

A REALIDADE AUMENTADA COMO RECURSO DE INCLUSÃO PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA EJA

Ezaul Medeiros da Hora ¹

INTRODUÇÃO

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) costuma reunir estudantes com trajetórias de aprendizagem muito diversas, o que impõe ao docente o desafio de adaptar recursos e estratégias para abarcar experiências distintas de vida e ritmos cognitivos. Nesse cenário, a realidade aumentada (RA) desponta como tecnologia capaz de transpor fronteiras entre o abstrato e o concreto, convertendo esquemas bidimensionais em objetos virtuais manipuláveis (Figueredo et al., 2025).

O uso de câmeras de dispositivos móveis para projetar modelos moleculares sobre o ambiente real demonstra-se promissor na construção de conceitos que, de outro modo, permaneceriam restritos a símbolos e fórmulas estáticas. Além de favorecer a compreensão de temas complexos — como a organização eletrônica de átomos ou a dinâmica de reações ácido-base —, a RA pode atuar como potente instrumento de inclusão (Figueredo et al., 2025).

Alunos da EJA encontram na visualização tridimensional uma via de acesso que contorna limitações do material didático tradicional. Ao permitir que cada aprendiz interaja de forma mais autônoma, essa abordagem reforça a autoestima e o protagonismo, pontos cruciais para a permanência e o êxito em turmas da EJA (Cabral, 2022).

Por fim, ao deslocar parte da atividade expositiva para ambientes digitais, deixa-se mais espaço para o encontro presencial pautado na mediação reflexiva e na resolução colaborativa de problemas. Esta proposta, amparada por estudos bibliográficos em bases como SciELO e Scopus, busca revelar como a combinação de pesquisa qualitativa e revisão de literatura pode oferecer diretrizes práticas para implementar a RA em contextos escolares com infraestrutura modesta.

METODOLOGIA

























¹ Graduado do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de Pernambuco - IFPE, ezaul60@gmail.com;



Optou-se por uma pesquisa bibliográfica concentrada nas produções nacionais e internacionais de 2016 a 2025, selecionando artigos que tratassem especificamente da aplicação de RA no ensino de Química em EJA ou contextos análogos. A pesquisa bibliográfica é a consulta de visões bibliográficas de diferentes autores, permitindo extrair as premissas deliberadas por cada um.

O filtro inicial identificou 47 publicações, entre as quais destacam-se os trabalhos de Figueredo et al. (2025) e Cabral (2022), analisados em profundidade para mapear conceitos recorrentes, desafios técnicos e potencialidades pedagógicas. A pesquisa bibliográfica consiste em revisar e sintetizar produções já consolidadas, apontando lacunas e tendências.

Paralelamente, conduziu-se um estudo qualitativo exploratório baseado em relatos de professores que testaram módulos de RA em suas turmas. A coleta envolveu entrevistas semiestruturadas e registros em diário de bordo, permitindo capturar impressões sobre usabilidade, engajamento discente e percepções de inclusão. Os depoimentos foram submetidos à análise de conteúdo, organizando-se em categorias como "acessibilidade", "interação sensorial" e "impacto motivacional".

REFERENCIAL TEÓRICO

Na obra de Figueredo et al. (2025), apresenta-se método para criação e validação de artefatos em RA voltados ao ensino de Física na EJA, o que serve de base para transpor retroprojetores virtuais ao campo da Química. Os autores detalham etapas de prototipagem, testes de usabilidade e critérios de avaliação, sinalizando a importância de envolver o corpo docente desde o início do desenvolvimento.

Cabral (2022) realiza mapeamento da produção sobre aplicativos móveis em Química, destacando que a maioria dos trabalhos concentra-se em ensino fundamental ou regular — o que evidencia lacuna para a EJA. A autora enfatiza ainda que ferramentas gratuitas, com interfaces simplificadas, tendem a obter melhor adesão em escolas com recursos financeiros escassos.

França Júnior et al. (2023) exploram a abordagem CTS (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da EJA, sublinhando a necessidade de relacionar conteúdos

























químicos a questões do cotidiano dos aprendizes, como tratamento de água e produção de sabão caseiro. Essa perspectiva aproxima o estudante da realidade social e fomenta reflexões sobre usos e responsabilidades da Química.

Nos estudos desses autores, é possível notar a aplicação de RA em laboratórios mistos de ensino regular, apontando que, mesmo em cenários de aulas presenciais combinadas com recursos digitais, a estratégia requer suporte técnico e capacitação inicial, mas acaba por reduzir o distanciamento entre teoria e prática experimental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os depoimentos coletados revelaram que estudantes da EJA manifestaram surpresa e satisfação ao visualizar moléculas flutuando sobre seus cadernos, o que se refletiu em menos retração na hora de participar de debates. Esse efeito "estímulo perceptivo" confirma achados de Figueredo et al. (2025), que associaram RA a aumento de atenção em laboratórios virtuais.

Professores relataram que, embora a montagem inicial de módulos exija familiarização com plataformas como Unity ou Aurasma, a curva de aprendizado se nivela após poucas sessões de experimentação. A transição de slides estáticos para objetos interativos permite, segundo Cabral (2022), maior flexibilidade no planejamento de atividades e adaptação a diferentes níveis de conhecimento.

A categoria "inclusão" emergiu com destaque na análise de conteúdo: educadores ressaltaram que alunos com deficiência visual parcial acessaram informações por meio de ajustes de escala e contraste, enquanto aqueles com limitações motoras aproveitaram a interação leve por toque na tela. Essas evidências reforçam a viabilidade da RA como ferramenta de equidade, pois atendem às recomendações de acessibilidade de órgãos internacionais.

Em contrapartida, identificou-se certa resistência inicial, atribuída ao receio de falhas técnicas em sala de aula. Para mitigar esse ponto, sugere-se implementar rodadas piloto e treinamento prévio dos docentes, além de prever planos de contingência que incluam uso offline em caso de instabilidade de rede.



























CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a inclusão de realidade aumentada no ensino de Química na EJA se mostra viável e promissora, pois alia caracterização concreta dos fenômenos químicos a práticas que acolhem a diversidade de aprendizes. Conclui-se que, embora exija investimento inicial em capacitação, esse recurso tem poder de transformar a dinâmica de sala de aula, promovendo engajamento, autonomia e equidade. Futuras pesquisas poderão explorar estudos de caso em maior escala e análises quantitativas que complementem as impressões qualitativas aqui apresentadas.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos, Realidade Aumentada, Inclusão, Ensino de Química.

REFERÊNCIAS

CABRAL, Marília Gabriela Belarmino. Aplicativos para dispositivos móveis como ferramenta educacional no processo de ensino-aprendizagem de Química: um mapeamento da produção brasileira e internacional (2016-2022). 2022.

FIGUEREDO, Letícia Pedro et al. Desenvolvimento e validação de artefatos com realidade aumentada para o ensino/aprendizagem de física na educação de jovens e adultos. 2025.

FRANCA JÚNIOR, Antônio de Andrade et al. Contribuições da abordagem CTS no ensino de química: uma possibilidade para a educação de jovens e adultos. 2023.























