

***Campus* Porto Velho Zona Norte**
Coordenação do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência na
Educação Profissional e Tecnológica – EPT

MATHEUS MENDES NINA

REFLEXÕES E PERSPECTIVAS: IA NA FORMAÇÃO DE EGRESSOS DA
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

PORTO VELHO/RO
2026

MATHEUS MENDES NINA

**REFLEXÕES E PERSPECTIVAS: IA NA FORMAÇÃO DE EGRESSOS DA
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Porto Velho Zona Norte, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista, junto ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência na Educação Profissional e Tecnológica - EPT sob a orientação do professor Me. Alessandro de Almeida.

PORTO VELHO/RO
2026

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Nina, Matheus Mendes.
Reflexões e perspectivas: IA na formação de egressos da
educação profissional e tecnológica
/ Matheus Mendes Nina. - Porto Velho, 2026.
23 f.

Orientador(a): Prof. Me. Alessandro de Almeida.

Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-Graduação Lato Sensu em
Docência na Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal
de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Porto Velho,
2026.

1. inteligência artificial. 2. educação profissional e tecnológica . 3.
competências profissionais. 4. educação . I. Almeida, Alessandro de
(orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Gizele de Melo Viana, CRB-11/914

MATHEUS MENDES NINA

**REFLEXÕES E PERSPECTIVAS: IA NA FORMAÇÃO DE EGRESSOS
DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Porto Velho Zona Norte, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista, junto ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Docência na Educação Profissional e Tecnológica - EPT sob a orientação do professor Me. Alessandro de Almeida

Aprovado em: 31/03/2026 pela banca examinadora.

Prof. Dra. Ana Claudia Dias Ribeiro

Prof. Me. Oséias Lima da Silva

Prof. Me. Alessandro de Almeida
Orientador

REFLEXÕES E PERSPECTIVAS: IA NA FORMAÇÃO DE EGRESSOS DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

RESUMO: A integração da Inteligência Artificial (IA) na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) tem se intensificado globalmente, impulsionada por transformações no mercado de trabalho e pela demanda por novas competências digitais. Nesse cenário, tais recursos são incorporados como mecanismos capazes de personalizar a aprendizagem e alinhar a qualificação técnica às exigências contemporâneas. No Brasil, diretrizes do Ministério da Educação (MEC) e do Conselho Nacional de Educação (CNE) buscam regulamentar o uso dessas tecnologias, priorizando princípios éticos, a proteção de dados e a centralidade da figura docente. Embora a produção acadêmica sobre o tema na EPT ainda seja incipiente, evidências preliminares indicam que sistemas de tutoria inteligente e análise de dados educacionais podem elevar o desempenho e a empregabilidade dos egressos. A inserção desses conteúdos nos currículos, contudo, exige a articulação entre competências técnicas e habilidades socioemocionais. Persistem desafios críticos, como a fenda digital, vieses algorítmicos e lacunas na alfabetização tecnológica, o que reforça a urgência de políticas públicas voltadas à inclusão e à adequação regional. Conclui-se que a temática é estrategicamente relevante para a modernização do ensino técnico, sendo imprescindível o desenvolvimento de pesquisas empíricas longitudinais e de programas de formação docente focados no uso crítico e pedagógico das ferramentas inteligentes para garantir uma formação profissional equitativa e humana.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Educação Profissional e Tecnológica; Competências profissionais; Educação.

ABSTRACT: The integration of Artificial Intelligence (AI) into Professional and Technological Education (PTE) has intensified globally, driven by transformations in the labor market and the growing demand for new digital skills. In this context, such technologies are incorporated as mechanisms capable of personalizing learning and aligning technical training with contemporary requirements. In Brazil, guidelines from the Ministry of Education (MEC) and the National Council of Education (CNE) seek to regulate the use of these technologies, prioritizing ethical principles, data protection, and the central role of teachers. Although academic production on this topic in PTE is still incipient, preliminary evidence indicates that intelligent tutoring systems and educational data analytics can enhance graduates' performance and employability. However, the integration of these contents into curricula requires the articulation between technical competencies and socio-emotional skills. Critical challenges remain, such as the digital divide, algorithmic biases, and gaps in technological literacy, reinforcing the urgency of public policies aimed at inclusion and regional adaptation. It is concluded that this topic is strategically relevant for the modernization of technical education, making it essential to develop longitudinal empirical research and teacher training programs focused on the critical and pedagogical use of intelligent tools to ensure equitable and human-centered professional education.

Keywords: Artificial Intelligence; Professional and Technological Education; Professional competencies; Education

1 INTRODUÇÃO

Globalmente, a IA vem sendo incorporada aos sistemas de educação técnica e vocacional (TVET) em áreas como personalização do ensino, previsão de demandas de mercado e orientação de carreira. A UNESCO destaca que inovações digitais – incluindo IA, big data e plataformas de dados – podem alinhar currículos às necessidades do setor produtivo, oferecer suporte adaptativo aos alunos e modernizar serviços públicos de emprego. Exemplos globais incluem sistemas na Jamaica e China que utilizam IA para analisar vagas de emprego e atualizar qualificações profissionais, plataformas de orientação de carreira na Índia e África do Sul baseadas em IA, e sistemas de correspondência de trabalho inteligentes no Canadá e Singapura (UNESCO, 2025). Essas experiências internacionais revelam um movimento estrutural de reconfiguração dos sistemas de formação profissional mediados por tecnologias inteligentes, cujos princípios e desafios encontram ressonância direta no contexto brasileiro da Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

No Brasil, a EPT constitui um segmento estratégico da política educacional, regulamentada pela Lei n.º 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) e pelo Decreto n.º 5.154/2004, com a missão de preparar cidadãos para o mundo do trabalho por meio de formação técnica integrada ao desenvolvimento humano. Nesse contexto, observam-se iniciativas semelhantes às experiências internacionais descritas: por exemplo, a UNESCO cita que a rede SENAI digitalizou 80% dos cursos e incorporou IA para monitorar desempenho e ajustar ofertas conforme mudanças no mercado (UNESCO, 2025).

Entretanto, essa transformação traz desafios técnicos, pedagógicos e estruturais. A literatura aponta que, embora seja crescente o interesse em IA na EPT, há carência de estudos sistemáticos sobre seus efeitos práticos (Vieira; Moura, 2025; Mossin *et al.* 2025).

Em contexto brasileiro, pesquisas recentes sugerem que a IA pode tornar o ensino técnico mais atrativo e responsivo às necessidades dos estudantes (Ayala *et al.*, 2023, Chmurzynski, 2025).

Por outro lado, há preocupação com dependência excessiva de tecnologia (que poderia enfraquecer habilidades críticas e socioemocionais) e com a exclusão de alunos sem acesso pleno a dispositivos digitais (Ayala *et al.*, 2023a, Ayala *et al.*, 2023b).

Diante desse panorama, o presente estudo tem por objetivo analisar os impactos e desafios da integração da Inteligência Artificial na formação de egressos da EPT no Brasil, com ênfase nas competências demandadas pelo mundo do trabalho contemporâneo e nas implicações pedagógicas, éticas e estruturais decorrentes dessa incorporação. Para tanto, investiga-se a seguinte questão norteadora: de que forma a IA pode contribuir e, ao mesmo tempo, desafiar a qualificação profissional de egressos da EPT em um cenário de intensa transformação tecnológica?

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Os procedimentos metodológicos deste estudo fundamentam-se em uma abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, adequada à análise de fenômenos emergentes e ainda em consolidação no campo científico, como a inserção da Inteligência Artificial (IA) na Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A abordagem qualitativa permite compreender significados, contextos e relações sociais subjacentes ao objeto investigado, possibilitando uma análise interpretativa e crítica da realidade estudada (Minayo, 2014).

Quanto aos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva. Exploratória por buscar maior familiaridade com o tema, ainda pouco consolidado na literatura nacional, e descritiva por objetivar a sistematização e análise das principais contribuições teóricas e institucionais sobre a temática. Esse tipo de classificação é pertinente quando se pretende aprofundar o conhecimento sobre determinado fenômeno e descrever suas características, relações e implicações (Gil, 2019).

No que se refere aos procedimentos técnicos, adotou-se a pesquisa bibliográfica como principal estratégia metodológica. Esse tipo de pesquisa é desenvolvido a partir de material já elaborado, constituído principalmente por livros, artigos científicos, teses, dissertações e publicações institucionais, permitindo ao pesquisador analisar diferentes

abordagens sobre o tema e construir uma base teórica consistente (Lakatos; Marconi, 2017). Foram priorizadas produções recentes, especialmente dos últimos cinco anos, com foco na relação entre IA e educação, bem como sua aplicação na EPT. A busca foi realizada nas bases de dados Google Acadêmico, Scielo, ERIC e Portal de Periódicos CAPES, utilizando os seguintes descritores, isolados e em combinação: “inteligência artificial”, “educação profissional e tecnológica”, “EPT”, “formação técnica”, “IA na educação”, “artificial intelligence”, “vocational education” e “TVET”. Como critérios de inclusão, foram selecionados trabalhos publicados entre 2019 e 2025, redigidos em português, inglês ou espanhol, que abordassem diretamente a integração de tecnologias inteligentes na educação profissional ou em sistemas correlatos de formação para o trabalho. Foram excluídos estudos voltados exclusivamente ao ensino superior ou à educação básica sem interface com a EPT, bem como trabalhos sem revisão por pares ou sem afiliação institucional identificada.

Além disso, foi realizada pesquisa documental, com análise de documentos oficiais, normativas e diretrizes institucionais relacionadas ao uso da IA na educação brasileira. A análise documental possibilita a compreensão de contextos institucionais e políticos, sendo fundamental para investigar políticas públicas e marcos regulatórios, a partir de fontes primárias que ainda não receberam tratamento analítico aprofundado (Cellard, 2008). Foram selecionados documentos produzidos por órgãos governamentais e instituições educacionais de referência, tais como o Ministério da Educação (MEC), o Conselho Nacional de Educação (CNE), a UNESCO e entidades do Sistema S (SENAI, SESI), priorizando documentos publicados a partir de 2019. A pesquisa documental cumpre função complementar à bibliográfica: enquanto esta mapeia o estado do conhecimento científico sobre a temática, aquela permite situar as discussões teóricas no interior das políticas e normativas que efetivamente orientam a prática da EPT no país, conferindo maior aderência empírica à análise proposta.

O processo de análise dos dados ocorreu por meio de leitura exploratória, seletiva e interpretativa das fontes, buscando identificar categorias analíticas centrais, como: aplicações da IA na educação, impactos na formação profissional, competências demandadas, experiências de implementação e desafios éticos. Essa etapa permitiu a organização temática das informações e a construção de uma síntese crítica do estado

da arte sobre o tema, conforme orientações para trabalhos científicos que envolvem sistematização teórica (Severino, 2016). A organização e interpretação do material coletado orientou-se pelos procedimentos da análise temática, conforme proposta por Braun e Clarke (2006), que prevê a identificação, análise e relato de padrões recorrentes no corpus de dados. As categorias analíticas adotadas foram definidas de forma mista: algumas foram previamente estabelecidas com base na literatura especializada sobre IA e educação (categorias dedutivas), ao passo que outras emergiram indutivamente ao longo da leitura sistemática dos materiais, em resposta às especificidades do contexto da EPT brasileira. Esse procedimento garantiu tanto a coerência teórica da análise quanto a sensibilidade ao conteúdo efetivamente presente nas fontes consultadas.

Por fim, destaca-se que o estudo não envolveu coleta de dados primários, configurando-se como uma pesquisa de natureza teórica. Ainda assim, apresenta relevância científica ao sistematizar conhecimentos e apontar lacunas para investigações futuras, contribuindo para o avanço das discussões sobre a integração da IA na EPT, especialmente em contextos regionais específicos (Prodanov; Freitas, 2013).

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Políticas, leis e diretrizes nacionais para IA na EPT

No âmbito federal, destacam-se documentos recentes que guiam o uso de IA na educação. Em março de 2026 o MEC divulgou o Referencial para o Uso Responsável de IA na Educação. Esse referencial traça princípios como a primazia da supervisão humana em processos educacionais com IA, transparência dos algoritmos, proteção de dados pessoais (em consonância com a LGPD) e valorização do trabalho docente. O documento enfatiza que a IA deve fortalecer inclusão e equidade, evitando ampliar barreiras sociais. Ele recomenda, por exemplo, formar ecossistemas de inovação abertos e investir em infraestrutura e capacitação de professores em IA (Brasil, 2026).

No âmbito do CNE e MEC, em 2026 foi debatido um parecer que regulamenta a IA nas escolas (educação básica até superior). O texto preliminar, discutido em parceria

com UNESCO, estabelece que a IA seja usada como *auxílio*, nunca substituição do professor. Automações completas de tarefas pedagógicas são proibidas: por exemplo, correção automática de redações só pode ocorrer com supervisão docente. Ademais, exigem-se formações continuadas para docentes em análise de dados educacionais, ética digital e ambientes híbridos, e uma alfabetização digital ampla para estudantes, incluindo entendimento de como funcionam os modelos de IA e seus riscos (CNN Brasil, 2026).

No campo da EPT, leis gerais (LDB 1996, Lei 11.741/2008) instituem a EPT, porém não tratam especificamente de IA. Programas como o Pronatec e Sisutec têm ampliado vagas de cursos técnicos, e começam a incluir conteúdos de IA em currículos (por exemplo, os novos editais mencionam “Inteligência Artificial” em disciplinas de ciência de dados e automação). Em 2025, também tramita no Congresso o PL 1614/25, que prevê incluir conteúdos de IA na formação de professores. Nas universidades federais e institutos, observamos iniciativas autônomas: por exemplo, em 2025 o IFMT lançou o primeiro curso técnico integrado em IA, e o IFNMG prepara curso técnico EAD em IA (Bonfim, 2025).

De modo geral, a política nacional de IA (Estratégia Brasileira de IA) destaca a educação como vetor chave, e o MEC vem promovendo debates e parcerias (com SESI/SENAI e setores produtivos) para adequar a EPT às transformações tecnológicas.

Tabela 1. Políticas e diretrizes relevantes sobre IA na educação técnica (Brasil)

Instrumento/Programa	Escopo	Pontos-chave relacionados à IA
Referencial de IA na Educação (MEC, 2026)	Orientações gerais para todos os níveis (infantil ao superior)	Diretrizes éticas (supervisão humana, transparência), inclusão e equidade, proteção de dados (LGPD), capacitação docente em IA.
Parecer CNE (previsto 2026)	Regulamentação do uso de IA em todas as etapas da educação	IA como apoio ao ensino (não substituição do professor), proibição de automação completa de avaliações, formação de professores em análise de dados e ética digital, letramento de

Instrumento/Programa	Escopo	Pontos-chave relacionados à IA
		estudantes sobre IA.
Lei de Diretrizes e Bases (LDB)	Define EPT no Brasil (art. 39 da LDB 9.394/96)	Estabelece EPT, mas não menciona IA (atenção a capacitação tecnológica geral e direitos do trabalhador).
Pronatec/Sisutec	Programas de expansão da EPT (vagas e cursos técnicos)	Tendência recente de ofertar cursos voltados a TI; menção pontual de IA em alguns cursos, por demanda de mercado.
Programa Profissionais do Futuro (MEC/GIZ)	Projeto MEC-GIZ para modernização da EPT	Mapeamento de tecnologias de IA aplicáveis à EPT, priorização de ferramentas (e.g., plugins Moodle de IA), debates com IFs sobre viabilidade técnico-social.
Convênio SESI-SENAI-Google Cloud (2023)	Parceria para inovação educacional (básica, EJA, EP, superior)	Desenvolvimento da plataforma <i>NAI</i> do SENAI (IA de carreira) e outras soluções tecnológicas; fomento à transformação digital na EPT.

Fonte: Autor (2025)

3.2 Evidências empíricas: aprendizagem, empregabilidade e desenvolvimento de competências

A literatura sobre IA na EPT brasileiro ainda é incipiente e, em grande parte, qualitativa ou de revisão. Contudo, alguns estudos pontuais e relatos de experiências sugerem efeitos positivos. Por exemplo, pesquisa-ação em Instituição Federal de Brasília mostrou que professores usam IA (como ChatGPT e plataformas de conteúdo) para criar materiais didáticos (apresentações, vídeos, simulações) com mais qualidade e rapidez. Os autores observaram que a recepção dos alunos foi positiva: a tecnologia despertou maior atenção e interação, facilitando o aprendizado em sala de aula. Em contrapartida, identificaram desafios para difundir o uso: alfabetização digital limitada de docentes e alunos, restrições das versões gratuitas das ferramentas, e a necessidade de aferir e corrigir “alucinações” da IA para garantir credibilidade das informações (Silva e Bertazzo, 2025).

De modo geral, estudos internacionais apontam que a IA pode melhorar resultados de aprendizagem quando usada de forma estratégica. Por exemplo, um caso em escolas públicas nas Filipinas concluiu que ferramentas de IA empregadas em rotinas pedagógicas personalizaram o ensino (tutoria inteligente, aplicações adaptativas) e permitiram aos professores diagnosticar lacunas de compreensão. O feedback individualizado fornecido por sistemas de IA contribuiu para maior motivação e desempenho dos alunos. Essa pesquisa também ressalta problemas de implementação, como vieses e déficit de capacitação, e recomenda investigação contínua sobre melhores práticas e impactos a longo prazo (Polinar *et al.*, 2025).

Em termos de empregabilidade, a lógica subjacente é que currículos que incluam IA preparam egressos para um mercado de trabalho cada vez mais automatizado. Fonte da indústria ressalta que setores produtivos (indústria 4.0, agronegócio, comércio eletrônico etc.) demandam profissionais capazes de implementar soluções em IA para otimizar processos (Bonfim, 2025). Pesquisas externas indicam que jovens formados em cursos técnico-profissionais com ênfase em IA tendem a encontrar posições em áreas de análise de dados, desenvolvimento de software e manutenção de sistemas inteligentes. Além disso, plataformas como a recém-lançada *NAi* do SENAI podem aumentar a empregabilidade ao alinhar a oferta de cursos às habilidades requisitadas (Chmurzynski, 2025). Ainda assim, faltam estudos longitudinais que comparem indicadores de inserção no mercado e remuneração de egressos de EPT com currículo de IA versus tradicionais.

Quanto ao desenvolvimento de competências, sugere-se que a IA na EPT amplie tanto *hard skills* (ex: programação, estatística, uso de ferramentas de análise) quanto *soft skills* (pensamento crítico, adaptabilidade, comunicação). Por exemplo, o primeiro curso técnico de IA do Colégio FECAP (SP) estrutura disciplinas de programação de alto nível, redes neurais e *machine learning*, com ênfase também em habilidades de lógica e autonomia. Os coordenadores destacam que o objetivo é formar alunos “capazes de pensar de forma racional” sobre problemas complexos, indicando que habilidades cognitivas superiores são parte da formação (Statupi, 2022).

Em síntese, a IA na EPT potencialmente desenvolve habilidades técnicas (domínio de algoritmos e ferramentas, ciência de dados) e competências

comportamentais (criatividade, resolução de problemas, trabalho em equipe), preparando egressos para novas ocupações digitais. Mas é preciso avaliar empiricamente tais efeitos: até o momento, quase não há mensuração formal dos ganhos em aprendizado ou empregabilidade ligados à integração da IA nos currículos técnicos.

3.3 Competências e recomendações curriculares

Para responder às transformações do mundo do trabalho impulsionadas pela Inteligência Artificial (IA), a Educação Profissional e Tecnológica (EPT) deve incorporar novas competências técnicas e socioemocionais em seus currículos. Organismos internacionais como a UNESCO e a Organização Internacional do Trabalho destacam que a formação profissional contemporânea precisa articular conhecimentos digitais avançados com capacidades críticas e adaptativas, de modo a atender às exigências da chamada Indústria 4.0 (UNESCO, 2025; OIT, 2021).

No campo das competências técnicas, a literatura aponta que a formação em IA exige uma base sólida em programação, matemática aplicada e ciência de dados. Segundo Ayala *et al.* (2023), a inserção da IA na EPT demanda o domínio de linguagens como Python e R, além da compreensão de estruturas algorítmicas e modelagem computacional. De forma complementar, autores como Goodfellow, Bengio e Courville (2016) ressaltam que conhecimentos em aprendizado de máquina, redes neurais e aprendizado profundo são fundamentais para a compreensão dos sistemas inteligentes contemporâneos.

Além disso, fundamentos de estatística e probabilidade são indispensáveis para interpretar modelos de IA e suas aplicações, especialmente em contextos produtivos e industriais (Jordan; Mitchell, 2015). A crescente preocupação com o uso ético e seguro da tecnologia também exige a inclusão de conteúdos relacionados à cibersegurança e à proteção de dados, especialmente à luz da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), que regula o uso de informações pessoais no Brasil (Brasil, 2018).

No que se refere às ferramentas tecnológicas, o uso de bibliotecas e plataformas de desenvolvimento em IA, como TensorFlow, PyTorch e ambientes de computação em nuvem, tem sido apontado como essencial para a formação prática dos estudantes,

permitindo a aplicação dos conhecimentos em projetos reais (Ayala *et al.*, 2023; UNESCO, 2025).

Paralelamente às competências técnicas, destaca-se a importância das habilidades socioemocionais. De acordo com o relatório do World Economic Forum (2020), competências como pensamento crítico, resolução de problemas complexos, criatividade e colaboração estão entre as mais demandadas no contexto das transformações tecnológicas. No campo da IA, essas habilidades são fundamentais para interpretar resultados, identificar vieses algorítmicos e compreender os impactos sociais e éticos da automação (Russell; Norvig, 2021).

Nesse sentido, a formação em EPT deve promover a capacidade de aprendizagem contínua, uma vez que as tecnologias evoluem rapidamente, exigindo atualização constante dos profissionais (Schwab, 2016). A autonomia intelectual e a adaptabilidade tornam-se, portanto, competências centrais na formação dos egressos.

Em termos curriculares, diversos estudos recomendam a incorporação de módulos específicos de IA ou sua integração transversal nos cursos técnicos. Ayala *et al.* (2023) sugerem a organização curricular em eixos como fundamentos de IA, programação aplicada, análise de dados e desenvolvimento de projetos. De forma semelhante, a UNESCO (2025) propõe que a formação em TVET (Technical and Vocational Education and Training) inclua conteúdos relacionados à digitalização, automação e inteligência artificial, articulando teoria e prática.

Assim, módulos como “Fundamentos de IA”, “Programação para IA”, “Dados e Informação” e “Ética e Sociedade” encontram respaldo na literatura especializada, pois permitem uma abordagem integrada entre conhecimentos técnicos e reflexões críticas. A inclusão de projetos práticos também é amplamente recomendada, por favorecer a aprendizagem baseada em problemas reais e o desenvolvimento de competências aplicadas (Ayala *et al.*, 2023; WORLD ECONOMIC FORUM, 2020).

Por fim, destaca-se que a organização curricular deve ser flexível e adaptável às realidades regionais e às demandas dos arranjos produtivos locais, especialmente em contextos como a Amazônia, onde a EPT desempenha papel estratégico na articulação entre desenvolvimento econômico, inclusão social e sustentabilidade (Silva; Costa Silva; Lima, 2019).

3.4 Estudos de caso de implementação de IA na EPT

Apresentam-se a seguir alguns exemplos de instituições brasileiras que implementaram iniciativas de IA na EPT, destacando características e resultados preliminares:

Tabela 2. Instituições brasileiras que implementaram iniciativas de IA na EPT

Instituição/ Programa	Implementação	Resultados/Benefícios	Desafios	Custo/Escalabilidade
IFMT Campus Barra do Garças (MT)	– Curso Técnico em IA integrado ao Ensino Médio (3 anos) com 70 vagas (2026); disciplinas de estatística, programação, IA para negócios, robótica.	Programa pioneiro; prepara jovens para demanda crescente em IA; professores altamente qualificados (3 doutores).	Elaboração de currículo inédito; necessidade de formar docentes; necessidade de infraestrutura (laboratório de TI).	Moderado (cursos federais); pode servir de modelo para outros IFs.
IFNMG 100% EAD em IA (2026)	– Curso Técnico em EAD em Inteligência Artificial (gratuito) anunciado em 2025, início 2026; conteúdo aborda fundamentos de IA para profissionais em áreas diversas.	Facilita acesso regional (dificuldades de deslocamento); primeira oferta de longa duração; já convocou inscrições (site IFNMG).	Garantir engajamento e suporte em EAD; acesso à internet de qualidade; tutoria à distância.	Baixo (modalidade EAD economiza infraestrutura); escalonável nacionalmente.
SENAI Google Cloud Plataforma NAI	+ Ferramenta de IA (gratuita) para orientação de carreira, lançada em 2025. Usuário informa histórico profissional e habilidades; sistema sugere cursos do SENAI alinhados ao	Direciona estudantes e trabalhadores a capacitações relevantes (personalização de trajeto profissional); baseada em análise de grandes volumes de dados do mercado.	Privacidade de dados pessoais; garantia de imparcialidade das recomendações; integração com base de usuários.	Investimento conjunto (SENAI/SESI/Google); escalável nacionalmente via web.

Instituição/ Programa	Implementação	Resultados/Benefícios	Desafios	Custo/Escalabilidade
	mercado.			
Projeto SISSA (MEC/Rede Federal)	Sistema Inteligente de Suporte ao Sucesso Acadêmico. Plataforma de IA para prever risco de evasão em cursos da Rede Federal, com alertas para tutores.	Possibilita intervenções precoces de assistência estudantil; foco em aumentar retenção e êxito dos alunos técnicos.	Confiabilidade dos modelos preditivos; adaptação às realidades locais; ética (evitar estigmatizar alunos).	Desenvolvido pelo MEC; expansão planejada (Projeto APE) para todos os IFs e Cefets.
SENAI (Rede Nacional)	80% dos cursos digitalizados e integração de IA em gestão educacional (segundo UNESCO); cursos de formação em IA (cloud, generativa).	Atualização curricular rápida; monitoramento de desempenho em larga escala; oferta crescente de cursos de IA e marketing de IA ao mercado.	Custo de tecnologia (cloud); treinamento massivo de professores; garantir acessibilidade para alunos.	Alto investimento em TI e licenças, mas ampla cobertura nacional.

Fonte: Autor (2025)

Os estudos de caso evidenciam abordagens distintas: cursos formais (IFMT, IFNMG), plataformas de apoio (SENAI/NAi, SISSA), e a modernização de programas existentes (SENAI). Os resultados iniciais são promissores – cursos de IA atraem novas matrículas, plataformas oferecem serviços inéditos para estudantes – mas ainda carecem avaliações sistemáticas de impacto. Em geral, os custos incluem desenvolvimento de conteúdo e infraestrutura de TI, mas parcerias (público-privadas) ajudam na viabilização. A escalabilidade depende da inclusão digital: quanto mais alunos com acesso à internet e equipamentos, maior o alcance dessas iniciativas.

3.5 Questões éticas, equidade e inclusão

A adoção da IA na EPT levanta preocupações éticas e de justiça social que exigem mitigação:

Viés e Precisão dos Dados: Algoritmos de IA podem reproduzir preconceitos presentes nos dados de treino. Documentos como o Referencial do MEC reforçam a necessidade de transparência e explicabilidade dos sistemas. Além disso, especialistas alertam para “viés de alucinação” (informações imprecisas geradas pelo IA) em conteúdos educacionais (Brasil, 2026). Recomenda-se formar professores para identificarem vieses nos produtos de IA e validar fontes, evitando difusão de erros na sala de aula.

Desigualdade de Acesso (Fenda Digital): Como observado em workshops com docentes da Rede Federal, estudantes mais pobres podem ter dispositivos defasados e acesso limitado à internet. Ferramentas de IA geralmente exigem smartphones ou computadores razoavelmente modernos. Caso contrário, a tecnologia favorece alunos já privilegiados, ampliando desigualdades (Ayala *et al.*, 2023a), (UNESCO, 2025). Mitigação: investir em laboratórios de informática nas escolas técnicas, concessão de equipamentos aos alunos necessitados e desenvolvimento de aplicações leves que funcionem em dispositivos simples.

Acessibilidade e Necessidades Especiais: Fontes de EPT destacam que muitas ferramentas de IA não consideram alunos com deficiências visuais, auditivas ou cognitivas (Ayala *et al.*, 2023b). Por exemplo, leitores de tela podem não ser compatíveis com plataformas de IA e conteúdo multimídia podem carecer de legendas em LIBRAS. É crucial garantir que sistemas educacionais baseados em IA sigam diretrizes de acessibilidade (WCAG) e incluam recursos assistivos. O debate realizado por docentes brasileiros indica que a pesquisa e o desenvolvimento devem priorizar módulos de IA voltados à educação inclusiva (Ayala *et al.*, 2023b).

Privacidade de Dados: O uso de IA geralmente implica coleta de grandes volumes de dados dos estudantes (progresso escolar, perfis de aprendizagem etc.). A legislação brasileira (LGPD) exige consentimento informado e proteção rigorosa desses dados. O referencial do MEC sublinha “observância rigorosa das leis que resguardam a proteção de dados pessoais” (Brasil, 2026). . Instituições devem adotar protocolos de segurança (criptografia, anonimização) e treinar docentes/gestores para manuseio ético das informações. As diretrizes do CNE também apontam para esse aspecto ao

determinar a formação de professores em análise de dados educacionais com ética (CNN Brasil, 2026).

Inclusão de Competências Socioemocionais: Dados apontam que as ferramentas de IA típicas não promovem habilidades socioemocionais (autoeficácia, empatia, colaboração) (Ayala *et al.*, 2023b). O trabalho de grupo, o debate crítico e a vivência social não podem ser substituídos por IA. Assim, os cursos devem equilibrar atividades digitais com oficinas presenciais, projetos colaborativos e práticas de tutoria humana. A abordagem do “ensino tradicional” permanece um pilar para desenvolver autonomia, criatividade e sentido crítico (Ayala *et al.*, 2023a)

Em suma, a IA na EPT deve ser implementada com cautela e regulação clara. As instituições devem adotar políticas de governança de IA (como preconiza o MEC) (Brasil, 2023), garantir infraestrutura equitativa, e capacitar toda a comunidade escolar para usos éticos. Ademais, recomenda-se criar canais de escuta (fóruns, ouvidorias) para monitorar preocupações sociais, seguindo a proposta do projeto federal “Rede APE” de avaliar permanência e êxito com ferramentas de IA (Brasil, 2025).

A partir da análise das evidências e diretrizes, seguem recomendações para diferentes atores:

Policymakers (governo, legislativo): Incentivar a infraestrutura digital nas escolas técnicas (internet de alta velocidade, laboratórios de TI). Expandir convênios público-privados para inovação educacional (como o acordo SESI-SENAI-Google). Implementar com urgência a regulamentação do CNE, alinhando-a às necessidades da EPT. Promover programas nacionais de capacitação docente em IA (cursos de atualização, inclusivos de ética e segurança de dados). Fortalecer iniciativas como o Observatório de Egressos da Rede Federal e programas de retenção (Rede APE/SISSA) para monitorar impactos reais.

Instituições (IFs, ETECs, SENAI/SESI, Escolas Técnicas): Desenvolver planos estratégicos de IA: identificar áreas do curso onde a IA agrega valor, definir objetivos claros (p.ex., personalizar apoio a alunos com dificuldades). Investir em formação de professores e técnicos para implementar as tecnologias selecionadas. Criar parcerias com empresas de tecnologia e universidades para trazer projetos reais aos laboratórios de EPT. Incorporar no Projeto Político-Pedagógico (PPP) metas de alfabetização digital

e uso seguro de IA. Adotar o *Referencial de IA do MEC* como guia de boas práticas (uso transparente de software, governança de dados, estímulo à inovação).

Docentes e Coordenadores Pedagógicos: Rever os planos de ensino para integrar aplicações de IA nos conteúdos (por exemplo, usar softwares de simulação ou tutoria automatizada em disciplinas de Química Industrial, Logística, etc.). Promover oficinas de uso responsável de IA (ensinando, por exemplo, uso de chatbots como ferramenta de estudo, mas também como objeto crítico de análise). Estimular projetos interdisciplinares que envolvam IA (p.ex. desenvolvendo protótipos de controle inteligente em robótica). Ficar atentos às sinalizações de dificuldade dos alunos com as novas ferramentas, fornecendo suporte individualizado (mentoria), pois a supervisão humana é preconizada nas diretrizes (Brasil, 2026). Utilizar também a IA para gestão pedagógica – por exemplo, sistemas de recomendação de conteúdo ou analytics educacional – sempre com explicitação aos alunos de como funcionam esses sistemas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apesar do interesse crescente, muitos aspectos carecem de investigação. Lacunas importantes incluem:

Avaliação de Impacto: Faltam estudos longitudinais que meçam os efeitos da IA no desempenho escolar e na empregabilidade de egressos da EPT. Por exemplo, seria útil comparar turmas com currículo de IA versus turmas convencionais em variáveis como rendimento no ENEM/Tecnológico, inserção no mercado ou taxa de desemprego.

Diversidade Regional e de Modalidades: A produção acadêmica atual é concentrada no Sudeste/Nordeste (Vieira e Moura, 2025). Pesquisas futuras devem incluir institutos do Norte/Centro-Oeste e escolas técnicas estaduais, para compreender como contextos diferentes (recursos, economia local) influenciam a adoção da IA.

Uso de IA em EAD: A disseminação de cursos técnicos EAD com IA (como no IFNMG) levanta questões sobre as melhores metodologias a distância e a eficácia de tutores virtuais. Estudos podem investigar engajamento online, comparando aprendizagem presencial e remota mediada por IA.

Ética e Inclusão: São necessárias pesquisas sobre como mitigar vieses em plataformas educacionais brasileiras (p.ex. análises de conteúdo gerado em português), bem como desenvolver ferramentas de IA acessíveis. Estudos multidisciplinares envolvendo pedagogia, ética e tecnologia podem propor novas soluções de IA inclusivas para a EPT.

Modelo Pedagógico Efetivo: A experiência de ensino com IA pode variar muito conforme o método didático. Pesquisas em design instruccional (por ex. blended learning com tutores de IA) podem identificar quais abordagens (projects based learning, flipped classroom etc.) maximizam os benefícios da IA em cursos técnicos.

Formação de Professores: Investigar práticas de formação inicial e continuada de docentes em IA – quais conteúdos são mais relevantes e quais formatos (presencial, MOOC, comunidades de prática) geram maior impacto nas aulas.

5 CONCLUSÃO

A presente pesquisa permitiu compreender que a integração da Inteligência Artificial (IA) na Educação Profissional e Tecnológica (EPT) não é apenas uma tendência tecnológica, mas uma necessidade estratégica para alinhar a formação profissional às exigências da Indústria 4.0. Ao responder à pergunta norteadora deste estudo, observa-se que os impactos da IA na EPT são promissores, manifestando-se na personalização do ensino, na otimização de processos pedagógicos e no aumento da atratividade do ensino técnico. Evidências iniciais indicam que ferramentas de IA, como tutores inteligentes e plataformas de análise de dados, podem melhorar significativamente o desempenho e a empregabilidade dos egressos ao oferecerem um aprendizado mais adaptativo e alinhado às demandas reais do setor produtivo.

No que tange às competências, a pesquisa revelou que a formação do egresso contemporâneo exige uma articulação equilibrada entre *hard skills* — como programação, ciência de dados e aprendizado de máquina — e *soft skills* fundamentais, como pensamento crítico, criatividade, autonomia e a capacidade de resolução de problemas complexos. A IA na EPT atua, portanto, como um vetor de desenvolvimento

de habilidades cognitivas superiores, preparando o estudante não apenas para operar máquinas, mas para interpretar resultados e identificar vieses.

Entretanto, a integração da IA enfrenta desafios estruturais e éticos severos. A "fenda digital" surge como um obstáculo crítico, onde a desigualdade de acesso a dispositivos modernos e conectividade pode ampliar as disparidades sociais já existentes entre os estudantes. Além disso, questões como a privacidade de dados (em conformidade com a LGPD), a transparência dos algoritmos e a necessidade imperativa de supervisão humana, conforme preconizado pelo Referencial do MEC e pelo CNE mostram que a tecnologia deve ser um auxílio ao docente, e nunca sua substituta.

As perspectivas futuras apontam para a consolidação de políticas públicas e marcos regulatórios que incentivem a alfabetização digital e a formação continuada de professores em IA. Iniciativas pioneiras, como os cursos técnicos integrados em IA e plataformas de orientação de carreira baseadas em dados, demonstram um caminho viável para a modernização da rede de ensino.

Em suma, urge a implementação de uma agenda de pesquisa nacional que transcenda as reflexões teóricas e se aprofunde em estudos empíricos e longitudinais. É fundamental monitorar o impacto real dessas tecnologias na inserção dos egressos no mercado de trabalho e na sua capacidade de adaptação social. Somente através de uma governança ética, investimentos em infraestrutura e uma reforma curricular flexível e regionalizada, a IA poderá efetivamente cumprir seu papel transformador na Educação Profissional e Tecnológica brasileira.

REFERÊNCIAS

AYALA, Néstor F.; SOUSA, Marcos T.; VILLELA, Deniel C.; CARVALHO, Lea R.; SOUZA, Valdemiro F. **Inteligência Artificial aplicada à Educação Profissional e Tecnológica**: novas tecnologias para apoiar a personalização do ambiente de ensino-aprendizagem e o processo de atualização curricular. Brasília: Ministério da Educação; SENAI; GIZ, 2023.

AYALA, Néstor Fabián; DUTRA, Camila Costa; AUXILIADORA, Maria; TINOCO, Cannarozzo; MENEZES, Maria Luiza; VICARI, Rosa Maria; MARCON, Érico; FRANK, Alejandro Germán. **Inteligência Artificial Aplicada à Educação Profissional e Tecnológica**: novas tecnologias para apoiar a personalização do ambiente de ensino-aprendizagem e o processo de atualização curricular. Brasília: Profissionais do Futuro, 2023. 32 p. Disponível em: [https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/a5/88/a588ddc3-77f7-4f47-85fe-0938e2eb273f/2023_12_09_inteligencia_artificial_aplicada_a_educacao.pdf#:~:text=de safios%20e%20riscos%20associados%20a%20habilida%02des%20necess%3%A1rias%20para%20tirar%20pleno](https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/a5/88/a588ddc3-77f7-4f47-85fe-0938e2eb273f/2023_12_09_inteligencia_artificial_aplicada_a_educacao.pdf#:~:text=de%20safios%20e%20riscos%20associados%20a%20habilida%02des%20necess%3%A1rias%20para%20tirar%20pleno). Acesso em: 12 mar. 2026.

AYALA, Néstor Fabián; DUTRA, Camila Costa; VICARI, Rosa Maria; MENEZES, Maria Luiza; MARCON, Erico; FRANK, Alejandro Germán; MARCON, Érico; FRANK, Alejandro Germán. **Inteligência Artificial Aplicada à Educação Profissional e Tecnológica: uso da tecnologia para tornar o ambiente de aprendizagem mais personalizável ao estudante**. Brasília: Profissionais do Futuro, 2023. 32 p. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/ept/profissionais-futuro/2023_07_28_IA_na_EPT_MEC__002_1.pdf#:~:text=leitores%20de%20tela%20est%3%A3o%20preparados,a%20l%C3%ADngua%20portuguesa%20foi%20descontinuada. Acesso em: 12 mar. 2026.

BONFIM, Andrey. **IFMT Barra do Garças será pioneiro no Brasil com curso técnico de Inteligência Artificial**. Barra do Garças: Campus IFMT, 4 jul. 2025. Disponível em: <https://bag.ifmt.edu.br/ifmt-barra-do-garcas-sera-pioneiro-no-brasil-com-curso-tecnico-de-inteligencia-artificial/>. Acesso em: 21 mar. 2026.

BRAUN, V., & CLARKE, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. *Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD)*. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 15 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Gestão da Informação, Inovação e Avaliação de Políticas Educacionais (SEGAPE). **Referencial para o uso e desenvolvimento responsáveis de Inteligência Artificial na Educação**. Brasília: MEC/SEGAPE, 2026. 86 p. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/referencial-de-ia-na-educacao/referencial-para-ia-na-educacao.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2026.

CELLARD, André. A análise documental. In: Jean Poupart *et al.* **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 295-316.

CHMURZYNSKI, Giovanna. **Com tecnologia do Google Cloud, SENAI lança IA para impulsionar empregos e orientar carreiras.** Agência de Notícias da Indústria, 15 dez. 2025. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/educacao/com-tecnologia-do-google-cloud-senai-lanca-ia-para-impulsionar-empregos-e-orientar-carreiras/>. Acesso em: 21 mar. 2026.

CNN BRASIL. Nicolau, André. CNE vota regras para uso de IA em sala de aula; entenda sobre o assunto. CNN Brasil (tecnologia), 24 fev. 2026. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/educacao/cne-vota-regras-para-uso-de-ia-em-sala-de-aula-entenda-sobre-o-assunto/>. Acesso em: 21 mar. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/646926100/Antonio-Carlos-Gil-Metodos-e-Tecnicas-de-Pesquisa-Social-Atlas-2019>. Acesso em: 21 mar. 2026.

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. *Deep learning.* Cambridge: MIT Press, 2016. Disponível em: https://www.deeplearningbook.org/?utm_source=copilot.com. Acesso em: 21 mar. 2026.

INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA. **MEC inicia projeto de acesso, permanência e êxito na Rede Federal.** Santa Maria: IFFar, 17 mar. 2025. Disponível em: <https://www.iffarroupilha.edu.br/ultimas-noticias/item/39869-mec-inicia-projeto-de-acesso-permanencia-e-exito-na-rede-federal>. Acesso em: 22 mar. 2026.

JORDAN, Michael I.; MITCHELL, Tom M. Machine learning: trends, perspectives, and prospects. **Science**, Washington, v. 349, n. 6245, p. 255–260, 2015. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aaa8415>. Acesso em: 21 mar. 2026.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017. Disponível em: <https://www.ibdp.org.br/wp-content/uploads/2024/05/Lakatos-e-Marconi-Metodo-Cientifico.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2026.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/33023325_O_desafio_do_conhecimento_Pesquisa_qualitativa_em_saude. Acesso em: 21 mar. 2026.

MOSSIN, Eduardo André; MARTINS, Giselle Alves; GOUVEIA, Riama Coelho; PANTONI, Rodrigo Palucci. Reflexões sobre a inteligência artificial à luz dos fundamentos da educação profissional e tecnológica;. **Educação em Revista**, [S.L.], v. 41, p. 1-23, 2025. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0102-469853835>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/WrWpmWQby4CcRhJ6DJXzVnr/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 04 mar. 2026.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **Trabalhar para um futuro melhor:** Comissão Mundial sobre o Futuro do Trabalho. Genebra: OIT, 2021. Disponível em:

https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@europe/@ro-geneva/@ilo-lisbon/documents/publication/wcms_677383.pdf. Acesso em: 04 mar. 2026.

POLINAR, Mark Anthony. MAHIPO, April Marie. RABANES, Bertella. ATO, Joanna Marie. **Melhorando os resultados educacionais**: um estudo de caso de exploração de aplicações de IA no ambiente de escolas públicas. *Diversitas Journal*, v. 10, n. 2, p. 51-69, 2025. ISSN 2525-5215. DOI: 10.48017/dj.v10i2.3345. Disponível em: https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/3345. Acesso em: 04 mar. 2026.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <https://archive.org/details/metodologia-do-trabalho-cientifico>. Acesso em: 04 mar. 2026.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence**: a modern approach. 4. ed. Hoboken: Pearson, 2021. Disponível em: <https://aima.cs.berkeley.edu/>. Acesso em: 04 mar. 2026.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/A_Quarta_Revolu%C3%A7%C3%A3o_Industrial.html?id=XZSWDwAAQBAJ&redir_esc=y. Acesso em: 06 mar. 2026.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, 2016. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=uBUUpDgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: 06 mar. 2026.

SILVA, Derivaldo Bezerra da. BERTAZZO Ângela Beatriz Souza. **O uso da inteligência artificial na educação profissional e tecnológica EPT**: O uso da IA como mecanismo de apoio na aprendizagem. 2025 – Artigo de conclusão de curso de Licenciatura em Educação Profissional e Tecnológica - Instituto Federal de Brasília – Campus Samambaia, Brasília, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ifb.edu.br/items/53786f13-e358-44a9-b4b2-1706e26a7efa>. Acesso em: 06 mar. 2026.

SILVA, José de Souza; COSTA SILVA, Ricardo Gilson da; LIMA, Deborah de Magalhães. **Ordenamento territorial e políticas ambientais na Amazônia**. Manaus: EDUA, 2019.

STARTUPI. **Inteligência Artificial chega à grade do Ensino Técnico do Brasil**. Startupi, 15 jan. 2020. Disponível em: <https://startupi.com.br/inteligencia-artificial-chega-a-grade-do-ensino-tecnico-do-brasil/>. Acesso em: 21 mar. 2026.

UNESCO – IIEP. **Using AI and digital tools to modernize TVET in a shifting global job market**. Paris: UNESCO International Institute for Educational Planning, 16 jun. 2025. Disponível em: <https://www.iiep.unesco.org/en/articles/using-ai-and-digital-tools-modernize-tvet-shifting-global-job-market>. Acesso em: 21 mar. 2026.

UNESCO. **Using AI and digital tools to modernize TVET in a shifting global job market**. Paris: UNESCO, 2025. Disponível em: <https://www.iiep.unesco.org>. Acesso em: 21 mar. 2026.

VIEIRA, Luis Antonio Braga; MOURA, Mayra Camelo Madeira. Inteligência Artificial na Educação Profissional e Tecnológica: experiências pedagógicas nos Institutos Federais. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, São Paulo, v. 1, n. 25, p. 1-17, abr. 2025. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/download/15906/4436>. Acesso em: 21 mar. 2026.

WORLD ECONOMIC FORUM. **The future of jobs report 2020**. Geneva: World Economic Forum, 2020. Disponível em: <https://www.weforum.org/publications/the-future-of-jobs-report-2020/>. Acesso em: 21 mar. 2026.