

PRODUTO EDUCACIONAL

FORMAÇÃO CONTINUADA EM IA PARA DOCENTES DA EPT

LUAN PHILIFE HERCULANO BRAZ



PROFEPT
MESTRADO PROFISSIONAL EM
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL
Baião

Braz, Luan Philipe Herculano
B827f Formação continuada em IA para docentes da EPT/ Luan Philipe
Herculano Braz.– Catu, BA, 2025.
45p.; il.: color.

Produto Educacional (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 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.....	6
2 CONTEXTUALIZAÇÃO.....	7
3. ESTRUTURA DO CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA.....	10
3.1 UNIDADE I – INTRODUÇÃO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, REFLEXÕES SOBRE O TRABALHO E A SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA.....	10
3.2 UNIDADE II – INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: CONCEITOS, DESAFIOS E POTENCIALIDADES.....	10
3.3 UNIDADE III – IA GENERATIVAS – EVOLUÇÃO, APLICAÇÕES E POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS.....	11
3.4 UNIDADE IV – AVALIAÇÃO.....	12
4. APRESENTAÇÃO DO CURSO PILOTO.....	13
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERÊNCIAS.....	40



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 politecnia 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

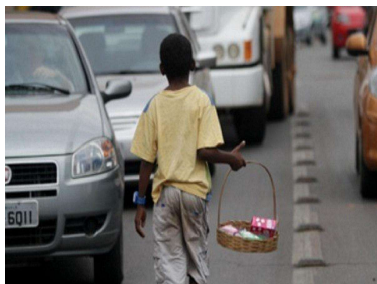
- Formado em **Licenciatura em Computação** na Universidade de Pernambuco - UPE (2012).
- **Analista de TI** (TAE) no IFBA Campus de Campus Euclides da Cunha desde 2015, na gestão desde 2017.
- Especialista em **Engenharia de Sistemas** pela Escola Superior Aberta do Brasil - ESAB (2016).
- Selecionado 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 **novο 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).

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.

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. Corroborar 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

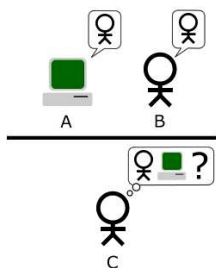
Usuário: Eu me sinto triste.

ELIZA: Por que você se sente triste?

Usuário: Estou preocupado com meu trabalho.

ELIZA: O que seu trabalho significa para você?

Teste de Turing



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.

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".

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.

Clavatta, Maria. **Ensino Integrado, a Politécnica 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**. Politécnica 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.



Documento Digitalizado Público

Produto educacional

Assunto: Produto educacional
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 10:13:01.

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: 1238384
Código de Autenticação: dee41176b5

