

POTENCIALIZANDO A EDUCAÇÃO NO ENSINO MÉDIO ATRAVÉS DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: Uma Abordagem Transformadora

RESUMO: Este trabalho destaca o potencial transformador da Inteligência Artificial na educação, especialmente por meio de uma intervenção realizada no Ensino Médio durante a participação no Programa Residência Pedagógica. Ao explorar as abordagens para a utilização eficaz da Inteligência Artificial (IA) para uma experiência educacional enriquecedora para os alunos e ampliação de nossas práticas pedagógicas. A utilização da IA como instrumento educacional no Ensino Médio está se configurando como uma abordagem transformadora. Ao incorporar tecnologias avançadas de IA no ambiente educacional, abre-se um vasto horizonte de oportunidades. A metodologia adotada para este estudo baseou-se na abordagem descritiva e analítica. Foram consultados artigos científicos, livros e sites que discutiam acerca da aplicação da IA na educação, tendo ênfase no Ensino Médio. A análise dos materiais selecionados permitiu identificar estratégias e abordagens relevantes para a utilização eficaz no processo de aprendizagem. Os resultados da pesquisa indicam uma variedade de abordagens e estratégias para a aplicação da IA na educação, especialmente no contexto do Ensino Médio. A discussão dos resultados revela a importância de uma integração reflexiva da IA ao ambiente educacional. Embora as tecnologias baseadas em IA ofereçam oportunidades promissoras para aprimorar a educação, é crucial considerar questões éticas, como privacidade e equidade, bem como também garantir a formação adequada dos educadores e educandos para aproveitar ao máximo essas ferramentas, sendo como fundamental abordar preocupações com uso da IA.

PALAVRAS-CHAVE: educação; tecnologias; transformadora; inteligência artificial.

1 INTRODUÇÃO

A relação entre educação e tecnologia tem se tornado cada vez mais aliadas ao processo educacional, à medida que o uso generalizado de dispositivos como *smartphones*, *tablets* e computadores se torna parte integrante do nosso cotidiano, inclusive nos espaços escolares. Diante desse cenário, surge o desafio de explorar estratégias e estudos que promovam a aplicação consciente e coordenada dessas tecnologias como ferramentas pedagógicas eficazes.

O desenvolvimento tecnológico para fins educacionais cresce à medida que novas perspectivas e abordagens são desenvolvidas para dar suporte ao conteúdo, ou seja, aliar a técnica ao conhecimento que deve ser compartilhado no ambiente

escolar. Essas tecnologias são conhecidas como tecnologias da informação e comunicação (TICs) e são encontradas das mais variadas formas podendo ser utilizadas no contexto da aprendizagem, onde, segundo Monteiro (2013), a quantidade dessas tecnologias encontradas na internet para fins de aprendizagem são vastas.

A crescente adoção e normalização do uso tecnológico na vida cotidiana levam a uma demanda por profissionais cada vez mais preparados para lidar com ambientes dinâmicos e explorar novas oportunidades em meio a rápidas mudanças. Nesse contexto, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece diretrizes para a integração das TICs no ambiente escolar, reconhecendo a importância dessa atualização para atender às demandas sociais contemporâneas.

As mudanças sociais provenientes do acesso às tecnologias da informação e comunicação exigem uma atenção especial na atualização das habilidades que a sociedade requer atualmente. A BNCC propõe que os estudantes desenvolvam a capacidade de compreender, utilizar e criar tecnologias com ética e criticidade, reconhecendo a importância do conhecimento digital no processo educacional.

O currículo objetivado para a situação escolar de nível básico traz consigo habilidades importantes acerca da construção de conhecimentos sobre o mundo digital no processo de ensino durante o nível básico da educação. O currículo se divide em três eixos importantes para apropriação do conhecimento digital, sendo os eixos divididos em cultura digital, tecnologia digital e pensamento computacional.

Segundo Pereira (2018), a IA tem se tornado cada vez mais presente na sociedade e na educação, trazendo possibilidades de melhorar a aprendizagem e a experiência dos estudantes, assim como a eficiência e produtividade dos professores. No contexto dos cursos à distância, a IA pode ser aplicada em diversas áreas, como no monitoramento do desempenho dos estudantes, na personalização do ensino e na análise de grandes quantidades de dados para identificar tendências e padrões de aprendizagem.

Um ponto fundamental para a implementação da IA na educação são os dados disponíveis que possibilitam a criação de Big Datas. Há inúmeras formas de coleta de dados em um ambiente físico, seja a partir de câmeras que identificam quem está presente em sala de aula por meio de reconhecimento facial, até algumas com maior definição que podem tentar reconhecer expressões faciais e, a partir delas, inferir sobre emoções. Outra fonte de informação são os testes e as provas

que os estudantes realizam e que geram dados sobre desempenho escolar. Também há os ambientes virtuais de aprendizado (AVA) em que os dados digitais são facilmente coletados. A fundamentação teórica da IA como mecanismo cognitivo é de que os algoritmos criados para exercer tarefas específicas seguem um modelo de “inteligência” que podemos chamar de lógico-racional, orientado por fundamentos matemáticos e estatísticos, que deve ser seguido pelos educadores. O modelo pedagógico predominante nos aplicativos de IA é a aprendizagem individual seguida do behaviorismo (CAMPOS; LASTORIA, 2020).

Entretanto, sabemos, Vygostsky (1987) aponta, que o indivíduo aprende melhor em situações que envolvam trabalho de grupo e colaboração. Nesse sentido, o potencial da IA desenvolver ferramentas colaborativas de aprendizagem tem sido pouco explorado nos ambientes de criação de softwares para suporte do processo de aprendizagem (Lapierre, 2018). Grande parte dos artigos que discutem as vantagens dos usos da IA na educação são relacionados ao papel do professor (Zanella et al., 2017; Tavares et al., 2020).

A presença da IA à educação almeja criar uma abordagem dinâmica, adaptativa e inclusiva para o ensino e afeta alunos, educadores e administradores. Isso envolve a implementação de modelos de ensino personalizados e colaborativos que contribuem para o aprimoramento global do sistema educacional. A integração da IA no contexto educacional levanta reflexões acerca da evolução da educação em um ambiente tecnológico em constante mutação (Lévy, 2010).

A aplicação da IA na educação é um campo interdisciplinar que combina conhecimentos da ciência da computação e das ciências da aprendizagem que visa desvendar os mecanismos subjacentes ao processo de aprendizagem e aprimorar as estratégias pedagógicas de acordo com as necessidades dos alunos. Essa abordagem busca promover um ensino mais adaptativo, inclusivo e eficaz, levantando reflexões sobre o papel da educação em um ambiente tecnológico em constante evolução (CIEB, 2019).

Com isto, Vicari fala que a inteligência artificial pode ser usada para personalizar o ensino e aprendizagem, levando em conta as preferências e dificuldades de cada aluno, além de fornecer feedbacks mais precisos e imediatos. (Vicari, n.d., p. 2).

De acordo com Costa, Filho e Bottentuit Júnior (2019), a IA tem o potencial de melhorar significativamente o processo de ensino e aprendizagem no contexto da

educação à distância. Embora a IA prometa melhorar significativamente o processo educacional, enfrenta desafios importantes, como a personalização do ensino de acordo com as necessidades individuais dos alunos e questões éticas relacionadas ao uso de dados para análise e tomada de decisões. No entanto, ao explorar o potencial da IA de maneira ética e reflexiva, podemos criar uma abordagem dinâmica e colaborativa para a educação, beneficiando alunos, educadores e administradores.

2 METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado na Escola Estadual De Ensino Médio Em Tempo Integral Professor Francisco Veras, na cidade de Angicos (RN) durante as intervenções do Programa Residência Pedagógica em uma turma do segundo ano do Ensino Médio com seis encontros, executados em seis semanas para preparação dos conteúdos e aulas ministradas ao grupo e adotou uma abordagem metodológica descritiva e analítica. Segundo Gil (1995, p. 25), “uma pesquisa descritiva pode investigar a ligação entre variáveis ou simplesmente descrever características de um fenômeno, amostra, ou de um determinado caso”. Nesse sentido, Andrade (2010), destaca que, “na pesquisa descritiva, os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem intervenção direta do pesquisador”.

Para garantir uma análise precisa, é crucial considerar os obstáculos apontados por Minayo (1992). Primeiramente, destaca-se a ilusão do pesquisador em perceber conclusões superficiais ou equivocadas, resultando em uma simplificação dos dados. Em segundo lugar, o pesquisador pode se envolver tanto com os métodos e técnicas que corre o risco de esquecer os significados presentes nos dados. Por fim, podem surgir dificuldades ao tentar articular as conclusões com conhecimentos mais amplos ou abstratos.

Com base nesses princípios, a pesquisa descritiva analítica visa estabelecer uma compreensão aprofundada dos dados coletados, respondendo à questão formulada e ampliando o conhecimento sobre a temática pesquisada, considerando os contextos culturais, sociais e políticos envolvidos.

Para alcançar os objetivos propostos, revisamos extensivamente a literatura disponível, incluindo trabalhos, livros, artigos e revistas que abordam o uso da inteligência artificial na educação básica, com foco no Ensino Médio. A análise

desses materiais nos permitiu examinar as possibilidades que a IA pode trazer para o cenário educacional, tanto para os professores quanto para os estudantes, dentro do contexto escolar.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A intervenção formativa sobre Inteligência Artificial (IA) na escola revelou-se profundamente enriquecedora para os alunos do Ensino Médio, alinhando-se com diversas competências estabelecidas tanto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) quanto pelo Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB).

No contexto da BNCC, essa intervenção direcionada contribui diretamente para a Competência Geral 5, enfatizando a compreensão, utilização e criação crítica e ética de tecnologias digitais. Ao explorar temas como a propagação de *fake news*, precisão e acurácia da IA, os alunos são incentivados a utilizar de forma reflexiva e responsável as tecnologias, especialmente no discernimento da veracidade das informações, promovendo assim uma participação ativa na vida pessoal e coletiva.

Além disso, dentro das competências específicas de Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, a discussão sobre IA e sensores proporciona uma reflexão sobre a interdependência entre tecnologia e meio ambiente. Os alunos são incentivados a reconhecer-se como parte integrante do ambiente e a compreender como a tecnologia pode influenciar na qualidade de vida e nos processos evolutivos.

No âmbito do CIEB, a intervenção contribui para a Competência 3, destacando o uso seguro, ético e responsável das tecnologias digitais. Ao discutir a precisão e acurácia da IA, bem como sua aplicação no cotidiano, os alunos são sensibilizados para questões de privacidade e proteção de dados pessoais, promovendo uma participação crítica e ética na cultura digital.

Por fim, a intervenção também está alinhada com a Competência 4 do CIEB, enfatizando a participação crítica, criativa e ética na cultura digital. Ao abordar a propagação de *fake news* e as diversas aplicações da IA, os alunos são incentivados a colaborar na construção de uma sociedade mais inclusiva, igualitária e democrática, contribuindo para uma cultura digital mais consciente e responsável.

Figura 01. Apresentação do trabalho “Entender como a Inteligência Artificial (IA) utiliza sensores de software”.



Fonte: Registro feito pelo autor do trabalho, 2023.

Figura 02. Apresentação do estudo sobre a propagação de *Fake News* e a precisão e acurácia da Inteligência Artificial.



Fonte: Registro feito pelo autor do trabalho, 2023.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta pesquisa, constatou-se que a integração da Inteligência Artificial como instrumento educacional no Ensino Médio representa uma abordagem transformadora, capaz de promover mudanças significativas na forma como os

alunos adquirem conhecimento e os professores repassam seus conteúdos. A incorporação da IA no ambiente educacional abre portas para uma variedade de oportunidades, permitindo a personalização do ensino de acordo com as necessidades individuais de cada estudante e proporcionando uma experiência de aprendizagem mais eficaz e envolvente.

Uma das principais vantagens da IA na educação é sua capacidade de oferecer um ambiente de aprendizagem adaptativo, ajustando-se às necessidades individuais de cada aluno. Isso proporciona uma experiência de aprendizado mais eficiente e satisfatória, pois o conteúdo é apresentado de forma adequada às habilidades e ritmo de aprendizado de cada estudante, permitindo uma compreensão instantânea e personalizada de seus pontos fortes e fracos em tempo real. Essa abordagem não só melhora o desempenho acadêmico, mas também promove a autonomia e a responsabilidade dos alunos em relação aos seus estudos. Além disso, a IA pode auxiliar os professores na identificação de lacunas no aprendizado e na criação de estratégias de intervenção personalizadas.

A experiência de aplicar e desenvolver este trabalho em sala de aula foi fundamental para enriquecer nossa formação profissional. Ao interagir diretamente com os alunos e os docentes, compreendemos suas necessidades individuais em relação ao uso da tecnologia, especialmente no que diz respeito à utilização da IA na educação. Isso nos permitiu adaptar o ensino e desenvolver novas estratégias pedagógicas para promover um aprendizado mais eficaz. Além disso, ao introduzir essa tecnologia inovadora no ambiente educacional, ampliamos as possibilidades de ensino e aprimoramos nossas próprias habilidades pedagógicas. A interação com ferramentas de inteligência artificial despertou o interesse e a curiosidade dos alunos, desafiando-nos a repensar as abordagens de ensino e adaptá-las para aproveitar ao máximo o potencial dessas ferramentas.

5 AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de

Financiamento 001”, e contou com a valiosa colaboração da docente orientadora do subprojeto de Computação e do preceptor do Programa Residência Pedagógica (PRP. Expressamos nossa sincera gratidão pela orientação, incentivo e apoio contínuo ao longo deste trabalho. Gostaríamos de demonstrar a nossa profunda gratidão à Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) – Campus Angicos – RN pelo apoio recebido. Sua excelência acadêmica e dedicação à pesquisa e ao ensino, proporcionando um ambiente estimulante para expandir novos horizontes educacionais. Agradecemos também à escola campo onde foi realizada a nossa pesquisa, Escola Estadual de Tempo Integral Professor Francisco Veras e expressamos sincera gratidão pela educação de qualidade e pelo ambiente inspirador que proporcionaram, tornando possível a realização deste trabalho. O apoio dos educadores foi fundamental para nossa jornada educacional e para o sucesso deste estudo.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, A. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2009.

MINAYO, M.C. de S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. São Paulo-Rio de Janeiro, Hucite, 1992.

MONTEIRO, bruno de sousa. **Prática de ensino I: educação em computação**. Mossoró: EdUFERSA, 2013.

PICÃO, F. F; Gomes, L. F; ALVES, L; BARPI, O; LUCCHETI, T. A. (2023). **Inteligência Artificial no Ensino Superior: Da Transformação Digital Aos Desafios Da Contemporaneidade**. Editora Metrics, v. 4, n. 5, p. 197-201, 2023. Disponível: <https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/article/view/254/190>

TELES, L; NAGUMO, E. (2023). **Uma inteligência artificial na educação para além do modelo behaviorista**. Revista PONTO DE VISTA, Vol. 12 –n. 3 –2023, p. 5-6. Disponível: <https://periodicos.ufv.br/RPV/article/view/15452/8247>