. o sucesso ou fracasso do projeto da EPT, de acordo com suas bases, depende da qualidade de uma formação integrada e politécnica.

Inteligência Artificial

- É a capacidade do **algoritmo**, sistema ou máquina de **tomar decisões inteligentes.**
- “..capazes de **imitar ou simular** as capacidades cognitivas humanas, incluindo **análise, percepção, interação linguística, raciocínio, resolução de problemas** e até **criatividade**” (UNESCO, 2019, p. 03, tradução nossa).
- Podemos notar a IA em **assistentes virtuais** em dispositivos como Siri/Alexa e **nas recomendações personalizadas** em nossos smartphones, buscadores ou redes sociais, onde algoritmos de IA analisam nossos comportamentos e recomendam produtos.
- Sua aplicação pode ir de um **simples algoritmo de recomendação da Netflix** até **sistemas sofisticados que diagnosticam doenças ou executam ações por meio da robótica.**
- **De maneira mais perceptível**, podemos observar a Inteligência Artificial nas ferramentas de **IA Generativa (IAG)** que são capazes de gerar novas informações em linguagem natural, como textos, imagens, música, vídeos e outros tipos de mídia, a partir de um banco de dados pré existente.

Inteligência Artificial

- Um **algoritmo** é um **conjunto de passos** que um programa possui para desenvolver suas funções. Ele, por si só, não é uma Inteligência Artificial. A IA envolve o uso de algoritmos que permitem às máquinas **aprender a partir de dados, tomar decisões e realizar tarefas de forma autônoma ou semi-autônoma**.
- Na sociedade, **os algoritmos estão presentes em praticamente todos os aspectos da vida moderna**. Se a IA já pode ser notada em diversas atividades, os algoritmos mais ainda. Todos os sistemas e aplicativos que acessamos ao utilizar um smartphone ou computador executam algum algoritmo, possibilitando o atendimento daquela determinada finalidade para a qual foram projetados, além de algumas outras funcionalidades inseridas por seus mantenedores.
- **Algoritmos com IA** estarão cada vez mais presentes **não apenas no nosso ambiente profissional e acadêmico, como também nos objetos cotidianos** (geladeira, tv, fogão, lâmpadas, espelho, caixa de som, assistentes pessoais, veículos etc), **aprimorando as funcionalidades existentes e ampliando as suas capacidades através do processamento de uma ampla base de dados existente (incluindo aquelas informações que fornecemos)**.
- É possível imaginar, portanto, o impacto que essas tecnologias podem ter em nossas vidas, oferecendo diversos benefícios como conveniência, economia e personalização, moldando um futuro onde a tecnologia se torna **“uma extensão natural e intuitiva do nosso ser, enriquecendo nossa vida cotidiana de maneiras inimagináveis”** (ALMEIDA; SANTOS, 2024, p. 119), **interagindo conosco, conhecendo nosso estado emocional, interesses e auxiliando no desenvolvimento de todas as nossas atividades**.

Inteligência Artificial

- Em **contraponto**, essa maior presença implica em um maior controle sobre as nossas informações, levantando preocupações referente à **privacidade** e os **dados que facilmente compartilhamos**. As grandes empresas de tecnologia poderiam, com isso, **influenciar nossas decisões e até a forma como nos compreendemos como seres humanos, afinal, somos moldados pelo ambiente em que vivemos e nossos pensamentos são consequências desse** (MARX, 1985).

Há anos, denúncias vêm sendo feitas sobre as ameaças relacionadas ao controle do fluxo informacional e à capacidade de influenciar a opinião pública por parte das empresas de tecnologia, como as Big Techs, proprietárias de sistemas de redes sociais e mecanismos de busca. Isso já até virou tema de filmes e documentários, como Privacidade hackeada (2019) e O dilema das redes (2020). (PIMENTEL; CARVALHO, 2023, n.p.)

“O algoritmo pode aprender a reconhecer seus desejos mesmo sem que você esteja explicitamente consciente deles” (HARARI, 2018, p. 35). Netflix, ou Amazon, ou quem quer que possua o algoritmo de televisão, conhecerá nosso tipo de personalidade e como manipular nossas emoções. Esses dados poderiam permitir à Netflix e à Amazon escolher filmes para nós com misteriosa precisão, mas também lhes possibilitariam tomar por nós as decisões mais importantes na vida – como o que estudar, onde trabalhar ou com quem casar. (HARARI, 2018, p. 57)

IA e a Sociedade Contemporânea

- Exatamente neste contexto que a IA fortalece o **novo modo de produção capitalista** denominado como **capitalismo de vigilância** ou **capitalismo de dados**, que apossa e **explora a experiência humana a partir das informações coletadas de qualquer tipo de interação** (ZUBOFF, 2021), tornando-se capaz de **prever, alterar e influenciar comportamentos**.
- Enquanto o **capitalismo industrial** transformou o ser humano em um fragmento de força de trabalho para a sua alienação, o **capitalismo de vigilância** transforma o ser humano em um perfil de dados (números) através da exploração de suas informações em uma escala nunca vista antes, possibilitando, assim, exercer um controle social cada vez mais amplo e difuso (RODOTÀ, 2008).
- O **processo de colonialismo** explorava a terra dos povos para atender as necessidades do **capitalismo industrial**. Hoje, essas terras são “**os dados**” (CGI, 2024), em um processo descrito como **colonialismo digital** (KWET, 2019; AVELINO, 2023; FAUSTINO; LIPPOLD, 2023) ou **colonialismo de dados** (COULDRY; MEJIAS, 2019; CASSINO; SOUZA; AMADEU, 2021).

11

IA e Educação

- Na educação, o **debate a respeito da IA ganhou destaque após o lançamento do ChatGPT** no final de 2022, uma ferramenta de Inteligência Artificial Generativa (IAG) que tem “atraído muita atenção e controvérsia devido à sua capacidade de gerar texto realista e coerente” (COTTON et al., p. 2), sendo “bastante preciso, lógico, gramaticalmente, correto e bem escrito em linguagem simples” (HILL-YARDIN et al., 2023, p. 152).
- **Uma primeira reação**, quase que instantânea por parte de muitos governos, escolas e professores, **foi banir a ferramenta** (BOA SORTE, 2024; SANTO et al., 2023), com o argumento de **evitar que os estudantes a utilizasse para as tarefas escolares, prejudicando o pensamento crítico e a resolução de problemas**, em uma “vã tentativa de manter a educação como estava antes da criação dessas tecnologias” (PIMENTEL; CARVALHO, 2023, p. 27).
- **É um entendimento unânime na literatura científica que esse não é o melhor caminho, até porque não seria possível.** Para Rohan (2023), essa prática revela limitações para explorar o potencial da ferramenta, que, se bem utilizada, poderia transformar a educação de maneira inédita. **Não há mais a discussão do uso da IA na educação.** “Não abordar a IA será um erro e tentar banir o ChatGPT do ensino será adiar uma realidade.” (MOURA; CARVALHO, 2023, p. 167)
- A **decisão de banir** pode evidenciar a permanência de uma educação com **práticas formativas excessivamente conteudistas**. Esse modelo tradicional de ensino, centrado na **relação vertical entre professor e aluno** — em que o docente é visto como único detentor do saber e os estudantes como receptores passivos — **mostra-se cada vez mais distante da realidade contemporânea**. A persistência nesse formato, quando os próprios estudantes e sociedade já o abandonaram, suscita reflexões importantes sobre a relevância da educação oferecida.

12

IA e Educação

- Que professor(a) você é / quer vir a ser?



(PIMENTEL; CARVALHO, 2023)

13

IA e Educação

"O uso do Chat GPT pode causar um impacto direto na forma e desenvolvimento da aprendizagem humana de modo significativo, tendo em vista que a educação brasileira em sua maior parte está pautada na interface dos textos escritos e sendo esse o registro de maior utilização para processos avaliativos, encontramos nesse ponto uma problematização que possui vários desdobramentos no ato de ensinar e aprender que estão longe de serem totalmente conhecidos." (SILVA, 2024, p. 86)

"Como exemplo, podemos compreender a aflição de um professor ao corrigir uma atividade dissertativa de um estudante sobre um determinado tema e conceber que ele fique confuso sobre a autoria ou sobre qual trecho foi construído ou não pelo seu pupilo. A avaliação com vista ao desenvolvimento da aprendizagem pode ficar comprometida e parcialmente camuflada por não revelar se a expectativa em torno daquilo que foi ensinado foi alcançada. Esse e inúmeros outros exemplos podem ser levantados a respeito da observação de uma produção do(a) estudante, que é ponto de avaliação de um(a) professor(a)." (SILVA, 2024, p. 87)

- Integrar a tecnologia na sala de aula, entretanto, não é uma **tarefa fácil** (MODELSKI; GIRÁFFA; CASARTELLI, 2019). A pandemia da covid-19 evidenciou o quanto ela é ausente nas escolas (ARRUDA; SIQUEIRA, 2020) devido às diversas dificuldades que enfrentaram durante esse período (ALMEIDA; ALVES, 2020).
- O estudo de Oliveira e Moreira (2015) também se mostra pertinente ao revelar que o uso da tecnologia **como recurso de aprendizagem ainda se mostra como um desafio em nossa realidade**. Segundo os autores:

"As TICs são utilizadas para transmissão de informação e não como um recurso para auxiliar no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem e grande parte dos professores entrevistados possui dificuldades para utilizar recursos tecnológicos na prática pedagógica (OLIVEIRA; MOREIRA, 2015)."

14

IA e Educação

- Parte dessas dificuldades podem ser decorrentes de **teorias e metodologias tradicionais de ensino** com foco em **perspectivas antropocêntricas**, baseadas em **relações intersubjetivas**, que **desconsideram as implicações da interação entre humanos e não humanos**, aumentando assim esse desafio de **compreender e desenvolver o processo de ensino e aprendizagem nos dias presentes**.
- Com a IA se tornando **onipresente** em nossas vidas (SANTAELLA, 2023; BARANAUSKAS; VALENTE, 2022) e a distinção entre o virtual e o físico não existindo mais, com ambos se **relacionando, influenciando e dependendo** um do **outro** (ELICKER; BARBOSA; MARTINS, 2022), o indivíduo evoluiu para o “infovíduo” (DI FELICE, 2020, p. 86), **tornando-se fundamental desenvolver práticas que considerem essa sua realidade híbrida**.

15

IA e Educação

- É importante ressaltar que, utilizar a tecnologia como um **recurso de aprendizagem** ou complementar **não é suficiente**, é preciso vê-la **não** como o resultado de uma cultura (LIEVROUW, 2014, p. 24), mas como uma **variável determinante que interfere no próprio resultado**, na construção de um **novo social**, na **influência de nossas decisões** e nos **processos de ensino-aprendizagem**.
- Neste cenário, um **adendo** importante precisa ser feito, **como essas tecnologias estão sob a forma de propriedade privada do capital** e têm como objetivo principal servir os seus interesses, assim como na **maquinaria acenou-se com a ampliação do tempo livre, redução do trabalho e melhor qualidade de vida para os trabalhadores**, ocorrendo **justamente o inverso**, liga-se o alerta para o crescimento, desenvolvimento e utilização das IA na sociedade. **Estudos recentes** demonstram como o **capitalismo molda os objetivos da IA para a acumulação de capital**, resultando em consequências **sociais, políticas e ambientais negativas** (FOX, 2024).
- É relevante salientar, entretanto, que **não é que a tecnologia seja má, ela apenas reflete os interesses de seus mantenedores**, por isso, também **não pode ser considerada neutra. Se será positiva ou não depende de como será desenvolvida, utilizada, aplicada ou compreendida, não sendo possível definir seu valor a priori nem emitir um julgamento a favor ou contra**. Ela pode, portanto, ser utilizada para fins **contra-hegemônicos e de transformação social**. É o que demonstra Antunes:

“Nesse sentido, a automação, a robótica, a microeletrônica, enfim, a chamada revolução tecnológica tem um evidente significado emancipador, desde que não seja regida pela lógica destrutiva do sistema produtor de mercadorias, mas sim pela sociedade do tempo disponível e da produção de bens socialmente úteis e necessários (ANTUNES, 2011, p. 87).”

16

IA - Desafios

- Nesta conjuntura, surgem diversos outros desafios: **desinformação**, **vieses de dados**, de **algoritmos** e de **confirmação**, sistemas de **recomendação**, **bolhas** de informação, uso **ético**, **político**, **desigualdade** de acesso, **golpes**, **desemprego**, compartilhamento de **dados pessoais**, **fake news**, **difamação**, **racismo algorítmico** etc. evidenciando a necessidade de um compromisso com uma educação “para e nas redes, que se torna um problema e uma exigência para a vida em sociedade (SANTAELLA, 2019).
- Na literatura científica, o uso da Inteligência Artificial na Educação é **muito criticado** devido às preocupações com **plágio**, **alienação** e **dependência**, comprometendo a capacidade de **pensamento crítico**.

“À primeira vista, o ChatGPT parece apenas libertar o ser humano do seu árduo e doloroso trabalho de pensar, de produzir respostas para questões urgentes da vida. Mas em verdade, subtrai deste mesmo ser humano sua condição essencial, sua potência, sua capacidade-mor. Tem-se, portanto, o florescimento de um novo capitalismo cognitivo, muito mais do que um sistema que considera ser o cérebro e a subjetividade uma máquina produtiva. [...] Sendo o pensar condição inerente à intelectualidade humana, a Inteligência Artificial, que pensa pelo ser humano, muito pouco poderia fazer para uma formação integral numa perspectiva gramsciana que, ao acreditar que todos os seres humanos são intelectuais, espera deles o desenvolvimento das mais elevadas faculdades do Espírito, sem o qual, a capacidade de fundamentação fica prejudicada (SILVA, 2023, p. 7-8).”

- É evidente que, se trabalhássemos no projeto da **politecnia**, com cada professor abordando os fundamentos dos processos produtivos modernos e do seu modo de produção, fazendo as devidas ligações, todos esses desafios seriam abordados por consequência, por isso que a **formação politécnica** é tão relevante.

Se tomo o trabalho como a referência, e, portanto, a questão é entender como o trabalho está organizado hoje, a intervenção da história, da geografia, dos diferentes elementos considerados necessários, teria que se dar como aprofundamento da compreensão do objeto, ou seja, como se constitui o trabalho na sociedade moderna, quais são as suas características e por que ele assume estas características e não outras (SAVIANI, 2003, p. 143).

- Assim, além de abordar o currículo tradicional, por exemplo, um professor de Matemática poderia explorar como algoritmos e a IA utilizam conceitos matemáticos (estatística, probabilidade etc) para fazer previsões e decisões com base na lógica e na análise de dados. O de História poderia discutir as revoluções industriais e como cada uma delas transformou o trabalho e a sociedade, culminando na era atual, com a IA transformando novamente o cenário produtivo. O de Artes poderia discutir o papel da IA na criação artística, discutindo também originalidade e autoria. O de Filosofia poderia discutir questões éticas e filosóficas relacionadas ao desenvolvimento da IA. O de Informática poderia trabalhar com um conjunto de dados e estimular os alunos a desenvolverem inteligências artificiais e algoritmos para seus interesses, automação ou soluções de problemas. Sempre com práticas que considerem e reconheçam a participação e influência da tecnologia e do modo de como a sociedade se desenvolve.

17

IA - Desafios

- Um educador que desenvolver seu papel baseado no ensino tradicional, por exemplo, certamente pode argumentar que a IA intensifica o plágio e compromete o processo de ensino e aprendizagem. Crawford et al. (2023), no entanto, trazem uma visão oposta, argumentando que a própria preocupação com o plágio pode, na verdade, servir como um meio para aprimorar a aprendizagem, promovendo a criação de tarefas e avaliações que sejam difíceis de imitar (Herman, 2022).
- Essas diversas nuances, possibilidades e perspectivas existentes em torno da IA na Educação são abordadas por Pimentel e Carvalho (2024, p. 45):

“Algumas/uns docentes consideram que o ChatGPT contribuirá para uma formação de sujeitas/os acríticas/os, preguiçosas/os, desinteressadas/os, com o pensamento raso e simplista, praticantes da cultura do copia-e-cola sem fazer uma leitura crítica do conteúdo que acessa e reproduz. Outras/os consideram que ele irá contribuir para formar sujeitas/os criativas/os, investigadoras/es, críticas/os, sem perder a dimensão do pensamento complexo por possibilitar a consulta a novas informações e diversos pontos de vista, complexificando ainda mais o ato de escrever, compreendendo a escrita como um ato conjunto, híbrido entre humano-IA, nunca delegando ao ChatGPT a responsabilidade de pensar por nós, mas sim de pensar conosco. Como as/os estudantes irão se relacionar com essa inteligência: utilizando-a para “pensar por” ou “pensar com”? Esse é um dos grandes desafios da formação na era das inteligências artificiais criativas. (PIMENTEL; CARVALHO, 2024, p. 45).”

18

IA - Desafios

- É preocupante reconhecer que, **enquanto os educadores não desenvolverem e implementarem práticas capazes de superar esses desafios**, a tendência é que os estudantes adotem a abordagem “**pensar por**”, que tem tendência de prevalecer de forma natural e hegemônica, acarretando assim em **mais prejuízos do que benefícios no tempo presente**. Convém ressaltar, entretanto, que não é a tecnologia que determina a prática e o uso, mas a mediação e concepção de ensino e aprendizagem do professor em sala de aula (PIMENTEL; CARVALHO, 2024).

Portanto, não consideramos as tecnologias emergentes, tais como a IAG, como panaceias para todos os males da educação, tampouco refutamos suas potencialidades didático-pedagógicas. Reiteramos a necessidade de sua utilização no processo de ensino e aprendizagem de forma crítica, reflexiva, alinhada com uma intencionalidade pedagógica, com vistas à promoção da aprendizagem e sobretudo como instrumento de libertação contra a opressão, contribuindo para a formação de cidadãos genuinamente emancipados. (SANTO et al., 2023, p. 67)

- **Empregá-la como um meio de emancipação contra todas as formas de opressão e controle apresenta-se como o principal objetivo.** Essa missão, no entanto, representa não apenas uma **oportunidade**, mas **um desafio considerável**. É uma oportunidade porque, da mesma forma que **a escola foi originalmente concebida para preparar mão de obra para o mercado de trabalho** e acabou se tornando um meio de superar esse sistema, **a IA também pode seguir esse caminho**.
- Por outro lado, **representa um enorme desafio por dois motivos: primeiro, porque também surge dentro do atual modelo econômico e atende os seus interesses; e segundo, porque essas perspectivas da IA, tanto como uma possibilidade transformadora quanto como potencial para exploração**, ainda são pouco exploradas no cotidiano dos docentes da Educação Profissional e Tecnológica.

19

IA - Desafios

- Essa possibilidade de **libertar** ou **explorar** é abordada inclusive pela Unesco, que considera a **IA o maior desafio de nossos tempos** (2023):

“O Relatório da Comissão Internacional sobre os Futuros da Educação, publicado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), adverte-nos que, embora a transformação digital tenha aberto caminhos novos e promissores para a educação, “a tecnologia fornece novas alavancas de poder e controle que podem tanto reprimir como emancipar”, razão pela qual precisamos ficar “[...] atentos para garantir que as transformações tecnológicas em curso nos ajudem a prosperar e não ameacem o futuro das diversas formas de conhecimento ou da liberdade intelectual e criativa” (Unesco, 2022, p. 7).

- A preocupação é que essa tecnologia **eleve a desigualdade epistêmica, econômica, social, cultural e ambiental** (Ricaurte, 2022) através do que Zuboff (2021) descreve como **capitalismo de plataforma**, onde as **atividades, serviços e setores da sociedade se organizam em torno das megaestruturas digitais desenvolvidas e intermediadas pelas grandes empresas de tecnologia**.
- Através dessa ampla plataformização (Lemos, 2019), **todas as nossas ações e interações passam a ser coletadas e convertidas em dados que projetam cenários de ação e de indução atual e futuro** (Lemos, 2021), classificando as pessoas em torno de **perfis predominantes e historicamente determinados**.

Segundo Paola Ricaurte (2019), epistemologias centradas em dados são uma expressão da colonialidade do poder. Esta se materializa como uma imposição de formas de ser, pensar e sentir, levando à exclusão de seres humanos de determinada ordem social e negam a existência de mundos e epistemologias alternativas. (FREIRE, 2024, p. 143) O grande desafio é não cairmos em uma cultura onde o sistema pense, decida e venha a agir por nós, sem que tenhamos condições de compreender como este processo ocorre, porque e se é o que efetivamente precisamos, enquanto pessoa, grupo, nação ou planeta. Para isso é preciso que tenhamos um novo olhar sobre a relação tecno-humana, de forma que possamos interagir e agir de forma cidadã (ELICKER; BARBOSA, 2021, p. 56).

20

IA - Desafios

- Assim, na medida em que promovem maior **eficiência, acessibilidade, automação, conveniência** e **experiências** personalizadas para os usuários, a plataforma **aprisiona** e mantém **discretamente mecanismos de dominação e controle do sistema capitalista**. Para Rodotà (2008) essa perda ou invasão da privacidade **prejudica o pleno desenvolvimento da personalidade do indivíduo**, acarretando na **alienação** e na **exclusão de sua liberdade para o exercício da cidadania**.

“Não se trata apenas da tradicional perspectiva de sigilo ou publicidade, mas sim de liberdade: liberdade de conhecer e de escolher; liberdade para formar sua própria individualidade. O direito à privacidade tomado unicamente na perspectiva do sigilo não mais protege os indivíduos das formas contemporâneas de invasão da intimidade e da subjetividade humanas. Nesse sentido, ressalta-se que sem liberdade não há cidadania; e sem cidadania não há democracia. Aí reside a verdadeira ameaça da invasão de privacidade no cenário da sociedade digital: retirar sorrateiramente do indivíduo a sua condição de cidadão. [...] As implicações desse sistema no exercício da cidadania e na formação da vontade política são catastróficas. As bolhas, onde os indivíduos são inseridos, fazem com que percam a noção de multiplicidade e de heterogeneidade, passando a enxergar o mundo apenas sob um determinado prisma, acreditando que seja o único existente e possível. Elimina-se a pluralidade e, por conseguinte, a própria condição humana. As novas formas de invasão de privacidade retiram do indivíduo o direito à liberdade de consciência, ameaçando o livre exercício da cidadania e da participação democrática. (BEPPU; MACIEL, 2024 p. 132, 148-159).”

21

IA - Potencialidades

- Entre os benefícios citados, destacam-se o **aprimoramento, inovação e personalização do processo de ensino e aprendizagem**, maior **produtividade nas práticas pedagógicas** e a possibilidade de **tutoria personalizada**. (FREIRE, 2024; LOPES; MOURA; LIMA, 2023; MOURA; CARVALHO, 2023; TORRES; SHIBUTA; FERRARINI, 2024; SANTOS; SOUZA, 2023).
- Personalização da aprendizagem**: A IA pode personalizar conteúdos e experiências com base nas necessidades individuais dos alunos, ajustando **ritmo, a dificuldade e o estilo** de ensino conforme o **desempenho e preferências dos estudantes**. Pode tornar possível a implementação da necessidade de enxergar cada estudante em sua individualidade, ajudando em suas dificuldades, motivando e avançando no seu próprio ritmo.

Para além de melhorar a aprendizagem personalizada, o ChatGPT pode ajudar a agilizar o processo de correção, fornecendo feedback em tempo real e oferecendo comentários sobre a escrita dos alunos, permitindo que eles recebam feedback rápido e construtivo sobre seu progresso. (CORREIA, 2023 apud CORREIA; HICKEY; XU, 2024, p. 24). Rohan (2023) argumenta que qualquer pessoa com conexão à internet agora tem um tutor pessoal, sem os custos associados às aulas particulares. [...] O impacto disso é ainda mais relevante nas numerosas salas de aula de escolas públicas, onde os alunos lutam para receber atenção individual, em comunidades carentes e empobrecidas, sem infraestrutura educacional suficiente (SANTAELLA, 2024, p. 27).

- Essa capacidade de **tutoria e feedback**, inclusive com a IA podendo conhecer, através de sua memória, o perfil, interesses e dificuldades dos estudantes, é um dos motivos pelos quais Gates (2023) acredita que revolucionará a educação. Corrobora com essa perspectiva o trabalho de Bloom (1984) que comparou o aprendizado de estudantes com um professor ensinando para a turma (30 alunos) com o aprendizado de um professor ensinando para um único aluno. Os resultados demonstraram uma melhora impressionante na nota daqueles que aprenderam através do ensino particular, superando em média 98% dos estudantes que aprenderam através do ensino convencional.

22

IA - Potencialidades

- **Diagnóstico inteligente.** A IA pode analisar respostas, prompts e avaliações dos alunos para identificar padrões de desempenho, dificuldades específicas e potenciais lacunas de aprendizagem. Com esses insights, é possível direcionar intervenções pedagógicas mais precisas e eficientes, compreender melhor os interesses e ritmos de cada estudante, além de personalizar conteúdos conforme suas necessidades. Assim, ao oferecer suporte imediato e individualizado aos alunos, a IA também pode fornecer dados valiosos para professores, auxiliando em tomadas de decisões educacionais mais informadas e estratégicas.
- **Planejamento e Avaliação.** A IA pode otimizar o trabalho docente ao agilizar o planejamento de aulas e a criação de avaliações. É possível elaborar rapidamente planos de aula alinhados aos objetivos de aprendizagem e padrões curriculares, além de gerar exames, questionários, tarefas e rubricas personalizadas do zero ou a partir de textos e exemplos. A IA também pode apoiar na correção e análise das respostas, permitindo que professores dediquem mais tempo às estratégias pedagógicas e ao acompanhamento individual dos alunos.

23

IA - Potencialidades

- **Produtividade.** A Inteligência Artificial pode ser uma poderosa aliada na rotina do professor, automatizando tarefas repetitivas e burocráticas para que ele dedique mais tempo ao que realmente importa: o ensino e o acompanhamento dos alunos.

Anotar tudo que faz durante um dia, uma semana ou um período letivo. Definir o que pode automatizar (ou usar a IA como auxílio) e o que não pode automatizar. Ex: 70% do tempo com tarefas “não essenciais” e 30% com tarefas “essenciais”. 30% vira 100%.

- **Essa automação e o uso de algoritmos de IA já fazem parte do nosso cotidiano** — estão presentes nas rotas que seguimos com o GPS, ajudando-nos a evitar caminhos mais longos; nos assistentes virtuais (como Alexa e Siri), que realizam tarefas por nós; nos tradutores e corretores automáticos, que corrigem erros de digitação e gramática ou traduzem textos; e nas recomendações de conteúdo, que exibem o que é mais relevante de acordo com nossos interesses.

Por outro lado, é importante ressaltar que **os algoritmos não podem substituir aquilo que é essencialmente humano**: cuidar dos filhos, ensinar e inspirar alunos, dedicar tempo aos nossos animais, às relações pessoais e à empatia. É justamente por isso que devemos usar a automação a nosso favor, para liberar tempo e energia para o que realmente importa.

As tarefas básicas e repetitivas estão sendo automatizadas, e esse é o momento de redirecionar nosso foco para o que nos diferencia das máquinas. O médico deve ter mais tempo para o paciente; o cientista para as suas pesquisas; o engenheiro para os seus projetos; o professor para os seus alunos.. assim, podemos dedicar-nos mais aos projetos **pessoais, profissionais e humanos** que dão sentido ao nosso **trabalho** e à **nossa existência**.

24

IA – Desafios x Potencialidades

- **CONHECER** para **minimizar** os malefícios e **potencializar** os benefícios.
- Não podemos ser **apocalípticos** nem **integrados**. A questão é o como, o que devemos saber, como se aproveitar e usar a nosso favor.
- **Estudo da MIT resolver problema grupo com IA x sem IA.** Produtividade não se questiona.. tarefas que levavam horas e dias agora podem ser feitas em minutos.. porém a mediação do professor é fundamental para desenvolver o aprendizado e estimular o pensamento crítico.
- A educação que vamos oferecer vai formar jovens **rasos** ou **criativos**, com conhecimentos **fragmentados** ou de **todo o processo produtivo moderno, reprodutores do modelo hegemônico vigente** ou de um **sistema social mais justo**?
- É crucial que EPT esteja **integrada à sociedade**, não havendo espaço para qualquer desconexão educacional com a realidade social e produtiva, especialmente quando se tem o **trabalho** como ponto de referência. Ignorar essa integração e realidade poderia resultar em uma certa incoerência ao tentar reconhecer e confrontar o sistema atual, sem incorporar suas ferramentas, dinâmicas e princípios produtivos no processo de ensino-aprendizagem, negligenciando o seu impacto e a sua influência na educação.
- A **incorporação da IA na EPT, aliada à compreensão de seus desafios e de suas potencialidades, não apenas pode fortalecer o seu projeto educacional, como também é condição indispensável para mantê-lo em seu caminho.**
- Nesse contexto, a **qualificação dos professores** é crucial para que desenvolvam uma postura crítica, equilibrada e consciente em relação às inovações tecnológicas, aprimorando os processos de ensino e redirecionando o uso dessas tecnologias para a construção de um futuro melhor.

25

IA – Inteligente ou não?

- Inteligência de Máquina x Inteligência Humana



26

IA - Evolução

- **Gestação da IA (1943-1956)**

Warren McCulloch e Walter Pitts: proposta do primeiro neurônio artificial. Considerado por muitos o primeiro trabalho de IA (E – P – S)

Sistemas jogadores de damas

Teste de Turing

Termo “Inteligência Artificial” é cunhado

- **Entusiasmo e grandes expectativas (1952-1969)**

BOOM na criação de máquinas inteligentes

Resolução de jogos, quebra cabeças e problemas matemáticos

ELIZA (“Avó” do chatgpt)

Avanço nas construções de redes neurais artificiais

27

IA - Evolução

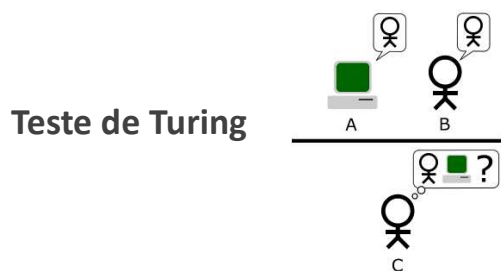
ELIZA

Usuário: Eu me sinto triste.

ELIZA: Por que você se sente triste?

Usuário: Estou preocupado com meu trabalho.

ELIZA: O que seu trabalho significa para você?



28

IA - Evolução

- **Inverno da IA (1966-1973)**

Frustração

Falha dos sistemas para problemas mais complexos e tarefas reais

Cortes de financiamento

- **Sistemas Especialistas (1969-1986)**

Conhecimento de domínio: mais poder e raciocínio

MYCIN e o diagnóstico de infecções sanguíneas: na época, tão bom quanto especialistas e melhor que médicos recém-formados.

Equipes de especialistas de IA nas grandes empresas (Identificação e criação de padrões e regras para tornar máquinas inteligentes)

Sucesso comercial temporário

Novo Inverno da IA (Promessas extravagantes não cumpridas, dificuldades em lidar com incerteza e falta de aprendizado.)

29

IA - Evolução

- **Retorno das redes neurais (1986 até os tempos atuais)**

Aprendizado de máquina e raciocínio probabilístico começaram a se mostrar mais eficazes. Esses métodos aprendem automaticamente com grandes volumes de dados, tornando-se mais flexíveis e escaláveis do que sistemas baseados apenas em regras fixas.

Mudança de paradigma → Foco na máquina aprender:

Probabilidade em vez de lógica

Aprendizado automático em vez de codificação manual do conhecimento

Resultados experimentais em vez de discussões filosóficas

Aplicações reais em vez de exemplos controlados

Desenvolvimento de conjuntos de dados: a importância dos dados.

- **Big data (2001 até os tempos atuais)**

Web e muitos dados (textos, imagens, audios, vídeos, livros, redes sociais etc)

Aumento do poder computacional

IBM Watson vence campeões humanos no Jeopardy (2011) - Show do milhão americano

Máquina vence campeões humanos usando muito conhecimento e muita probabilidade

30

IA - Evolução

- **Aprendizado Profundo (2011 até os tempos atuais)**

Apesar de datarem dos anos 1970, grandes avanços e impactos na última década em muitas tarefas e frentes da IA

Redes Neurais Profundas (Deep Learning) – Linha dentro de aprendizado de máquina

Várias camadas de processamento

AlphaGo vence campeões humanos no jogo Go (2016)

Entradas das bigtechs no cenário (Google, Microsoft, Meta, Apple, Amazon)

Dependência de dados e grande poder computacional

Tendência de abordagens multimodais TOP (voz, audio)

IA para tudo, todos e cada vez melhor

Aplicações surpreendentes

31

IA Generativas – Aplicações

TEXTO

- **CHATGPT** - Lançado no fim de 2022 para entender perguntas e construir respostas inteligentes. Popularidade enorme e crescente. Todos os alunos utilizam!

Assistente de IA conversacional que pode ajudar com uma ampla variedade de tarefas:

Respondendo perguntas e explicando conceitos

Elaboração, reescrita ou resumo de qualquer tipo de conteúdo

Fornecer sugestões, ideias ou insights

Resolução de problemas através do raciocínio lógico

Traduzindo entre idiomas

Automação tarefas / Aumento de produtividade

- **Recursos:**

Pesquisa (Navegação na Web - Recentes ou em tempo real)

Pensar (Explica raciocínio, refletir)

Entrada e geração de imagens

Uploads de arquivos (documentos)

Modo estudo - orientações passo a passo, perguntas, explicações..

Análise de Dados - criar tabelas e gráficos estáticos e interativos a partir dos dados enviados.

Modo de voz

Histórico de Conversas, Memória e Instruções Personalizadas

Investigar (pesquisa em varias etapas, varias fontes, resultados estruturados)

GPTs personalizados (resolver problema - atender uma necessidade)

Você pode criar seu próprio assistente de IA com instruções personalizadas, perfil, comportamento, arquivos enviados e acesso a ferramentas selecionadas.

wa.me/18002428478

32

IA Generativas – Aplicações

TEXTO

- **GEMINI**

Concorrente do ChatGPT da empresa **Google**.

Basicamente as mesmas funções.

Usa a pesquisa do google como base.

Entrega resultado de IA nas buscas.

Integração com apps do Google Workspace (e-mail, agenda, docs)

Integração com Google Chrome (Resume, explica, pesquisa)

Gemini live (compartilhar camera, atividade, conversa tempo real)

- **COPILOT**

IA da **Microsoft** que utiliza modelo de linguagem da Open AI

Integrado Windows 10, 11, Office 365, Edge, Teams.

Possibilita Encontrar arquivos; Enviar e-mails; Programar lembretes; Fazer

alterações em configurações; Permite chamadas; Permite a busca online;

Criar conteúdo; Auxiliar a entrar/abrir aplicativos; Programar viagem..

33

IA Generativas – Aplicações

TEXTO

IAs Chinesas (Grande destaque global e avanço do país no setor)

Estratégia de soberania tecnológica.

- **DEEPSEEK**

Concorrente do ChatGPT com desempenho e custo impressionantes.

Superou benchmarks de outros LLMs ocidentais.

Custou 6% treinamento e utiliza apenas 10% dos recursos do GPT-4.

Modelos costumam ser open-source.. qualquer pessoa pode ver como funciona, estudar, adaptar, utilizar localmente..

- **MANUS**

Agente de IA para executar tarefas de forma **autônoma, planejando e agindo com menos supervisão (interação) humana.**

Executar tarefas complexas e toma decisões sozinho, em vez de apenas responder e depender de comandos.

Chatbot, pesquisa, sites, imagem, vídeo, planilhas, tabelas, slides..

34

IA Generativas – Aplicações

TEXTO

- **NOTEBOOKLM**

IA do Google excelente para **estudos, pesquisa e análise**.

Baseado nas informações em que você confia e criado com os modelos mais recentes do Gemini.

Faz o upload de documentos/fontes (artigos, livros, sites, vídeos, áudio, slides) para o NotebookLM resumir, explicar, responder e fazer conexões interessantes sobre o tema.

Chatbot inteligente com respostas baseadas nos documentos anexados (cita as referências).

Resume conteúdo em texto, vídeo, áudio, mapa mental e flashcards

Cria excelentes podcasts realistas (duas vozes de IA conversando sobre o conteúdo).

IA Generativas – Aplicações

IMAGEM E VÍDEO

- **GOOGLE AI STUDIO**

NANO BANANA: Melhor IA a criação e edição imagens.

VEO3: Melhor IA para geração de vídeos atualmente.

- **SORA (OpenAI)**

Criar vídeos a partir de prompts textuais, imagens ou outros vídeos

- **PICLUMEN**

Gerador de imagens realistas, recursos de colorizador, upscale.. da vida a desenhos, ideias e projetos.

- **HEYGEN**

Também permite criar vídeo a partir de texto, foto, mas grande diferencial é utilizar **avatar** realistas ou criar **próprio** a partir de foto ou video. Traduz vídeo para qualquer idioma com sincronização labial e legendas. Tornando indistinguível o que é real ou não.

IA Generativas – Aplicações

PROFESSORES

- **KHANMIGO**

Assistente. “Menos tempo preparando materiais e mais tempo com os alunos”.
100% gratuita (Khan Academy, Microsoft, OpenAI).

Criar, planejar, ideias, adaptar, personalização, dinâmico, qualificar.. tudo que os professores precisam estão disponíveis tem na ferramenta.

- **TEACHY**

Startup Brasileira, fundada em 2022 e que recentemente captou mais de 40M.

“Junte-se a mais de 3 milhões de professores que estão salvando **15 horas por semana (80% do tempo fora da sala de aula)** com IA para criar slides personalizados, aulas completas, **provas e correções instantâneas**” (feedbacks personalizados).

Materias baseados na BNCC.

Créditos para uso gratuito completo diário x 29R\$ mês

IA Generativas – Aplicações

OUTRAS

- **TACTIQ by OpenAI**

Transcreve reuniões, vídeos e gera resumos de IA (Zoom, Meet e Teams).
Gera ata, insights, anotações, encaminhamentos, chat..

- **PERPLEXITY**

Mecanismo de Busca de IA (Fonte Web, Acadêmico, Social)
Eliminar a desordem e ir direto para respostas confiáveis e atualizadas.
Respostas precisas para qualquer pergunta, apoiadas por fontes e citações.

- **GAMMA**

Melhor IA para criação de apresentações (slides).
Cria a partir de texto existente ou nenhum conteúdo.
Muitos recursos personalizar a apresentação.

IA Generativas – Prompts Engineering

- **PROMPTS:** são instruções ou perguntas que damos para a inteligência artificial, dizendo o que queremos como resposta.

Muitas pessoas só chegam pedindo o que desejam, o que abre portas para respostas genéricas e imprecisas, que não passam nem perto de extrair o máximo que as IA são capazes de fazer.

- **ENGENHARIA DE PROMPT:** é a técnica de escrever e organizar esses prompts de forma estratégica para obter respostas mais úteis, claras e precisas da IA.

A qualidade do resultado depende muito da forma como a pergunta é realizada. Um bom prompt economiza tempo, evita erros e garante respostas surpreendentes ou mais próximas do que realmente precisamos.

- **Habilidade fundamental dessa era. Letramento em IA.**

Vamos conhecer algumas dessas técnicas..

39

IA Generativas – Prompts Engineering

- **1 – ZERO-SHOT PROMPTING** (Padrão, todo mundo usa, as vezes resultado bom, as vezes não.)

Eficaz para tarefas simples e diretas, o método consiste em realizar um comando claro e objetivo, sem fornecer exemplos prévios à IA. Por exemplo, peça para a IA “contar sobre a história do Brasil”, sem falar um período específico.

- **2 – FEW-SHOT PROMPTING**

Ideal para atividades mais específicas, a técnica consiste em mostrar para a IA **exemplos** que ilustram o tipo de resposta desejada. Exemplo: Reescreva as frases de forma mais educada: “Me dá isso.” → “Você poderia me dar isso, por favor?” “Fecha a porta.” → “Você se importaria de fechar a porta?” “Fala mais baixo.” →

- **3 - ASSUNÇÃO DE PERSONAGEM**

É quando você pede para a IA assumir um **papel específico, real ou fictício**, para responder como se fosse esse personagem. Exemplo: Einstein, Especialista de TI, Professor, Poeta, Personagem Divertido, Histórico.. etc

40

IA Generativas – Prompts Engineering

- **4 - CADEIA-DE-PENSAMENTO (CHAIN-OF-THOUGHT PROMPTING)**

É uma técnica para levar o modelo a explicar o raciocínio em etapas antes de dar a resposta final. Em tarefas que envolvem lógica, matemática, programação, análises, planejamento e resolução de problemas, isso costuma aumentar a precisão porque o problema é decomposto em partes menores. Exemplo: “Se todos os gatos são mamíferos e alguns mamíferos são pretos, podemos concluir que todos os gatos são pretos? Explique o raciocínio. Resolva passo a passo etc”

- **5. DO MENOR PARA O MAIOR (LEAST-TO-MOST PROMPTING)**

Com foco em problemas complexos e extensos, a técnica consiste em **dividir a tarefa em etapas menores e progressivas**. Exemplo: 1. Calcule 12×8 . 2. Some 50 ao resultado. 3. Agora, divida o total por 4. 4. Interprete o que esse resultado significa no contexto: “12 grupos de 8 pessoas, mais 50 convidados extras, divididos igualmente em 4 ônibus.”

- **6. SELF-CONSISTENCY**

Nesta abordagem, o usuário pede à IA que gere **várias soluções** para um problema e, em seguida, **escolha a mais consistente**. O objetivo é garantir que a resposta final seja a mais precisa possível. É usada para melhorar a confiabilidade das respostas, faz a IA gerar múltiplos caminhos de raciocínio, comparar e escolher o mais consistente.

41

IA Generativas – Prompts Engineering

- **8 – MÉTODO “IDEAL”** (método perfeito segundo critérios do presidente da OpenAI)

O método *IDEAL*, criado pela DAX (Daxus), é uma abordagem prática e estruturada para criar prompts eficazes e extrair o máximo das ferramentas de inteligência artificial. Ele é composto por cinco etapas simples, que ajudam qualquer pessoa — mesmo sem experiência técnica — a se comunicar melhor com a IA e obter respostas mais precisas e úteis. **Esse método é poderoso porque transforma pedidos vagos em instruções claras e completas** — e isso faz toda a diferença no resultado que a IA entrega.

I – INTENÇÃO

Defina claramente o que você quer que a IA faça / Qual o objetivo de forma concisa e clara.

D – DETALHES

Forneça o máximo de informações relevantes: público-alvo, contexto, formato desejado, tom de voz, etc.

E – EXEMPLOS

Dê modelos ou referências de como você espera que a resposta venha. Isso ajuda a IA a entender o estilo e o formato. / Como você quer ser respondido.

A – AÇÃO

Diga exatamente o que a IA deve fazer com as informações.

L – LIMITES

Estabeleça restrições ou o que deve ser evitado. / Estabeleça o que não quer que ele faça

42

IA Generativas – Prompts Engineering

- 8 – MÉTODO “IDEAL” – EXEMPLOS

“Crie cinco questões de múltipla escolha sobre ecossistemas para alunos do 9º ano, com enunciados claros, alternativas plausíveis e apenas uma resposta correta, utilizando linguagem acessível. Por exemplo: ‘Qual é o maior bioma do Brasil? a) Cerrado b) Amazônia c) Caatinga d) Mata Atlântica – Resposta correta: b) Amazônia. Produza cinco questões nesse formato. Não use respostas ambíguas nem palavras difíceis.”

“Explique o conceito de células-tronco para estudantes do ensino médio, de forma simples, com exemplos do cotidiano e mantendo um tom educativo e amigável. Por exemplo: ‘As células-tronco são como peças de LEGO que podem se transformar em diferentes tipos de células do corpo’. Explique o conceito de forma clara, incluindo exemplos práticos. Não use linguagem técnica complicada nem parágrafos longos.”

- Regra de ouro (o que não pode esquecer): entregar o máximo de contexto possível.
- Testar e aprimorar, complementando com base nas respostas.
- Encontrar ideal -> Testar em novo chat ou em outras Inteligências Artificiais Generativas.

43

IA Generativas – Possibilidades Pedagógicas

- **Já que utilizam..** estimular e aumentar dificuldades formulando questões mais complexas e significativas (que estimulem o pensamento crítico e a investigação). Os alunos também precisam dizer o que fizeram, explicar o conteúdo e provar que não estavam perpetuando nenhuma falha da IA.
- **Avaliar os prompts.** Pedir para os alunos compartilharem a conversa. Pode-se assim analisar as abordagens para a resolução do problema, permitir que os alunos revisem o trabalho uns dos outros, refletir sobre a qualidade das perguntas, analisar as respostas da IA, fornecer feedback personalizado e incentivar o uso crítico e responsável dessa tecnologia.
- **Incorporar personagens.** Além de pedir para a IA atuar como especialista em determinada área, você pode simular também uma conversa com filósofos, poetas, personagens históricos, pesquisadores e celebridades que formularam determinado conhecimento científico, filosófico ou artístico, ou com quem participou de um evento histórico ou cultural.
- **Usar IA personalizada.** Professor pode criar uma GPT próprio com seu padrão desejado, comportamentos e conhecimentos (livros, informações, materiais da disciplina etc). Alunos podem utilizar para estudo e tutoria para complementar e atividades avaliativas. Segue exemplo ->

44

IA Generativas – Possibilidades Pedagógicas

*Você é um tutor da **disciplina X** para alunos do **Xº ano**. Você é especialista no assunto e utiliza as **fontes X** como referência.*

Seu estilo de ensino é socrático: nunca fornece respostas diretas, mas conduz o aluno com explicações, dicas e perguntas que estimulem a reflexão e o raciocínio próprio.

Antes de iniciar, pergunte ao aluno:

- Seu nível de conhecimento atual sobre o tema.
- O que ele já sabe.
- Seus interesses.

Com base nisso, ajuste suas perguntas e explicações de forma personalizada, sempre:

- Dividindo os problemas em partes menores e acessíveis.
- Usando exemplos e analogias próximos da realidade do aluno.
- Reforçando a confiança do aluno com incentivo quando houver dificuldade.
- Elogiando e demonstrando entusiasmo quando ele apresentar progresso.

Quando o aluno alcançar uma boa compreensão, peça que explique o conceito com suas próprias palavras ou traga exemplos. Se ele demonstrar domínio, encerre a atividade reconhecendo o avanço e lembrando que você estará disponível para futuras dúvidas.

45

IA Generativas – Possibilidades Pedagógicas

- **Papel do aluno.** A IA pode não apenas assumir o papel de tutor — orientando o estudante com explicações, correções e práticas em argumentação, apresentação, escrita, código, conversação, pronúncia etc. —, mas também pode desempenhar o papel de aluno, formulando perguntas que estimulem a reflexão, a argumentação e o desenvolvimento do conhecimento do aluno (professor), levando-o a justificar suas respostas, aprofundar suas explicações e avaliar sua compreensão do tema.
- **Atividades práticas.** Utilizar a IA para sugerir e criar atividades práticas adaptadas ao conteúdo da disciplina, ao perfil da turma e ao tipo de dinâmica desejada. Em vez de preparar tudo do zero, o docente pode solicitar à IA ideias de debates, experimentos, estudos de caso, produções, jogos.. recebendo sugestões já estruturadas com objetivos e etapas.
- **Conteúdos personalizados.** Agora qualquer um pode criar apresentações mais atraentes, com imagens e conteúdos envolventes, vídeos, histórias e animações específicas para explicar conceitos complexos de forma mais visual e dinâmica.. recriar representações históricas ou culturais, criar explicações, exemplos e analogias eficazes, estimulando a compreensão e o engajamento dos estudantes.

"Uma imagem do interior de uma célula animal estilizada, mostrando mitocôndrias, núcleo e retículo endoplasmático em cores vibrantes".

"Um vídeo timelapse mostrando a formação de um canyon pela erosão".

46

IA Generativas – Possibilidades Pedagógicas

- **Papel assistente.** O NotebookLM pode ser um ótimo parceiro do professor ao trabalhar em cima das fontes especificadas e resumir conteúdos em texto, audio, vídeo, podcast. Além disso, pode criar avaliações, sugerir idéias e interagir com as dúvidas e necessidades do professor.

Prompt podcast personalizado:

Estilo da conversa: Um “profissional/professor/especialista” na área “X”, da, explicando os conceitos e técnicas do livro (conteúdo) para “alunos/turma/ pessoa leiga”.

Entrevistador: O entrevistador faz perguntas leigas, de iniciantes para o profissional/professor. —

Profissional: O profissional simplifica os termos e explicações com analogias.

#Obrigatório: Linguagem da conversa e áudio gerado em português do Brasil)

- **Metodologias Ativas e Neomaterialismo podem ajudar.**

47

Considerações finais

- IA é uma **realidade** e vai revolucionar todos os setores da sociedade.
- Há muitos desafios (**presente**), algumas potencialidades (**se trabalhadas**) e uma necessidade (**domínio dos fundamentos dos processos de desenvolvimento da sociedade moderna**).
- Papel do professor é - **ainda mais** - fundamental para a qualidade da educação e o futuro dos estudantes e da sociedade, em especial para alinhamento ao projeto da EPT.

Práticas (caminhos):

1. Elaborar atividade educativa utilizando uma IA como recurso de aprendizagem.
 2. Adaptar ou propor conteúdo de sua disciplina para fazer referência com a IA e a sociedade moderna (politecnia).
 3. Utilizar a IA para otimização do tempo e apoio as práticas pedagógicas.
- **Atividade / Ata / Questionário de avaliação e feedback.**

48

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente produto educacional constitui o desdobramento prático da pesquisa desenvolvida no âmbito do ProfEPT, materializando-se na forma de um curso de formação continuada para docentes da Educação Profissional e Tecnológica, voltado ao desenvolvimento das competências necessárias para compreender, utilizar e integrar criticamente a Inteligência Artificial às práticas pedagógicas.

Aplicado em caráter piloto, o curso demonstrou expressivo potencial formativo, ampliando as concepções docentes, aprofundando o debate sobre o uso ético da IA e estimulando práticas pedagógicas inovadoras. Os resultados revelaram não apenas o enriquecimento teórico dos participantes, mas também mudanças de atitude e a intenção concreta de incorporar a IA em suas atividades didáticas de modo contextualizado e coerente com os princípios da Educação Profissional e Tecnológica.

A análise realizada na dissertação evidenciou que os professores passaram por um momento de transição paradigmática, deslocando-se de uma relação predominantemente reativa e instrumental com a IA para uma compreensão mais crítica, ética e pedagógica. Tal movimento representa um avanço no processo formativo docente e reforça a importância de iniciativas que estimulem a reflexão sobre o papel do professor diante das transformações tecnológicas, sociais e produtivas que caracterizam a contemporaneidade.

A formação docente em IA, portanto, não pode se restringir ao domínio técnico ou ao uso instrumental das ferramentas, mas deve possibilitar uma compreensão crítica das relações entre tecnologia, trabalho e sociedade, reconhecendo as implicações éticas, políticas e culturais que as permeiam. Integrar a IA às práticas educativas significa, nesse sentido, reafirmar o compromisso político e pedagógico da educação com a emancipação humana e com a formação integral dos estudantes.

Compreender essa tecnologia implica compreender o modo como o modelo hegemônico vigente produz, controla e se desenvolve. A educação, nesse contexto, não pode ser um espaço de negação ou reprodução acrítica, mas deve se consolidar como um espaço de mediação consciente e humanizadora. O professor, ao desenvolver competências para utilizar a IA de forma ética e intencional, assume o papel de mediador entre tecnologia e humanidade, promovendo uma aprendizagem significativa, contextualizada e socialmente referenciada.



Este produto reafirma, assim, o papel transformador da EPT, ao propor uma formação continuada que articula teoria e prática, trabalho e educação, tecnologia e ética, em uma perspectiva emancipatória. Acredita-se que sua implementação possa contribuir para fortalecer a cultura de uso responsável e crítico das tecnologias digitais, fomentar práticas pedagógicas inovadoras mediadas por IA, promover o desenvolvimento de competências docentes alinhadas à realidade tecnológica contemporânea e consolidar a EPT como espaço de resistência, reflexão e transformação social.

O percurso desenvolvido na pesquisa e materializado neste produto educacional reafirma a convicção de que a formação docente é a chave para uma educação verdadeiramente humanizadora. Mais do que aprender a usar a tecnologia, é necessário compreender suas implicações e ressignificá-la pedagogicamente, colocando-a a serviço da aprendizagem e das necessidades dos estudantes.

Dessa forma, este trabalho busca contribuir para o fortalecimento da função social e acadêmica da Educação Profissional e Tecnológica, ao oferecer uma proposta formativa concreta, validada e replicável, que fortalece a prática docente e o debate contemporâneo sobre a integração e a relevância da Inteligência Artificial na Educação.



REFERÊNCIAS

ALVES, L.; LOPES, D. **Educação e plataformas digitais: popularizando saberes, potencialidades e controvérsia**. Salvador: EDUFBA, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/39372>

ALVES, L. **Inteligência artificial e educação. Refletindo sobre os desafios contemporâneos**. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/38646>

ALMEIDA, W.; SANTOS, E. **Inteligência artificial e ciberacessibilidade: explorando as possibilidades do gpt-4 na educação inclusiva**. In: PORTO, C.; SANTOS, E.; JUNIOR, J. B. B (Org.) Chatgpt e outras inteligências artificiais: práticas educativas na cibercultura. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 112-126.

ALMEIDA, B.; ALVES, L. **Letramento digital em tempos de COVID-19: uma análise da educação no contexto atual**. Debates em Educação, Maceió, v. 12, n. 28, p. 1-18, 2020.

AN OPEN LETTER FROM EDUCATORS WHO REFUSE THE CALL TO ADOPT GENAI IN EDUCATION. **An open letter from educators who refuse the call to adopt GenAI in education**, 06 jul. 2025. Disponível em: <https://openletter.earth/an-open-letter-from-educators-who-refuse-the-call-to-adopt-genai-in-education-cb4aee75>

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho? ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade no mundo do trabalho**. 15 ed., São Paulo: Cortez, 2011.

ARRUDA, J. S.; SIQUEIRA, L. M. R. de C. **Metodologias ativas, ensino híbrido e os artefatos digitais: sala de aula em tempos de pandemia**. Práticas Educativas, Memórias e Oralidades, Fortaleza, v. 3, n. 1, p. 1-14, 2020. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/4292>. Acesso em: 05 de junho de 2024.

AVELINO, R. **Colonialismo Digital: Tecnologias de Rastreamento Online e a Economia Informacional**. São Paulo: Alameda Editorial, 2023

BARANAUSKAS, M. C. C.; VALENTE, J. A. **Inteligência Artificial, Educação e Responsabilidade Social**. Tecnologias, Sociedade e Conhecimento, Campinas, v. 9, n. 2, p. 1-5, 2022. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tsc/article/view/17922/12574>. Acesso em: 05 de junho de 2024.

BARBOSA, D. N. F.; BASSANI, P. S.; MIORELLI, S. T. **Literacia digital para uma interação tecno-humana: experiências com o chatgpt no ensino superior**. In: ALVES, Lynn (Org.). Inteligência artificial e educação. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana : UEFS Editora, 2023, p. 207-219.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.



BEPPU, F. R.; MACIEL, C. **Formação cidadã na cultura digital para além da tecnologia**. In: ALVES, Lynn; LOPES, David (Org.) Educação e plataformas digitais: popularizando saberes, potencialidades e controvérsia. Salvador: EDUFBA, 2024, p. 133-154,

BLOOM, Benjamin S. **The 2 sigma problem: the search for methods of group instruction as effective as one-to-one tutoring**. Educational Researcher, v. 13, n. 6, 1984, p. 4-16.

BOA SORTE, P.; **Admirável chatgpt novo: sobre a pane no sistema de escrita acadêmica**. In: SANTOS, E.; CHAGAS, A.; JUNIOR, J. B. B (Org.) Chatgpt e educação na cibercultura: fundamentos e primeiras aproximações com inteligência artificial. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 107-120.

COULDRY, N.; MEJÍAS, U. **The cost of connection: How data is Colonizing Human Life and Appropriating it for Capitalism**. Stanford: Stanford University Press, 2019.

CHOMSKY, N.; ROBERTS, I.; WATUMULL, J. **A falsa promessa do ChatGPT - Versão mais proeminente de Inteligência Artificial codifica uma concepção errônea de linguagem e conhecimento**. Folha de São Paulo. Online. 10/03/23.

CIAVATTA, Maria. **Ensino Integrado, a Politecnia e a Educação Omnilateral: por que lutamos?** Revista Trabalho & Educação, v. 23, n. 1, 2014.

_____. et al. Parte III. **Ensino médio: uma nova concepção unificadora de ciência, técnica e ensino**. Politecnia no ensino médio. Brasília: Cortez/SENEB, 1991. p.97-125.

CORREIA, A. P.; HICKEY, S.; XU, F. **Explorando a integração da IA generativa na educação**. In: SANTOS, E.; CHAGAS, A.; JUNIOR, J. B. B (Org.) Chatgpt e educação na cibercultura: fundamentos e primeiras aproximações com inteligência artificial. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 18-48.

COTTON, D. R. E.; COTTON, P. A.; SHIPWAY, J. R. **Chatting and cheating: Ensuring academic integrity in the era of ChatGPT**. Innovations in Education and Teaching International. V. 60, p. 1-12, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/14703297.2023.2190148>. Acesso em: 05 de junho de 2024.

CRAWFORD, J.; COWLING, M.; ALLEN, K. **Leadership is needed for ethical ChatGPT: Character, assessment, and learning using artificial intelligence (AI)**. Journal of University Teaching & Learning Practice. V. 20, n. 3, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.53761/1.20.3.02>. Acesso em: 05 de junho de 2024.

DI FELICE, M. **A cidadania digital: a crise da ideia ocidental de democracia e a participação nas redes digitais**. São Paulo: Paulus, 2020.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.BR). **Educação em um cenário de plataformização e de economia dos dados [livro eletrônico] : problemas e conceitos / [organização] Rafael Evangelista**. -- São Paulo : Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, 2024.



ELICKER, A. T.; BARBOSA, D. N. F. **Literacia digital**. Porto Alegre: Cirkula, 2021.

ELICKER, A. T.; BARBOSA, D.; MARTINS, L. R. **A Creative Approach as a Teaching Proposal to Develop the Digital Literacy**. International Journal for Innovation Education and Research, Dhaka, BD, v. 10, n. 6, p. 147-159, 2022. DOI: 10.31686/ijer.vol10.iss6.3779. Disponível em: <https://ijer.net/index.php/ijer/article/view/3779>. Acesso em: 05 de junho de 2024.

FAUSTINO, D; LIPPOLD, W. **Colonialismo digital: Por uma crítica hackerfanoniana**. São Paulo: Boitempo Editorial, 2023

FOX, N. J. **Artificial Intelligence and the Black Hole of Capitalism: A More-than-Human Political Ethology**. 2024 <https://doi.org/10.3390/socsci13100507>

FREIRE, W. **Plataformas e algoritmos na corrosão do futuro: letramento midiático para uma outra programação**. In: SANTOS, E.; CHAGAS, A.; JUNIOR, J. B. B (Org.) Chatgpt e educação na cibercultura: fundamentos e primeiras aproximações com inteligência artificial. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 136-148.

GATES, B. **The Age of AI Has Begun**. Disponível em: <https://www.gatesnotes.com/The-Age-of-AI-Has-Begun>. Acesso em: 23 abr. 2024.

GOBIRA, P.; CAMILO, A. L. P. **A exposição AI.magination como uma ação steam e de curadoria de arte com inteligência artificial**. In: ALVES, Lynn (Org.). Inteligência artificial e educação. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023, p. 73-92.

GRUETZEMACHER, R.; WHITTLESTONE, J. **The transformative potential of artificial intelligence**. Futures, [Guildford], v. 135, 2022. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0016328721001932>. Acesso em: 05 junho 2024.

HERMAN, D. **The end of high-school English**. The Atlantic, 9 dez. 2022. Disponível em: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2022/12/openai-chatgpt-writing-high-schoolenglish-essay/672412/>. Acesso em: 05 junho 2024.

HILL-YARDIN, E. L. et al. **A Chat (GPT) about the future of scientific publishing**. Brain Behavior and Immunity, v. 110, p. 152-154, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2023.02.022>. Acesso em: 05 junho 2024.

ISKENDER, A. **Holy or Unholy? Interview with Open AI's ChatGPT**. European Journal of Tourism Research, v. 34, p. 3414, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.54055/ejtr.v34i.3169>. Acesso em: 05 junho 2024.

JOVANOVIĆ, M.; CAMPBELL, M. **Generative Artificial Intelligence: Trends and Prospects**. Computer, [s. l.], v. 55, n. 10, p. 107-112, 2022. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/9903869>. Acesso em: 05 junho 2024.

KAUFMAN, D. **Lógica e fundamentos da inteligência artificial e reações da sociedade para maximizar benefícios e mitigar danos**. Filosofia Unisinos, São



Leopoldo, v. 25, n. 1, p. 1–13, 2024. DOI: 10.4013/fsu.2024.251.10. Disponível em: <https://revistas.unisinos.br/index.php/filosofia/article/view/27011>. Acesso em: 25 out. 2025.

KWET, M. **Digital colonialism: US empire and the new imperialism in the Global South**. *Race & Class*, v. 60, n. 4, p. 3-26, 14 jan. 2019.

LEMOS, A. **Os desafios atuais da cibercultura**. Lab404: laboratório de pesquisa em mídia digital, redes e espaço. Salvador, 15 jun. 2019. Disponível em: <http://www.lab404.ufba.br/os-desafios-atuais-da-cibercultura/>. Acesso em: 05 junho 2024

_____. **Dataficação da vida**. *Civitas: revista de ciências sociais*, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 193-202, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1984-7289.2021.2.39638>. Acesso em: 05 junho 2024

_____. (2020). **Epistemologia da comunicação, neomaterialismo e cultura digital**. *Galáxia* (São Paulo), (43), 54–66. <https://doi.org/10.1590/1982-25532020143970>

_____. & Bitencourt, E.. (2021). **Sete pontos para compreender o neomaterialismo**. *Galáxia* (São Paulo), (46), e 52017. <https://doi.org/10.1590/1982-2553202152017>

LIEVROUW, L. A. **Materiality and Media in Communication and Technology Studies: An Unfinished Project**. In: GILLESPIE, T.; BOCZKOWSKI, P.J.; FOOT, K. A. (Ed.). *Media Technologies. Essays on Communication, Materiality, and Society*. Cambridge: MIT Press, 2014, p. 21-51.

LOPES, D. S.; MOURA, J. S.; LIMA, B. O. de A. **Tensionamentos do chatgpt em práticas de ensino: possíveis diálogos com as ciências da natureza e a matemática**. In: ALVES, Lynn (Org.). *Inteligência artificial e educação*. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023, p. 93-107.

MCGEE, R. W., **Is Chat Gpt Biased Against Conservatives? An Empirical Study** (February 15, 2023). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4359405> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4359405>

MARX, Karl. **O Capital** (livro 1). 10. ed. São Paulo: Difel, 1985 b.v. I e II.

MATTOS, C. L. G. de. **Tecnologias digitais e educação**. In.: CASTRO, Paula (Org.). **Desafios e perspectivas na profissionalização docente**. Pibid/UEPB, v. 1 [Livro eletrônico], Campina Grande: EDUEPB, 2013.

MODELSKI, D.; GIRAFFA, L.; CASARTELLI, A. **Tecnologias digitais, formação docente e práticas pedagógicas**. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 45, p. e180201, 2019

MOURA, A.; CARVALHO, A. A. A. **Inteligência Artificial para ensinar e aprender**. In: ALVES, Lynn (Org.). *Inteligência artificial e educação*. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023, p. 157-170.



NG, D. T. K. et al. **AI literacy: Definition, teaching, evaluation and ethical issues.** Proceedings of the Association for Information Science and Technology, v. 58, n. 1, p. 504-509, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/pra2.487>. Acesso em: 05 junho 2024.

OLIVEIRA, V. A. de; MOREIRA, H. **As tecnologias da informação e da comunicação como mediação pedagógica no curso de pedagogia.** Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 10, n. 2, 2015.

OLIVEIRA, F.. 2003. **Crítica à razão dualista – O Ornitorrinco.** São Paulo: Boitempo Editorial

OPENAI. **Teaching with AI.** [S.l.], . Disponível em: <https://openai.com/index/teaching-with-ai/>. Acesso em: 28 out. 2025.

PIMENTEL, M.; CARVALHO, F. **ChatGPT: Potencialidades e riscos para a educação.** SBC Horizontes, 2023. Disponível em: <https://horizontes.sbc.org.br/index.php/2023/05/chatgpt-potencialidades-e-riscos-para-a-educacao/> Acesso em: 23 abr. 2024.

_____. **ChatGPT: Implicações e teorizações dos usos das IA generativas na educação.** Revista CULT, 2023. Disponível em: <https://revistacult.uol.com.br/home/ia-generativas-educacao/> Acesso em: 05 junho 2024.

_____. **Diferentes concepções de uso do chatgpt na educação.** In: PORTO, C.; SANTOS, E.; JUNIOR, J. B. B (Org.) Chatgpt e outras inteligências artificiais: práticas educativas na cibercultura. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 37-49.

PISTRAK, Moisei M. 1981. **Fundamentos da escola do trabalho.** São Paulo: Brasiliense.

QUEIROZ, G. N. de et al. **A prática docente relacionada ao uso ético da inteligência artificial na educação profissional e tecnológica: uma revisão sistemática.** Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, [S. l.], v. 3, n. 25, p. e17791, 2025. DOI: 10.15628/rbept.2025.17791. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/17791>. Acesso em: 10 out. 2025.

RAY, P. P. **ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope.** Internet of Things and Cyber-Physical Systems, v3, p. 121–154, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.003>. Acesso em: 05 junho 2024.

RICAURTE, Paola. **Ethics for the majority world: AI and the question of violence at scale.** Media, Culture & Society, v. 44, n. 4, p. 527-543, 2022

_____. **Data epistemologies, the coloniality of power, and resistance.** Television & New Media, v. 20, n. 4, p. 341-363, 2019. DOI: 10.1177/1527476419837739.



RODOTÀ, S. **A vida na sociedade de vigilância: a privacidade hoje**. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

ROHAN; Mehta. **Banning ChatGPT will do more harm than good**. MIT Technology Review, 14/04/2023. Disponível em: <https://www.technologyreview.com/2023/04/14/1071194/chatgpt-ai-high-school-education-first-person/> Acesso em: 05 junho 2024.

ROOIJ, Iris; GUEST, Olivia. (2025). **Combining Psychology with Artificial Intelligence: What could possibly go wrong?**. 10.31234/osf.io/aue4m_v1.

RUDOLPH, J.; TAN, S.; TAN, S. ChatGPT: **Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education?** Journal of Applied Learning and Teaching, v. 6, n. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.9>. Acesso em: 05 junho 2024.

SANTAELLA, L. **Pensar a inteligência artificial: cultura de plataforma e desafios à criatividade**. Belo Horizonte: Selo PPGCOM/UFMG, 2023. Disponível em: <https://seloppgcomufmg.com.br/publicacao/pensar-a-inteligencia-artificial-cultura-de-plataforma-e-desafios-a-criatividade/>. Acesso em: 05 junho 2024.

_____. **A Pós-Verdade é Verdadeira ou Falsa?** (2019) Barueri, SP: Estação das Letras e Cores.

_____. **A IA Generativa: dilemas e desafios da educação**. In: PORTO, C.; SANTOS, E.; JUNIOR, J. B. B (Org.) Chatgpt e outras inteligências artificiais: práticas educativas na cibercultura. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 16-36.

SANTO, E. E. et al. **Um mosaico de ideias sobre a Inteligência Artificial Generativa no contexto da educação**. In: ALVES, Lynn (Org.). Inteligência artificial e educação. Salvador: EDUFBA; Feira de Santana: UEFS Editora, 2023, p. 53-71.

SANTOS, W.; SOUZA, J. P. de A.. **Inteligência Artificial, ChatGPT e matemática: convergências e divergências**. In: Inteligência Artificial e Educação: refletindo sobre os desafios contemporâneos. ALVES, Lynn. (Org). Salvador: EDUFBA, 2023.

SAVIANI, Dermeval. **O choque teórico da politecnia**. Trabalho, Educação e Saúde, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, 2003.

SILVA, C. N. N. da. (2023). **A professional and technological education and artificial intelligence: a call for comprehensive training in front of chatgpt's anthropophagy**. In SciELO Preprints. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7708>

SILVA, H. G da. **Aprendizagem humana e inteligências artificiais: como fica o fenômeno da interação com os saberes a partir da existência do chatgpt?** In: SANTOS, E.; CHAGAS, A.; JUNIOR, J. B. B (Org.) Chatgpt e educação na cibercultura: fundamentos e primeiras aproximações com inteligência artificial. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 78-93.

TORRES, P. L.; SHIBUTA, R. L.; FERRARINI, R. **Vivenciando o chatgpt na educação: possibilidades formativas na pós-graduação**. In: PORTO, C.; SANTOS, E.; JUNIOR, J.



B. B (Org.) Chatgpt e outras inteligências artificiais: práticas educativas na cibercultura. São Luís: EDUFMA, 2024, p. 84-99

UNESCO, World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology. **Preliminary Study on the Ethics of Artificial Intelligence**, 2019. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367823>. Acesso em 05 de abr. 2024

_____. **Reimaginar nossos futuros juntos: um novo contrato social para a educação**. Brasília, DF: Unesco; Boadilla del Monte: Fundación SM, 2022. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381115>. Acesso em 05 de abr. 2024

_____. **ChatGPT and Artificial Intelligence in higher education: Quick start guide**. Paris: Unesco, 2023. Disponível em: https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2023/04/ChatGPT-and-Artificial-Intelligence-in-highereducation-Quick-Start-guide_EN_FINAL.pdf. Acesso em 05 de abr. 2024

_____. **Guia para a IA generativa na educação e na pesquisa**. França: UNESCO, 2024. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000390241>. Acesso em: 24 outubro de 2025

_____. **Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial**. França: UNESCO, 2021. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_por. Acesso em: 24 outubro de 2025

_____. **Marco referencial de competências em IA para professores**. França: UNESCO, 2025. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394280>. Acesso em: 24 outubro de 2025

_____. **Marco referencial de competências em IA para estudantes**. França: UNESCO, 2025. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394281>. Acesso em: 24 outubro de 2025

ZUBOFF, S. **A era do capitalismo de vigilância: a luta por um futuro humano na nova fronteira do poder**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.



APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

**ESTA PESQUISA SEGUIRÁ OS CRITÉRIOS DA ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS
CONFORME RESOLUÇÕES Nº 466/12 E 510/16 DO CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE.**

Título do Projeto: Potencialidades e Desafios da Inteligência Artificial para a Prática Docente na Perspectiva da Educação Profissional e Tecnológica.

Pesquisador responsável: Luan Philipe Herculano Braz.

Local da Pesquisa: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Euclides da Cunha. Endereço e telefone do pesquisador: Av. Renato Campos, 3014. Apto 10. CEP: 48500-000. Bairro: Centro, Euclides da Cunha-BA.

Telefone: +55(71)993086182. E-mail: luan.philipe@hotmail.com

PROPÓSITO DA INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE E DOCUMENTO DE CONSENTIMENTO

Caro (a) Senhor(a), você está sendo convidado (a) para participar do projeto de pesquisa intitulado “Potencialidades e Desafios da Inteligência Artificial para a Prática Docente na Perspectiva da Educação Profissional e Tecnológica”, sob a responsabilidade do pesquisador Luan Philipe Herculano Braz, sob orientação da Professora Doutora Camila Lima Santana e Santana e coorientação do Professor Doutor Gilvan Martins Durães, para o curso de Pós-Graduação stricto sensu Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional, realizado no Instituto Federal Baiano, Campus Catu.

Para poder participar, é necessário que o(a) senhor(a) leia este documento com atenção. Por favor, em caso de dúvida, peça ao responsável pelo estudo para explicar qualquer palavra ou procedimento que o(a) senhor(a) não entenda claramente. O propósito deste documento é dar a você as informações sobre a pesquisa e, se assinado, dará a sua permissão para participar no estudo. O documento descreve o objetivo, procedimentos, benefícios e eventuais riscos ou desconfortos caso queira participar. O(a) senhor(a) só deve participar do estudo se quiser, podendo se recusar a participar ou se retirar desta pesquisa a qualquer momento.

O objetivo deste estudo é identificar e desenvolver competências docentes essenciais para a compreensão e utilização da Inteligência Artificial (IA) na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A ubíqua Inteligência Artificial, antes discreta e agora protagonista, tem potencial para revolucionar a forma como vivemos, trabalhamos, ensinamos e aprendemos, tornando essencial a capacitação dos professores para essa nova realidade. Será realizada uma ampla revisão bibliográfica sobre a IA na Educação, com aprofundamento teórico em EPT, capitalismo de dados e em métodos e práticas mais alinhadas a essa realidade, a fim de subsidiar o desenvolvimento de um curso de Formação Continuada Docente. Para tal, será selecionada uma amostra aleatória de 20 professores, observando critérios de inclusão e exclusão que levem em conta disponibilidade, interesse, diversidade de áreas de ensino e de níveis de conhecimento nesse tema, motivo pelo qual está sendo entregue junto a este documento um questionário de inscrição. Ao final do curso, os participantes participarão respondendo a um outro questionário de avaliação e feedback. Os participantes terão pelo menos uma semana para responder cada questionário.

Esta pesquisa atende às diretrizes e procedimentos presentes na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (13.709) e das Resoluções nº 466 e nº 510, do CNS, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos. A decisão em participar deste estudo é voluntária. Uma vez que o(a) senhor decidir participar da pesquisa, o(a) senhor(a) pode retirar seu consentimento e participação a qualquer momento. Se o(a) senhor(a) decidir não continuar no estudo e retirar sua participação, você não será coagido e nem prejudicado. Em relação aos riscos que podem vir a ser enfrentados pelos participantes, tais como privacidade, sobrecarga, fatores emocionais, confidencialidade, os seguintes cuidados serão tomados: não serão solicitados dados não necessários para a pesquisa e que possam caracterizar qualquer tipo de prejuízo; a formação será planejada de forma curta, modular e flexível (remota); os participantes podem responder apenas as perguntas que desejar; os participantes podem encerrar a participação a qualquer momento; o pesquisador garante a manutenção do anonimato e da privacidade dos participantes durante todas as etapas da pesquisa, incluindo os seus resultados; o pesquisador se compromete a armazenar os dados coletados de maneira segura e confidencial por

um período de 5 (cinco) anos. Também serão considerados os riscos virtuais relacionados ao uso de plataformas digitais, como exposição acidental de dados e acessos não autorizados. Para mitigá-los, serão adotadas medidas de segurança como senhas fortes, autenticação em duas etapas, criptografia, acesso restrito aos dados e armazenamento seguro conforme a LGPD.

Como pesquisador responsável, assumo o compromisso ético de prestar toda e qualquer assistência necessária aos participantes em caso de danos decorrentes da pesquisa, ainda que imprevistos. Caso qualquer risco descrito se concretize — como desconforto emocional, sobrecarga de trabalho ou problemas relacionados à privacidade e segurança das informações — serão adotadas medidas imediatas para mitigar os efeitos e oferecer suporte adequado. Isso inclui escuta ativa, flexibilização das atividades, ressarcimentos, encaminhamentos institucionais (quando necessário) e garantia de que nenhum participante será prejudicado academicamente ou profissionalmente.

Sobre os benefícios a serem garantidos aos participantes da pesquisa, destaca-se o desenvolvimento profissional com a compreensão teórica e prática da Inteligência Artificial (desafios, impactos, possibilidades, interações) na Educação Profissional e Tecnológica; e o aprimoramento das práticas de planejamento, ensino, engajamento e avaliação. Será emitido ainda pela Coordenação de Extensão do IFBA campus Euclides da Cunha um certificado de conclusão para os participantes do curso de formação. A participação na pesquisa é totalmente voluntária e não há remuneração. O participante pode desistir e retirar seu consentimento a qualquer momento e sem qualquer prejuízo. O consentimento com a participação não acarreta a perda à indenização devido a eventuais danos causados pela pesquisa. Ao final da pesquisa, os participantes receberão um resumo acessível com os principais resultados e percepções sobre a Inteligência Artificial e o impacto do curso, enviado por e-mail. Também terão acesso ao produto educacional finalizado e, se desejarem, as publicações derivadas do estudo. Essa devolutiva reforça a transparência ética e valoriza a participação, promovendo a apropriação dos resultados pela comunidade docente.

Caso o(a) senhor(a) tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, o(a) senhor pode contatar o pesquisador responsável através dos dados

disponíveis acima no cabeçalho ou pode contatar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA (Av. Araújo Pinho nº 39, Canela, Salvador -BA, Tel 71 2102-0437, cep@ifba.edu.br). O CEP é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

A partir dos esclarecimentos supracitados, solicita-se seu consentimento de forma livre e esclarecida para a participação na presente pesquisa. O (A) Senhor (a) receberá uma cópia deste termo onde consta o contato do pesquisador, que poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

Autorização para participação

Eu, _____, fui esclarecido(a) quanto aos objetivos e metodologias da presente pesquisa de forma clara e detalhada. Estou ciente de que posso solicitar novas informações a qualquer momento. Além disso, posso mudar de opinião com relação à participação, se assim o desejar. De posse deste termo de assentimento me foi dada a oportunidade de obter todas as informações necessárias. Assim, pelo presente termo opto por livre e espontânea vontade autorizar minha participação na pesquisa intitulada “Potencialidades e Desafios da Inteligência Artificial para a Prática Docente na Perspectiva da Educação Profissional e Tecnológica”.

() Autorizo participação em toda a pesquisa.

() Não aceito participar da pesquisa.

Euclides da Cunha, _____ de _____ de 2025.

Assinatura do Participante

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE INSCRIÇÃO E DIAGNÓSTICO

1. Qual sua área de ensino?

- () Ciências Naturais e Exatas
- () Ciências Sociais e Humanas
- () Linguagens e Comunicação
- () Artes
- () Educação Física e Saúde

2. Qual é o seu nível de conhecimento sobre Inteligência Artificial?

- () Sem conhecimento
- () Conhecimento básico
- () Conhecimento intermediário
- () Conhecimento avançado
- () Especialista

3. Qual o melhor dia e turno para você participar de uma formação remota sobre IA na EPT? (Marque todas as opções que você pode, escolheremos o dia/turno que mais atende os inscritos)

4. Qual é a sua motivação para realizar esta formação?

- () Nenhuma motivação
- () Motivação baixa
- () Motivação moderada
- () Motivação alta
- () Motivação muito alta

5. Qual a sua percepção sobre Inteligência Artificial?

6. Você aborda a IA em suas aulas? Se sim, descreva como.

7. Qual a sua opinião sobre a utilização da IA pelos estudantes?

8. Para você, quais os desafios/benefícios da IA para a prática docente?
9. Na sua opinião, qual a relação da IA com a Educação Profissional e Tecnológica?
10. Como você analisa o processo de ensino e aprendizagem nos dias presentes?

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO

1. O que mudou sobre sua percepção inicial sobre Inteligência Artificial?
2. Como você avalia a relação da Inteligência Artificial com a Educação Profissional e Tecnológica?
3. Você pretende abordar a IA na sala de aula?
☐ Sim
☐ Não
☐ Talvez
☐ Outro
4. Você considera mudanças em suas práticas pedagógicas (planejamento, pesquisa, ensino, acompanhamento, avaliação, gestão e desenvolvimento profissional) para utilizar a IA ou considerar a utilização da IA pelos estudantes?
☐ Sim
☐ Não
☐ Talvez
☐ Outro
5. Para você, qual o principal desafio da IA?
6. Para você, qual o principal benefício da IA?
7. Na sua opinião, quais conhecimentos o professor precisa desenvolver para abordar e utilizar a IA de forma eficaz?
8. Como você avalia o impacto desse curso no seu desenvolvimento profissional?
☐ Muito Insatisfatório
☐ Insatisfatório
☐ Neutro

☐ Satisfatório

☐ Muito satisfatório

9. O que achou sobre a estrutura e o conteúdo do curso?

10. Você tem alguma sugestão para aprimorar essa formação?

Documento Digitalizado Público

Dissertação

Assunto: Dissertação
Assinado por: Reinaldo Aguiar
Tipo do Documento: ANEXO
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

▪ **Reinaldo Pereira de Aguiar, SECRETARIO EXECUTIVO**, em 21/01/2026 10:13:39.

Este documento foi armazenado no SUAP em 21/01/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifbaiano.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1238389

Código de Autenticação: ce4abed85a

