

PRODUÇÃO DE VÍDEOS COM IA NO PIBID: RECURSOS DIDÁTICOS COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Diogo José da Silva ¹
Amanda Alves da Silva Reis ²
Gilson Bezerra da Silva ³

RESUMO

A integração da Inteligência Artificial (IA) no desenvolvimento de recursos didáticos tem se consolidado como uma tendência no cenário educacional contemporâneo, possibilitando maior praticidade e acessibilidade. Este trabalho, de natureza qualitativa e descritiva, foi desenvolvido pelos bolsistas do PIBID do curso de Licenciatura em Química do IFPE – Campus Barreiros e teve como objetivo explorar a produção de vídeos educativos sobre os modelos atômicos. Utilizando ferramentas baseadas em IA, foram criados vídeos curtos, com linguagem simples, estrutura visual interativa e legendas, com o intuito de facilitar a compreensão de conteúdos mais abstratos. Após a produção, os vídeos foram compartilhados com colegas e divulgados em redes sociais, permitindo uma avaliação quanto à clareza e à eficácia dos materiais desenvolvidos. Os resultados indicaram que a IA pode ser uma aliada na criação de recursos didáticos, oferecendo agilidade e ampliando as possibilidades criativas. No entanto, o uso excessivo dessas ferramentas levanta questões sobre a originalidade dos conteúdos e sobre o papel dos estudantes e professores no processo de ensino e aprendizagem. Diante disso, defende-se um uso equilibrado da tecnologia, em que ela atue como apoio à educação, sem substituir etapas essenciais da aprendizagem ou comprometer o desenvolvimento do senso crítico, da autonomia e da criatividade. A IA deve ser compreendida como uma ferramenta complementar, capaz de estimular a inovação, mas sem retirar o protagonismo de professores e estudantes.

Palavras-chave: Inteligência artificial, PIBID, recursos didáticos, ensino de química.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal - PE, djs6discente.ifpe.edu.br;

² Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal - PE, aas50@discente.ifpe.edu.br;

³ Professor orientador: Doutor, Universidade Federal - PE, gilson.bezerra@barreiros.ifpe.edu.br.



INTRODUÇÃO

A presença das tecnologias digitais no cotidiano escolar tem oferecido diversas possibilidades de ensinar e aprender, especialmente quando associada a metodologias inovadoras que buscam dialogar com a realidade dos alunos. Entre essas ferramentas, a Inteligência Artificial (IA) tem se destacado por oferecer recursos capazes de possibilitar a criação de materiais didáticos mais dinâmicos, acessíveis e interativos, o que abre espaço para novas formas de explorar conceitos em sala de aula.

Nesse contexto, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), vinculado ao curso de Licenciatura em Química do IFPE – Campus Barreiros, desenvolveu um projeto voltado à produção de vídeos educativos. Sobre conteúdos de química, como átomos, modelos atômicos e partículas subatômicas. A proposta nasceu da necessidade de aproximar a prática pedagógica da linguagem digital dos alunos, ao mesmo tempo em que favorece a formação de futuros professores mais críticos e preparados para lidar com os desafios do ensino contemporâneo.

Este trabalho tem uma abordagem qualitativa e descritiva, na qual se realizaram estudos teóricos, elaboração de roteiros, o uso de plataformas digitais e integração de ferramentas de IA para a criação dos vídeos. A etapa final incluiu a socialização dos materiais com outros bolsistas e supervisores, permitindo observar as possibilidades e as limitações do uso da tecnologia no ensino. As discussões evidenciaram que a IA pode contribuir significativamente para a construção de recursos didáticos digitais, mas que sua eficácia depende da mediação docente e do olhar crítico na escolha e adaptação das ferramentas. Mais do que um recurso técnico, a experiência mostrou-se como oportunidade de refletir sobre inclusão, acessibilidade e inovação no ensino de química.

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), com início em dezembro de 2024, sob orientação do coordenador do projeto Dr. Gilson Bezerra, com o objetivo de produzir materiais didáticos digitais, como vídeos educativos, para ensinar conteúdos como átomos,



modelos atômicos e partículas subatômicas, utilizando tecnologias digitais e ferramentas de Inteligência Artificial como apoio no ensino e aprendizagem. O projeto é composto por 24 bolsistas e foi organizado em três grupos de oito integrantes, onde cada grupo foi acompanhado por um supervisor. O grupo responsável por este trabalho supervisionado por uma professora do Ensino Fundamental II, que nesta ocasião, ficou responsável por acompanhar o desenvolvimento das atividades e as reuniões semanais, que eram realizadas às quartas-feiras conforme a **Imagem 1**.

Imagem 1 – Reuniões semanais



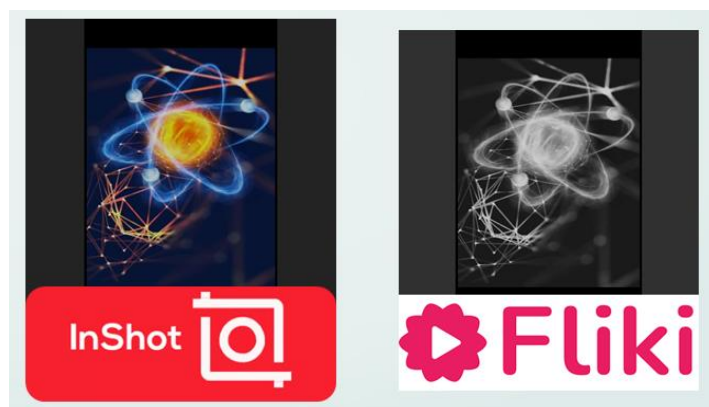
(Fonte: autores, 2025)

A metodologia utilizada para este trabalho foi de caráter qualitativa e descritiva, seguindo o cronograma das etapas definidas no plano de trabalho. No Primeiro momento, realizou-se um estudo teórico sobre possíveis conteúdos de química que poderiam ser trabalhados. Em seguida, com a escolha do tema que, neste momento, abrangeu átomos, modelos atômicos e partículas subatômicas, foram elaborados roteiros didáticos com objetivo de organizar a sequência dos conteúdos e definir a linguagem que seria usada nos vídeos. Após essa etapa, iniciou-se a produção dos vídeos. Para isso, foram testadas diferentes plataformas e ferramentas digitais baseada em Inteligência Artificial. Chat GPT foi utilizado para criação e revisão dos roteiros; o Canva e o Powerpoint contribuíram com recursos de IA para a montagem de slides; e ferramentas de Text-to-Speech (TTS) possibilitaram a geração de narrações



automáticas. Também foram realizados testes no Synthesia, plataforma voltada à criação de avatares explicativos, mas, devido às limitações do plano gratuito, essa ferramenta não foi adotada nas versões finais dos vídeos. A Imagem 2 mostra algumas das plataformas e aplicativos utilizados na montagem, edição e finalização dos vídeos:

Imagem 2 - aplicativos e plataformas



(Fonte: autores, 2025)

Em seguida, foi realizada uma etapa voltada à acessibilidade e inclusão, na qual o grupo inseriu recursos como legendas automáticas geradas por IA e aprimorou a qualidade do áudio, a fim de garantir melhor compreensão dos conteúdos. Ao final do plano de trabalho, todos os vídeos produzidos foram socializados com os demais bolsistas, seus supervisores e o coordenador do projeto, conforme ilustrado na Figura 3.

Imagem 3 – Apresentação dos vídeos



(Fonte: autores, 2025)

REFERENCIAL TEÓRICO

O debate sobre a inteligência artificial (IA) na educação envolve múltiplas perspectivas, que vão desde os benefícios até a preocupação com seus limites éticos e pedagógicos. Bates (2015) observa que as primeiras experiências com a inteligência artificial ocorreram na década de 1980, voltadas para tarefas simples, como exercícios de aritmética. Entretanto, tais iniciativas não alcançaram resultados significativos, pois defendiam que a aprendizagem poderia ser traduzida em procedimentos mecânicos. Essa visão se mostrou limitada, já que o processo educativo está diretamente relacionado à diversidade de sujeitos, contextos e modos de aprender, que não podem ser reduzidos a padrões fixos.

Com o avanço das tecnologias digitais, sobretudo nas últimas duas décadas, a IA passou a ganhar novas formas, deixando de ser uma experiência experimental para se tornar parte das discussões sobre inovação pedagógica. Ainda assim, os dilemas permanecem. Kaufman (2022) adverte que não há neutralidade na tecnologia, pois os algoritmos são produzidos por interesses humanos que podem refletir visões políticas, econômicas e culturais específicas. Nesse mesmo sentido, Feenberg (2004) reforça que a técnica não pode ser compreendida de forma isolada, mas como construção social baseada em valores. Isso significa que o uso da IA na educação não pode ser avaliado apenas em termos de eficiência técnica, mas também a partir de seus impactos sociais e de suas implicações formativas.

Esse olhar crítico, no entanto, não impede que se reconheçam as contribuições possíveis da IA. Santaella (2023) defende que as máquinas não devem ser vistas como substitutas do trabalho docente, mas como recursos complementares. Ela ressalta que os sistemas de IA operam de maneira distinta da inteligência humana. Enquanto a inteligência artificial aprende por repetição e análise de dados, já o ser humano articula emoção, imaginação e criatividade.

Essa diferença é essencial para entender que as tecnologias podem oferecer suporte em determinadas atividades, mas não reproduzem a complexidade do pensamento humano. Lévy (1993), por sua vez, afirma que a inteligência humana é, antes de tudo, coletiva e cultural. Para ele, o conhecimento acontece a partir das



interações sociais e da construção de significados compartilhados. Essa perspectiva reforça que, embora a IA seja capaz de identificar padrões e produzir respostas coerentes, ela não participa de processos simbólicos, não vivencia a cultura e não compartilha experiências que caracterizam a aprendizagem humana. Portanto, o processo educativo exige mediações que ultrapassem qualquer solução tecnológica.

Nos últimos anos, ferramentas como o Chat GPT se popularizaram pela capacidade de produzir textos, sintetizar informações e organizar dados de forma acessível. Em muitos casos, esses recursos podem auxiliar alunos e professores, ampliando o repertório de materiais disponíveis e oferecendo suporte a atividades de estudo. Contudo, Santaella (2023) observou que tais sistemas ainda carecem de confiabilidade, tendem a reproduzir estereótipos e não possuem parâmetros éticos claros. Essas fragilidades mostram que, mais do que tecnologia, o uso da IA exige senso crítico e cuidado. O papel do professor se reafirma como insubstituível. O docente tem a função de orientar, contextualizar e transformar a utilização da IA em oportunidade de aprendizagem. Isso significa que a eficácia pedagógica da IA não reside em sua utilização técnica, mas na forma como é integrada ao ensino. Cabe ao professor decidir se a tecnologia será apenas um recurso de apoio ou se será incorporada a práticas que favoreçam o pensamento crítico, a autonomia e a criatividade dos alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção dos vídeos educativos com apoio de ferramentas de Inteligência Artificial trouxe avanços concretos na elaboração de materiais didáticos digitais no PIBID. Foram desenvolvidos três vídeos curtos, voltados para átomos, partículas subatômicas e modelos atômicos, que apresentaram os conteúdos de maneira visual e acessível. Essa experiência mostrou que a utilização de recursos digitais pode facilitar a compreensão de conceitos abstratos, algo frequentemente apontado como um desafio no ensino de química. Durante a produção, as ferramentas de IA desempenharam papéis diferentes. O Chat GPT auxiliou na organização da linguagem dos roteiros, tornando os textos mais próximos da realidade dos alunos da educação básica. Já o Canva e o PowerPoint possibilitaram a construção de recursos visuais, contribuindo para maior clareza e criatividade. O uso de narrações automáticas por meio de ferramentas de Text-to-Speech trouxe agilidade, mas também revelou limitações, como entonações artificiais



que precisavam ser revistas manualmente, o que reforça a crítica de Santaella (2023) sobre a necessidade de mediação docente no uso da IA.

A inserção de legendas automáticas, mesmo com alguns erros de transcrição, tornou os vídeos mais inclusivos, ampliando as possibilidades de uso por alunos surdos ou com dificuldades auditivas. Nem todos os testes realizados durante a produção dos vídeos foram eficazes. O Synthesia, por exemplo, foi experimentado, mas descartado devido às limitações. Esse aspecto chamou atenção para o fato de que a utilização de IA em contextos educacionais ainda enfrenta barreiras de acesso, sobretudo quando depende de ferramentas pagas ou com restrições de uso. Essa situação evidencia o que Kaufman (2022) discute ao afirmar que a tecnologia está sempre baseada em interesses de mercado, o que pode gerar desigualdades no uso educacional.

Na socialização dos vídeos com os demais grupos do PIBID, os bolsistas, supervisores e o coordenador destacaram a clareza da linguagem e a boa integração entre imagens, narração e texto. Houve reconhecimento de que o uso da IA foi um recurso valioso para planejar o tempo e diversificar formatos de abordagens de ensino. Esse ponto reforça o que Bates (2015) já havia afirmado, a IA pode ser um apoio para o processo, mas não substitui o papel humano em relação à diversidade e às formas de aprender.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho evidenciou que a aplicação da IA, apesar de suas limitações, mostrou-se eficaz na produção de vídeos educativos em química. Quando integrado ao ensino, os recursos digitais tornam a aprendizagem mais acessível e criativa. Entretanto, para que essa abordagem tenha um impacto positivo, é necessário que os professores estejam preparados para utilizar a tecnologia de forma crítica e pedagógica, permitindo que a inovação seja significativa para os alunos e não uma dependência.



REFERÊNCIAS

BATES, A. W. *Teaching in a digital age: guidelines for designing teaching and learning*. Vancouver, BC: Tony Bates Associates Ltd., 2015.

FEENBERG, A. *Teoria crítica da tecnologia*. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL TEORIA CRÍTICA E EDUCAÇÃO, 2004, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: UNIMEP; UFSCAR; UNESP, 2004.

KAUFMAN, D. *Desmistificando a inteligência artificial*. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.

LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

SANTAELLA, L. *A inteligência artificial é inteligente?* São Paulo: Almedina, 2023.

