

A INTERSEÇÃO ENTRE IA E EDUCAÇÃO: ESTRUTURAS E PRÁTICAS INOVADORAS

THE INTERSECTION BETWEEN AI AND EDUCATION: INNOVATIVE
STRUCTURES AND PRACTICES

Ciências Humanas • 14/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/789228274](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/789228274)

Ana Clara Lima Rodrigues¹

RESUMO

Este artigo explora a integração da inteligência artificial (IA) no ambiente educacional, destacando suas implicações para o processo de ensino-aprendizagem. O objetivo geral foi demonstrar uma estrutura e sequência didática com uso da IA em sala de aula, estimulando o engajamento e evolução no processo de ensino/aprendizagem. A justificativa para o estudo reside na crescente presença da tecnologia na educação e na necessidade de formar cidadãos aptos a interagir com essas ferramentas. A metodologia adotada incluiu uma revisão de literatura sobre a evolução da IA e sua aplicação pedagógica, além da proposta de atividades práticas. Os resultados indicaram que a IA pode facilitar a construção do conhecimento, mas requer uma abordagem crítica por parte dos educadores e alunos. Conclui-se que a integração da IA na educação deve ser orientada para o desenvolvimento de competências éticas e sociais, promovendo uma formação holística dos alunos.

Palavras-chave: tecnologia educacional; aprendizado crítico; formação docente.

ABSTRACT

This article explores the integration of artificial intelligence (AI) in the educational environment, highlighting its implications for the teaching and learning process. The general objective was to demonstrate a framework and didactic sequence using AI in the classroom, stimulating engagement and progress in the teaching/learning process. The justification for the study lies in the growing presence of technology in education and the need to prepare citizens to interact with these tools. The adopted methodology included a literature review on the evolution of AI and its pedagogical applications, as well as the proposal of practical

activities. The results indicated that AI can facilitate knowledge construction but requires a critical approach from both educators and students. It is concluded that the integration of AI in education should be directed toward the development of ethical and social competencies, promoting a holistic education for students.

Keywords: educational technology; critical learning; teacher training.

1. INTRODUÇÃO

A abordagem tradicional, que se baseava em um único modelo de ensino, está sendo substituída por sistemas que analisam o desempenho individual e identificam áreas a serem melhoradas. A Inteligência Artificial (IA) atua na educação ao transformar o método de ensino, e, conforme Souza *et al.* (2023), essa tecnologia possibilita a personalização do conteúdo educacional, recomendando recursos e atividades específicas para cada estudante, promovendo um aprendizado em seu próprio ritmo. Além disso, a IA auxilia os professores na criação de materiais e planejamento de aulas, analisando dados para identificar lacunas no currículo e gerar avaliações personalizadas. A IA também oferece feedback imediato, contribuindo para a motivação dos alunos ao permitir que acompanhem seu progresso.

Por sua vez, Cardoso *et al.* (2023, p. 3) complementam, afirmando que a IA, como uma metodologia ativa, é capaz de criar “um ambiente colaborativo, onde alunos e professores se engajam de forma paralela e ativa, a aprendizagem torna-se personalizada de acordo com a autonomia do estudante”. A metodologia ativa com IA estabelece um ambiente colaborativo, permitindo a construção do conhecimento por meio da busca por respostas, de acordo com a

disponibilidade e utilizando dispositivos com acesso à internet. Quando os professores não ocupam o centro do processo educativo e colocam os alunos como protagonistas, a aprendizagem tende a ocorrer de forma mais rápida. A inclusão de nativos digitais, que já interagem com a tecnologia, pode impactar o modelo educacional.

Contudo, de acordo com Souza *et al.* (2023), surgem desafios relacionados à privacidade dos dados e à necessidade de algoritmos justos, além da capacitação dos professores para o uso dessas ferramentas. A adoção dessa tecnologia na educação requer uma análise cuidadosa de seus aspectos éticos, técnicos e sociais. Cardoso *et al.* (2023) também apontam que a presença constante dessas tecnologias pode gerar distrações, dificultando a concentração dos estudantes e o papel dos professores. Além disso, é importante reconhecer que o uso de tecnologia não deve ser visto de forma unilateral, pois modifica o contexto social e cultural do usuário, ativando diferentes habilidades e promovendo novas competências.

A IA é uma realidade da qual os professores não podem mais fugir, e apesar de todas as discussões a respeito do uso das tecnologias na sala de aula, ainda paira um certo tipo de preconceito com o uso das tecnologias por parte do aluno, quando usa, por exemplo, o ChatGPT para realizar uma tarefa escolar. Essa percepção da verdade (os alunos não vão parar de utilizar a tecnologia) gera um questionamento, que vai de encontro o que é proposto por Cardoso *et al.* (2023): Se os estudantes já utilizam a IA para realizar tarefas e vão continuar fazendo isso, por que o professor não a usa como ferramenta, ao invés de se debater contra o impossível (interromper esse uso dos alunos nas atividades escolares)? Como o professor

pode gerar essa interação e estimular o conhecimento com o uso da IA?

Tavares, Meira e Amaral (2020, p. 48700) afirmam que “estudar o uso da IA na educação é uma forma de buscar soluções que possam agregar valor para o processo de ensino-aprendizagem, para apoiar professores e alunos, porém, sem negligenciar o aspecto humano”, o que justifica as pesquisas científicas atreladas ao tema. Além disso, as tentativas de replicar o ensino com IA começaram na década de 1980, focando inicialmente na aritmética. A IA mostra potencial em suportar tarefas educativas, oferecendo recursos como aprendizagem adaptativa, tutores inteligentes e sistemas de recomendação.

Diante disso, este artigo tem como objetivo geral demonstrar uma estrutura e sequência didática com uso da IA em sala de aula, estimulando o engajamento e evolução no processo de ensino/aprendizagem. Foram delimitados como objetivos específicos: analisar a conceituação de IA e sua evolução e apresentar uma sequência didática, aplicável em diferentes disciplinas para ensino de conteúdo curricular.

Metodologicamente, este estudo é caracterizado por sua abordagem qualitativa, cujos procedimentos de investigação envolveram pesquisa bibliográfica, e é também exploratória, na medida em que se busca entender melhor um fenômeno ou situação pouco estudada, tendo em vista o tempo no qual a IA se inseriu na sociedade de modo viral.

2. EVOLUÇÃO E CONCEITOS DA IA X EDUCAÇÃO

Santos *et al.* (2020) apontam que a IA surgiu durante a Segunda Guerra Mundial, com Alan Turing sendo uma figura central em seu desenvolvimento. Ele criou a máquina Bombe, projetada para decifrar mensagens criptografadas, demonstrando a capacidade das máquinas de processar informações de maneira mais rápida que os humanos. O sucesso da Bombe teve impacto no resultado da guerra, embora os detalhes só fossem divulgados posteriormente. Turing também formulou o teste que leva seu nome, no qual uma máquina deve convencer um ser humano de que é também um ser humano, estabelecendo critérios para avaliar a IA. Essas contribuições estabeleceram as bases para a computação e para o campo da IA.

A expressão IA surgiu na década de 1950 e, desde então, tem gerado narrativas sobre suas aplicações, tanto em contextos distópicos quanto como solução para problemas variados. Essa tecnologia se incorporou ao cotidiano através de serviços como aplicativos bancários e assistentes virtuais, que imitam a comunicação humana. Conforme Rodrigues e Rodrigues (2023), um estudo sobre a produção acadêmica relacionada à IA, utilizando dados coletados ao longo do tempo, revela períodos de maior e menor atenção ao tema, incluindo uma queda na década de 1970 e um ressurgimento nas duas últimas décadas, com ênfase na produção de sistemas autônomos e no acesso à internet.

Percebe-se que a evolução da IA se inicia com conceitos que remontam esses períodos, mas a sua formalização ocorreu nas décadas de 1950 e 1960, com o desenvolvimento de algoritmos, definidos como conjuntos de instruções que os computadores seguem para resolver problemas. A IA se diferencia por lidar com tarefas que exigem habilidades humanas, como percepção visual e

reconhecimento de voz. Assim, como explicam Cardoso *et al.* (2023), ao longo do tempo, a IA se consolidou com o advento dos computadores, inicialmente restrita ao ambiente acadêmico. Com o aumento do acesso à informação e ao armazenamento de dados, ela passou a influenciar diversas esferas da vida cotidiana, indo além das aplicações acadêmicas, uma integração que se dá por meio de tarefas repetitivas e pela capacidade de operar continuamente.

Nesse contexto, segundo Santos *et al.* (2020), as inteligências artificiais podem ser divididas em três categorias principais com base em sua complexidade. O primeiro nível é a inteligência artificial de nível 1, que executa ações limitadas, dependendo da programação do *software*, sendo responsável por tarefas cotidianas como armazenamento de dados, cálculos complexos e otimização de rotas, estando presente em muitos aspectos da vida moderna. O segundo nível envolve IA que compreende o mundo de maneira semelhante aos humanos, com a capacidade de aprender e evoluir de forma independente ao enfrentar novos desafios. Essa evolução pode levar ao terceiro nível, conhecido como superinteligência artificial, no qual essas IA superariam a capacidade humana, possuindo habilidades que permitiriam resolver problemas complexos de forma extremamente eficaz, sendo descritas como entidades quase divinas com a capacidade de abordar questões que afetam a humanidade. De acordo com Santos *et al.* (2020, p. 1)

a inteligência artificial (IA) é um sistema representado por um conjunto de softwares que, em cooperação, fazem com que o sistema realize uma simulação de uma inteligência similar à humana, podendo assim aprender diferentes tipos de coisas e tomar decisões por conta própria, baseadas em padrões de enormes bancos de dados. Trata-se de um sistema que tem capacidade de readaptação de acordo com os problemas que chegam até ele, similarmente ao que o próprio ser humano é capaz de fazer. As inteligências artificiais têm por objetivo tornar as máquinas mais inteligentes e mais úteis. Portanto, o desenvolvimento desses sistemas não virá para substituir completamente a tomada de decisão humana, e sim para auxiliá-la em problemas específicos.

Santos *et al.* (2020) complementam, afirmando que os limites da IA têm se expandido ao longo do tempo, iniciando com máquinas que realizavam cálculos de forma autônoma, o que provocou mudanças na comunicação e no pensamento humano. O desenvolvimento dessas máquinas culminou em dispositivos atuais que utilizam IA de nível 1, como assistentes virtuais em smartphones e sistemas de navegação que otimizam rotas e evitam congestionamentos. Com os avanços na pesquisa, há uma busca por IA de nível 2, destacando-se ferramentas como o GPT-3, que gera textos a partir de comandos, e a Sophia, um robô humanoide que interage com pessoas. Embora o GPT-3 seja notável por sua capacidade de produção textual, há IA que demonstram maior raciocínio, como a do Facebook, que criou uma linguagem própria para negociação entre *bots*, levando ao encerramento do projeto por questões de segurança. A evolução

contínua dessas tecnologias levanta debates sobre suas capacidades e definições dentro do campo da IA.

Para Souza *et al.* (2023), o uso do ChatGPT na educação tem se expandido, oferecendo suporte a alunos e educadores por meio de interações que utilizam processamento de linguagem natural. Essa tecnologia permite que os usuários façam perguntas e recebam respostas, além de fornecer materiais didáticos interativos. O ChatGPT pode auxiliar na personalização do ensino, adaptando conteúdos às necessidades individuais dos alunos e realizando avaliações de forma automatizada. No entanto, sua implementação apresenta desafios, como a privacidade dos dados dos alunos e a necessidade de capacitação dos educadores para usar a tecnologia de maneira eficaz. A interação humana também deve ser preservada, evitando que a dependência da IA comprometa as habilidades sociais e de comunicação dos estudantes.

Deve-se ressaltar que o ChatGPT, uma IA de tipo generativa, é capaz de criar conteúdo textual a partir de padrões e dados coletados, demonstrando habilidades de processamento de linguagem natural. Esta tecnologia realiza várias funções, como geração, edição e explicação de textos, além de pesquisa e classificação de informações, porém, não possui controle sobre a veracidade ou o contexto cultural das respostas que fornece. Como afirmam Rodrigues e Rodrigues (2023), a IA opera por meio de algoritmos que combinam informações baseadas em ocorrências estatísticas, permitindo interações que podem parecer naturais, mas carecem de entendimento profundo ou senso comum.

Apesar de suas capacidades, o ChatGPT não age de forma autônoma e depende de entradas humanas para gerar respostas.

Essa característica impede que a IA substitua a inteligência humana, uma vez que não possui a capacidade de discernimento e criatividade que caracterizam o pensamento humano. As discussões sobre seu uso e impacto são importantes, especialmente no contexto educacional, pois o conhecimento sobre essa tecnologia deve ser apropriado tanto por alunos quanto por educadores. A interação com o ChatGPT deve ser feita com cautela, reconhecendo suas limitações e evitando uma dependência excessiva em suas respostas (Rodrigues; Rodrigues, 2023).

Por sua vez, Parreira, Lehmann e Oliveira (2021) acrescentam que há três tipos de inovações tecnometodológicas na Educação, separando-as em inovações instrumentais, inovações em sistemas de IA e inovações de processo. As inovações instrumentais referem-se a tecnologias que facilitam a apresentação de informações e o acesso à pesquisa, sendo utilizadas pelo professor para aprimorar a aprendizagem dos alunos. Nesse sentido, deve-se ressaltar que o uso de plataformas digitais e redes sociais altera a dinâmica do aprendizado, proporcionando acesso rápido a informações e promovendo uma interação contínua entre alunos e docentes, embora também traga desafios relacionados à superficialidade e à motivação.

É importante recordar que as inovações em sistemas de IA representam uma mudança na abordagem educativa, com a capacidade de substituir algumas funções humanas em diversas áreas. Parreira, Lehmann e Oliveira (2021) destacam a necessidade de adaptação dos professores a essas novas tecnologias e de um modelo de ensino que incorpore a colaboração entre humanos e máquinas. A Escola pode ser apresentada como um exemplo de inovação radical, na qual a aprendizagem é baseada em projetos e

no trabalho em grupo, sem aulas convencionais. Essa abordagem reflete a importância de preparar os alunos para um mercado de trabalho em constante evolução, priorizando a interação com sistemas de IA como uma oportunidade de desenvolvimento e aprendizado.

Além disso, o desenvolvimento da IA é vinculado a inovações, como redes neurais artificiais que imitam as sinapses do cérebro humano, permitindo que as máquinas reconheçam padrões e estabeleçam relações entre dados. Rodrigues e Rodrigues (2023) afirmam que a busca por IA está associada ao avanço na capacidade de extrair informações de grandes volumes de dados e processar instruções complexas. De fato, como explicam Cardoso *et al.* (2023), a abordagem do aprendizado de máquinas permite que os computadores aprendam com dados, sem depender de um conjunto fixo de instruções, dividindo-se em três categorias principais: a primeira envolve supervisão, na qual grandes volumes de dados rotulados são utilizados; a segunda se refere à não supervisão, que analisa dados não categorizados; a terceira é o aprendizado por reforço, quando o modelo é aprimorado continuamente por meio de *feedback*.

Diante desse contexto, é importante ressaltar que estudar o uso da IA na educação representa uma busca por soluções que contribuam para o processo de ensino-aprendizagem, oferecendo apoio a professores e alunos, sem desconsiderar o aspecto humano. Habilidades como ética, responsabilidade, trabalho em equipe, pensamento crítico, resolução de problemas e criatividade têm papel significativo nesse cenário, ajudando a moldar a formação de indivíduos na sociedade da informação. Como abordam Tavares, Meira e Amaral (2020), a aplicação da IA na educação é um tema

que gera debate, pois pode ser vista como uma substituta para tarefas humanas, mas também apresenta potencial para ser um recurso que auxilia tanto alunos quanto educadores em suas atividades diárias.

Conforme Du Boulay (2023), a evolução da IA na educação começou com estudos que exploraram a capacidade de sistemas assistidos por computador, focando em tutores, regras de ensino e representação do conhecimento, estabelecendo as bases para ferramentas orientadas para o aprendizado. Esses primeiros sistemas, que apresentavam características autônomas e interfaces limitadas, não levantaram muitas questões éticas na época. Com o tempo, a IA na educação passou a integrar aspectos científicos e de engenharia, visando a replicar o desempenho de educadores, expandindo-se para ferramentas voltadas tanto para alunos quanto para professores e gestores. Essa aplicação abrangeu diversas tecnologias, como redes semânticas e aprendizado automático, culminando em discussões sobre o estado atual da IA na educação, suas implicações éticas e direções para futuras pesquisas, evidenciando a crescente relevância da IA. Nesse sentido, entende-se que

atualmente, o domínio da IA na educação, divide-se em três grandes propósitos que se sobrepõem. O primeiro continua a desenvolver ferramentas educativas que se centram nos alunos, desempenhando várias funções pedagógicas, como a tutoria de um conjunto de competências [...], a assistência à aquisição de conceitos [...] ou o apoio à consciência e regulação metacognitivas [...], entre outras. O segundo propósito é o desenvolvimento de ferramentas de assistência para professores (ver secção “IA e ferramentas para professores”) e o terceiro propósito desenvolve ferramentas concebidas para ajudar os gestores educacionais (ver secção “IA e ferramentas para gestores”) (Du Boulay, 2023, p. 3).

Nesse cenário, como declaram Oliveira *et al.* (2023), a utilização de tecnologias de IA na educação possibilita experiências de aprendizagem personalizadas e promove a equidade educacional. A automação de tarefas rotineiras permite que educadores se dediquem a atividades que envolvem os alunos, incentivando a participação ativa e o desenvolvimento do pensamento crítico. Portanto, “à medida que os educadores aproveitam as capacidades da IA, eles podem conceber e desenvolver ambientes de aprendizagem dinâmicos e adaptáveis que atendem às diversas necessidades de seus alunos” (Oliveira *et al.*, 2023, p. 249).

O aprendizado de máquina é um conceito relacionado à capacidade de máquinas aprenderem de forma autônoma a partir de grandes volumes de dados, identificando padrões e criando relações entre eles. Esse processo se divide em aprendizado supervisionado e aprendizado não supervisionado, no qual o primeiro utiliza dados

conhecidos para fazer previsões e o segundo analisa dados sem treinamento prévio, buscando correlações dentro do próprio conjunto. De acordo com Tavares, Meira e Amaral (2020), a popularidade do aprendizado de máquina se deve à disponibilidade de bibliotecas que facilitam sua utilização em diversas áreas, incluindo o contexto educacional, no qual as técnicas de mineração de dados e algoritmos de aprendizado de máquina podem ser aplicados para classificações e previsões no ambiente escolar.

Quando se trata de utilização da IA como ferramenta que envolva o processo de aprendizagem do aluno, Du Boulay (2023) explica que a IA pode facilitar o aprendizado de forma interativa e adaptativa. Um exemplo é o sistema *Betty's Brain*, no qual os alunos criam mapas conceituais que representam processos ecológicos, recebendo *feedback* do sistema para aprimorar sua compreensão. Essas ferramentas buscam atender às necessidades dos alunos, reconhecendo suas emoções e motivações, o que possibilita uma interação mais humanizada. Outra aplicação é um tutor de matemática que categoriza o comportamento dos alunos em perfis, oferecendo *feedback* personalizado com base nas suas interações. Sistemas de aprendizagem de línguas, como o *Enskill*, utilizam tecnologia de jogos para simular conversas e fornecer análise do desempenho linguístico. Painéis de controle também surgem como ferramentas para que os alunos reflitam sobre seu progresso. Para Du Boulay (2023), os estudos mostram que, em comparação com professores, essas ferramentas podem oferecer melhores ganhos de aprendizado, embora sua adoção nas escolas ainda seja limitada, devido a uma falsa ideia de que com o uso da IA no âmbito formal da educação, a presença do professor se tornará desnecessária, ou que o estudante deixará de aprender, já que a IA “pensará” por ele. Apesar disso, há um crescente uso de plataformas adaptativas que

personalizam o conteúdo de acordo com as necessidades dos alunos. Segundo o autor,

muitos sistemas orientados para o aluno selecionam o que pensam ser a próxima tarefa de aprendizagem mais útil, por exemplo, o próximo problema a resolver, para um determinado aluno com um determinado historial educativo. Uma categorização incorreta dos alunos ao nível da conceção em grupos, por exemplo, por género, por nível de realização anterior, por motivação ou por capacidade de aprendizagem autorregulada, pode levar a que sejam apresentadas a um aluno tarefas inadequadas ou muito mais difíceis do que aquelas com que ele pode lidar ou, na verdade, tarefas muito mais fáceis do que aquelas com que ele pode aprender. É claro que este tipo de preconceito também pode acontecer com professores humanos, em que as suas baixas expectativas em relação a alguns alunos podem tornar-se profecias autorrealizáveis. Mas o facto de os professores humanos poderem, ocasionalmente, ser tendenciosos não significa que devemos fechar os olhos aos potenciais preconceitos da tecnologia educativa baseada na IA (Du Boulay, 2023, p. 8).

Além disso, surgem questões relacionadas à autoria e ao uso de dados. A criação de obras por IA levanta dúvidas sobre a titularidade, uma vez que a legislação não contempla adequadamente a natureza não jurídica da IA. A privacidade também é um ponto crítico, pois a IA pode processar dados sensíveis de forma inadvertida. Esses aspectos indicam que a evolução da IA não se

restringe apenas à tecnologia, mas envolve implicações sociais e éticas que merecem atenção, conforme apontado por Cardoso *et al.* (2023).

Segundo Rodrigues e Rodrigues (2023), a troca de dados pessoais por serviços tecnológicos levanta questões sobre privacidade e ética, destacando a necessidade de um olhar crítico sobre como essas tecnologias impactam a sociedade e a forma como interagimos com o mundo digital. A IA, ao otimizar processos, também exige uma reflexão sobre o papel da criatividade humana em um cenário de crescente automatização.

3. UTILIZAÇÃO DA IA COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM

A abordagem da IA nas escolas apresenta diversos desafios e oportunidades que requerem uma análise crítica por parte de educadores e alunos. A implementação do ChatGPT, por exemplo, oferece possibilidades de personalização do ensino, mas também levanta questões sobre a dependência tecnológica e as limitações dessa ferramenta.

Os professores devem ensinar aos alunos a utilizar o ChatGPT de maneira informada, considerando suas deficiências. Embora a IA seja capaz de gerar conteúdos textuais a partir de padrões aprendidos, ela não possui um entendimento profundo da realidade ou um senso crítico que caracterizam o raciocínio humano. Rodrigues e Rodrigues (2023) ressaltam que o ChatGPT depende de entradas humanas para produzir respostas, o que limita sua capacidade de agir autonomamente e discernir informações.

Além disso, a questão da veracidade das informações geradas pela IA é um aspecto que não pode ser negligenciado. O ChatGPT, como

qualquer sistema de IA, opera com base em algoritmos que processam dados de forma estatística, sem garantir a precisão ou relevância contextual. Isso implica que os alunos precisam desenvolver habilidades de pensamento crítico para avaliar as informações fornecidas pela IA. Essa necessidade de análise crítica é apoiada por Tavares, Meira e Amaral (2020), que afirmam que o aprendizado deve ser integrado ao desenvolvimento de competências relacionadas à ética e responsabilidade.

A personalização do ensino através da IA é uma promessa de um aprendizado mais adaptado às necessidades individuais dos alunos. Contudo, a automação de tarefas pode gerar uma dependência excessiva e comprometer a formação das habilidades sociais e de comunicação. A interação humana continua a ser um componente essencial do processo educacional, conforme indicado por Souza *et al.* (2023). A presença do educador na mediação do aprendizado e no desenvolvimento das competências interpessoais é fundamental para que os alunos não se tornem apenas receptores de informações geradas pela IA.

Além dos aspectos pedagógicos, a questão ética relacionada ao uso da IA é uma preocupação crescente. A privacidade dos dados e a autoria de conteúdos gerados pela IA são tópicos que requerem uma reflexão cuidadosa por parte dos educadores. Como Cardoso *et al.* (2023) afirmam, a evolução da IA não é apenas uma questão técnica, mas envolve implicações sociais que devem ser debatidas. A legislação atual ainda não abrange adequadamente a natureza não jurídica da IA, o que levanta questões sobre como a sociedade deve lidar com a criação e o uso de conteúdos gerados por essas tecnologias.

Portanto, ao integrar a IA na educação, é imprescindível que os professores adotem uma postura crítica e formativa, guiando os alunos no uso consciente do ChatGPT e de outras ferramentas de IA. Essa abordagem deve incluir o desenvolvimento de habilidades de avaliação crítica, a preservação da interação humana e a reflexão sobre as implicações éticas e sociais que permeiam o uso dessas tecnologias. A educação deve, assim, preparar os alunos não apenas para utilizar a IA, mas para se tornarem cidadãos críticos e responsáveis em um mundo cada vez mais mediado por essas tecnologias.

Diante desse contexto, foram desenvolvidas algumas atividades que podem ser aplicadas em sala de aula, envolvendo o uso do ChatGPT pelos alunos na construção do próprio conhecimento. Ressalta-se que o professor tem a obrigação de orientar quanto à veracidade das informações e as limitações da IA. Essa metodologia pode ser integrada a qualquer disciplina, abordando conteúdo curricular.

Sequência Didática 1: Construção do Conhecimento Individual

Tema: O tema deve ser extraído do currículo para o ano adequado.

Objetivo da atividade: Demonstrar que o ChatGPT apresenta informações muito semelhantes e, logo, se todos os alunos o utilizarem, o professor poderá considerar que copiaram uns dos outros a resposta. Desenvolver a análise crítica individual do texto apresentado pelo ChatGPT, incluindo as marcas textuais próprias da IA, como uso excessivo de adjetivos, tipo de construção sintática e outros.

Atividade: Os alunos serão orientados a, individualmente, buscarem no ChatGPT uma resposta para a pergunta (O que é cartografia e em

que ela é útil? Como diferenciamos a célula animal da célula vegetal? Como podemos descrever o Renascimento? O que o dia 7 de setembro representa para o Brasil?) Ressalta-se que em perguntas objetivas, o ChatGPT tende a responder com uma sequência de tópicos.

O professor pedirá para que os alunos leiam as respostas em voz alta, fazendo com que todos observem a semelhança das respostas. Em seguida, pedirá a alguns alunos que respondam aquilo com suas próprias palavras, indicando que a IA oferece uma base de informação, mas ainda será necessário transformar aquilo em algo criado por si mesmo.

O professor também pode fazer alguma pergunta de acontecimentos recentes relevantes na sociedade, para os quais o ChatGPT tem dificuldades com a veracidade das respostas, comprovando as possibilidades de erro da IA. Por exemplo, estamos em um ano de eleições municipais. O primeiro turno ocorreu há menos de um mês. Se for questionado ao ChatGPT sobre as eleições municipais brasileiras de 2024, ele não trará informações relevantes, mas explicações sobre o que são as eleições municipais. É importante que o aluno entenda que a IA também comete erros. Um professor de português pode demonstrar as falhas de regência cometidas pelo ChatGPT quanto ao uso do verbo visar, sem a preposição “a” exigida.

Sequência Didática 2: Construção do Conhecimento Colaborativo

Tema: O tema deve ser extraído do currículo para o ano adequado.

Objetivo da atividade: Demonstrar que o ChatGPT pode ser usado na pesquisa, mas suas fontes podem não ser verdadeiras.

Atividade: O professor formará grupos de até 4 alunos. Cada grupo receberá um material, um artigo científico, independente do nível de instrução da turma. Eles deverão usar o ChatGPT para transformar aquele conteúdo em algo compreensível para eles. Cada grupo deverá fazer uma apresentação sobre o artigo científico na sua própria linguagem, e deverá demonstrar como o ChatGPT o auxiliou na compreensão daquele conteúdo. O professor deve orientar os alunos a entregarem ao ChatGPT o conteúdo e solicitarem a ele que transforme a linguagem do texto para que se torne compreensível para um estudante de nível x.

O professor deve apresentar aos alunos artigos menores e que mantenham relação com o conteúdo curricular da turma. Dessa forma, os estudantes poderão assumir a iniciativa de aprender, esforçar-se-ão para compreender o conteúdo, sentir-se-ão orgulhosos pela própria busca, não terão a sensação de estarem fazendo algo errado com o uso da tecnologia, e entenderão que a IA pode auxiliar na construção da aprendizagem, mas que eles próprios devem ter iniciativas para o seu crescimento.

Sugere-se que a avaliação da atividade seja estabelecida a partir de uma dinâmica, na qual os alunos, individualmente, darão uma nota para a IA, e depois, uma nota para si mesmo no processo de construção do conhecimento que adquiriu.

A implementação das atividades propostas para o uso do ChatGPT em sala de aula pode gerar reflexos significativos no processo de aprendizagem, conforme discutido nos textos que fundamentam essa abordagem. A utilização da IA como ferramenta de engajamento oferece aos alunos a oportunidade de desenvolver

habilidades críticas e reflexivas, essenciais para a formação de cidadãos conscientes.

Na primeira sequência didática, que foca na construção do conhecimento individual, os alunos são incentivados a interagir com as informações geradas pela IA e a compará-las. Esse exercício permite que eles percebam as semelhanças nas respostas, promovendo uma análise crítica que vai além da aceitação do conteúdo. Rodrigues e Rodrigues (2023) destacam a importância de o educador orientar os alunos sobre as limitações do ChatGPT, e essa atividade ilustra a necessidade de os estudantes consumirem informações e as transformarem em conhecimentos pessoais. A prática de reescrever respostas em suas próprias palavras fortalece a habilidade de comunicação e a internalização do conhecimento, alinhando-se ao que Tavares, Meira e Amaral (2020) mencionam sobre a importância de integrar competências éticas e reflexivas ao aprendizado.

A segunda sequência didática enfatiza a construção do conhecimento colaborativo, promovendo a pesquisa e a discussão em grupo. Os alunos, ao trabalharem em equipes para transformar um artigo científico em uma linguagem mais acessível, são levados a entender que a IA pode servir como um apoio na construção do conhecimento, mas não como um substituto. Essa dinâmica estimula o trabalho em equipe e valoriza a iniciativa dos alunos na busca por compreensão, refletindo o que Souza *et al.* (2023) mencionam sobre a importância da interação humana no aprendizado. A atividade também reforça a ideia de que a IA deve ser utilizada de forma crítica, já que os alunos precisam estar atentos à veracidade das informações e à qualidade das fontes que o ChatGPT pode oferecer.

A avaliação proposta, em que os alunos dão notas tanto à IA quanto a si mesmos, incentiva a autorreflexão sobre o processo de aprendizado e o papel da tecnologia nesse contexto. Isso se alinha com a necessidade de desenvolver um olhar crítico sobre as ferramentas que utilizam, conforme abordado por Cardoso *et al.* (2023), que indicam que a evolução da IA traz implicações sociais que devem ser debatidas.

Em síntese, atividades com o uso da IA em sala de aula incentivam o uso da IA como um recurso educacional e promovem o desenvolvimento de habilidades fundamentais para a formação de alunos críticos, éticos e participativos. Ao integrar essas atividades ao currículo escolar, os professores podem cultivar um ambiente de aprendizado que valoriza tanto a interação humana quanto a utilização consciente da tecnologia, preparando os alunos para os desafios do século XXI.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer deste trabalho foi possível refletir sobre a relação entre IA e educação, buscando responder à pergunta problematizadora sobre como a IA pode ser integrada ao ambiente educacional de forma eficaz. A análise realizada demonstrou que a IA evoluiu de conceitos básicos, desenvolvidos nas décadas passadas, para aplicações práticas que influenciam a rotina humana, e, por consequência, a vida escolar. Essa evolução inclui a criação de sistemas que realizam tarefas repetitivas e têm o potencial de aprender e se adaptar às necessidades do usuário. Essa trajetória evidencia como a IA pode ser uma ferramenta na educação, contribuindo para processos de ensino e aprendizagem mais dinâmicos.

O capítulo dedicado à utilização da IA como ferramenta de aprendizagem propôs atividades que promovem a interação dos alunos com tecnologias como o ChatGPT. Essas atividades incentivam a construção de conhecimento individual e colaborativo, além de estimular a reflexão crítica sobre as informações geradas por sistemas de IA. Ao incluir exercícios que exigem que os alunos analisem, comparem e reescrevam respostas, o trabalho demonstrou que é possível integrar a IA no ensino de maneira que promova o desenvolvimento de habilidades essenciais. Assim, os objetivos foram cumpridos, mostrando que a utilização consciente da IA pode enriquecer o aprendizado.

Em termos de conclusão, ressalta-se a importância de uma abordagem crítica e informada na integração da IA no contexto educacional. Ao adotar práticas que promovem a autonomia dos alunos e a reflexão sobre as ferramentas utilizadas, é possível criar um ambiente de aprendizado que valoriza tanto a tecnologia quanto a interação humana. Esse equilíbrio é fundamental para preparar os estudantes para os desafios do futuro.

Para trabalhos futuros, recomenda-se a exploração de metodologias que aprofundem a formação de educadores no uso da IA em sala de aula. A investigação das implicações sociais e éticas do uso da IA deve ser uma área de interesse, com foco na preparação dos alunos para se tornarem mais críticos e engajados com a tecnologia de modo responsável. Além disso, são necessários maiores estudos que analisem a eficácia das atividades propostas e seu impacto no aprendizado dos alunos, ou como essas atividades podem contribuir para o aprimoramento das práticas pedagógicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOULAY, Benedict du. Inteligência artificial na educação e ética. **RE@ D–Revista de Educação a Distância e eLearning**, p. e202301, 2023.

CARDOSO, Fábio Santos *et al.* O uso da Inteligência Artificial na Educação e seus benefícios: uma revisão exploratória e bibliográfica. **Revista Ciência em Evidência**, v. 4, n. FC, p. e023002-e023002, 2023.

OLIVEIRA, Laize Almeida *et al.* Inteligência artificial na educação: uma revisão integrativa da literatura. **Peer Review**, v. 5, n. 24, p. 248-268, 2023.

PARREIRA, Artur; LEHMANN, Lúcia; OLIVEIRA, Mariana. O desafio das tecnologias de inteligência artificial na Educação: percepção e avaliação dos professores. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 29, p. 975-999, 2021.

RODRIGUES, Olira Saraiva; RODRIGUES, Karoline Santos. A inteligência artificial na educação: os desafios do ChatGPT. **Texto Livre**, v. 16, p. e45997, 2023.

SANTOS, João Pedro Silva *et al.* Evolução da Inteligência Artificial. In: **Anais do Congresso Nacional Universidade, EAD e Software Livre**. 2020.

SOUZA, Livia Barbosa Pacheco *et al.* Inteligência Artificial na Educação: rumo a uma aprendizagem personalizada. **Journal Of Humanities And Social Science**, v. 28, n. 5, p. 19-25, 2023.

TAVARES, Luis Antonio; MEIRA, Matheus Carvalho; DO AMARAL, Sergio Ferreira. Inteligência artificial na educação: Survey. **Brazilian**

¹ Doutoranda em Educação na Universidade Estácio de Sá (UNESA).

E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#). LATTES:

<https://lattes.cnpq.br/5530704619618328>. ORCID:

<https://orcid.org/0009-0006-4855-7416>.