

RELATO DE EXPERIÊNCIA EXTENSIONISTA ORGANELAS EM JOGO: ENGAJAMENTO E APRENDIZADO NO TERCEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO

Vitória Raymunda O. Galdino¹; Rebeqa Aparecida Queiroz de Souza²; Lannuzya Veríssimo Oliveira³; Dany Geraldo Kramer⁴

Resumo

Este relato descreve uma experiência realizada em março de 2025 com alunos do 3º ano do ensino médio de escolas públicas do interior do RN, focando no ensino de organelas celulares com jogos digitais. Inspirado na pedagogia freireana, vinculado ao projeto “Desmitificando as ciências da natureza em escolas públicas potiguaras” valorizou a aprendizagem coletiva e o respeito ao ritmo dos estudantes. Oficinas dialogadas e jogos interativos promoveram maior participação e interesse dos discentes. Os jogos facilitaram a compreensão dos conteúdos e tornaram o ensino mais atrativo. Os resultados mostram que, se bem aplicados, os jogos são ferramentas pedagógicas eficazes. Conclui-se que metodologias ativas e tecnológicas são alternativas viáveis diante das limitações escolares.

Palavras-chave: Jogos digitais; Ensino de Biologia; Metodologias ativas; Aprendizagem significativa

1 INTRODUÇÃO

O ensino de temas da biologia no ensino médio ocorre em muitas unidades escolares de forma tradicional, com a simples memorização de conteúdos (Henrique et al., 2024). Isto ocorre principalmente em escolas de pequenos municípios, tendo em vista as dificuldades estruturais, orçamentárias e técnicas, inviabilizando-se as aulas práticas (Lira; Kramer, 2024). Neste sentido, faz-se importante inovar nas metodologias onde se pode estimular a apropriação de saberes e as habilidades discentes de análise, observação, interpretação e formulação do problema (Henrique et

al[3.1][4.1]., 2024), contextualizando a temática com o dia-dia do aluno e melhor assimilação do conteúdo.

A apropriação de saberes sistematizados constitui, segundo a perspectiva freireana, um processo que transcende a mera reprodução do conhecimento. Aprender é problematizar criticamente a realidade, buscando compreender aquilo que se apresenta não apenas de forma explícita, mas também em sua complexidade e intencionalidade (ADUFPeI, 2021). A educação, nesse contexto, emerge como um dos pilares fundamentais para a constituição de uma sociedade mais equitativa e reflexiva, sendo ao mesmo tempo um instrumento transformador e emancipador das trajetórias individuais e coletivas.

O tema de organelas se faz importante para toda a cadeia de aprendizados da biologia, uma vez que as funções básicas destas estruturas estão relacionadas com outras áreas, tais como imunidade, reprodução e metabolismo (Silva; Felix, 2025). Desta feita, se fazem importantes atividades de extensão junto aos escolares de pequenas cidades potiguaras, que contribuam para o aprendizado desta temática, especialmente entre alunos do terceiro ano do ensino médio, que estão prestes a fazerem seletivos de ingresso ao ensino superior.

Para tanto, são necessárias a utilização de tecnologias educacionais, como os jogos educativos e uma contextualização com o cotidiano discente, possibilitando maior atenção e interesse pelo conteúdo apresentado (Silva; Felix, 2025). Os jogos desempenham um papel central no cotidiano de crianças e jovens, ocupando não apenas o tempo livre, mas também espaços simbólicos de construção de identidades e vínculos sociais. (Gee, 2007; Prensky, 2001; Lira; Kramer, 2024). Este relato objetivou descrever uma experiência realizada com alunos do 3º ano do ensino médio de escolas públicas do interior do RN.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 METODOLOGIA

Caracterização da ação

O presente estudo trata-se de um relato de experiência de extensão vinculada ao projeto “Desmistificando as ciências da natureza”, tal vivência, foi realizada no dia 15 de março de 2025 junto aos alunos do terceiro ano do Ensino Médio de escolas públicas do interior do Estado do Rio Grande do Norte, através de atividades remotas, via Google Meet, com a temática “organelas celulares”. Para isso, decidimos utilizar jogos digitais como recurso didático, tornando a aula mais dinâmica, interativa e divertida, além de propor perguntas que estimulam a prática do conteúdo que foi apresentado.

Descrição da ação

Com a finalidade de abordar a temática de organelas, inicialmente realizou-se uma oficina dialogada-expositiva e seguida de aplicação de um jogo digital, modalidade “flashcards”, produzido na plataforma wordwall. A estratégia de utilização de jogos ao final das oficinas, está em consonância as recomendações na literatura, uma vez que os participantes têm a oportunidade de revisar o conteúdo, previamente ministrado, de forma coletiva, divertida e estimulante (Lira; Kramer, 2024; Silva; Felix, 2025). O jogo de fixação elaborado, intitulado como “Quem sou eu? - Células e organelas citoplasmáticas” como pode-se visualizar na figura 1 é constituído de 10 perguntas, apresentadas na tabela 1.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

É fundamental destacar que, em muitas instituições de ensino e em diversas regiões do país, o acesso ao conhecimento ainda ocorre de maneira desigual, refletindo assimetrias históricas, sociais e econômicas que impactam diretamente a trajetória educacional dos estudantes. Nesse cenário, a presença de estratégias de apoio pedagógico torna-se um diferencial decisivo no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para a superação de barreiras e para a democratização do saber (Mendonça; Tercioti, 2014).

Na tentativa de aproximar esse ideal da realidade concreta dos discentes, optou-se por realizar oficinas interativas sobre o tema de organelas e na sequência o uso de um jogo educacional como recurso metodológico, reconhecendo neles uma via eficaz para mediar conteúdos de forma lúdica, acessível e engajadora - figura 2.

Os estudantes apresentavam diferentes níveis de familiaridade com o conteúdo, bem como distintas motivações para estarem ali: enquanto alguns buscavam reforço escolar com vistas à superação de dificuldades acadêmicas imediatas, outros demonstravam um compromisso mais direcionado à preparação para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), evidenciando um foco em revisões e consolidação de saberes. Notou-se que, para a maioria dos participantes, o tema abordado — organelas celulares — era relativamente desconhecido, restrito a memórias vagas ou a um contato superficial, o que reforça a importância de metodologias ativas e contextualizadas para o resgate e a construção do conhecimento científico de forma significativa e duradoura. Desta forma a utilização de jogos educativos propicia o reforço e interesse dos alunos – Figura 3.

Durante o diagnóstico inicial, verificou-se que aproximadamente 90% dos estudantes relataram desconhecer o tema que seria abordado, enquanto os 10% restantes mencionaram ter familiaridade parcial ou esquecida com o conteúdo. Essa constatação evidenciou uma das principais dificuldades pedagógicas enfrentadas: a identificação e o reconhecimento do conhecimento prévio da turma. Assim, foi essencial promover um ambiente de escuta ativa e acolhimento, incentivando os discentes a expressarem suas dúvidas e fragilidades, de modo a construir coletivamente uma trajetória de aprendizagem significativa.

À medida que a aula se desenvolveu, as dúvidas foram sendo gradualmente esclarecidas, em respeito ao ritmo individual de aprendizagem dos estudantes. Garantir que o conteúdo seja verdadeiramente compreendido e assimilado requer sensibilidade do educador, sobretudo diante da tendência de alguns alunos afirmarem que entenderam, movidos pelo receio de se expor. Nesse sentido, a adoção de metodologias que

favoreçam um ambiente acolhedor e propício ao aprendizado torna-se essencial. Durante a prática pedagógica, é comum que questionamentos surjam, e, ao serem abordados, revela-se que muitas vezes a dúvida de um representa a de vários outros que optam pelo silêncio. Reconhecer que cada indivíduo possui seu próprio tempo para aprender é um passo fundamental para desmistificar o constrangimento em perguntar. O que é evidente para uns pode ainda estar em processo de construção para outros — e essa diversidade é parte natural e saudável do processo educativo.

Para validar os resultados obtidos neste estudo, comparamos nossas descobertas com pesquisas anteriores sobre o tema "Jogos digitais como ferramenta na educação", com o objetivo de avaliar sua consistência e relevância. Nesse contexto, foram observados resultados semelhantes ao incluir jogos como parte do processo de aprendizagem, como evidenciado no trabalho de Silva Neto et al. (2013).

O estudo destacou a importância da utilização de jogos como uma estratégia de apoio ao ensino e à aprendizagem, especialmente na escola em questão, onde os jogos aplicados abordavam questões relevantes de vestibulares de diversas universidades. Esse aspecto se revelou um dos maiores motivadores, pois os alunos, além de se prepararem para os exames, conseguiam aprender de maneira divertida e envolvente.

Essas experiências demonstram que a introdução de jogos digitais é uma poderosa ferramenta de apoio, capaz de potencializar a eficácia do processo de aprendizagem e incentivar o engajamento dos alunos em aulas que, muitas vezes, são consideradas entediadas ou de conteúdo complexo. Semelhante ao descrito por Azevedo et al (2021, p. 12), "o jogo permite aos estudantes a construção do conhecimento a partir de suas próprias abstrações, colaborando na associação de conceitos, favorecendo o processo de ensino-aprendizagem[11.1][12.1]".

Os jogos educativos, quando estruturados de maneira a oferecer uma experiência consistente e baseados em objetivos pedagógicos claros, conforme Conolly (2009)[13.1][14.1], devem ser utilizados não apenas por serem uma proposta lúdica e inovadora no contexto do ensino tradicional, ou

por sua capacidade de motivar os alunos – devido ao seu apelo popular como ferramenta de aprendizado –, mas principalmente por estarem alinhados a objetivos bem definidos dentro de uma estrutura curricular. Dessa forma, não se trata apenas de transformar o conteúdo em um "jogo" para torná-lo mais atraente, mas de entender que essa transição do formato textual para o lúdico envolve um processo mais profundo do que uma simples mudança de suporte, requer um pensar nas maneiras de aprendizagens únicas dos indivíduos, além do produzir ferramentas que se aproximem mais dos alunos.

3 CONCLUSÃO

Tal experiência realçou o potencial dos jogos digitais como uma ferramenta pedagógica eficaz, capaz de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e atrativo. Ao integrar elementos lúdicos ao conteúdo curricular, foi possível observar um aumento significativo no engajamento dos alunos, além de contribuir para o desenvolvimento de habilidades cognitivas importantes, como o raciocínio lógico, a tomada de decisão e a colaboração. O uso dos jogos ajudou a tornar temas considerados complexos ou monótonos mais acessíveis e envolventes, motivando os alunos a participarem ativamente das atividades propostas.

A experiência demonstrou que os jogos digitais, quando alinhados a objetivos pedagógicos claros e inseridos em uma estrutura curricular bem planejada, podem ser uma alternativa eficaz ao ensino tradicional. Mais do que simplesmente transformar o conteúdo em uma ferramenta atrativa, a transição para o formato lúdico requer uma reflexão sobre as diferentes formas de aprendizagem dos alunos, permitindo que o ensino se aproxime mais das suas necessidades e interesses. Assim, é fundamental que os educadores possuam ferramentas adequadas para implementar essas metodologias inovadoras em sala de aula.

Além dos impactos positivos observados entre os alunos participantes, a experiência proporcionou também valiosas aprendizagens para a equipe

envolvida na execução da ação extensionista. Discentes e docentes da equipe do projeto de extensão puderam vivenciar, na prática, os desafios e as possibilidades do uso de metodologias ativas em contextos escolares, o que favoreceu o desenvolvimento de competências como planejamento didático, mediação pedagógica, escuta sensível e adaptação de conteúdos. A vivência extensionista reafirmou o papel da universidade como agente transformador, ao aproximar o saber acadêmico das demandas reais da comunidade escolar.

Diante dos resultados obtidos, recomenda-se a replicação dessa estratégia em outros cenários educacionais, especialmente em contextos marcados por vulnerabilidades sociais e restrições de acesso a recursos pedagógicos. A utilização de jogos digitais como ferramenta de apoio ao ensino não apenas favorece o engajamento discente, mas também se alinha às práticas educativas contemporâneas, centradas no protagonismo do estudante e na construção ativa do conhecimento.

AGRADECIMENTOS:

Agradecemos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Norte (FAPERN) pelo apoio financeiro concedido.

REFERÊNCIAS

- ADUFPel - Associação dos Docentes da Universidade Federal de Pelotas. 100 anos de Paulo Freire, patrono da educação brasileira. Adufpel, 2021. Disponível em: <https://www.adufpel.org.br/site/noticias/100-anos-de-paulo-freire-patrono-da-educacao-brasileira#>.
- AZEVEDO CARVALHO, I.; BUENO PEREIRA, M.; EUSTÁQUIO ANTUNES, J.. Proposta de jogo didático para ensino de genética como metodologia ativa no ensino de biologia. Revista Eletrônica de Educação, [S. l.], v. 15, 2021
- CONOLLY, Thomas; STANSFIELD, Mark; BOYLE, Liz. Games-Based Learning Advancements for Multi-Sensory Human Computer Interfaces[19.1][20.1]: Techniques and Effective Practices. Nova York: Information Science Reference, 2009.
- DE LIRA, J. V., & KRAMER, D. G. Relato de experiência sobre atividades de educação ambiental e lixo eletrônico com alunos da rede pública de ensino

municipal da cidade de Montanhas/RN. Cidadania em Ação, 8(2).[21.1][22.1] 2024

DE OLIVEIRA, O. N.; DE SOUZA, K. R.. Jogos digitais: motivação para a aprendizagem contemporânea. V Simpósio Nacional ABCiber - Dias 16, 17 e 18 de Novembro de 2011

GEE, J. P. What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy. 2. ed. New York: Palgrave Macmillan, 2007

KIRRIEMUIR, J.; MCFARLANE, A.. Literature Review in Games and Learning. Bristol: Futurelab, 2004.

KISHIMOTO, T. M. Brinquedos e brincadeiras na educação infantil. Belo Horizonte, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7155-2-3-brinquedos-brincadeiras-tizuko-morchida/file>.

MENDONÇA, S.; TERCIOTI, A. C. G. A superação da aprendizagem na perspectiva da democracia educacional. Educação Online, Rio de Janeiro, Brasil, n. 16, p. 1–6, 2014. DOI: 10.36556/eol.v0i16.61. Disponível em: <https://educacaoonline.edu.puc-rio.br/index.php/eduonline/article/view/61>. Acesso em: 25 abr. 2025.

SILVA NETO, S. R. da; SANTOS, H. R. M.; SOUZA, A. A. de; SANTOS, W. O. dos. Jogos educacionais como ferramenta de auxílio em sala de aula. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE), 19., 2013, Campinas. Anais... Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2013. p. 130-139.

SILVA, R.M. da L. de S. .; FELIX, O.M.S. [23.1][24.1]Abordagem do conteúdo de organelas celulares com e sem o uso do recurso didático “modelos”: Análise comparativa das aprendizagens construídas por alunos do Ensino Médio. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento , [S. l.] , v. 14, n. 2, 2025

Sobre o(s) autor(es)

1- Discente do curso de Engenharia de têxtil. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Endereço eletrônico: vitoriaraymunda59@gmail.com ORCID:<https://orcid.org/0009-0009-6838-8674>;

2- Discente do curso de Ciências Biológicas. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Endereço eletrônico: beka.aqs@gmail.com. ORCID:<https://orcid.org/0009-0001-4289-0713>;

3- Profa. Dra. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família no Nordeste - RENASF. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. lannuzya.oliveira@ufrn.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6881-898X>;

4- prof. Dr. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Família no Nordeste - RENASF. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Têxtil. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. dgkcs@yahoo.com.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7655-7444>

Figura 1 – Capa de apresentação do jogo didático sobre organelas



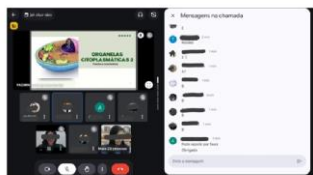
Fonte: Autores, 2026

Tabela 1- Lista de questões/respostas presentes no jogo digital produzido para a intervenção.

Perguntas	Respostas
São responsáveis pelo controle das funções celulares e guardam o DNA. Quem são eu?	Resposta: Núcleos
Então espalhado pelo citoplasma ou grudado no retículo endoplasmático. Produz proteínas. Quem são eu?	Resposta: Ribossomos
São responsáveis por produzir ATP pela respiração celular, funcionando dentro da célula. Quem são eu?	Resposta: Mitocôndrias
Ajudam na síntese de lipídios e na destoxificação da célula. Não tem ribossomos. Quem são eu?	Resposta: Retículo endoplasmático liso
São uma barreira que envolve a célula, controlando o que entra e sai dela. Quem são eu?	Resposta: Membrana plasmática
São uma organela presente em células vegetais e são responsáveis pela fotossíntese. Quem são eu?	Resposta: Cloroplastos
São uma organela que embala, modifica e transporta proteínas e lipídios. Formam uma pilha de sacos achatados. Quem são eu?	Resposta: Complexo de Golgi
São uma organela cheia de enzimas digestivas. Ajudam na digestão de substâncias e na reciclagem das partes da célula. Quem são eu?	Resposta: Lisossomos
São uma rede de fibras que dá suporte à célula e permite seu movimento. Quem são eu?	Resposta: Citosqueleto
Então espalhado pelo citoplasma ou grudado no retículo endoplasmático. Produz proteínas. Quem são eu?	Resposta: Ribossomos

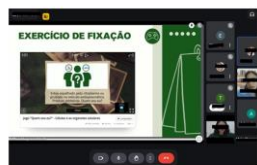
Fonte: Autores, 2026

Figura 2 - Oficinas virtuais sobre organelas com alunos de escolas públicas potiguaras



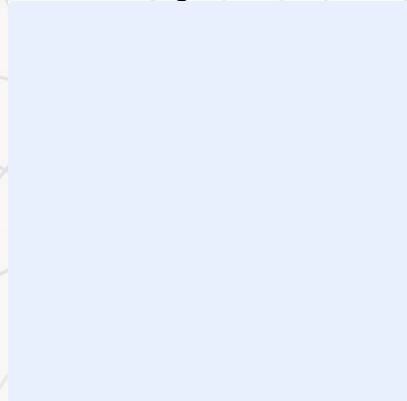
Fonte: Autores, 2026

Figura 3 – Jogo educativo sobre organelas



Fonte: Autores, 2026

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem

Título da imagem



Fonte: Fonte da imagem