

USO DE JOGOS COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO NÍVEL MÉDIO

Vivienn Marques da Silva Bezerra¹

Alexsandro Narciso de Oliveira²

Eva Vilma Maria da Silva Espíndola³

Kênia Cristina Soares Ferreira⁴

Narciso Marques Miranda⁵

Resumo: O presente trabalho analisa a literatura existente sobre o uso de jogos como recurso didático no ensino de Química no nível médio, com o objetivo de compreender sua eficácia na promoção da aprendizagem e no desenvolvimento de habilidades conceituais e práticas dos alunos. O ensino de Química, muitas vezes percebido como abstrato e distante da realidade dos alunos, enfrenta desafios como a dificuldade na compreensão dos conceitos e a falta de motivação dos estudantes. Diante disso, é necessária a exploração de estratégias pedagógicas inovadoras para tornar o ensino mais dinâmico e atrativo. Com base nos autores aqui estudados, sugere-se que o uso de jogos no ensino de Química pode contribuir para melhorar o desempenho dos alunos, estimulando sua participação ativa nas atividades de aprendizagem e promovendo uma compreensão mais profunda dos conceitos químicos. Compreender o estado atual da pesquisa nessa área pode auxiliar educadores e pesquisadores na tomada de decisões informadas sobre o uso de jogos como estratégia de ensino.

Palavras-chave: Ludicidade. Jogos. Ensino de Química.

1 Especialista em Ensino de Ciências pela Faculdade de Minas. E-mail: viviennmarques1@gmail.com

2 Mestrando em Gestão de Cuidados da Saúde pela Must University. E-mail: ano_alexandro@yahoo.com

3 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: evavilmaespindola23@gmail.com

4 Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: revisaoprofkenia@gmail.com

5 Mestrando em Tecnologias Emergentes em Educação pela Must University. E-mail: narcisomarques932@gmail.com



Abstract: This work analyzes the existing literature on the use of games as a teaching resource in teaching Chemistry at secondary level, with the aim of understanding their effectiveness in promoting learning and developing students' conceptual and practical skills. Chemistry teaching, often perceived as abstract and distant from students' reality, faces challenges such as difficulty in understanding concepts and students' lack of motivation. Therefore, it is necessary to explore innovative pedagogical strategies to make teaching more dynamic and attractive. Based on the authors studied here, it is suggested that the use of games in teaching Chemistry can contribute to improving student performance, encouraging their active participation in learning activities and promoting a deeper understanding of chemical concepts. Understanding the current state of research in this area can assist educators and researchers in making informed decisions about using games as a teaching strategy.

Keywords: Playfulness. Games. Chemistry Teaching.

Introdução

O ensino de Química no nível médio enfrenta desafios em tornar o conteúdo mais acessível e interessante para os alunos. Nesse contexto, o uso de jogos como recurso didático tem sido explorado como uma estratégia promissora para promover a aprendizagem significativa e o engajamento dos estudantes.

O presente estudo tem como objetivo analisar a literatura existente sobre o uso de jogos como recurso didático no ensino de Química no nível médio, visando compreender sua eficácia na promoção da aprendizagem e no desenvolvimento de habilidades conceituais e práticas dos alunos.

O ensino de Química muitas vezes é percebido como abstrato e distante da realidade dos alunos, o que pode dificultar a compreensão dos conceitos e a sua aplicação prática. Além disso, a falta de motivação e engajamento dos estudantes pode comprometer o processo de ensino-aprendizagem. Diante desses desafios, surge a necessidade de explorar estratégias pedagógicas inovadoras que possam tornar o ensino de Química mais dinâmico e atrativo.

Com base na literatura revisada, hipotetiza-se que o uso de jogos como recurso didático no ensino de Química pode contribuir para a melhoria do desempenho dos alunos, estimulando sua participação ativa

nas atividades de aprendizagem e promovendo uma compreensão mais profunda dos conceitos químicos.

A presente revisão bibliográfica se justifica pela necessidade de investigar criticamente as evidências disponíveis sobre o uso de jogos no ensino de Química, a fim de fornecer subsídios para práticas pedagógicas mais eficazes e inovadoras. Compreender o estado atual da pesquisa nessa área pode auxiliar educadores e pesquisadores na tomada de decisões informadas sobre o uso de jogos como estratégia de ensino.

Abordaremos nesta revisão bibliográfica estudos empíricos, revisões sistemáticas e trabalhos teóricos relacionados ao uso de jogos no ensino de Química no nível médio. Serão analisadas as diferentes abordagens metodológicas, tipos de jogos utilizados, resultados obtidos e percepções dos alunos e professores sobre essa prática. A partir da síntese desses estudos, serão discutidas as principais tendências, desafios e perspectivas futuras para o uso de jogos como recurso didático no ensino de Química.

A importância dos jogos na educação: uma perspectiva histórica e teórica

Este capítulo se propõe a explorar a importância dos jogos na educação, fornecendo uma perspectiva histórica sobre seu desenvolvimento e uma análise teórica das bases que sustentam sua eficácia pedagógica. Inicialmente, abordaremos como os jogos têm sido utilizados ao longo dos tempos em diferentes contextos educacionais. Em seguida, discutiremos as teorias de aprendizagem que fundamentam o uso de jogos como recurso didático, destacando como essas teorias explicam a capacidade dos jogos de promover um aprendizado ativo, significativo e motivador.

Nos últimos anos acompanhamos a evolução das práticas de ensino, destacando a transição do modelo tradicional, baseado em repetição e memorização, para abordagens mais dinâmicas e participativas. Destaca-se o papel do professor de Química na adoção de técnicas diferenciadas, como o uso de atividades lúdicas, para despertar o interesse dos alunos e promover a construção do conhecimento. A elaboração de jogos didáticos para o ensino de Química tem sido amplamente explorada, visando simplificar conceitos científicos complexos e estimular o aprendizado.

Conforme Piccolo (2010), no contexto educacional contemporâneo, a busca por métodos inovadores e eficazes de ensino tem levado professores e pesquisadores a explorar diversas estratégias pedagógicas. Entre essas

estratégias, o uso de jogos tem se destacado como uma ferramenta promissora para engajar estudantes e facilitar a aprendizagem de conceitos complexos. A aplicação de jogos no ensino não é uma ideia nova; suas raízes podem ser traçadas até práticas educacionais antigas, onde atividades lúdicas eram empregadas para transmitir conhecimentos e habilidades de maneira dinâmica e envolvente.

Piccolo (2010), acrescenta que entender um fenômeno social como o jogo envolve examinar sua história para revelar suas origens, desenvolvimento e importância social em diferentes contextos históricos. Os jogos não têm uma existência atemporal, eles surgiram e se desenvolveram em momentos específicos da história humana. Nas sociedades primitivas, as atividades lúdicas eram inexistentes, pois a busca por alimento e abrigo ocupava todo o tempo disponível. Foi somente com o desenvolvimento do trabalho e de suas ferramentas que os jogos surgiram.

Essa visão destaca que a cultura humana emergiu do trabalho, e o lúdico, como produto da cultura, era inexistente ou secundário nas primeiras sociedades humanas. No entanto, essa posição não é unânime e é fortemente contestada pela antropologia estrutural. Estudos antropológicos demonstram que o lúdico sempre esteve presente nas relações sociais e que as sociedades indígenas não viviam apenas na subsistência, mas também valorizavam mitos, religião, jogos e festas. Esse debate teórico sobre a relação entre cultura, trabalho e a origem das atividades lúdicas está além do escopo deste trabalho (Piccolo, 2010).

A essência do conceito de atividade reflete a relação entre o homem e a realidade externa, mediada por significações sociais. A atividade principal, que possibilita a inserção na realidade e a apropriação dos seus componentes, varia ao longo das fases da vida: exploração de objetos até os três anos, jogos na pré-escola, estudo sistemático dos 7 aos 12 anos, comunicação entre pares na adolescência e trabalho na vida adulta. Esta atividade principal não é fixa e se define dentro de uma complexa relação entre o indivíduo e a sociedade, que muda historicamente conforme as ações humanas. A atividade principal é aquela que promove as maiores transformações psicológicas em um dado estágio de desenvolvimento, enriquecendo processos psicológicos e sociais que preparam o caminho para novos níveis de desenvolvimento. Esse entendimento é crucial para compreender a infância e a educação pré-escolar na perspectiva da psicologia histórico-cultural, destacando que é por meio da atividade que as novas gerações se apropriam dos conhecimentos acumulados pelas gerações anteriores (Piccolo, 2010).

A aprendizagem é vista como a fonte do desenvolvimento, sendo materializada nas atividades realizadas. Isso implica que a educação é um processo essencialmente humanizador, rompendo com qualquer visão naturalista ou cronológica do desenvolvimento, pois é a sociedade e a atividade que definem as etapas de desenvolvimento, variando conforme contextos sociais e culturais específicos. O estágio de desenvolvimento, portanto, é um período histórico com uma atividade principal específica. No estágio pré-escolar, os jogos permitem às crianças se apropriar das ações dos adultos na sociedade, funcionando como pontes dialéticas na apropriação do conhecimento e nas relações sociais. Eles também facilitam o desenvolvimento motor e psicológico, introduzindo o caráter coletivo das ações e a interdependência social (Piccolo, 2010).

Piccolo (2010), reforça que as influências recebidas durante o período pré-escolar são fundamentais para a complexificação dos movimentos exploratórios das crianças, afetando tanto aspectos motores quanto psicológicos. A prática dos jogos promove a formação de personalidade e a conscientização das atitudes individuais como parte de um coletivo, favorecendo um diálogo ético e filosófico. Ao entender a importância dos jogos na educação e os princípios teóricos que sustentam seu uso, podemos melhor apreciar seu potencial específico no ensino de Química no nível médio. Essa fundamentação teórica e histórica é essencial para contextualizar as discussões subsequentes sobre a aplicação prática de jogos no ensino de Química, demonstrando como essa abordagem pode transformar a sala de aula em um ambiente mais interativo e eficaz para o aprendizado científico.

A aplicação dos jogos no ensino de química: benefícios e desafios

Neste tópico, exploraremos a aplicação prática dos jogos como recurso didático no ensino de Química no nível médio a partir dos autores que corroboraram com a temática. A utilização de jogos no ambiente educacional tem sido cada vez mais reconhecida como uma estratégia eficaz para aumentar o engajamento dos estudantes e facilitar a compreensão de conceitos complexos. No entanto, a implementação dessa metodologia também apresenta desafios que precisam ser considerados para maximizar seus benefícios.

Apesar de ser uma atividade recente, a ludicidade em sala de

aula vem sendo cada vez mais utilizada entre os docentes. Essa estratégia pode tornar a Química mais atraente para os alunos, já que esta ciência é frequentemente percebida como abstrata, o que dificulta a aprendizagem. A ludicidade no Ensino Médio visa ao desenvolvimento pessoal dos alunos e à atuação cooperativa na sociedade, além de motivar e estimular o processo de construção cognitiva. Atividades lúdicas são essenciais para a educação, contribuindo para a expressão e comunicação dos alunos, melhorando as relações interpessoais e o trabalho em equipe, fatores importantes para o bom andamento da aprendizagem acadêmica (Bruce, 2022).

Conforme Bruce (2022), o uso de jogos no ensino é uma estratégia didática eficaz para prender a atenção dos alunos e estimular o interesse pelas aulas, pois os jogos instruem de forma divertida e prazerosa. Esta abordagem é uma alternativa ao tradicionalismo em sala de aula, que pode ser maçante e repetitivo, tornando a Química uma disciplina insípida e desinteressante para os alunos. Os jogos e atividades lúdicas podem ser classificados em cinco classes, baseadas no nível de interação com o indivíduo:

- Funcional: envolve disputas físicas e treino de funções físicas, com regras mais sofisticadas.
- Ficção/imitação: simulações que reproduzem modelos de comportamento, com ficção consciente ou deliberada.
- De aquisição: definidas pela coleta de materiais e observação.
- De fabricação: envolvem construção e simulação.
- De competição: jogos em grupo, cooperativos ou não, com vencedores e perdedores.

A utilização de tecnologias digitais na educação tem gerado uma nova construção simbólica da cultura, facilitando a absorção do conhecimento pelos residentes digitais. Essas tecnologias, quando aplicadas corretamente, têm o potencial de melhorar a qualidade da educação e tornar a aprendizagem mais interativa. As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) têm causado um impacto significativo, promovendo diversas formas de aprendizagem (formal, não-formal, informal). É importante que a implementação das TDIC no currículo escolar seja feita de maneira exponencial, visando processos de ensino e aprendizagem mais eficientes e produtivos. Os jogos digitais, em particular, podem ser uma opção eficaz para essa mediação, pois são atrativos para os alunos (Bruce, 2022).

Os jogos digitais nas escolas estão se tornando cada vez mais comuns, abrangendo os estudantes devido aos seus conteúdos gráficos,

níveis de desafios e entretenimento. Eles podem aumentar o engajamento dos alunos, mas é crucial que tenham objetivos de aprendizagem bem definidos e que certos conteúdos sejam ensinados. No entanto, há críticas sobre o uso de jogos digitais no ensino de Química, apontando que, muitas vezes, o foco está mais na motivação dos alunos do que na aprendizagem conceitual e na avaliação dessa aprendizagem. Além disso, há situações em que o tempo didático investido não resulta na apropriação adequada de conceitos científicos (Bruce, 2022).

Em seus estudos Bruce (2022), relatou a aplicação de um jogo sobre o modelo atômico de Bohr para alunos do 1º ano do Ensino Médio. Os alunos realizaram um teste antes e depois de jogar, e os resultados mostraram que 71% deles apresentaram melhor desempenho no pós-teste em comparação com o pré-teste, indicando uma melhoria na aprendizagem através do uso do jogo.

Dessa forma, Bruce (2022), reforça que a incorporação de tecnologias digitais na educação emerge como uma ferramenta pedagógica relevante, mas também traz consigo novos desafios. O papel do professor atualizado torna-se crucial, reformulando tanto a prática de ensino quanto a concepção de construção do conhecimento. É fundamental que os professores saibam utilizar essas ferramentas de forma adequada e no momento certo, pois, caso contrário, seu uso pode não ser eficaz. Além disso, é importante que os professores avaliem o progresso dos alunos e forneçam feedback, o que pode ser dificultado pelo uso de jogos digitais no ensino de Química. Dependendo do jogo utilizado, é possível obter um relatório detalhado do desempenho do aluno, incluindo o nível alcançado, o tempo gasto para resolver os problemas, e os erros cometidos.

Considerações finais

Ao longo deste estudo sobre o uso de jogos como recurso didático para o ensino de Química no nível médio, foi possível observar a importância da ludicidade na educação, especialmente para tornar o ensino mais atrativo e eficaz. As tecnologias digitais desempenham um papel significativo nesse contexto, oferecendo oportunidades únicas para engajar os alunos de maneira interativa e personalizada.

No entanto, apesar dos benefícios evidentes, também enfrentamos desafios. A necessidade de capacitação adequada dos professores para utilizar essas ferramentas de forma eficaz, juntamente com a avaliação

constante do impacto dos jogos no processo de ensino e aprendizagem, são aspectos cruciais a serem considerados.

À medida que avançamos, é fundamental continuar monitorando e ajustando nossas abordagens, visando sempre melhorar a qualidade da educação e proporcionar experiências de aprendizagem significativas para os alunos. O uso de jogos como recurso didático não apenas amplia as possibilidades de ensino de Química, mas também abre novas perspectivas para o futuro da educação.

Referências

BRUCE, Ênio Dikran Vasconcelos. **Validação de jogos digitais para o ensino de química: análise dos protudos da iniciativa MEC RED**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasil.

PICCOLO, Gustavo Martins. O jogo por uma perspectiva histórico-cultural. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 31, n. 2, p. 187-202, 2010.