



## QUIZ COMO FERRAMENTA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE TERMOQUÍMICA

Debora C. Cardoso<sup>1</sup>; Kauê C. dos Santos<sup>1</sup>; Luana K. A. do Nascimento<sup>1</sup>; Maria L. C. Lopes<sup>1</sup>; Thiago S. de Souza<sup>1</sup>; Valéria P. P. de Almeida; Wallaf S. Lisboa<sup>1</sup>; Victor W. B. Diniz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Estado do Pará (UEPA)

deborahla29@gmail.com

**Palavras-Chave:** Termoquímica; Recurso didático; Gamificação.

### Introdução

O ensino de Química apresenta uma grande relevância visando o contexto educacional, pois permite que o aluno entenda desde conceitos importantes sobre as transformações da matéria até fenômenos naturais presentes no seu cotidiano. Além disso, busca também contribuir significativamente na formação do pensamento científico e investigativo, possibilitando que o estudante relacione conhecimentos químicos com questões ambientais (Chassot, 2018).

Destacando-se o conteúdo de termoquímica, área da Química responsável pelo estudo das trocas de energia envolvidas nas transformações químicas e físicas da matéria, seus conceitos estão presentes em diversas situações do cotidiano, como combustão de combustíveis, conservação de alimentos, produção de energia elétrica, entre outros. Sendo assim, é um conteúdo essencial para a compreensão de fenômenos químicos que fazem parte da realidade do aluno.

Apesar dessa conexão prática, a Química ainda carrega o estigma de ser uma disciplina complexa e de difícil compreensão, principalmente devido à presença de conteúdos abstratos e metodologias tradicionais centradas na memorização de fórmulas e conceitos. Segundo Freire (1996, p.12) “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”, evidenciando que a implementação de metodologias diversificadas proporciona maior participação e interesse dos alunos no processo de ensino e aprendizagem.

Diante desse contexto, torna-se necessária a implementação de metodologias de ensino que tornem o aprendizado do estudante mais dinâmico e participativo. Assim, as abordagens lúdicas vêm amplamente sendo discutidas como importantes ferramentas pedagógicas no ensino de Ciências e Química. O “lúdico” não deve ser entendido apenas como um entretenimento, mas como um recurso didático que estimule a criatividade e raciocínio lógico. De acordo com Kishimoto (2011), as atividades lúdicas favorecem o desenvolvimento cognitivo e social dos alunos, tornando o processo de ensino mais interativo e significativo. Piaget (1998) também destaca que a aprendizagem ocorre de maneira mais eficiente quando o



aluno é o protagonista, quando ele participa ativamente dessa construção de conhecimento, estimulando a investigação e a sua curiosidade para a resolução de determinado problema.

Atualmente, as tecnologias digitais fazem parte do cotidiano dos alunos e elas vêm sendo implementadas no âmbito escolar como ferramentas de aplicação para ampliar as metodologias de ensino. Jogos digitais, plataformas interativas têm sido utilizados para que a aula se torne mais interativa e dinâmica. Pode-se analisar que essas determinadas tecnologias educacionais ampliam as possibilidades tecnológicas e a partir delas podemos garantir o favorecimento de práticas inovadoras, contribuindo para o engajamento dos estudantes no processo educativo (Moran, 2015).

Nesse contexto, destaca-se a utilização de jogos digitais como estratégia didática capaz de estimular a participação ativa dos estudantes e favorecer a consolidação dos conhecimentos científicos. Entre essas ferramentas, o Quiz apresenta-se como um recurso interativo que possibilita a revisão e a avaliação dos conteúdos por meio de desafios e perguntas, promovendo maior motivação, interação e participação dos estudantes durante o processo de aprendizagem. A utilização desse recurso gamificado favorece a aprendizagem de conceitos químicos ao proporcionar feedback imediato, incentivar a resolução de problemas e tornar o ensino mais dinâmico e significativo (Rocha; Neto, 2021)

Dessa maneira, torna-se essencial a discussão sobre as abordagens lúdicas para a aprendizagem do ensino de transformações químicas, com foco no conteúdo de termoquímica. A utilização de metodologias inovadoras com implementação de recursos tecnológicos representa uma alternativa para tornar o ensino de Química mais acessível, favorecendo a participação, a construção do conhecimento científico e investigativo proposto, de forma dinâmica. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar as contribuições da utilização de um Quiz como recurso didático para o ensino de termoquímica, buscando promover uma aprendizagem mais interativa, participativa e significativa dos conceitos relacionados às transformações químicas.

## **Material e Métodos**

O trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa voltada para a aplicação de abordagem lúdica, com foco no conteúdo de termoquímica, da disciplina de química. A pesquisa se desenvolveu com estudantes do 2º ano do ensino médio em uma escola pública de Ananindeua-PA. Os desenvolvimentos das atividades foram realizadas durante as aulas e foram organizadas em etapas, visando proporcionar aos alunos uma construção gradual do conhecimento, partindo da aplicação teórica do conteúdo até a sua aplicação prática.

Inicialmente, ocorreu uma aula expositiva sobre o conteúdo de termoquímica aplicando os principais conceitos relacionados ao tema, partindo de conhecimentos prévios obtidos pelos alunos em aulas anteriores. Na etapa seguinte foi aplicado um jogo de perguntas (Quiz) elaborado com base em aulas ministradas. As perguntas presentes no jogo abordaram conceitos fundamentais de termoquímica, com foco na aprendizagem e foram elaboradas questões com diferentes níveis de complexidade, buscando avaliar a compreensão dos



principais conceitos de termoquímica e estimular o raciocínio dos estudantes. Eles foram organizados em dois grupos formados por oito alunos em cada.

Para o grupo que respondeu corretamente a pergunta, foi atribuída uma pontuação. Os professores atuaram como mediadores do processo, orientando os alunos, esclarecendo as dúvidas e incentivando a participação nas discussões e atividades desenvolvidas. Ao final das atividades foi realizada uma discussão coletiva sobre a experiência dos estudantes durante o desenvolvimento da atividade.

### **Resultados e Discussão**

A aplicação do Quiz possibilitou maior participação dos alunos na aula, evidenciando que a utilização de recursos lúdicos auxiliam no processo de ensino e aprendizagem. Durante a realização da atividade os alunos resolveram as questões propostas de forma dinâmica, demonstrando interesse em discutir os conceitos de química abordados. A organização da turma também contribuiu para a interação social entre eles, estimulando a cooperação e troca de conhecimentos.

Ao longo da atividade, verificou-se que os alunos demonstraram segurança nas respostas nos assuntos relacionados às transformações endotérmicas e exotérmicas e variação de entalpia. Mesmo diante de questões com maior nível de complexidade, observou-se que os alunos recorreram às discussões em grupo para construir respostas fundamentadas, mobilizando conhecimentos adquiridos durante a aula expositiva. Porém, a dinâmica da atividade também possibilitou identificar dificuldades apresentadas pelos estudantes durante a resolução das questões. Algumas perguntas exigiram maior capacidade de interpretação e associação entre os conceitos químicos e situações cotidianas, permitindo que os professores realizassem intervenções durante a atividade para esclarecer dúvidas e aprofundar determinados conteúdos. Esse resultado demonstra que o Quiz não foi apenas um instrumento de avaliação, mas também um recurso capaz de favorecer a aprendizagem significativa, permitindo que novas informações fossem relacionadas aos conhecimentos prévios dos estudantes, conforme proposto por Ausubel (2003).

A dinâmica baseada em perguntas e pontuação despertou maior interesse pela aula, incentivando a participação até mesmo daqueles alunos que normalmente apresentavam menor envolvimento nas atividades convencionais. Esse comportamento evidencia que metodologias que colocam o estudante como participante ativo do processo de aprendizagem contribuem para o desenvolvimento da autonomia (Moreira, 2011).

A Tabela 1 aborda as principais habilidades pontuadas durante a aplicação do Quiz, favorecendo os aspectos relacionados à argumentação e colaboração entre os alunos.



**Tabela 1:** Habilidades desenvolvidas durante a aplicação do Quiz para o ensino de Termoquímica

| Estratégia utilizada                                             | Habilidade desenvolvida                                                                       |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Resolução de questões relacionadas aos conceitos de termoquímica | Revisão e aplicação dos conceitos químicos trabalhados durante as aulas                       |
| Discussão entre os integrantes dos grupos antes das respostas    | Desenvolvimento da comunicação, cooperação                                                    |
| Análise e interpretação das perguntas propostas                  | Estímulo ao raciocínio lógico, interpretação de informações                                   |
| Justificativa das respostas escolhidas                           | Capacidade de explicar fenômenos químicos utilizando os conhecimentos adquiridos              |
| Competição entre equipes                                         | Maior envolvimento dos estudantes durante a atividade, participação na resolução dos desafios |
| Feedback                                                         | Identificação de dificuldades conceituais e avaliação da proposta realizada                   |

Fonte: **Autores (2026)**

Ao final da atividade, durante a discussão coletiva, os estudantes relataram que o Quiz tornou a aula mais dinâmica e facilitou a compreensão dos conteúdos de termoquímica. Os participantes destacaram que a estratégia permitiu revisar conceitos anteriormente trabalhados e identificar dúvidas que ainda permaneciam, favorecendo uma aprendizagem mais participativa e reflexiva. Esses relatos reforçam que atividades lúdicas podem contribuir para reduzir a percepção de dificuldade frequentemente associada ao ensino de Química, tornando os conteúdos mais próximos da realidade dos estudantes.

Esses resultados estão relacionados às discussões propostas por Cunha (2012), que destaca os jogos didáticos como ferramentas capazes de favorecer a aprendizagem em Química quando apresentam objetivos pedagógicos definidos. Segundo a autora, o caráter



lúdico pode contribuir para aproximar os estudantes dos conteúdos científicos, tornando a aprendizagem mais atrativa e favorecendo a participação durante as aulas. Da mesma forma, Felício e Soares (2018) ressaltam que a utilização de jogos no ensino deve apresentar intencionalidade educativa, sendo planejada de forma que o recurso contribua efetivamente para a construção do conhecimento.

A experiência também evidencia a importância de estratégias que ultrapassem a simples transmissão de conteúdos, promovendo situações em que o estudante possa interpretar, argumentar e relacionar os conceitos científicos com diferentes contextos. Conforme Zabala (1998), o processo educativo envolve não somente a aquisição de conhecimentos conceituais, mas também o desenvolvimento de habilidades e atitudes, aspectos que podem ser estimulados por meio de atividades colaborativas e interativas.

Dessa forma, a experiência evidenciou que a utilização do Quiz constituiu uma estratégia pedagógica eficiente para o ensino de termoquímica, promovendo maior interação entre os estudantes, fortalecendo o trabalho colaborativo e contribuindo para a consolidação dos conceitos químicos abordados. Os resultados obtidos indicam que a incorporação de metodologias lúdicas podem representar uma alternativa relevante para o ensino de Química, favorecendo não apenas a aprendizagem conceitual, mas também o desenvolvimento de habilidades como argumentação, cooperação e comunicação.

## Conclusões

A aplicação do Quiz permitiu verificar que a utilização de uma metodologia lúdica pode favorecer o ensino de termoquímica ao proporcionar um ambiente mais participativo e interativo. Durante a realização da atividade, os estudantes demonstraram interesse em responder às questões propostas, discutindo as alternativas entre os integrantes das equipes e recorrendo aos conhecimentos construídos ao longo das aulas para justificar suas respostas. Essa dinâmica contribuiu para que os conteúdos fossem revisados de forma mais dinâmica, estimulando a participação dos alunos e fortalecendo sua confiança na resolução dos desafios apresentados.

Outro aspecto observado foi que o Quiz possibilitou identificar, de maneira imediata, os conteúdos que ainda geravam dúvidas entre os estudantes. As questões que exigiam maior interpretação ou associação entre os conceitos de termoquímica e situações do cotidiano promoveram momentos de discussão e reflexão, permitindo que os professores realizassem intervenções pontuais para esclarecer equívocos e aprofundar determinados conceitos. Dessa forma, a atividade ultrapassou a função de verificar a aprendizagem, tornando-se também um momento de construção e consolidação do conhecimento.

Diante desses resultados, observa-se que a utilização do Quiz representa uma alternativa metodológica capaz de enriquecer o ensino de Química, especialmente em conteúdos que, muitas vezes, são considerados complexos pelos alunos. Ao integrar momentos de revisão, discussão e resolução de problemas, a atividade tornou a aprendizagem mais envolvente, aproximando os estudantes dos conceitos científicos de maneira acessível. Assim, a experiência desenvolvida evidencia que a adoção de estratégias diversificadas pode



contribuir para tornar as aulas mais dinâmicas, favorecendo tanto a compreensão dos conteúdos de termoquímica quanto o desenvolvimento de habilidades essenciais para a formação dos estudantes.

## Referências

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva**. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 8. ed. Ijuí: Unijuí, 2018.

CUNHA, M. B. da. Jogos no ensino de Química: considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. *Química Nova na Escola*, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

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*, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 160-168, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2011.

MORAN, J. M. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Ponta Grossa: UEPG/PROEX, 2015.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa: um conceito subjacente**. Aprendizagem Significativa em Revista, Porto Alegre, v. 1, n. 3, p. 25-46, 2011.

PIAGET, J. **A psicologia da criança**. Rio de Janeiro: ed. Bertrand Brasil, 1998.

ROCHA, A. C. da; NETO, J. dos S. C.. Uso da gamificação no ensino de Química. *Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico (EDUCITEC)*, v. 7, 2021. DOI: 10.31417/educitec.v7.1513.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.