

A UTILIZAÇÃO DA REALIDADE AUMENTADA NO ESTUDO DAS CÉLULAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Bruna Ravena De Oliveira Assis ¹
Mikelly Lourrany Sousa Oliveira ²
Maria Fernanda Da Costa Gomes ³

INTRODUÇÃO

A utilização das tecnologias digitais na educação vem crescendo nos últimos anos, pois são ferramentas que auxiliam na rotina das aulas. Nesse contexto, destaca-se a Realidade Aumentada (RA), uma tecnologia que permite sobrepor modelos digitais interativos em 3D ao espaço real, por meio do uso de dispositivos móveis, proporcionando uma experiência integrada e dinâmica (Caldeira, 2024).

Na área de Biologia Celular, a RA possibilita observar o interior e partes das células procariontes e eucariontes com riqueza de detalhes para melhor compreensão do seu funcionamento, ajudando a tornar as aulas mais dinâmicas e de fácil compreensão. Essa ferramenta permite auxiliar na rotina do professor, atuando como um guia, liderando grupos de alunos exploradores (Santos, 2022; Alves; Machado; Felipe, 2020).

O uso da RA em sala de aula torna o ensino mais envolvente, uma vez que os alunos podem interagir com o virtual de forma espontânea e realística. Considerando a complexidade do ensino de ciências, principalmente, de conteúdos como a citologia que exploram estruturas microscópicas, este trabalho descreve a vivência da execução de um projeto de intervenção, cujo objetivo foi utilizar a RA para auxiliar no estudo das células.

METODOLOGIA

A pesquisa é do tipo qualitativa, que relata a experiência das graduandas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, brunaassis@aluno.uespi.br ;

² Graduada pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí - UESPI, mikellyoliveira@aluno.uespi.br;

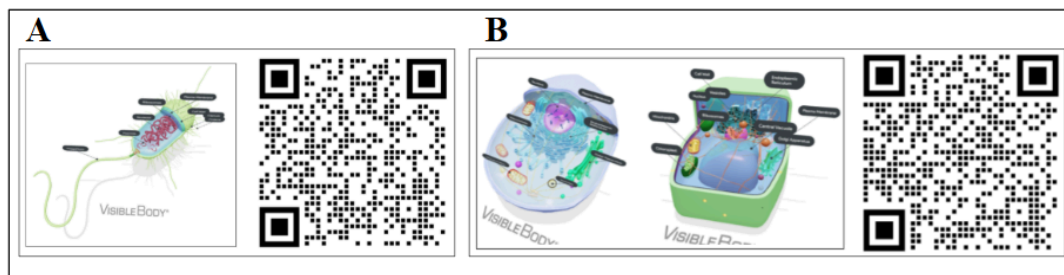
³ Docente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Piauí -UESPI, Doutora em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, fernanda.gomes@sm.uespi.br.



(UESPI), durante a aplicação do projeto de intervenção, desenvolvido durante o Estágio Curricular Supervisionado II. O projeto foi implementado em quatro turmas do primeiro ano do Ensino Médio de uma escola pública do município de São Raimundo Nonato-PI.

Para a execução do projeto as estagiárias desenvolveram previamente os materiais necessários, como slides, guia de instruções de acesso e orientações para uso da RA. A proposta envolveu três fases distintas para facilitar o aprendizado sobre células procariontes e eucariontes: a) aula expositiva e dialogada para fornecer informações básicas sobre o tema; b) prática de navegação utilizando RA no site *Visible Body*, via *smartphone*, para explorar as células (Figura 1A e 1B); e c) elaboração e apresentação de maquetes representando as estruturas celulares.

Figura 1. Células procarionte e eucariontes em Realidade Aumentada.



Fonte: Visible body, 2025.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Realidade Aumentada é uma tendência no mercado corporativo e tem sido, cada vez mais, objeto de estudo. Na educação, a RA apresenta potencial para proporcionar o desenvolvimento de uma nova visão na forma de instigar o aluno a ser agente do seu próprio aprendizado. Essa tecnologia está alinhada com um novo perfil de pessoas: àquelas que vivem na era digital. Assim, a RA pode tornar-se uma importante facilitadora do ensino-aprendizagem na educação ao ser aplicada no aprimoramento e/ou desenvolvimento de objetos de aprendizagem (OA), promovendo um aprendizado ativo (Domingos *et al.*, 2012; Freitas; Silva, 2023).

A RA tem um grande potencial para transformar a forma como a educação é conduzida, oferecendo aos alunos uma experiência de aprendizado envolvente e imersiva. Com a ajuda da RA, os alunos podem explorar ambientes simulados e interagir com objetos virtuais em um ambiente seguro e controlado. Isso permite que eles aprendam de forma mais eficaz e prática, testem hipóteses, explorem ideias de



maneira muito mais dinâmica e adquiram conhecimentos complexos mais facilmente (Freitas; Silva, 2023).

Para operar esta tecnologia é necessário um dispositivo tecnológico (um computador com webcam ou um celular com câmera) apto para projetar simultaneamente com o ambiente real, imagens de um objeto virtual, vídeos, modelos tridimensionais, além de sons e músicas (Martins, 2018; Venkatesan *et al.*, 2021).

Apresentar uma didática inovadora com a RA é um ponto fundamental para atrair a atenção dos discentes, sendo um fator primordial ao bom desempenho dos mesmos. Diante das transformações e incorporação das novas tecnologias no mundo, há a necessidade dos professores acompanharem essa evolução, para que novas metodologias proporcionem uma melhor aprendizagem e participação ativa dos seus alunos (Ullah; Anwar, 2020).

Uma das etapas fundamentais da formação docente é o Estágio Supervisionado, momento em que os novos docentes vivenciam a realidade de ser professor, percebendo que devem sempre se aperfeiçoar para promover uma educação de qualidade e conquistar a atenção dos seus alunos (Borges; Bitte, 2018).

O estágio supervisionado é de grande importância para a formação de professores, pois oferece ao futuro docente a chance de viver de perto o dia a dia da escola e colocar em prática aquilo que aprendeu na universidade. Esse momento favorece a construção da identidade docente, através da articulação entre teoria e prática. É a partir do estágio que o licenciando começa a compreender os desafios reais da profissão e a desenvolver habilidades fundamentais para atuar de forma crítica, reflexiva e consciente (Silva; Gaydeczka, 2024; Santos; Souza, 2020).

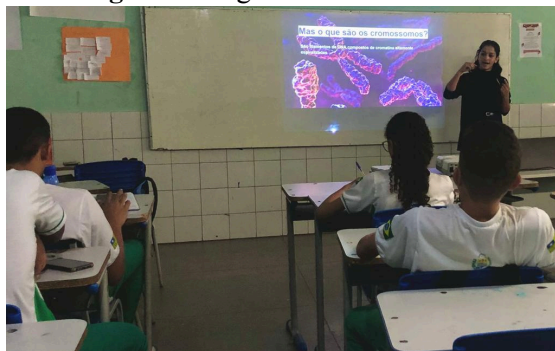
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da aula teórica (Figura 2) mostrou ser fundamental para o desenvolvimento das próximas etapas, observou-se que os alunos compreenderam os conceitos principais sobre as células e suas estruturas facilitando a visualização das mesmas em RA e na elaboração das maquetes. Como demonstrado no estudo de Liu, Tahri e Qiang (2024), a pedagogia de aprendizagem ativa está claramente ligada ao engajamento dos estudantes e esse engajamento, por sua vez, abre caminho para uma aprendizagem mais profunda e significativa. Assim, ao combinar a aula teórica com tecnologias digitais e a construção manual, o professor passa a exercer o papel de



mediador que estimula o envolvimento e a construção ativa do conhecimento em vez de simplesmente transmitir conteúdos.

Figura 2. Registro da aula teórica.



Fonte: De autoria própria, 2025.

Durante a aplicação da prática, foi possível observar que os alunos demonstraram grande interesse ao utilizar a RA para explorar os diferentes tipos de células e suas estruturas. Apesar de terem ocorrido alguns problemas técnicos de conexão à internet, todos os alunos conseguiram vivenciar a experiência e relataram que a RA tornou a aula mais divertida e permitiu a observação e identificação com clareza das organelas celulares. Esses resultados estão em consonância com o estudo de Pinheiro *et al.* (2023), na qual os participantes consideraram a RA de fácil acesso e afirmaram que estudar Biologia com RA tornou a aula mais interessante.

Os estudantes se dedicaram na produção e apresentação dos modelos didáticos, e a maioria conseguiu representar bem as estruturas das células (Figura 3). O momento também foi utilizado para promover a troca de conhecimentos entre os colegas, incentivando o protagonismo dos alunos e o desenvolvimento de habilidades de comunicação científica.

Figura 3. Modelos didáticos de diferentes tipos de células (Procarionte e Eucariontes).



Fonte: De autoria própria, 2025.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a aplicação do projeto foi possível perceber que os alunos se envolveram mais durante a interação com as imagens tridimensionais e ao relacioná-las com o conteúdo teórico, demonstrando interesse e participação ativa. Além disso, o uso da RA contribuiu para uma melhor compreensão da estrutura e função das células de forma imersiva e diferenciada, permitindo vivenciar experiências práticas e visuais que não seriam possíveis somente com livros.

Essas atividades estimulam reflexões acerca dos impactos das novas tecnologias na educação e da importância de métodos de ensino criativos para fortalecer o ensino de Biologia.

Palavras-chave: Biologia, Modelos 3D, Ensino de citologia.

REFERÊNCIAS

ALVES, A. F. MACHADO, L. S.; FELIPE, C. F. B. ARminoGame: Um Jogo Colaborativo com Realidade Aumentada para Ensino de Bioquímica Estrutural. **In: CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**, Evento Online. Anais 2023. Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Computação, 2020. p. 482-491. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/ctrlr.2020.11426>. Acesso em: 28 out. 2025.

BORGES, V. J.; BITTE, R. C. F. Estágio curricular supervisionado: identidade e saberes docentes. **Educação em Perspectiva**, v. 9, n. 1, p. 30-47, 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/33077362>. Acesso em: 28 out. 2025.

CALDEIRA, V. M. M.; FREITAS, C. A.; PEDRA, R. R.; MIRANDA, G. M. M.; LIMA, S. S. A.; NEVES, L. R. REALIDADE AUMENTADA NA EDUCAÇÃO: REIMAGINANDO EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZADO COM TECNOLOGIA IMERSIVA. **ARACÊ**, v. 6, n. 2, p. 2552–2565, 2024. DOI: 10.56238/arev6n2-124. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/821>. Acesso em: 28 out. 2025.

DOMINGOS, D. C. *et al.* A realidade aumentada como objeto de aprendizagem: as novas tecnologias na EAD. **In: COLÓQUIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO UNIVERSITÁRIA NAS AMÉRICAS**, 12., 2012, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/97679>. Acesso em: 29 out. 2025.

FREITAS, C. A.; SILVA G. N. F. Desmistificando a complexidade do conteúdo: o papel da realidade aumentada na aprendizagem interativa. **Sete Revista Internacional de Multidisciplinares**, v. 2, n. 6, p. 1472-1482, 2023. Disponível em: <https://sevenpubl.com.br/ISJM/article/view/3178> . Acesso em: 28 out. 2025



LIU, J.; TAHRI, D.; QIANG, Faying. How Does Active Learning Pedagogy Shape Learner Curiosity? A Multi-Site Mediator Study of Learner Engagement among 45,972 Children. **Journal of Intelligence**, v. 12, n. 6, p. 59, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2079-3200/12/6/59>. Acesso em: 28 out. 2025.

MARTINS, B. D. **Aplicação de Realidade Aumentada e Virtual Para Auxiliar na Educação**. 2018. Projeto de Graduação (Engenharia de Computação e Informação). Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <http://www.monografias.poli.ufrj.br/MONOGRAFIAS/monopoli10026065.pdf>. Acesso em: 28 out. 2025.

PINHEIRO, L. M. M. *et. al.* Realidade Virtual e Realidade Aumentada no Ensino de Biologia Celular: Um Relato de Experiência em Uma Escola na Amazônia. In: **VIII CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**, 8. , Santarém/PA. Anais. p. 1-10. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2023. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/ctrl/article/view/25778>. Acesso em: 28 out. 2025

SANTOS, M. C. **Aplicação do metaverso para modelos tridimensionais no ensino de biologia celular**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Computação). Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/243461>. Acesso em: 28 out. 2025.

SANTOS, V. H. P. M.; SOUZA, T. B. The supervised internship as space for reflection on teaching practices in the initial training of chemistry teachers at Federal Institute of Rio de Janeiro (IFRJ) - Nilópolis. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e391996918, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/6918>. Acesso em: 28 out. 2025.

SILVA, M A.; GAYDECZKA, B. Importância do estágio supervisionado: integração entre teoria e prática e formação profissional de licenciandos. **SciELO Preprints**, 2024. Disponível em: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/9210>. Acesso em: 28 out. 2025.

ULLAH, A.; ANWAR, S. The Effective Use of Information Technology and Interactive Activities to Improve Learner Engagement. **Education Sciences**, v. 10, n. 12, p. 1-22, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-7102/10/12/349>. Acesso em: 28 out. 2025.

VENKATESAN, M. *et al.* Virtual and augmented reality for biomedical applications. **Cell Reports Medicine**, v. 2, n. 7, p. 100348, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S266637912100197X>. Acesso em: 28 out. 2025.

