

Reações a todo vapor: Um jogo didático de trilha cooperativo para a disciplina de Físico-química.

Arthur M. L. Neves* (IC)¹, João V. A. C. B. Espindola (IC)¹, Barbara A. Santos (IC)¹, José A. L. Anjos (PQ)¹, Ricardo L. Guimarães (PQ)¹. arthur.marcelino00@gmail.com

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)¹.

Palavras-Chave: *Jogos no ensino de Química, Físico-química, Ensino superior.*

INTRODUÇÃO

A revolução industrial é um dos marcos na história, sendo uma fase de transformação econômica, tecnológica e trabalhista, para além da forma como utilizamos os recursos naturais. No cerne dessa revolução estava a química, desempenhando papel crucial ao fornecer os alicerces teóricos e práticos para as inovações industriais. Desde a síntese de produtos químicos fundamentais, até a aplicação de processos como a destilação fracionada para a produção em massa de combustíveis e solventes, a contribuição da química foi inegavelmente significativa (MARQUES, 2019). Ainda de acordo com o autor, a interseção entre a química e a Revolução industrial não apenas impulsionou o crescimento e a eficiência da produção industrial, mas também possibilitou a criação de novos materiais, produtos e processos que impactam significativamente a sociedade, estabelecendo as bases para o mundo moderno que conhecemos hoje.

Em paralelo a isso, é perceptível que o lúdico está altamente difundido em diversas sociedades e civilizações através do tempo. De acordo com Huizinga(2019), o lúdico é inerente a todo ser humano como uma habilidade do divertir, transcende culturas e faz parte também de habilidades do reino animal, sendo o jogo uma expressão mais primitiva que a cultura, podendo ser observado em seres que se divertem sem serem ensinados a isso anteriormente. Ainda sobre a essência dos jogos, é importante ressaltar o segmento da abordagem didática através dessa ferramenta lúdica. Sobre a união dos seguimentos lúdico e didático, Kishimoto (2009) contribui ao trazer a necessidade do equilíbrio das funções didáticas e das funções lúdicas, como um desafio necessário a ser vencido a fim de possibilitar o acesso a informação ao aprender brincando. Soma-se a isso, a socialização como elemento essencial para o incentivo ao interesse dos alunos e para a interação social, na perspectiva do trabalho em equipe, culminando ao efetivo exercício das funções didáticas e lúdicas, como aborda Vygotsky (1989).

Portanto, alinhado com os referenciais anteriormente citados, este jogo é focado para a disciplina de físico-química a alunos do ensino superior, com caráter didático e cooperativo, sendo uma iniciativa proposta por discentes e docentes do ensino superior do campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco. Apesar desta proposta ainda não ter sido colocada em prática, é válido citar que os trabalhos envolvendo jogos no ensino de química, exigem cada vez mais um olhar mais aprofundado sobre seus métodos de análise, com a finalidade de avançar cada vez mais as pesquisas neste meio, como ressaltam Felício e Soares (2018).

METODOLOGIA

Objetivos e regras gerais: Este jogo é do tipo “trilha” ou também “roll and move” visto que trilha também é um jogo específico muito conhecido no Brasil também. Como maioria dos jogos dessa linha, seu objetivo do jogo é chegar ao final do trajeto. Porém, buscando trazer um olhar mais coletivo, principalmente no meio educacional e dos jogos, este jogo trata-se de um jogo cooperativo, onde os jogadores estão juntos para vencer o tabuleiro.

Para esta proposta, foi definido o conteúdo da disciplina de Físico-química, ambientando o tabuleiro na temática da 1ª revolução industrial, a fim de trazer uma contextualização e historicidade para o aprendizado na forma lúdica. Entretanto, esse modelo pode ser adaptado para qualquer conteúdo que o professor desejar, bastando apenas substituir as imagens do tabuleiro e modificar as perguntas do jogo.

Em relação ao tabuleiro, o jogo possui seis elementos diferentes, sendo estes as perguntas comuns, perguntas de território, sorte ou revés, bônus e a pergunta final. Respectivamente, o elemento mais comum são as “perguntas comuns”, sua função é fazer os jogadores responderem uma pergunta contida em cartas aleatórias de um baralho sobre a temática do jogo. Em seguida, as “perguntas território”, são análogas às perguntas normais, porém estas somente aparecem em determinadas regiões do tabuleiro que contêm uma ilustração do local e estas são contextualizadas de acordo com o local. Prosseguindo, temos a “sorte ou revés”, não sendo necessário responder perguntas, este artifício é totalmente aleatório, podendo trazer uma vantagem ou uma desvantagem. Em sequência, o “bônus” tem a função de somente dobrar o número do dado obtido pelo jogador para chegar nesse ponto. E por fim, a “pergunta final”, uma pergunta que ao ser respondida corretamente, declara a vitória de todos os jogadores.

Dando continuidade à jogabilidade, as movimentações dentro do tabuleiro são realizadas por meio da rolagem de dados. Os jogadores terão 2 pontos de vida no início do jogo, ao errarem uma pergunta comum ou de território, o jogador perderá um ponto de vida, caso seus pontos cheguem a 0, ele estará de fora da partida. Um jogador, porventura, pode recuperar pontos de vida por meio das cartas sorte ou revés, ou então, seu colega pode doar um de seus pontos de vida, mas somente para o jogador mais próximo. Caso um jogador seja eliminado, um jogador pode se utilizar deste recurso de partilha para o retorno ao jogo.

Ao responderem corretamente uma pergunta território, os jogadores receberão uma “medalha de território”, e somente terão acesso a pergunta final ao totalizarem 3 medalhas de território. Existe um detalhe em um dos territórios, simbolizado com uma caveira no canto superior direito do mapa que bonifica os jogadores com duas medalhas, porém essa região é mais remota, tornando maior a dificuldade para os jogadores, que devem ponderar os riscos.

A movimentação dentro do jogo é feita em turnos, cada jogador jogará uma vez por turno. Além disso, ela não é linear, significando que os jogadores podem, em seu turno, se movimentarem para qualquer direção, incluindo o caminho inverso.

Outro recurso dos jogadores é poder responder em dupla, recurso este que contribui para a socialização dos conhecimentos. No entanto, somente poderão dialogar para a resposta de uma pergunta o jogador que recebeu a pergunta para responder e o jogador mais próximo, os jogadores restantes devem manter o silêncio.

Por fim, o jogo pode ser jogado por 4 jogadores ou 4 equipes, porém as equipes devem se organizarem para representar apenas um avatar. Caso o número de jogadores ou equipes seja inferior a 4, ao invés de 2 pontos de vida somente, os pontos de vida serão aumentados em uma unidade.



Figura 1: tabuleiro do jogo(esq.) e exemplo de pergunta do jogo(dir.), Fonte própria

CONCLUSÃO

A proposta do jogo intitulado “Reações a todo vapor” para a disciplina de Físico-Química no ensino superior integra elementos da Revolução Industrial, química e ludicidade, oferecendo uma abordagem cooperativa e contextualizada do conteúdo. Sua metodologia flexível e adaptável destaca a importância crescente dos jogos no ensino de química, promovendo interação social, trabalho em equipe e aprendizado ativo. Essa iniciativa busca uma boa integração entre ludicidade, educação e química, visando enriquecer a experiência de aprendizado dos alunos de forma a estimular a socialização dos conhecimentos.

Referências

- BROUGÈRE, G. Lúdico e Educação: novas perspectivas. **Linhas Críticas**, v.8, n.14, 2002.
- FELÍCIO, C. M.; SOARES, M. H. F. B. Da intencionalidade à responsabilidade lúdica: novos termos para uma reflexão sobre o uso de jogos no ensino de química. **Química nova na escola**, v. 40, n. 3, p. 160-168, 2018.
- HUIZINGA, J. **Homo ludens**: o jogo como elemento da cultura. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2019.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Cortez editora, 2017.
- MARQUES, G. T. S. **História da Química**, 2ª Edição, Fortaleza, CE, Editora da Universidade Estadual do Ceará, 2019.
- VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.