ISSN: 2358-8829

UMA EXPERIÊNCIA COM SISTEMA SOLAR E VIA LÁCTEA UTILIZANDO IA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Carine Dulciele Santiago Barbosa [1]
Daniel Sousa Costa [2]
Juliana Domingues Dowsley [3]
Márcia Cristiane Eloi Silva Ataíde [4]

INTRODUÇÃO

A evolução da tecnologia na educação exige uma postura crítica e ética quando se fala em sala de aula e formação de professores. Com a popularização da Inteligência Artificial (IA), o uso na elaboração de materiais voltados para a sala de aula, passa a ser considerado durante o planejamento de atividades.

O avanço tecnológico mostra a necessidade de implementação e preparação no planejamento pedagógico docente, tornando que existe uma necessidade de inclusão em escolas públicas, a implementação de tecnologia na rotina escolar. O professor deve aderir a indispensável demanda encontrada perante alunos, e colocar em prática na sua disciplina com o intuito de estimular o aprendizado e autonomia em aulas de Ciências.

Conforme MEC (2026), o documento Inteligência Artificial na Educação Básica orienta como as escolas devem usar, de forma ética, a inteligência artificial generalizada ou IA e define com clareza sua finalidade: colocar a inteligência artificial a serviço da educação, como instrumento para qualificar o ensino e orientar a prática pedagógica em perspectivas inclusivas, democráticas e eficazes, à altura dos desafios do contexto educacional brasileiro.

[1] Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Piauí - UFPI, carine.barbosa@ufpi.edu.br;
[2] Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Piauí - UFPI, daniel.sousa6@icloud.com;
[3] Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Natureza (PPGEnCiNa) da Universidade Federal do Piauí – UFPI, jdowsley@hotmail.com;
[4] Doutora em Educação pelo PPGED/UFPI. Professora do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Piauí - UFPI, marciaeloi@ufpi.edu.br.

ISSN: 2358-8829

Perante isto, a pesquisa surgiu através de bolsistas do programa PIBID da Universidade Federal do Piauí, pela observação dos alunos, quando se constatou a grande falta de participação de discentes em sala de aula, muitas vezes pelo desinteresse na disciplina e pelas dificuldades de aprendizagem. Bacich e Moran (2017), aborda que as metodologias ativas são resoluções de problemas perante descobertas em sala de aula, que só através de observações é possível identificar e solucionar o problema encontrado. Assim, houve a necessidade de buscar metodologias ativas, com a utilização de IA para o ensino de astronomia, na tentativa de minimizar os desafios encontrados em aulas tradicionais.

A intenção de provocar mudanças no comportamento do discente para estimular uma aprendizagem mais efetiva e ativa, esta trabalho objetiva incluir alternativas como o aprimoramento de melhoria no ensino do Sistema Solar e Via Láctea através da cooperação de inteligência artificial com o propósito de favorecer a construção da autonomia, senso crítico, trabalhos em equipe e resolução de problemas.

REFERENCIAL TEÓRICO

O Referencial de Saberes Digitais Docentes foi produzido para formação de professores com o propósito de estimular as demandas encontradas nas redes de ensino, é voltado para desenvolver competências digitais de forma contínua. Com a finalidade de contribuir para a realização dos objetivos da Política de Inovação Educação Conectada (Lei nº 14.180/2021) e da Política Nacional de Educação Digital (Lei nº 14.533/2023). (MEC, 2026, p. 6).

Este documento serve para oficializar o uso intencional, ético e pedagógico das tecnologias digitais na educação. Não é uma imposição mas é um guia para professores de redes de ensino. Neste documento, o professor é orientado de como integrar a tecnologia a conteúdos, competências e habilidades curriculares, indo além do simples uso técnico de dispositivos. Destaca ainda que a tecnologia não é um fim mas um meio para potencializar o ensino. (MEC, 2026; p. 6).

O guia de Inteligência Artificial na Educação Básica é outro instrumento orientador que estabelece como as redes de ensino e escolas devem integrar a IA de forma ética, crítica e segura. Ele trata a IA como recurso educativo para apoiar o ensino, a aprendizagem e a gestão escolar, sempre com mediação docente. (MEC, 2026; p.84).

ISSN: 2358-8829

Assim, o professor quando tem o propósito de desenvolver habilidades para explorar, como recurso educacional as tecnologias, possibilita uma abordagem dinâmica e interativa que pode melhorar o engajamento dos alunos e facilitar a personalização do ensino. (MEC, 2026; p. 12). O mediador do conhecimento é o próprio responsável por buscar inovações dentro da sala de aula. Ele precisa sempre procurar novas formas de ensinar, a fim de atrair a atenção e estimular a participação dos alunos. Só assim será possível promover uma aprendizagem significativa e proveitosa.

As metodologias ativas de aprendizagem envolvem diferentes ferramentas para incentivar a interação entre os alunos, destes com professores e entre os alunos e os materiais didáticos. (SOUZA; SILVA; SILVA, 2025, p. 19). A implementação de metodologias ativas é fundamental para favorecer a construção do conhecimento, pois permite que o aluno participe ativamente da realização das atividades e do próprio processo de aprendizagem. Dessa forma, o estudante passa a assumir um papel mais participativo e responsável na construção do conhecimento e na resolução de problemas.

É importante ressaltar que, a metodologia ativa é capaz de acompanhar as constantes mudanças e evolução do conhecimento, visto que, a sua aplicabilidade desenvolve ativamente o pensamento e a iniciativa, tornando a aprendizagem motivadora e prazerosa. (SOUZA; SILVA; SILVA, 2025, p. 23).

A inteligência artificial pode ser utilizada para auxiliar em materiais didáticos, imagens, slides, vídeos aulas e atividades relacionadas ao apoio pedagógico para professores. Ou seja, é evidente que essa ferramenta chegou para facilitar o papel do educador no momento de elaborar suas aulas e personalizar de acordo com a realidade dos alunos.

A inteligência artificial (IA) pode ser definida como “um conjunto de sistemas e modelos computacionais voltado à simulação de determinadas operações cognitivas humanas” (BRASIL, 2026, p. 8). Entende-se por IA generativa “A Inteligência Artificial Generativa (IAGen), uma tecnologia de IA que utiliza aprendizagem de máquina para gerar conteúdo novo, como texto, imagem, código, áudio, vídeo etc. (BRASIL, 2026 p. 9).

Diante desse cenário, ressalta-se que a integração entre tecnologias digitais e metodologias ativas surge para qualificar o processo de ensino e aprendizagem. Essa integração é especialmente relevante para a construção de práticas pedagógicas no

ISSN: 2358-8829

ensino de Ciências, o que exige do professor a implementação intencional dessas estratégias em sua prática docente.

METODOLOGIA

A abordagem da metodologia é de natureza qualitativa do tipo pesquisa-ação, embasada por contribuições de Moreira (2011), que discute a pesquisa em ensino como um processo voltado à compreensão de questões relacionadas ao ensino e à aprendizagem, e de Bacich e Moran (2018), que abordam as metodologias ativas como estratégias que favorecem a participação dos estudantes no processo de aprendizagem.

A atividade pedagógica foi realizada em uma turma do 9º ano do Ensino Fundamental, cujo tema escolhido foi Sistema Solar. A proposta organizou-se em três momentos, detalhados a seguir.

Para a pesquisa foi utilizada a metodologia ativa Tempestade Cerebral, com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o Sistema Solar; apresentação dialogada do conteúdos (desta parte em questão foi utilizado slides utilizado o app *Canva*, onde foi pedido para IA do próprio programa criar os slides) e a realização de um quiz interativo. A aula teve uma duração aproximada de 60 minutos e foi planejada com o objetivo de estimular a participação da turma e retomar conhecimentos sobre a composição do Sistema Solar e sua localização no universo.

Iniciou-se a aula com a atividade Tempestade Cerebral, um método dinâmico onde a participação do aluno é essencial. Para início, usando aproximadamente quinze minutos, foram feitas algumas perguntas como: “Quais planetas fazem parte do Sistema Solar? Vocês conseguem citar pelo menos 3?”, “O que vocês sabem sobre o Sol e porque ele é importante para a Terra?” e “Vocês já ouviram falar da diferença entre planetas rochosos e o planetas gasosos?”. Essa conversa permitiu que os alunos compartilhassem o que já sabiam sobre o Sistema Solar e ajudou a identificar seus conhecimentos iniciais sobre o tema.

Em seguida, foi realizada uma aula expositiva e dialogada usando, como recursos, os slides projetados no quadro branco. Nesse momento, foram apresentados os principais componentes do Sistema Solar, com destaque para o Sol, estrela central do sistema, e para os planetas rochosos (Mercúrio, Vênus, Terra e Marte), e os planetas gigantes gasosos (Júpiter, Saturno, Urano e Netuno). Foram mencionados a existência

ISSN: 2358-8829

de outros corpos celestes como asteroides, cometas e satélites naturais. Além de citar a composição do Sistema Solar foi explicada sua localização no braço de Órion e da nossa galáxia, a Via Láctea, destacando que não é a única galáxia mas uma entre outras inúmeras galáxias existentes no universo.

No terceiro momento, por quinze minutos, os estudantes participaram de um *quiz* interativo na plataforma *Kahoot!*. O *quiz* foi composto por nove perguntas relacionadas aos conteúdos trabalhados durante a aula. Os alunos puderam responder às questões de maneira interativa e enquanto o professor acompanhava o envolvimento da turma e retomava os pontos que geram dúvidas. A atividade foi utilizada como uma forma de revisar os conhecimentos e tornar a participação da turma mais dinâmica.

A utilização do *quiz* interativo como estratégia pedagógica está relacionada à discussão sobre metodologias ativas apresentada por Bacich e Moran (2018). Para os autores, essas metodologias valorizam a participação dos estudantes e procuram envolvê-los de forma mais direta no processo de aprendizagem. Nesse contexto, os jogos podem ser utilizados como recursos que tornam as aulas mais dinâmicas, favorecendo a interação e o interesse dos alunos.

A aplicação do *Kahoot!*, composta por nove perguntas sobre o Sistema Solar, contribuiu para estimular a participação da turma, retomar os conteúdos trabalhados e promover maior interação durante a aula. Assim, o recurso digital não foi utilizado apenas para apresentar informações, mas como parte de uma proposta pedagógica voltada à revisão do conteúdo e ao envolvimento dos estudantes (BACICH; MORAN, 2018).

No campo da pesquisa em ensino, Moreira (2011) destaca que a produção de conhecimentos nessa área busca responder a questões relacionadas ao ensino, à aprendizagem e ao contexto educativo, sempre com base em um referencial teórico e metodológico coerente. Essa perspectiva orienta a organização e a descrição da experiência realizada no CETI Pequena Rubim, pois é importante apresentar o contexto da atividade, os procedimentos adotados e os objetivos educacionais definidos.

Dessa forma, a descrição da aula e do quiz ajuda a compreender como essa estratégia foi utilizada no trabalho com o conteúdo sobre o Sistema Solar. No entanto, para que a experiência possa ser analisada como dado de pesquisa, também é necessário informar quais registros foram realizados e como as respostas e a participação dos estudantes foram examinadas (MOREIRA, 2011).

ISSN: 2358-8829

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados durante experiências vivenciadas através do programa de iniciação docente - Pibid indicou que, com a inclusão de novas metodologias com o uso da inteligência artificial, houve um grande índice de participação ativa na sala de aula. As ilustrações animadas e quiz interativo conseguiram atrair o engajamento e participação dos discentes do 9º ano. As atividades permitiram que os alunos construíssem o próprio conhecimento, além de observar-se o aumento na concentração, no diálogo entre os estudantes e na participação geral da turma.

A Contribuição Tecnológica permitiu que pibidianos pudessem adaptar a realidade de salas de aulas ao uso de metodologias ativas, recursos digitais e IA, tecnologias que se mostraram apropriadas para as dinâmicas de astronomia.

De maneira geral, pode-se dizer que a pesquisa-ação sempre implica um plano de ação baseado em objetivos de mudança(melhora), a implementação e controle desse plano através de fases de ação, assim como a descrição concomitante do processo cíclico resultante. (MOREIRA, 2011, p. 93).

O papel da tecnologia no ensino da astronomia foi fundamental, para despertar o desafio evidenciado, a integração de recursos digitais, inteligência artificial generativa e sala de aula, mostrou uma produção de atividades promissoras no desenvolvimento de professores na formação inicial.

A implantação de metodologias ativas no ensino parece um caminho sem volta. Ela coloca o foco no sujeito da aprendizagem, muito semelhante ao que ocorreu com outros segmentos da sociedade, como os serviços e os processos de produção. (BACICH; MORAN, 2017, p. 33).

Diante dos resultados apresentados, observa-se que o ensino do Sistema Solar e da Via Láctea possibilitou uma aprendizagem mais divertida e participativa. As atividades desenvolvidas despertaram grande entusiasmo nos estudantes, chamaram sua atenção e incentivaram o envolvimento durante as aulas. Além disso, a integração da tecnologia contribuiu para aproximar os conteúdos científicos da realidade e das necessidades dos alunos. Com isso, os resultados reforçam a importância da utilização da inteligência artificial nas práticas educativas, como recurso de apoio ao professor para tornar o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico e significativo.

ISSN: 2358-8829

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho destaca a integração de recursos tecnológicos e IA no ensino de Ciências, como uma estratégia que possibilita a capacidade de perceber o obstáculo e propor soluções inovadoras. Isso demonstra caminhos práticos para superar a apatia e enriquecer a aprendizagem no Ensino Fundamental.

Nesse cenário, a IA deve ser compreendida como auxílio pedagógico que faz uma ampliação pedagógica na produção de atividades didáticas, ajudando o educador no planejamento educacional. A IA generativa é vista como apoio ao professor e não para substituí- lo, ou seja o mediador deve utilizar como forma de facilitar seu trabalho e diversificar o ensino.

Assim, realça-se a importância de promover o uso de tecnologias no ensino de Ciências, com o propósito de favorecer o ensino e aprendizagem com uma maior eficácia, contribuindo para o aprimoramento de práticas pedagógicas críticas, éticas e comprometidas com a aprendizagem.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES). À Coordenação Institucional do PIBID/UFPI e a Universidade Federal do Piauí – UFPI.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 46-49, 15 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Inteligência Artificial na Educação Básica: documento orientador sobre caminhos curriculares e práticas éticas de uso de IA nas escolas.** Brasília: MEC, 2026. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/arquivos/ia-basica.pdf. Acesso em: 27 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. R**eferencial de Saberes Digitais Docentes.** Brasília, DF: MEC, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escolas-conectadas/20240822MatrizSaberesDigitais.pdf. Acesso em: 29 out. 2026.

MOREIRA, Marco Antonio. **Metodologias de pesquisa em ensino.** São Paulo: Livraria da Física, 2011.

SOUZA, Ligiane Oliveira dos Santos; SILVA, Nilce Santos da; SILVA, Rozemeire Pinheiro da. **A eficácia das metodologias ativas no ensino-aprendizagem**. 2025.