# “Percurso Termoquímico”: Uma Abordagem lúdica-pedagógica para o Ensino de Química no Ensino Médio

**André Arley Nunes de Souza[1] (IC), Emerson Medeiros de Magalhães Lima[1] (IC), Natália Magalhães da Silva[1] (IC), Pedro Lucas Gonçalves dos Santos[1] (IC), Wanessa Maria Gomes de Melo[1] (IC), Flávia Cristiane Vieira da Silva[1] (PQ)**

*lucaspgs465@gmail.com

[1] *Unidade Acadêmica de Serra Talhada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 56909-535, Serra Talhada -PE.*

Palavras-Chave: *Jogo pedagógico, Química, Ensino.*

## INTRODUÇÃO

Segundo Pereira (2020), levando em consideração o sistema educacional brasileiro, as aulas apenas expositivas acabam gerando uma falsa impressão de aprendizagem, em que muitas das vezes os alunos acabam decorando informações temporariamente. Isso justifica a necessidade de materializar o conhecimento com revisão prática e associação como estratégia a levar os conhecimentos adquiridos para a memória de longo prazo. Ademais, é importante que as estratégias de ensino estimulem contextos mais interativos e participativos, e que também estejam relacionados a realidade o mais próximo possível ao cotidiano dos estudantes, servindo como base para uma aprendizagem mais efetiva. Em virtude disso, os jogos didáticos e pedagógicos, quando utilizados em sala, apresentam características como a estimulação na aprendizagem, o incentivo, a interação e a colaboração entre os alunos. Além de ter como um dos principais pontos positivos o baixo custo, ao serem confeccionados com materiais alternativos. Assim, sendo algo que consegue repaginar o que se tem na sala de aula hoje e deixar o ambiente mais prazeroso (Adams; Nunes, 2024).

De acordo com Cunha (2012), no contexto de sala de aula, os professores podem utilizar jogos didáticos e/ou pedagógicos, como auxiliares na construção de conhecimento em qualquer área de ensino, nesse sentido, a fim de melhorar a compreensão dos alunos, tendo em vista principalmente conteúdos mais complexos, esses recursos podem ser utilizados no processo de ensino e aprendizagem. Assim, sendo considerados como uma forma de se levar o conteúdo científico, mesmo que o estudante não tenha tido acesso ao conteúdo anteriormente, o uso dos jogos irá apresentar conceitos introdutórios ao aluno (Soares; Mesquita, 2021). Todavia, os jogos também podem ser utilizados com o objetivo de revisar conteúdos e facilitar sua compreensão de forma lúdica (Focetola *et al*., 2012).

Logo, diante das dificuldades de compreensão de diferentes conceitos científicos, a utilização de jogos como abordagem lúdica-pedagógica no ensino é tida como uma estratégia didática capaz de proporcionar uma abordagem diferenciada, pois propõe aos alunos uma maneira divertida e autônoma de se envolver com o conteúdo, além de melhorar o raciocínio estratégico. Sendo assim, o estudante se torna capaz de assumir o seu papel de protagonista no processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais fácil e expressivo (Pedroso, 2009).

Dentre os conteúdos que os jogos pedagógicos podem ser inseridos, tem-se o estudo da termoquímica que, por sua vez, é o ramo que estuda as trocas de energias que ocorrem nas reações químicas em que, em sua maioria, produzem variações de energia, que manifestam-se na forma de variações de calor. Essas reações podem ser de dois tipos: Reações exotérmicas: as que liberam calor para o ambiente e as Reações endotérmicas: as que, para ocorrerem,

retiram calor do ambiente (Atkins, 1999). O estudo desse tema é importante para entender os processos que ocorrem nas reações químicas, que influenciam diretamente nossa realidade, como mudanças climáticas, combustíveis e energia.

Assim, como forma de introduzir o conteúdo aos estudantes em sala de aula, esse trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de elaboração e implementação de um jogo-lúdico e pedagógico chamado “Percurso Termoquímico”, direcionado a alunos do 2° ano ensino médio, podendo ser aplicado em aulas de Química para o ensino do conteúdo de Termoquímica.

## Elaboração do jogo lúdico-pedagógico

O jogo pedagógico “Percurso Termoquímico” (Figura 1), foi desenvolvido por discentes do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) / Unidade Acadêmica de Serra Talhada, como atividade lúdica para a disciplina *Instrumentação no Ensino de Química*. O principal foco do jogo é introduzir conceitos básicos de Termoquímica aos alunos, de forma lúdica, antes mesmo de eles terem contato formal com o conteúdo. Entre os conceitos abordados estão calor, temperatura, reações endotérmicas e exotérmicas, entalpia, sistemas abertos, fechados e isolados, entre outros.

O público-alvo dessa atividade são os estudantes da 2ª série do Ensino Médio. Ressaltando ainda que, apesar de seu potencial pedagógico, o jogo não foi aplicado em escolas de educação básica.

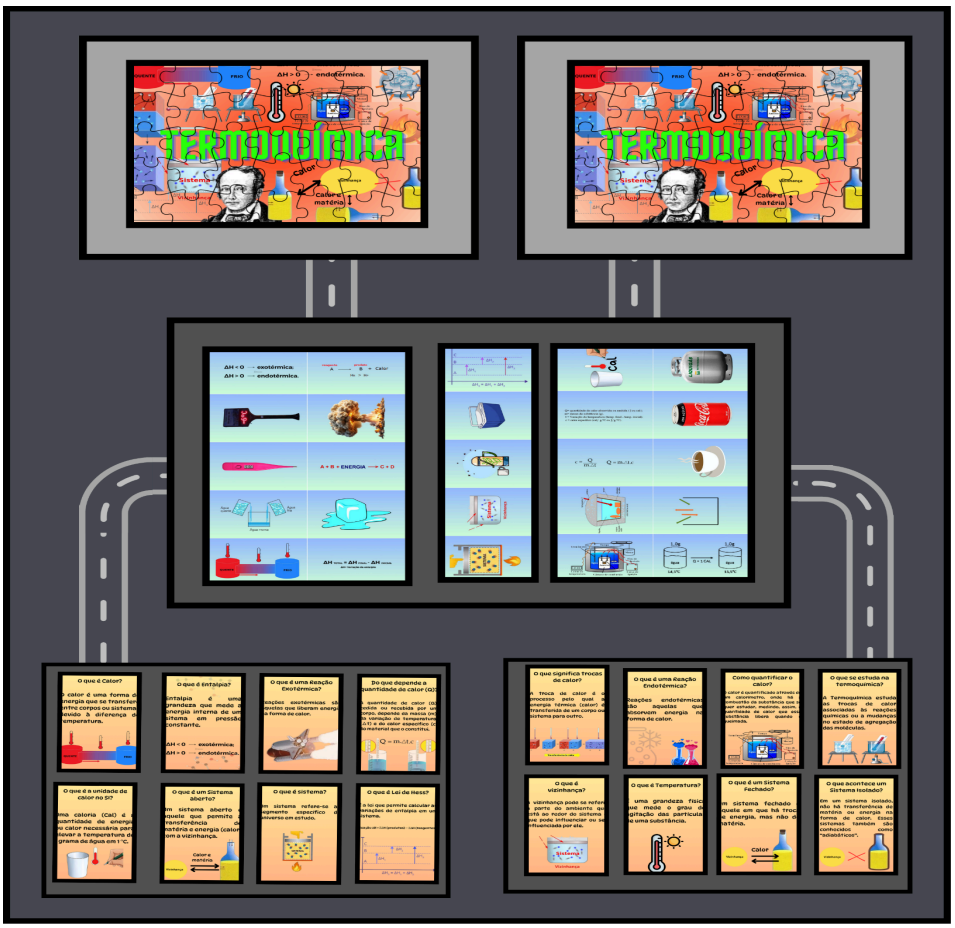


**Figura 1: Representação gráfica do jogo Percurso Termoquímico. Fonte: autores (2024).**

## Modo de Jogar

Inicialmente, a turma será dividida em 2 grupos e serão entregues a cada grupo 8 cartas de conceitos. Após isso, a sala será dividida com duas mesas na frente de cada grupo, uma mesa no meio e mais duas depois dela. A mesa do meio terá as cartas representativas e as duas mesas finais serão para montagem do quebra-cabeça, assim como mostrado na Figura 1. Assim, um representante de cada grupo escolherá uma carta de conceito e lerá em voz alta para todos da sala.

Posteriormente, outro integrante do grupo terá um tempo de 30s para escolher a carta representativa que associe ao conceito lido anteriormente; o participante voltará a primeira bancada e irá conferir se está correto (como o exemplo da Figura 2), caso esteja, o grupo receberá algumas peça do quebra cabeça; E se não estiverem corretas, o grupo terá que devolver todas as cartas representativas a bancada, e assim recomeçar lendo a carta conceitual. Essa etapa continuará até que o grupo tenha todas as peças do quebra-cabeça.

Com isso, o grupo que obter todas as peças, terá a vantagem de avançar para última etapa que consiste na montagem do quebra-cabeça, sendo intercalando 1 minuto para a montagem com os 30 segundos do outro jogador, que continuará associando as cartas representativas com as cartas de conceito.

Após ambos os jogadores conseguirem todas as peças, devem montar o quebra-cabeça até que um jogador termine corretamente a montagem. O vencedor será o jogador que terminar a montagem corretamente primeiro. Além disso, será cronometrado o tempo, caso os dois grupos comecem montar o quebra-cabeça ao mesmo tempo;

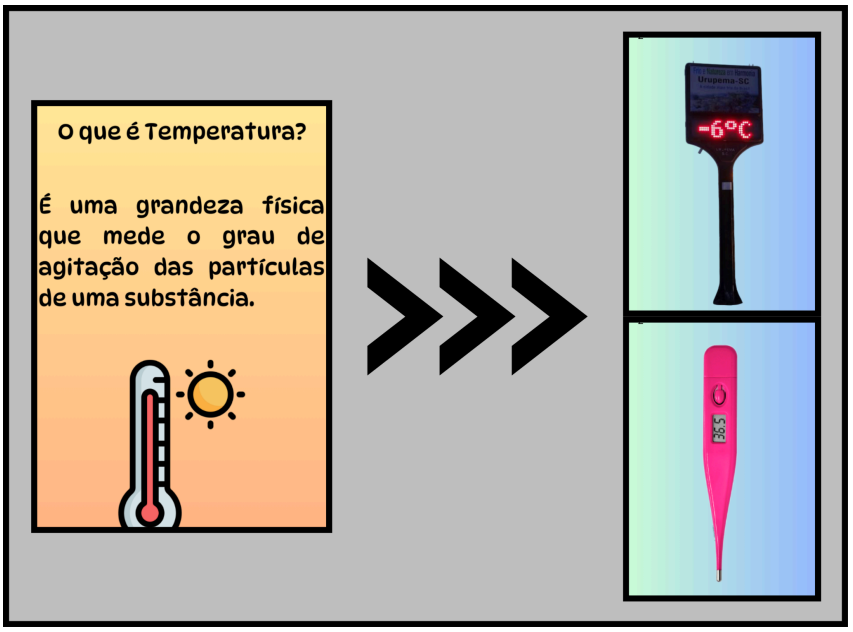


**Figura 2: Exemplo de carta de conceito (carta amarela) correspondente às suas duas cartas representativas (cartas azuis). Fonte: autores (2024).**

## Regras

Foram elaboradas as seguintes regras para a aplicação do jogo:

- Apenas uma pessoa do grupo ler os conceitos;

- Uma outra pessoa após a leitura, poderá procurar a carta representativa, ao longo do jogo o grupo poderá mudar a pessoa que procura as cartas representativas, o jogador terá até 30 segundos para encontrar as cartas representativas para o conceito;
- O grupo não poderá tentar montar o quebra-cabeça antes, apenas receberá aleatoriamente suas peças a cada acerto;
- O outro grupo só poderá procurar as cartas representativas quando forem conferidas a do outro grupo;
- Caso haja alguma carta representativa errada o grupo terá que devolver essas cartas;
- Somente duas pessoas, de cada grupo, poderão montar o quebra-cabeça na última etapa.

### Perspectivas para a Aplicação

Através do jogo elaborado, espera-se que a proposta de "Percurso Termoquímico" seja uma ferramenta pedagógica que promova uma dinâmica capaz de engajar os alunos, despertando assim o interesse e aumentando a participação ativa durante as aulas de Química. Além disso, o jogo pode contribuir no processo de ensino e aprendizagem, trazendo o lúdico atrelado ao conteúdo educacional, ajudando os estudantes a fixarem melhor os conceitos, incluindo ainda o desenvolvimento de habilidades como trabalho em grupo e outros aspectos cognitivos e sociais.

## Referências


ADAMS, Fernanda Welter; NUNES, Simara Maria Tavares. A vivência na elaboração de jogos e atividades lúdicas na formação inicial de professores de química: em foco, o PIBID. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, v. 8, p. 81-99, 2024.

ATKINS, P. W. **Físico-Química**. v. 1, 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999.

CUNHA, M. B. Jogos no Ensino de Química: Considerações Teóricas para sua Utilização em Sala de Aula. **Química Nova na Escola,** Vol. 34, N° 2, p. 92-98, MAIO 2012.

FOCETOLA, P. B. M. et al. Os jogos educacionais de cartas como estratégia de ensino em química. **Química nova na escola,** v. 34, n. 4, p. 248-255, 2012.

PEDROSO, C. V. **Jogos didáticos no ensino de Biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático**. IX Congresso Nacional de Educação e III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. Curitiba-PR. p. 1-9, 2009

PEREIRA, **Priscila Monteiro. Metodologias ativas no ensino superior: estudo de caso do Programa EDUCALAB do Centro Universitário Estácio de Santa Catarina**. Anais...1. ed. –São Paulo : Blucher Open Access, 2024. 310 p

SOARES, MHFB; MESQUITA, NA da S. **Jogos pedagógicos e suas relações com a cultura lúdica. O lúdico em redes: reflexões e práticas no ensino de ciências da natureza**. Porto Alegre: Editora Fi, p. 100-116, 2021.