



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO
PERNAMBUCANO - CAMPUS PETROLINA
ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA**

CESAR DIAS SOARES

**TRAJETÓRIA FORMATIVA E PRÁTICA DOCENTE NA EPT: REFLEXÕES
AUTOBIOGRÁFICAS SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO DE
LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO**

PETROLINA-PE

2026



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO
PERNAMBUCANO - CAMPUS PETROLINA
ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA**

CESAR DIAS SOARES

**TRAJETÓRIA FORMATIVA E PRÁTICA DOCENTE NA EPT: REFLEXÕES
AUTOBIOGRÁFICAS SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO DE
LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, como parte dos requisitos para a conclusão do curso de Especialização Em Docência na Educação Profissional e Tecnológica.

Orientador(a): Prof(a). Dra. Verônica Maria de Araújo Pontes

PETROLINA-PE

2026

S676 Soares, Cesar Dias.

TRAJETÓRIA FORMATIVA E PRÁTICA DOCENTE NA EPT: : REFLEXÕES AUTOBIOGRÁFICAS SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO DE LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO / Cesar Dias Soares. - Salgueiro, 2026.
26 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Salgueiro, 2026.

Orientação: Profª. Drª. Verônica Maria de Araújo Pontes.

1. Educação de Adultos. 2. Educação Profissional e Tecnológica. 3. Inteligência Artificial. 4. Ensino de Programação. 5. EJA. I. Título.

CDD 374



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO
PERNAMBUCANO - CAMPUS PETROLINA
ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E
TECNOLÓGICA
CESAR DIAS SOARES**

**TRAJETÓRIA FORMATIVA E PRÁTICA DOCENTE NA EPT: REFLEXÕES
AUTOBIOGRÁFICAS SOBRE A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO DE
LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO**

Relatório de Formação apresentado ao curso Especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica do IF Sertão PE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Docência na Educação Profissional e Tecnológica.

Aprovado em: ____/____/____.

NOTA: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. (a) (Orientador(a): Dra. Verônica Maria
de Araújo Pontes
Instituição: IF Sertão-Pe

Prof. (a)
Instituição

Prof. (a)
Instituição

PETROLINA-PE

2026

“Todos neste país deveriam aprender a programar um computador, porque isso ensina a pensar.”

Steve Jobs

RESUMO

Este trabalho, desenvolvido no âmbito da Especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica, tem como objetivo analisar de que maneira ferramentas baseadas em Inteligência Artificial podem favorecer a aprendizagem de lógica de programação no ensino médio integrado à EPT. A pesquisa adota abordagem autobiográfica articulada a um relato de experiência pedagógica realizado com estudantes da modalidade EJA integrada, todos trabalhadores e sem conhecimento prévio em programação ou Inteligência Artificial. Inicialmente, os conteúdos foram ministrados por meio de estratégias tradicionais, como aulas expositivas, resolução de exercícios no quadro e atividades em laboratório, sendo identificadas dificuldades significativas na compreensão de estruturas condicionais e organização do raciocínio lógico. Em seguida, foi introduzida uma ferramenta de IA como recurso pedagógico complementar, oferecendo feedback imediato e explicações personalizadas. A comparação entre os resultados antes e depois da intervenção indicou melhora significativa no desempenho, com aproximadamente 80% dos estudantes alcançando rendimento satisfatório. Além do avanço quantitativo nas avaliações, observou-se maior autonomia, redução da ansiedade diante do erro e fortalecimento da compreensão conceitual. Conclui-se que a Inteligência Artificial, quando utilizada de forma crítica e mediada pelo docente, pode contribuir para a personalização do ensino e para a democratização da aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica.

Palavras-chave: Educação Profissional e Tecnológica; Inteligência Artificial; Ensino de Programação; Avaliação Formativa; EJA.

ABSTRACT

This study, developed within the Specialization in Teaching in Professional and Technological Education, aims to analyze how Artificial Intelligence-based tools can enhance the learning of programming logic in integrated secondary education within Professional and Technological Education (PTE). The research adopts an autobiographical approach articulated with a pedagogical experience report conducted with students from an integrated Youth and Adult Education (EJA) program, all workers with no prior knowledge of programming or Artificial Intelligence. Initially, the content was taught using traditional strategies, such as lectures, board-based exercises, and computer lab activities, revealing significant difficulties in understanding conditional structures and organizing logical reasoning. Subsequently, an AI-based tool was introduced as a complementary pedagogical resource, providing immediate feedback and personalized explanations. The comparison between results before and after the intervention indicated significant improvement, with approximately 80% of the students achieving satisfactory performance. Beyond quantitative gains in assessment scores, qualitative improvements were observed, including increased autonomy, reduced anxiety regarding errors, and strengthened conceptual understanding. It is concluded that Artificial Intelligence, when used critically and mediated by the teacher, can contribute to personalized instruction and to the democratization of learning in Professional and Technological Education.

Keywords: Professional and Technological Education; Artificial Intelligence; Programming Education; Formative Assessment; Youth and Adult Education.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. OBJETIVOS.....	11
2.1 Objetivo geral.....	11
2.2 Objetivos específicos.....	11
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA NA EPT.....	11
3.1 FORMAÇÃO.....	13
3.2 ATUAÇÃO PROFISSIONAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT).....	15
3.3 DISCUSSÃO DAS TEMÁTICAS DAS DISCIPLINAS.....	16
3.2.2 A DOCÊNCIA NA EPT: CONTINGÊNCIAS HISTÓRICAS E PRÁTICAS INSPIRADORAS.....	16
3.2.1. Cultura Digital e Educação Profissional e Tecnológica.....	16
3.2.3 Práticas educativas inclusivas na EPT: teorias e didáticas.....	17
3.2.4 Práticas educativas integradoras e na EJA-EPT: teorias e didáticas.....	17
3.2.5 Avaliação da aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica...	18
3.2.6 Metodologias ativas e inovação pedagógica na EPT.....	18
3.2.1 Aplicação da Inteligência Artificial no Ensino de Lógica de Programação..	19
3.2.2 Ensino da lógica de programação por meio de abordagem tradicional.	19
3.2.2 Inserção da Inteligência Artificial como recurso pedagógico complementar.....	20
3.2.3 Resultados comparativos.....	21
3.2.4 Análise e implicações pedagógicas.....	22
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
REFERÊNCIAS.....	24

1. INTRODUÇÃO

Minha trajetória acadêmica e profissional sempre esteve profundamente vinculada à Educação Profissional e Tecnológica (EPT), constituindo-se como elemento central da problemática que orienta este estudo. Desde 2015, quando ainda cursava Licenciatura em Ciências da Computação na Universidade Estadual do Piauí (UESPI), iniciei minha atuação como professor na rede estadual de ensino, conciliando a vivência prática em sala de aula com a formação acadêmica inicial. Esse contato precoce com a docência possibilitou compreender, ainda na condição de estudante, os desafios enfrentados por jovens do ensino médio, especialmente no que se refere às disciplinas que envolvem lógica e programação, conteúdos frequentemente percebidos como abstratos e de difícil assimilação.

Concluí a Licenciatura em Ciências da Computação em 2016 e, nos anos subsequentes, busquei aprofundar meus conhecimentos pedagógicos ao ingressar na Especialização em Produção de Mídias para Educação Online, concluída em 2019 na Universidade Federal da Bahia (UFBA). Durante esse período formativo, desenvolvi vídeos educativos, materiais digitais interativos e experiências em ambientes virtuais de aprendizagem, o que me permitiu compreender, de forma mais consistente, o potencial das tecnologias digitais como mediadoras do processo educativo. Essas vivências contribuíram para consolidar a percepção de que o uso pedagógico das tecnologias pode favorecer práticas mais significativas, sobretudo em contextos educacionais marcados por limitações estruturais e desigualdades sociais.

Em 2023, atuei como professor substituto em um Instituto Federal, ministrando disciplinas relacionadas à programação, banco de dados e sistemas distribuídos. Essa experiência foi decisiva para fortalecer meu vínculo com a EPT, uma vez que evidenciou, simultaneamente, seu potencial de transformação social e os desafios ainda persistentes no ensino de conteúdos tecnológicos. Nesse contexto, tornou-se evidente que, apesar dos avanços tecnológicos e da crescente inserção da Inteligência Artificial (IA) em diversos setores da sociedade, seu uso como ferramenta pedagógica no ensino de programação permanece incipiente nas escolas públicas brasileiras.

A problemática que orienta esta pesquisa emerge diretamente dessa realidade vivida e observada em sala de aula. Muitos estudantes, especialmente em

regiões interioranas como São Raimundo Nonato–PI, apresentam dificuldades significativas na compreensão de conceitos fundamentais da lógica de programação, o que compromete tanto o desempenho acadêmico quanto, em alguns casos, o interesse pela área de tecnologia. Diante desse cenário, coloca-se a seguinte questão de pesquisa: de que maneira ferramentas baseadas em Inteligência Artificial podem contribuir para a melhoria da aprendizagem de linguagens de programação no ensino médio integrado à Educação Profissional e Tecnológica?

A escolha dessa temática relaciona-se diretamente com minha trajetória profissional, formativa e intelectual, refletindo inquietações, desafios e aprendizados construídos ao longo da prática docente. Ao longo dos anos, vivenciei turmas heterogêneas, compostas por estudantes com diferentes níveis de familiaridade com tecnologias digitais, que demonstravam desde entusiasmo até resistência às disciplinas de programação.

Essa realidade despertou a necessidade de buscar estratégias pedagógicas inovadoras, capazes de tornar o ensino mais acessível, contextualizado e motivador. Nesse sentido, a Inteligência Artificial apresenta-se como um recurso pedagógico promissor, na medida em que possibilita a personalização do ensino, o fornecimento de feedback imediato e o apoio individualizado aos estudantes em seus processos de aprendizagem (Luckin *et al.*, 2016; Alves, 2023).

Este estudo adota, portanto, a abordagem da pesquisa autobiográfica, articulando relatos de experiência docente, oriundos do memorial acadêmico, com referenciais teóricos que discutem a EPT, o ensino de programação e o uso pedagógico da Inteligência Artificial. A opção por essa abordagem justifica-se por permitir que a experiência vivida seja compreendida como fonte legítima de conhecimento, favorecendo uma análise reflexiva sobre a prática educativa e suas implicações no contexto da formação profissional e tecnológica.

A relevância desta pesquisa para a Educação Profissional e Tecnológica reside no fato de que a integração de tecnologias emergentes, como a IA, pode contribuir não apenas para a melhoria do desempenho acadêmico, mas também para a formação integral dos estudantes, preparando-os para um mercado de trabalho cada vez mais exigente em competências digitais, computacionais e cognitivas. Além disso, ao investigar essa proposta em uma escola pública localizada no interior do Piauí, o estudo assume um caráter socialmente significativo, ao buscar estratégias pedagógicas que possam reduzir desigualdades educacionais,

ampliar o acesso a oportunidades formativas de qualidade e fortalecer o papel social da EPT no desenvolvimento regional.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Analisar como essas ferramentas de Inteligência Artificial podem favorecer a aprendizagem de alunos da EPT no ensino médio integrado

2.2 Objetivos específicos

- Analisar as dificuldades enfrentadas pelos estudantes no processo de aprendizagem sem IA;
- Aplicar uma IA adequada ao ensino de lógica e programação;
- Comparar resultados antes e depois do uso da IA;
- Elaborar recomendações pedagógicas que possam ser replicadas em outras instituições.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E EXPERIÊNCIA PEDAGÓGICA NA EPT

A fundamentação teórica deste trabalho está orientada pela metodologia autobiográfica, entendida como uma abordagem investigativa que se ancora na narrativa de si, nas memórias e nas experiências de vida do pesquisador. A pesquisa autobiográfica tem sido reconhecida como um caminho fecundo para a área da Educação, na medida em que permite compreender os processos formativos a partir da articulação entre o individual e o coletivo, entre a experiência pessoal e os contextos sociais e históricos.

Segundo Passeggi (2011), a autobiografia, quando assumida como metodologia, ultrapassa o relato de memórias isoladas e transforma-se em um exercício de análise crítica, em que o sujeito da escrita reconstrói a própria trajetória em diálogo com referenciais teóricos e com a realidade na qual está inserido. Trata-se de um movimento duplo: narrar a experiência vivida e, ao mesmo tempo,

reinterpretá-la, produzindo novos sentidos.

Nessa perspectiva, a pesquisa autobiográfica não é apenas um recurso metodológico, mas também uma forma de formação contínua. Nóvoa (2017) enfatiza que o professor se constitui como profissional na medida em que revisita suas práticas, reconhece suas histórias e projeta seu futuro a partir delas. Ao narrar suas experiências, o docente torna-se autor de sua própria formação, construindo um saber pedagógico que é singular, mas também socialmente compartilhável.

Essa abordagem revela-se especialmente pertinente para pesquisas vinculadas à Educação Profissional e Tecnológica (EPT). A EPT é marcada por trajetórias diversas de estudantes, professores e técnicos, que carregam histórias singulares de superação, de vínculos com o trabalho e de inserção social. Ao utilizar a autobiografia como metodologia, o pesquisador situa sua trajetória dentro desse contexto mais amplo, reconhecendo como sua vida pessoal e profissional dialoga com os desafios e as potencialidades da EPT.

Além disso, a pesquisa autobiográfica possibilita um olhar reflexivo sobre a própria prática, configurando-se como um espaço de autoformação. Delory-Momberger (2008) observa que narrar-se é também formar-se, pois ao elaborar sua história, o sujeito ressignifica aprendizagens e experiências. No campo da docência, essa metodologia amplia a consciência crítica do professor sobre seu papel social, permitindo-lhe identificar valores, desafios e expectativas que atravessam sua prática educativa.

No caso específico deste trabalho, a adoção da metodologia autobiográfica se justifica pela necessidade de compreender como minha trajetória formativa e profissional na EPT fundamenta a escolha do tema de pesquisa: o uso da Inteligência Artificial para o ensino de linguagens de programação no ensino médio integrado. Ao revisitar minhas experiências acadêmicas e docentes, posso identificar as motivações que me levaram a investigar essa problemática, bem como relacioná-las com os referenciais teóricos que discutem inovação pedagógica, cultura digital e inclusão educacional.

Assim, o referencial teórico aqui apresentado tem uma dupla função: (i) situar minha trajetória pessoal e profissional em diálogo com autores que discutem a EPT, a formação docente e a pesquisa autobiográfica; e (ii) estabelecer uma base teórica que oriente a compreensão do tema investigado, conectando experiências de vida com conceitos e estudos acadêmicos.

Dessa forma, este capítulo organiza-se em três partes principais: minha formação, em que descrevo detalhadamente meu percurso acadêmico e suas articulações com a EPT; minha atuação profissional, em que relato experiências como docente na área da educação tecnológica; e, por fim, a discussão das disciplinas cursadas na

Especialização em Docência na EPT, conectando seus conteúdos ao tema do TCC.

Além dos autores já mencionados, é importante destacar que a pesquisa autobiográfica, conforme defendem Souza (2006) e Josso (2010), constitui-se como prática investigativa que valoriza a experiência como fonte legítima de produção de conhecimento. Ao narrar a própria trajetória, o pesquisador não apenas descreve fatos, mas realiza um movimento reflexivo que articula memória, identidade e formação. Essa perspectiva fortalece o caráter científico do memorial, afastando-o de um relato meramente descritivo e aproximando-o de uma análise crítica situada historicamente. Nesse sentido, a autobiografia assume dimensão epistemológica, pois permite compreender como as experiências vividas na formação inicial, continuada e na prática docente influenciam a construção da problemática investigada.

3.1 FORMAÇÃO

Minha inserção no universo da EPT remonta ao período em que iniciei a graduação em Ciências da Computação pela Universidade Estadual do Piauí (UESPI), em 2015. Ainda durante a graduação, tive a oportunidade de atuar como professor em escolas estaduais, lecionando disciplinas ligadas à informática. Esse momento marcou profundamente minha formação, pois me colocou diante do desafio de traduzir conteúdos técnicos de programação e algoritmos para jovens do ensino médio, muitos deles sem acesso prévio a computadores ou recursos digitais.

Ao ingressar na universidade, minhas expectativas estavam ligadas ao desejo de compreender os fundamentos da tecnologia e, ao mesmo tempo, encontrar formas de aplicá-los no campo educacional. Como destaca Pimenta (2012), a identidade docente é construída no diálogo entre a formação inicial e a prática pedagógica, sendo o exercício docente ainda na graduação um importante espaço de aprendizagem.

Durante o curso, algumas disciplinas foram decisivas para minha formação,

entre elas Algoritmos e Estruturas de Dados, que me proporcionou a base lógica para compreender o raciocínio computacional, e Metodologias de Ensino de Computação, que abriu espaço para refletir sobre o ensino da programação em diferentes contextos. A participação em aulas práticas e a realização de pequenos projetos aplicados também contribuíram para o fortalecimento de minha autonomia e minha capacidade de inovação.

Entretanto, minha formação não ocorreu sem dificuldades. Como muitos estudantes do interior, precisei conciliar os estudos com atividades profissionais, o que exigiu disciplina e gestão de tempo. Além disso, a carência de recursos tecnológicos adequados em algumas instituições representava um desafio constante, sobretudo quando comparado a contextos urbanos mais favorecidos. Essa realidade fez com que eu percebesse a urgência de metodologias diferenciadas para democratizar o acesso ao ensino tecnológico percepção que hoje fundamenta a escolha de meu tema de pesquisa.

Em 2016, concluí a Licenciatura em Ciências da Computação, o que me permitiu não apenas atuar como professor, mas também refletir criticamente sobre os fundamentos pedagógicos da minha prática. Nos anos seguintes, busquei ampliar meu repertório formativo por meio da Especialização em Produção de Mídias para Educação Online na Universidade Federal da Bahia (UFBA), concluída em 2019. Essa experiência foi enriquecedora, pois possibilitou desenvolver projetos de vídeos educativos e ambientes virtuais de aprendizagem, unindo tecnologia e didática em novos formatos.

A formação continuada, como aponta Nóvoa (2017), é uma necessidade intrínseca ao trabalho docente, especialmente em tempos de rápidas transformações tecnológicas. Nesse sentido, minha trajetória acadêmica reflete um esforço contínuo de atualização e inovação, na busca por práticas pedagógicas mais eficazes.

Essa formação encontra-se diretamente ligada à política educacional da EPT, que tem como diretriz central a articulação entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura (BRASIL, 2008). Ao vivenciar contextos de ensino com limitações materiais e, ao mesmo tempo, buscar alternativas inovadoras por meio de mídias digitais e da IA, percebo que minha trajetória está em sintonia com os desafios contemporâneos da EPT.

3.2 ATUAÇÃO PROFISSIONAL NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA (EPT)

Minha atuação mais efetiva na EPT ocorreu em 2023, como professor substituto em um Instituto Federal, onde lecionei disciplinas como Programação, Banco de Dados e Sistemas Distribuídos. Essa experiência foi decisiva para consolidar minha compreensão sobre o papel estratégico da EPT no cenário educacional brasileiro.

Na prática docente, deparei-me com turmas heterogêneas, compostas por estudantes de diferentes idades, contextos sociais e trajetórias escolares. Como observa Ciavatta (2014), a EPT é um espaço marcado pela diversidade, em que se entrecruzam sujeitos com múltiplas histórias de vida. Esse ambiente exige do professor não apenas domínio técnico, mas também sensibilidade pedagógica para articular teoria, prática e realidade social.

Entre as dificuldades enfrentadas, destaco a defasagem de conteúdos básicos de alguns alunos, a resistência inicial em aprender linguagens de programação e as limitações de infraestrutura tecnológica. No entanto, também encontrei grande motivação e interesse por parte de estudantes que viam na EPT uma oportunidade de inserção no mercado de trabalho e de ascensão social. Esses contrastes reforçaram em mim a convicção de que o uso de tecnologias emergentes, como a Inteligência Artificial, pode ser uma ferramenta estratégica para reduzir desigualdades e personalizar a aprendizagem.

Além disso, o trabalho na EPT proporcionou grande realização pessoal e profissional. Gosto de elaborar atividades práticas, propor oficinas e utilizar metodologias ativas, pois acredito que o engajamento do estudante aumenta quando ele percebe a aplicação dos conteúdos no cotidiano. A possibilidade de transformar realidades por meio do ensino técnico e profissionalizante constitui, para mim, a maior recompensa da docência na EPT.

Minha atuação também tem sido marcada pela busca de atualização constante e pela colaboração com colegas em comunidades de prática. Como defende Tardif (2014), os saberes docentes são construídos coletivamente, em diálogo entre teoria, prática e experiência. Nesse sentido, a docência na EPT me permitiu fortalecer não apenas meu conhecimento técnico, mas também minha identidade como educador comprometido com a inclusão e a inovação pedagógica.

3.3 DISCUSSÃO DAS TEMÁTICAS DAS DISCIPLINAS

Durante a especialização em Docência na Educação Profissional e Tecnológica (DocentEPT), algumas disciplinas foram particularmente significativas para minha formação e para a escolha do tema desta pesquisa. A seguir, apresento uma análise dessas disciplinas, articulando conteúdos estudados, aprendizagens adquiridas e conexões com o tema do TCC.

3.2.2 A DOCÊNCIA NA EPT: CONTINGÊNCIAS HISTÓRICAS E PRÁTICAS INSPIRADORAS

Essa disciplina foi fundamental para compreender a trajetória histórica da EPT no Brasil e a importância de práticas pedagógicas que valorizem a formação integral dos estudantes. Segundo Moura (2014), a EPT deve superar a visão instrumental, assumindo uma perspectiva formativa que articule trabalho, ciência e cultura. Essa compreensão reforçou minha convicção de que o uso da Inteligência Artificial não deve se restringir ao aspecto técnico, mas deve ser pensado como prática pedagógica transformadora.

Apreendi, nessa disciplina, a valorizar experiências inspiradoras e a reconhecer a necessidade de inovação no ensino técnico. Essa reflexão me ajudou a perceber que minha trajetória docente, marcada pelo interesse em mídias digitais e IA, está inserida em um movimento mais amplo de busca por metodologias que respondam aos desafios contemporâneos da educação.

3.2.1. Cultura Digital e Educação Profissional e Tecnológica

A disciplina de Cultura Digital foi decisiva para a compreensão do papel das tecnologias digitais na educação. Kenski (2012) afirma que a tecnologia deve ser vista como linguagem cultural, que redefine as formas de aprender e ensinar. Ao relacionar essa ideia ao contexto da EPT, percebi que a inclusão de ferramentas de IA no ensino de programação é não apenas pertinente, mas necessária para preparar os estudantes para o mundo do trabalho contemporâneo.

Essa disciplina também me levou a refletir sobre as desigualdades no acesso

às tecnologias e sobre a necessidade de desenvolver estratégias pedagógicas inclusivas. Nesse ponto, encontrei correspondência direta com minhas experiências docentes em regiões interioranas, onde os recursos são limitados, mas a vontade de aprender é significativa.

3.2.3 Práticas educativas inclusivas na EPT: teorias e didáticas

Essa disciplina reforçou a importância da inclusão como princípio orientador da prática docente. Como destaca Mantoan (2015), uma educação inclusiva não se limita a garantir acesso, mas busca oferecer condições para que todos aprendam de acordo com suas potencialidades. No ensino de programação, percebo que muitos alunos enfrentam barreiras de aprendizagem que podem ser minimizadas com o uso da IA, que oferece feedback imediato e adaptado.

A disciplina ampliou minha visão sobre diversidade e equidade, levando-me a compreender a IA não apenas como ferramenta tecnológica, mas como recurso pedagógico que pode favorecer processos mais democráticos de ensino-aprendizagem.

3.2.4 Práticas educativas integradoras e na EJA-EPT: teorias e didáticas

As disciplinas voltadas às práticas integradoras e à Educação de Jovens e Adultos (EJA) evidenciaram a importância da articulação entre formação geral e formação profissional na Educação Profissional e Tecnológica. Ao longo desses componentes, foram discutidos fundamentos históricos, sociais e pedagógicos da EJA, bem como os desafios enfrentados por estudantes trabalhadores que retornam à escola após períodos prolongados de afastamento dos estudos.

Nesse percurso formativo, também foram abordados temas como currículo integrado, reconhecimento dos saberes construídos no mundo do trabalho e metodologias que valorizam a experiência prévia dos estudantes. Essas discussões reforçaram a compreensão de que o processo educativo deve considerar as trajetórias individuais dos alunos, utilizando seus conhecimentos e vivências como ponto de partida para novas aprendizagens.

Os debates sobre integração curricular contribuíram para compreender que o ensino na EPT não deve se restringir à transmissão de conteúdos técnicos. Pelo contrário, deve promover uma formação que articule conhecimentos científicos,

culturais e tecnológicos, ampliando a capacidade crítica dos estudantes em relação à realidade social e ao mundo do trabalho.

Ciavatta (2014) destaca que a integração entre ciência, trabalho e cultura constitui um princípio essencial para a efetividade da Educação Profissional e Tecnológica. Segundo a autora, essa articulação permite que os conhecimentos técnicos sejam compreendidos dentro de um contexto social mais amplo, favorecendo uma formação mais completa e significativa para os estudantes.

Essa perspectiva dialoga diretamente com minha prática docente, na qual procuro aproximar conteúdos da área de programação e tecnologia das experiências concretas vividas pelos alunos. Ao relacionar os conceitos estudados com situações presentes em seus contextos profissionais e familiares, busco tornar o processo de aprendizagem mais significativo e conectado à realidade dos estudantes.

3.2.5 Avaliação da aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica

A disciplina de Avaliação da Aprendizagem na EPT contribuiu significativamente para ampliar minha compreensão sobre os processos avaliativos no ensino técnico. Ao estudar autores que discutem avaliação formativa e diagnóstica, percebi que a avaliação precisa ultrapassar a lógica classificatória e assumir caráter processual e emancipatório. Luckesi (2011) destaca que avaliar é um ato pedagógico comprometido com a aprendizagem e não apenas com a verificação de resultados.

Essa reflexão dialoga diretamente com minha questão-problema, pois o uso da Inteligência Artificial no ensino de programação pode favorecer avaliações contínuas e personalizadas, permitindo ao professor identificar dificuldades específicas e intervir de maneira mais assertiva. Assim, a IA pode funcionar como instrumento complementar de acompanhamento pedagógico, sem substituir o papel mediador do docente.

3.2.6 Metodologias ativas e inovação pedagógica na EPT

Outra disciplina de grande relevância foi *Metodologias Ativas e Inovação Pedagógica*. Nela, aprofundei o estudo sobre aprendizagem baseada em projetos,

resolução de problemas e ensino híbrido. Moran (2015) defende que metodologias ativas promovem maior protagonismo discente e favorecem aprendizagens significativas.

Ao relacionar esses fundamentos à minha prática docente, percebi que o ensino de programação torna-se mais efetivo quando o estudante participa ativamente da construção do conhecimento. A integração da Inteligência Artificial pode potencializar essas metodologias, oferecendo suporte individualizado durante a execução de projetos e desafios práticos, especialmente em turmas numerosas e heterogêneas.

3.2 A LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO EM SALA DE AULA

3.2.1 Aplicação da Inteligência Artificial no Ensino de Lógica de Programação

Com o intuito de atender aos objetivos estabelecidos neste trabalho especialmente analisar as dificuldades enfrentadas pelos estudantes sem o uso de Inteligência Artificial e comparar os resultados antes e depois de sua aplicação foi desenvolvida uma experiência pedagógica com uma turma da modalidade EJA integrada à Educação Profissional e Tecnológica.

A turma era composta por cinco estudantes com trajetórias marcadas por interrupções escolares e intensa vivência profissional. Ana, 32 anos, mãe solteira, conciliava estudos e trabalho; José, 41 anos, atuava como pedreiro; Carlos, 36 anos, trabalhava como eletricista; Mariana, 29 anos, era cabeleireira; e Rita, 48 anos, dona de casa, estava afastada da escola havia aproximadamente quinze anos. Nenhum deles possuía conhecimento prévio em lógica de programação ou familiaridade com ferramentas baseadas em Inteligência Artificial.

3.2.2 Ensino da lógica de programação por meio de abordagem tradicional

Na primeira fase da intervenção pedagógica, os conteúdos de lógica de programação foram trabalhados por meio de estratégias convencionais. Utilizaram-se quadro branco, explicações dialogadas, exemplos contextualizados no cotidiano dos estudantes e exercícios práticos em laboratório de informática. Foram abordados conceitos introdutórios como sequência lógica, variáveis, estruturas

condicionais e construção de algoritmos simples.

Buscou-se aproximar os conteúdos da realidade profissional dos alunos. Exemplos envolvendo organização de tarefas em obras, cálculo de materiais elétricos, rotinas domésticas e atendimento em salão de beleza foram utilizados como analogias para a construção de algoritmos. Ainda assim, observou-se dificuldade significativa na transposição do raciocínio cotidiano para a lógica formal exigida pela programação.

Durante as aulas, alguns estudantes verbalizaram insegurança diante das estruturas condicionais e da necessidade de organizar o pensamento de forma sistemática. José relatou que compreendia as explicações no momento da exposição, mas encontrava dificuldade ao tentar resolver os exercícios de maneira autônoma. Rita demonstrou estranhamento em relação ao uso de estruturas do tipo “se” e “senão”, associando-as à complexidade da matemática escolar que havia experimentado no passado. Ana, por sua vez, destacou que possuía lógica nas atividades do dia a dia, mas percebia diferença entre essa lógica prática e a lógica exigida pelo computador.

Os resultados da avaliação diagnóstica aplicada ao final dessa etapa indicaram desempenho insatisfatório de forma geral. Em escala de 0 a 10, as notas variaram entre 2,0 e 4,0, com média aproximada de 3,0 pontos. Esses dados evidenciaram que, embora houvesse esforço e participação, a abordagem tradicional não foi suficiente para promover compreensão consistente dos conceitos abstratos da lógica de programação.

3.2.2 Inserção da Inteligência Artificial como recurso pedagógico complementar

Diante das dificuldades observadas, iniciou-se a segunda etapa da experiência, caracterizada pela introdução de uma ferramenta baseada em Inteligência Artificial com função de tutoria complementar. A IA foi utilizada para oferecer explicações alternativas, reformular conceitos em linguagem mais acessível, corrigir exercícios com feedback imediato e sugerir exemplos personalizados conforme o erro apresentado pelo estudante.

É importante destacar que a ferramenta não substitui a mediação docente no processo de ensino-aprendizagem. O professor continua sendo o responsável pelo planejamento das atividades, pela condução das aulas e pela organização das

estratégias pedagógicas utilizadas em sala. Foi mantido o acompanhamento contínuo do desenvolvimento dos estudantes, observando suas dificuldades e avanços ao longo das atividades propostas. A inteligência artificial foi utilizada apenas como um recurso complementar, servindo de apoio para promover uma aprendizagem mais individualizada.

A dinâmica adotada consistiu em propor exercícios práticos de lógica de programação, solicitar que os estudantes resolvessem as atividades inicialmente por conta própria e, em seguida, utilizassem a IA para revisar, solicitar explicações adicionais ou compreender os erros cometidos. Esse processo permitiu múltiplas tentativas de aprendizagem, com menor constrangimento e maior autonomia.

Observou-se mudança gradual na postura dos estudantes. Mariana relatou que, ao receber explicações reformuladas pela ferramenta, conseguia compreender conceitos que antes pareciam abstratos. Carlos comparou a experiência ao auxílio de um ajudante que repetia as orientações quantas vezes fossem necessárias, sem julgamento. Rita destacou que se sentia mais confortável para errar e tentar novamente, pois a ferramenta oferece explicações detalhadas sem exposição pública do erro.

Essa dimensão emocional mostrou-se relevante. A redução da ansiedade diante do erro contribuiu para maior persistência na resolução de problemas e para o fortalecimento da autoconfiança.

3.2.3 Resultados comparativos

Após quatro semanas de utilização sistemática da IA como recurso complementar, foi aplicada nova avaliação com nível de complexidade semelhante ao da etapa anterior. Observou-se melhora significativa no desempenho da turma.

As notas passaram a variar entre 6,0 e 8,0, com média aproximada de 7,0 pontos. Quatro dos cinco estudantes alcançaram desempenho considerado satisfatório, representando aproximadamente 80% da turma. O avanço foi perceptível não apenas nos resultados quantitativos, mas também na capacidade de explicação oral dos algoritmos construídos.

Além da melhora nas notas, constatou-se maior clareza na compreensão das estruturas condicionais e maior autonomia na elaboração de soluções. Os estudantes passaram a demonstrar segurança ao organizar o raciocínio lógico,

identificando erros com mais rapidez e propondo correções de forma independente.

3.2.4 Análise e implicações pedagógicas

A experiência desenvolvida permite afirmar que a Inteligência Artificial, quando utilizada de maneira planejada e mediada pelo professor, pode contribuir para a personalização do ensino e para o fortalecimento da aprendizagem em contextos de defasagem educacional.

O principal diferencial observado não foi apenas o aumento das médias, mas a transformação da relação dos estudantes com o erro e com a abstração lógica. A possibilidade de receber feedback imediato, em linguagem acessível, favoreceu a consolidação de conceitos que anteriormente permaneciam pouco compreendidos.

Entretanto, ressalta-se que a IA não se configura como solução autônoma. Seu potencial pedagógico depende da intencionalidade didática, do acompanhamento docente e da articulação com objetivos formativos mais amplos da Educação Profissional e Tecnológica. Quando integrada de forma crítica e ética, pode funcionar como instrumento de apoio à avaliação formativa, à inclusão e à democratização do acesso ao conhecimento tecnológico.

A experiência relatada reforça a hipótese deste trabalho: ferramentas baseadas em Inteligência Artificial podem contribuir para a melhoria da aprendizagem de linguagens de programação no ensino médio integrado à EPT, especialmente em turmas heterogêneas compostas por estudantes trabalhadores, desde que utilizadas como recurso complementar e não substitutivo da prática docente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo analisar de que maneira ferramentas baseadas em Inteligência Artificial podem favorecer a aprendizagem de lógica de programação no ensino médio integrado à Educação Profissional e Tecnológica. Para isso, buscou-se inicialmente compreender as dificuldades enfrentadas pelos estudantes em um contexto de ensino tradicional, posteriormente aplicar uma ferramenta de IA como recurso pedagógico complementar e, por fim, comparar os resultados obtidos antes e depois da intervenção.

A experiência realizada com a turma da EJA integrada à EPT evidenciou que o ensino de lógica de programação, quando desenvolvido exclusivamente por meio de estratégias convencionais como exposição dialogada, resolução de exercícios no quadro e prática em laboratório apresentou limitações significativas no que se refere à assimilação de conceitos abstratos. Apesar da contextualização dos exemplos com situações do cotidiano profissional dos estudantes, a maioria demonstrou dificuldade na organização do raciocínio lógico formal, especialmente na utilização de estruturas condicionais e na construção autônoma de algoritmos.

Os resultados da avaliação diagnóstica inicial confirmaram esse cenário, com média geral inferior ao esperado para consolidação dos conteúdos trabalhados. Esse momento foi fundamental para atender ao primeiro objetivo específico do estudo, que consistia em analisar as dificuldades enfrentadas pelos estudantes no processo de aprendizagem sem o uso da IA.

A introdução da ferramenta baseada em Inteligência Artificial marcou uma inflexão no processo pedagógico. Utilizada como recurso complementar, a IA possibilitou feedback imediato, reformulação de explicações e acompanhamento individualizado das tentativas de resolução de problemas. Diferentemente do modelo tradicional, em que o tempo de atendimento individual do professor é limitado, a ferramenta ofereceu suporte contínuo, permitindo que cada estudante avançasse em seu próprio ritmo.

A comparação entre os resultados das duas etapas demonstrou avanço significativo no desempenho da turma, com aproximadamente 80% dos estudantes alcançando rendimento satisfatório após a intervenção. Esse dado atende ao segundo e ao terceiro objetivos específicos do trabalho, ao evidenciar que a aplicação da IA contribuiu para melhoria concreta na aprendizagem, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos.

Entretanto, o aspecto mais relevante observado não foi apenas o aumento das notas, mas a transformação na postura dos estudantes diante do erro e da resolução de problemas. A possibilidade de testar, errar, receber explicação detalhada e tentar novamente sem exposição pública reduziu a ansiedade e fortaleceu a autonomia intelectual. Nesse sentido, a IA demonstrou potencial para atuar como instrumento de apoio à avaliação formativa, ampliando as oportunidades de aprendizagem em contextos marcados por heterogeneidade e defasagem escolar.

Com base nos resultados obtidos, foi possível elaborar recomendações pedagógicas replicáveis em contextos similares. Destacam-se: (i) a utilização planejada da IA como ferramenta de reforço individual, sem substituição da mediação docente; (ii) a integração da tecnologia a atividades contextualizadas com a realidade profissional dos estudantes; (iii) o uso da IA como instrumento de feedback contínuo em atividades práticas; e (iv) a formação continuada de professores para uso crítico e ético dessas ferramentas.

Importa ressaltar que a Inteligência Artificial não se apresenta como solução isolada para os desafios da Educação Profissional e Tecnológica. Seu potencial depende da intencionalidade pedagógica, da articulação com os princípios da formação integral e do compromisso do docente com práticas inclusivas. Quando integrada de forma crítica e consciente, pode contribuir para reduzir desigualdades, ampliar a personalização do ensino e fortalecer a aprendizagem de conteúdos tecnológicos complexos.

Conclui-se, portanto, que a experiência desenvolvida confirma a hipótese central deste trabalho: ferramentas baseadas em Inteligência Artificial podem favorecer significativamente a aprendizagem de lógica de programação no ensino médio integrado à EPT, especialmente em turmas compostas por estudantes trabalhadores com trajetórias escolares interrompidas. A articulação entre prática docente, reflexão autobiográfica e experimentação pedagógica permitiu não apenas analisar uma problemática concreta, mas também apontar caminhos viáveis para inovação responsável na Educação Profissional e Tecnológica.

O processo formativo vivenciado ao longo da especialização, aliado à experiência prática aqui relatada, reforça a compreensão de que a docência na EPT exige constante atualização, sensibilidade social e disposição para integrar tecnologias emergentes de forma ética e contextualizada. Assim, permanece o compromisso de aprofundar estudos, ampliar investigações empíricas e consolidar práticas pedagógicas que promovam aprendizagem significativa e inclusão no campo da educação tecnológica.

REFERÊNCIAS

ALVES, Lynn. **Inteligência artificial e educação: desafios e possibilidades na cultura digital**. Salvador: EDUFBA, 2023.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 30 dez. 2008.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. **Resolução CNE/CEB nº 6, de 20 de setembro de 2012.** Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 21 set. 2012.

CIAVATTA, Maria. **O trabalho como princípio educativo.** 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2014.

DELORY-MOMBERGER, Christine. **Histórias de vida e formação.** Natal: EDUFRN, 2008.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiências de vida e formação.** São Paulo: Cortez, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação.** 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições.** 22. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

LUCKIN, Rose; HOLMES, Wayne; GRIFFITHS, Mark; FORCIER, Laurie B. **Intelligence unleashed: an argument for AI in education.** London: Pearson, 2016.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** 2. ed. São Paulo: Moderna, 2015.

MORAN, José Manuel. **Mudando a educação com metodologias ativas.** In: SOUZA, Carlos Alberto; MORALES, Ofelia Elisa Torres (org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens.** Ponta Grossa: UEPG, 2015. p. 15-33.

MOURA, Dante Henrique. **Educação profissional e tecnológica no Brasil: história, políticas e desafios**. Brasília: Instituto Federal de Brasília, 2014.

NÓVOA, António. **Professores: imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2017.

PASSEGGI, Maria da Conceição. **Narrativas autobiográficas: formação e pesquisa**. Natal: EDUFRN, 2011.

PIMENTA, Selma Garrido. **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SOUZA, Elizeu Clementino de. **Pesquisa (auto)biográfica e formação de professores**. Salvador: EDUFBA, 2006.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.