

JOGOS COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Winiane Dos Reis¹ (winimorali@gmail.com)

Rafael Lazarini de Souza¹

Matheus Silva Costa¹

Ana Flávia da Silva¹

Simone de Cássia Palos²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

²Secretaria da Educação do Estado de São Paulo

Resumo

O ensino de Ciências desempenha um papel crucial no desenvolvimento do pensamento crítico e na compreensão do mundo. Tradicionalmente focado na simples transmissão de conhecimento, o ensino frequentemente deixa os alunos em uma posição passiva. O uso de jogos surge como uma ferramenta revolucionária para transformar essa abordagem, proporcionando um ambiente dinâmico e interativo para explorar conceitos científicos. Neste estudo, desenvolvido no PIBID, os jogos foram escolhidos com base na relevância curricular, como o da puberdade, das Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST's) e o experimento da bexiga eletrizada e o jogo Uno da Tabela Periódica, por sua eficácia em abordar conceitos científicos e pelo interesse dos alunos. Os resultados mostraram que a inclusão de jogos tornou a aprendizagem mais envolvente e eficaz, aumentando o interesse e a compreensão dos alunos. Oferecendo benefícios pedagógicos significativos, preparando os alunos para os desafios contemporâneos e promovendo um entendimento profundo dos princípios científicos.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Jogos educativos; Aprendizagem ativa; PIBID.

1. Introdução

O ensino de Ciências é essencial para o desenvolvimento do pensamento crítico, compreensão do mundo e capacidade de tomar decisões acertadas. O ensino tem várias finalidades e uma delas é oferecer aos educandos a capacidade de aprender de forma diversificada, com flexibilidade, eficácia e de forma autônomo (Pozo, 2003). No entanto, tradicionalmente, o ensino de Ciências tem sido caracterizado por uma abordagem centrada na transmissão de conhecimento, muitas vezes deixando os alunos passivos em seu próprio aprendizado. Diante desse desafio, surge o uso de jogos que podem ser utilizadas para motivar os alunos, além de serem uma ferramenta revolucionária para transformar a forma como os conceitos científicos são ensinados e aprendidos, permitindo o desenvolvimento psicossocial dos educandos, levando-os a assumir um papel mais ativo no processo ensino-aprendizagem (Barros, et al., 2019).

Segundo Vygotsky (1989), os jogos são auxiliares no desenvolvimento da linguagem, do pensamento e da concentração. Os jogos proporcionam um ambiente dinâmico e interativo onde os alunos podem explorar e experimentar os princípios científicos de maneira prática e envolvente. Essa abordagem ativa não apenas aumenta o interesse e a motivação dos alunos, mas também promove uma compreensão mais profunda e duradoura dos conceitos científicos.

Para incorporar jogos no ensino de forma eficaz, educadores devem adotar estratégias cruciais, como selecionar jogos relevantes aos conceitos científicos e habilidades dos alunos, integrá-los ao currículo, facilitar discussões pós-jogo para reflexão e conexão com os conceitos científicos, e oferecer uma variedade de jogos para atender às preferências e estilos de aprendizagem dos alunos. Entre as opções estão simulações virtuais para explorar fenômenos científicos de forma interativa e jogos de tabuleiro para abordar conceitos científicos de maneira prática e competitiva.

2. Abordagem metodológica da experiência

Os jogos apresentados pelo PIBID nas escolas foram selecionados de acordo com os critérios previamente estabelecidos. Essa seleção considerou a relevância dos jogos aos tópicos específicos do currículo de Ciências, sua compatibilidade com os padrões curriculares, a capacidade de abordar os conceitos científicos de forma eficaz e engajadora, bem como o nível de dificuldade e a adequação ao público-alvo das escolas participantes do programa PIBID. Essa abordagem metodológica visa garantir uma experiência de aprendizagem significativa e estimulante, promovendo assim o interesse e o desenvolvimento dos alunos na área de Ciências.

3. Análise dos resultados (ou dos resultados parciais)

Os resultados mostraram que a inclusão de jogos no ensino de ciências proporcionou uma experiência de aprendizagem mais envolvente e eficaz para os alunos. Durante a aplicação, os alunos demonstraram maior interesse na atividade, participando ativamente nas discussões e desenvolvendo uma compreensão mais significativa dos conceitos científicos abordados.

No jogo da puberdade (jogo de tabuleiro com perguntas e respostas – Figura 1) os alunos demonstraram interesse ao levantarem diversas dúvidas sobre as alterações corporais, participando ativamente das discussões e contribuindo para a construção do conhecimento por meio das respostas.

Foi realizado o experimento da bexiga eletrizada (Figura 2), onde as bexigas foram atritadas com cabelo, resultando na transferência de elétrons entre eles. Isso gerou uma carga negativa na bexiga, criando uma atração eletrostática com uma lata de alumínio, que se tornou positivamente carregada. Durante o experimento, observou-se a atração entre a bexiga e a lata de alumínio devido às suas cargas opostas, o que despertou um notável interesse nos alunos.

Figura 1: Jogo da puberdade.



Fonte: Foto tirada pelos autores.

Figura 2: Competição da bexiga eletrizada



Fonte: Foto tirada pelos autores.

No jogo das Infecções Sexualmente Transmissíveis (ISTs) (Figura 3), os alunos dividiram uma folha em seis partes e desenharam diferentes formas, como círculos, triângulos e quadrados. Em seguida, ao som de uma música simulando uma balada, os alunos se movimentaram pela quadra e copiaram os símbolos dos colegas ao lado quando a música parava. Posteriormente, foi explicado que o círculo representava uma pessoa saudável e os outros símbolos representavam uma pessoa portadora de uma IST, abordando como essas infecções são transmitidas. A participação e o interesse dos alunos pelo tema foram notavelmente significativos.

O jogo Uno da Tabela Periódica (Figura 4) tornou o aprendizado dos elementos químicos e da Tabela Periódica mais divertido e interativo. Através do jogo, os alunos praticam a identificar elementos químicos, propriedades e localização na Tabela de forma competitiva, estimulando o raciocínio lógico e a colaboração em equipe.

Figura 3: Jogo das ISTs.



Fonte: Foto tirada pelos autores.

Figura 4: Jogo Uno Tabela Periódica



Fonte: Foto tirada pelos autores.

4. Conclusões e/ou Considerações finais

O uso de jogos como ferramenta para o ensino de Ciências proporciona uma variedade de benefícios pedagógicos e pode aprimorar consideravelmente a aprendizagem dos alunos. Ao integrar os jogos de maneira eficaz ao currículo de Ciências, os educadores podem fomentar uma aprendizagem mais envolvente, significativa e duradoura, preparando os alunos para enfrentar os desafios do século XXI e desenvolver uma compreensão sólida e profunda dos princípios científicos.

5. Referências

ANTUNES, C. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências.** In: ANTUNES, C. **Os jogos e a aprendizagem.** 13^a ed. Petrópolis: Vozes, 1999. Cap. 8, p. 36-43.

BARROS, M. G. F. B.; MIRANDA, J. C.; COSTA, R. C. Uso de jogos didáticos no processo ensino-aprendizagem. **Revista Educação Pública**, v. 19, n° 23, 1 de outubro de 2019. DOI: 10-18264/REP Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/23/uso-de-jogos-didaticos-no-processo-ensino-aprendizagem> Acesso em: 21 de mar. 2024.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos infantis: o jogo, a criança e a educação.** 18° ed. Petrópolis: Vozes, 2006. 127 p.

POZO, J.I. **Aprendizagem de conteúdos e desenvolvimento de capacidades no ensino médio.** In: Coll, César et.al. *Psicologia da aprendizagem no ensino médio.* São Paulo: Artmed, 2003. 204 p. ISBN 8536302194.

VYGOTSKY, L.S. *Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar.* In: LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. VYGOTSKY, L. S. **Linguagem desenvolvimento e aprendizagem.** Tradução: Maria da Pena Villalobos. 11^o ed. São Paulo: Editora Ícone, 2010.
Cap 6, p. 103-118.