

LIGA DAS SOLUÇÕES: UM JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO

Micaele Gomes Lima¹
Guilherme da Silva Rodrigues²
Maria Priscila Carvalho de Alencar³
Aline Luiza de Sousa Lima⁴
Amanda de Sena Gusmão⁵

RESUMO

Atualmente na educação, diante dos desafios enfrentados, é essencial adotar metodologias que tornem o ensino de Química mais envolvente e relevante para os alunos do Ensino Médio. Segundo Souza (2020), o uso de jogos didáticos pode criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e interativo. Com esse propósito, foi desenvolvido o jogo de cartas “Liga das Soluções”, que busca reforçar conceitos sobre soluções químicas de forma lúdica e colaborativa. A atividade foi projetada para ser realizada em grupos de pelo menos quatro participantes, mas pode ser adaptada conforme o número de estudantes. Cada carta contém questões de múltipla escolha sobre soluções químicas, além de cartas especiais que agregam estratégia à partida. Essas cartas especiais são adquiridas ao longo do jogo de modo aleatório, incentivando os estudantes a participarem com maior engajamento. O objetivo principal é acumular pontos ao responder corretamente e utilizar as cartas especiais de forma estratégica, o que auxilia os alunos a revisar e consolidar os conteúdos de modo lúdico. A expectativa é que, ao aplicar o “Liga das Soluções” em sala de aula, os discentes se engajem e revisem os seus conhecimentos acerca do assunto, desenvolvendo habilidades como colaboração, tomada de decisão e pensamento crítico. Espera-se que essa ferramenta seja incorporada por outros docentes como uma opção eficiente para o ensino de Química, contribuindo para diversificar as práticas pedagógicas e criar um ambiente de aprendizagem mais rico e significativo.

Palavras-chave: Química, Ensino médio, Jogos didáticos, Soluções Químicas, Metodologias ativas.

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE – CE, micaele.lima09@aluno.ifce.edu.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE – CE, guilherme.rodrigues11@aluno.ifce.edu.br;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE – CE, priscila.alencar05@aluno.ifce.edu.br;

⁴ Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, IFCE – CE, luizaaline429@gmail.com;

⁵ Professor orientador: Especialista, Secretaria de Educação do Ceará – CE, Amanda.gusmao@prof.ce.gov.br.



INTRODUÇÃO

O ensino de Química na Educação Básica tem sido historicamente permeado por abordagens teóricas e pouco conectadas à vivência cotidiana dos estudantes, o que acaba por reforçar sentimentos de desmotivação e limitações na aprendizagem (SANTOS, 2007). Diante desse cenário, a necessidade de transformar a experiência em sala de aula torna-se premente, valorizando práticas educativas que colocam o estudante no centro do processo e promovem situações de protagonismo, autonomia e diálogo crítico (BACICH; MORAN, 2018).

Nesse contexto, a incorporação do lúdico por meio de jogos didáticos surge como uma estratégia promissora para tornar o ensino de Química mais envolvente, prazeroso e colaborativo, indo além da simples transmissão de conteúdos. O uso dessas ferramentas favorece a construção significativa do conhecimento e estimula o julgamento crítico e a cooperação entre pares (KISHIMOTO, 2011).

Diante dessa realidade, a presente pesquisa foi desenvolvida no contexto da disciplina eletiva “Ciências através de jogos”, com o objetivo de analisar, de forma criteriosa, a eficácia do jogo didático “Liga das Soluções” para fomentar o engajamento e promover uma aprendizagem significativa entre estudantes do Ensino Médio, contribuindo para a renovação das práticas pedagógicas no ensino de Química.

METODOLOGIA

A presente pesquisa tem caráter qualitativo, de natureza descritiva e exploratória, e foi desenvolvida no contexto da disciplina eletiva “Ciências através de jogos”. O objetivo principal foi aplicar o jogo didático “Liga das Soluções”, criado pela própria autora na condição de pibidiana, como ferramenta pedagógica voltada para tornar o ensino de Química mais atrativo, dinâmico e significativo para os estudantes do Ensino Médio. A atividade foi aplicada em uma turma organizada em três grupos, com aproximadamente quatro a sete alunos em cada um, de forma a favorecer a interação entre os estudantes e a aprendizagem colaborativa. A mediação foi conduzida pela pibidiana, que explicou as regras do jogo, controlou a pontuação e auxiliou os alunos na retomada dos conceitos de soluções químicas sempre que necessário.



A confecção do material foi realizada integralmente pela autora, utilizando o software gratuito Canva, no qual foram desenvolvidos os layouts, editadas as perguntas e personalizadas as fontes e elementos gráficos. As cartas foram impressas no tamanho 7 cm x 12 cm, em papel sulfite A4 de 60 g, com impressão colorida, e posteriormente plastificadas, garantindo maior durabilidade. Como alternativa de baixo custo, o material também pode ser confeccionado em papel sulfite comum e colado sobre cartolina, conferindo maior resistência e acessibilidade para reaplicações futuras.

O “Liga das Soluções” é um jogo educativo e interativo que tem como finalidade revisar conceitos relacionados a soluções químicas de maneira lúdica, estimulando o raciocínio, a tomada de decisões estratégicas e a colaboração entre os estudantes. O objetivo do jogo é acumular a maior quantidade de pontos possíveis ao responder corretamente às perguntas e utilizar cartas especiais e surpresas de forma estratégica. O número mínimo de jogadores é quatro, podendo participar individualmente ou em equipes, e o número máximo depende do tamanho da turma. O jogo é composto por cartas de perguntas, cartas especiais e cartas surpresa.

A dinâmica do jogo inicia-se com o embaralhamento das cartas de perguntas, especiais e surpresa. Em cada rodada, o jogador sorteia uma carta de pergunta e tem até 1 minuto para responder. Em caso de acerto, recebe 100 pontos; caso erre, não pontua. Algumas cartas de perguntas possuem a mensagem “Carta Especial”, permitindo que o jogador sorteie uma carta de vantagem ou desvantagem, que pode ser usada no próprio turno ou em outro momento estratégico. Exemplos de cartas especiais incluem “Roubo Químico”, que permite roubar pontos de um adversário, “Bônus Laboratório”, que concede pontos extras, “Proteção Atômica”, que protege a pontuação, e “Dupla Chance”, que possibilita uma segunda tentativa de resposta.

A cada três rodadas, uma carta surpresa é sorteada para toda a equipe. Essas cartas provocam eventos inesperados que alteram o rumo da partida, podendo afetar um jogador ou todos simultaneamente. Entre os exemplos estão “Reação em Cadeia”, que concede pontuação dobrada em uma pergunta bônus; “Mistura Explosiva”, que faz todos os participantes perderem pontos; “Super Saturação”, que permite ao jogador responder duas perguntas seguidas; e “Troca Química”, que possibilita a troca de pontuação entre jogadores. O jogo se encerra quando todas as cartas de perguntas são utilizadas ou quando se atinge o tempo pré-determinado, sendo declarado vencedor o jogador ou equipe com maior pontuação acumulada.



A aplicação ocorreu durante um único encontro da disciplina eletiva, com duração aproximada de cinquenta minutos. Antes do início da partida, as regras foram explicadas de forma clara aos estudantes, que demonstraram atenção e interesse. Durante a atividade, a pibidiana atuou como mediadora, garantindo o cumprimento das regras e esclarecendo dúvidas conceituais. Observou-se grande engajamento dos participantes, que interagiram entre si de maneira ativa, contribuindo para um ambiente dinâmico e colaborativo.

A realização da atividade foi autorizada pela coordenação escolar e respeitou os princípios éticos da pesquisa em ambiente educacional. As imagens capturadas durante a aplicação foram utilizadas exclusivamente para fins pedagógicos e científicos, com autorização prévia dos responsáveis. Assim, a metodologia adotada buscou unir a ludicidade ao ensino de conteúdos científicos, valorizando a participação dos alunos, o protagonismo estudantil e a aprendizagem significativa no ensino de Química.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de Química na educação básica enfrenta, historicamente, o desafio de tornar os conteúdos mais significativos e atrativos para os estudantes. Muitas vezes, as aulas são conduzidas de forma tradicional, centradas na transmissão de conceitos teóricos, o que pode contribuir para o desinteresse e a dificuldade de compreensão dos conteúdos. No entanto, o ensino de Química não deve se restringir à simples transmissão de informações, mas, sim, promover aprendizagens que contribuam para a formação crítica e científica dos alunos. Como afirma Santos (2007, p. 11), “é importante que a educação química ultrapasse a esfera do conhecimento puramente técnico e instrumental, incorporando uma perspectiva que auxilie o estudante a compreender a natureza da ciência e suas implicações sociais, éticas e ambientais”.

Nesse contexto, metodologias ativas e abordagens pedagógicas centradas no aluno têm ganhado destaque como alternativas eficazes para promover o engajamento e a aprendizagem significativa. Essas metodologias, segundo Bacich e Moran (2018, p. 28),

Constituem alternativas pedagógicas que colocam o foco do processo de ensino-aprendizagem no aprendiz, envolvendo-o na aprendizagem por descoberta, investigação ou resolução de problemas; [...] procuram criar situações de aprendizagem nas quais os aprendizes possam fazer coisas, pensar e conceituar o que fazem e construir conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam, bem como desenvolver a capacidade crítica, refletir sobre as práticas



realizadas, fornecer e receber feedback, aprender a interagir com colegas e professor, além de explorar atitudes e valores pessoais.

Dentre as metodologias que favorecem essa abordagem, destaca-se o uso do lúdico como estratégia pedagógica. O lúdico, ao envolver jogos, brincadeiras e atividades dinâmicas, contribui para a construção do conhecimento de maneira prazerosa e significativa. De acordo com Kishimoto (2011, p. 48), “o lúdico é um instrumento cultural que possibilita a aprendizagem e o desenvolvimento da criança, bem como a formação e apropriação de conceitos. A capacidade de brincar possibilita às crianças um espaço para resolução dos problemas que a rodeiam”.

A aprendizagem, no entanto, não se reduz a um processo de simples memorização ou repetição de informações. Ela envolve dimensões cognitivas mais complexas, que se articulam com processos de significação e desenvolvimento. Como destaca Piaget (1974 apud MARTIN, 2007, p. 14):

A aprendizagem não se confunde necessariamente com o desenvolvimento, e que, mesmo da hipótese segundo a qual as estruturas lógicas não resultam da maturação de mecanismos inatos somente, o problema subsiste em estabelecer se sua formação se reduz a uma aprendizagem propriamente dita ou depende de processos de significação ultrapassando o quadro do que designamos habitualmente sob este nome.

Nesse sentido, o uso de jogos didáticos nas aulas de Química pode proporcionar um ambiente de aprendizagem mais ativo, colaborativo e reflexivo, estimulando habilidades que vão além da memorização, como pensamento crítico, resolução de problemas e tomada de decisões. Segundo Silva e Freitas (2018, p. 30), “os jogos didáticos potencializam o raciocínio lógico e a tomada de decisões, pois exigem do aluno a mobilização de conhecimentos conceituais e procedimentais para alcançar objetivos e resolver problemas dentro de um ambiente simulado”.

Essa potencialidade do lúdico também foi observada por Chateau (1894 apud SOARES, 2013, p. 26), ao afirmar que:

A utilização do lúdico, que inclui jogos, brinquedos e brincadeiras, pode não representar de imediato um aprendizado, mas pode vir a desenvolver potenciais no sujeito, até mesmo quando são encaradas como passa tempo, proporcionando mais oportunidades de se abastecer intensamente de informações, de conhecimentos, com base nas várias simulações e fantasias que executa.



Assim, ao incorporar jogos didáticos ao ensino de Química, os professores têm a oportunidade de diversificar suas práticas pedagógicas, favorecendo a aprendizagem significativa e o desenvolvimento integral dos estudantes. O jogo de cartas “Liga das Soluções”, desenvolvido para este estudo, insere-se nesse contexto como uma proposta metodológica que alia conteúdo conceitual, ludicidade e estratégias de engajamento, permitindo que os alunos revisem e consolidem conceitos de soluções químicas de forma colaborativa e prazerosa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da “Liga das Soluções” revelou alto engajamento e participação dos estudantes, que se mostraram liberados e concentrados ao longo de toda a atividade. Observamos um elevado nível de colaboração e protagonismo, com os grupos buscando soluções de forma coletiva, trocando saberes e refletindo sobre estratégias. O erro deixou de ser fonte de insegurança e passou a representar oportunidade de aprendizagem imediata, graças à mediação ativa.

Os elementos estratégicos do jogo (cartas especiais como “Roubo Químico”, “Proteção Atômica” e surpresas diversas) proporcionam situações de incerteza e euforia produtiva, ativando o raciocínio lógico. Essas descobertas corroboram as análises de Kishimoto (2011) e Silva e Freitas (2018) sobre o potencial formativo do lúdico e dos jogos didáticos, ao propiciar simulações de problemas e promover aprendizagem ativa, significativa e prazerosa.

Além de revisar conteúdos, o jogo favoreceu o desenvolvimento de competências socioemocionais, como colaboração, comunicação, escuta ativa e tomada de decisão. Esses resultados dialogam com experiências relatadas por Zuza et al. (2019), que evidenciam a relevância dos jogos didáticos no ensino de Química para a promoção de práticas inovadoras centradas no estudante.



Figura 1 e 2 : momento de aplicação do jogo



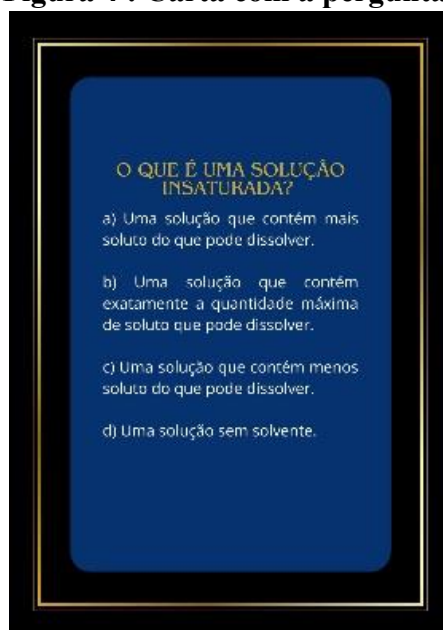
Fonte do autor

Figura 3: Verso padrão das cartas



Fonte do autor

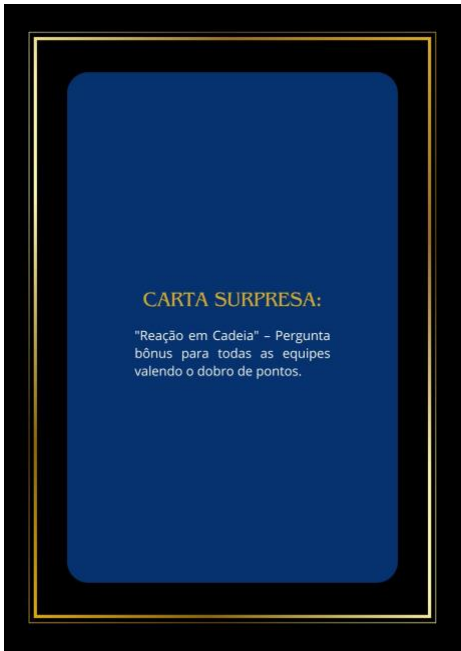
Figura 4 : Carta com a pergunta



Fonte do autor

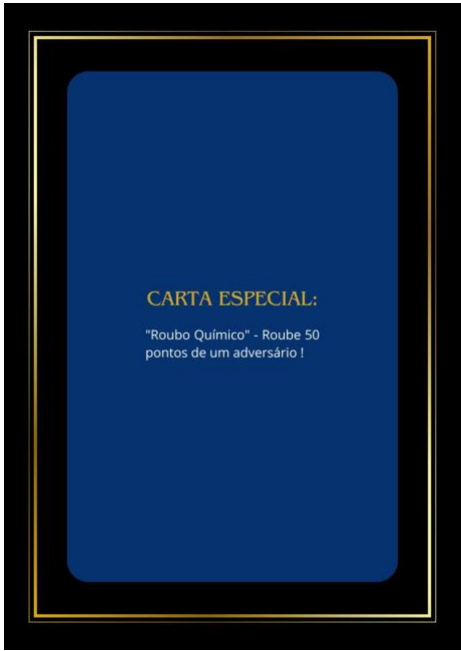


Figura 5: Carta surpresa



Fonte do autor

Figura 6: Carta especial



Fonte do autor



CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão da pesquisa evidencia que a implementação de metodologias ativas, como o jogo didático “Liga das Soluções”, contribui vantajosamente para o envolvimento, a motivação e a aprendizagem significativa dos alunos do Ensino Médio em Química. A proposta superou a abordagem tradicional, ao promover um ambiente de aprendizagem interativo, centrado no aluno e focado no desenvolvimento de competências como pensamento crítico, colaboração e autonomia.

Verificou-se que o uso estratégico de jogos e dinâmicas lúdicas facilita a compreensão dos conceitos químicos, tornando-os mais acessíveis e aplicáveis para os estudantes. Além disso, a aplicação da metodologia comprovou sua previsão como alternativa de baixo custo, facilmente adaptável a diferentes contextos escolares, o que amplia seu potencial de distribuição entre docentes da área.

Os resultados desta pesquisa dialogam com as análises acadêmicas revisadas, que apontam para o aumento do protagonismo estudantil e maior retenção de conteúdos por meio de práticas inovadoras. No entanto, destaca-se a necessidade de novos estudos empíricos de longo prazo, com amostras diversificadas, alterações mensuradoras do impacto dessas metodologias, não apenas nos resultados de aprendizagem, mas também em aspectos como cultura escolar, socialização e formação de professores.

As perspectivas futuras incluem a personalização do jogo para abordagens específicas do currículo e a realização de avaliações sistemáticas que envolvem alunos, professores e gestores, permitindo um acompanhamento mais aprofundado dos benefícios e desafios da introdução do lúdico educativo no ensino de Química. A consolidação da pesquisa nesta área pode fornecer subsídios importantes para políticas públicas educacionais voltadas à inovação e à formação de cidadãos mais críticos, independentes e preparados para a vida em sociedade.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, JM (Org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.



ZUZA, FAG et al. A importância dos jogos didáticos aplicados ao ensino da química: um relato de experiência. Anais VI CONEDU, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/58521> . Acesso em: 28 out. 2025.

