

Escape Room no Ensino de Química: Relato de experiência em uma turma do Ensino Médio

Tarcio O. Bormann¹; Henrique A. M. Faria²

1 - Universidade Estadual Paulista (Unesp) tarcio.bormann@unesp.br 2 - Universidade Estadual Paulista (Unesp) henrique.faria@unesp.br

Palavras-Chave: Ensino de Química, Ensino-aprendizagem, Metodologias Ativas.

Introdução

O ensino de Química é essencial para o desenvolvimento de cidadãos com senso crítico e para a compreensão da ciência e tecnologia na sociedade. Contudo, no contexto da Educação Básica brasileira, o ensino de Química depara-se com persistentes obstáculos pedagógicos. Seus conteúdos abstratos e que demandam uma profunda compreensão em diversas escalas, são comumente abordados de maneira desvinculada do cotidiano, contribuindo para o desengajamento dos estudantes. Esta desassociação entre o conhecimento teórico e sua aplicação agrava-se, especialmente nas escolas da rede pública, devido à escassez de laboratórios, à densidade curricular e à falta de materiais didáticos inovadores, fatores que dificultam a implementação de metodologias mais interativas e exploratórias. Tal cenário reflete-se no baixo rendimento dos alunos em avaliações e em uma progressiva diminuição do interesse por áreas científicas (Fernandes; Falcão, 2023).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), propõe que o ensino de Química esteja conectado ao cotidiano do estudante, a partir de situações reais com o objetivo de construir conhecimento científico relevante (Brasil, 2018). No entanto, transformar essa diretriz em prática exige inovação metodológica, sensibilidade pedagógica e estratégias que estimulem a participação ativa dos estudantes. Diante desse cenário, torna-se imperativo buscar novas abordagens que possam reverter essa realidade. Nesse contexto as metodologias ativas vêm ganhando destaque, pois promovem a centralidade do aluno no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo o protagonismo estudantil, a colaboração e a resolução de problemas (Moran, 2015). Essa abordagem, ao integrar o lúdico com a ciência, possibilita que os alunos construam conhecimentos de forma mais divertida e plural. Para ilustrar tal perspectiva, vale destacar a seguinte citação:

“Ao promover situações de aprendizagem pautadas no lúdico, a integração dos jogos com a ciência química a torna mais divertida e com elevado potencial para contribuir

com a construção de conhecimentos plurais que possam ser agregados à química.”
(Cleophas; Cavalcanti, 2020, p. 45)

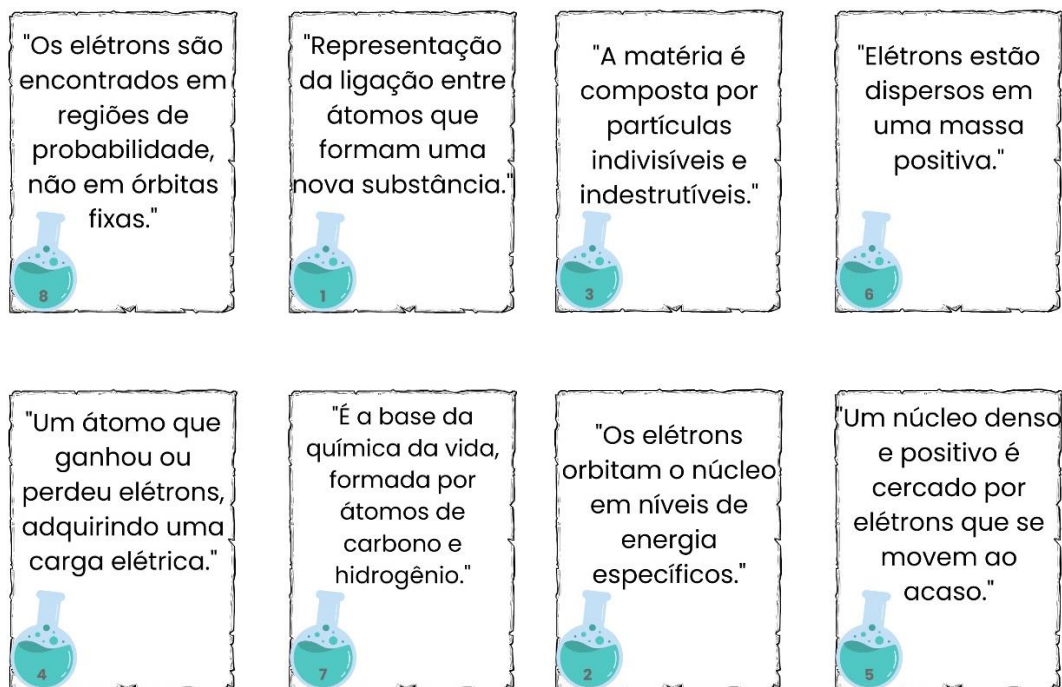
Partindo dessa premissa, o escape room, propõe como estrutura de jogo, a resolução de problemas por meio de desafios interativos, dentro de um tempo limitado, estimulando habilidades cognitivas, sociais e emocionais (Pscheidt; Cleophas, 2021). Sua aplicação no ensino de Química tem mostrado potencial para tornar os conteúdos mais acessíveis, colaborativos e alinhados com as demandas educacionais contemporâneas. Inspirados por essa perspectiva, este trabalho relata uma experiência pedagógica com a utilização de um escape room de Química em turmas do Ensino Médio. O objetivo foi demonstrar como o jogo, mesmo em um contexto de turmas numerosas, pode servir como uma ferramenta eficaz para engajar os alunos, promover a colaboração e facilitar a assimilação de conteúdos, superando a inviabilidade de criar uma sala física imersiva para todos os estudantes.

Metodologia

A intervenção pedagógica foi realizada com 42 alunos do Ensino Médio, com idades entre 15 e 16 anos, da EE Prof. José Maria Perez Ferreira, em Carapicuíba-SP. A atividade foi planejada e aplicada com base na proposta de escape room educacional, adaptada ao ambiente escolar e às condições da escola. A estrutura do jogo consistiu em quatro enigmas sequenciais, cada enigma abordou um conteúdo específico que foi trabalhado durante o semestre.

No primeiro enigma, exploramos os Modelos Atômicos. Apresentamos aos alunos um cronograma ilustrando a trajetória dos modelos de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr, juntamente com algumas cartas conforme Figura 1. A tarefa consistia em organizá-las, refazendo a evolução dos modelos atômicos, registrar o número de cada carta e usar essa sequência como a resposta do desafio. O segundo enigma utiliza como referência o conteúdo de Transformações Físicas e Químicas. Cada grupo recebeu um diário de anotações fictício, com a seguinte orientação na capa: Identifique o número total de Características Físicas e o número total de Características Químicas presentes no diário para formar o código. No terceiro enigma, foi abordado o conteúdo de Substâncias e pH. Os alunos receberam cartões (envelopes) com o formato de um béquer conforme mostra a Figura 2. O propósito era descobrir a palavra para pegar a fita de pH e encontrar o código necessário para prosseguir no jogo. Na etapa final, o conteúdo trabalhado foi Ligações Químicas. Os alunos receberam algumas peças com algumas informações. O desafio era separar as peças de acordo com o tipo de ligação correspondente e montar um quebra-cabeça estilo tangram para completar a tarefa e finalizar o jogo.

Figura 1: Cartas Enigma Modelos atômicos



Fonte: Elaborada pelos autores

Figura 2: Becker caça palavras



Fonte: Elaborada pelos autores

Ao término da atividade, os alunos responderam a um questionário misto, com uma questão dissertativa aberta e uma escala Likert de 5 pontos com 13 afirmações que abordavam aspectos emocionais, cognitivos, sociais e motivacionais da experiência.

O papel do professor durante a intervenção foi de mediador, oferecendo suporte pontual sem interferir na resolução dos problemas. Os resultados quantitativos da escala de Likert foram

analisados com base nas respostas obtidas, enquanto as respostas da questão dissertativa foram analisadas qualitativamente, buscando identificar padrões, temas recorrentes e as principais impressões dos alunos. As respostas qualitativas foram categorizadas por análise de conteúdo (Bardin, 2011).

Resultados e Discussão

A análise dos dados demonstrou um alto nível de engajamento e aprovação da atividade. Para a sentença *"Foi divertido participar dessa atividade"*, 36 alunos responderam "Totalmente verdadeiro" e 6 "Parcialmente verdadeiro". De forma complementar, a pergunta *"Achei que essa atividade foi chata"* recebeu 36 respostas "Totalmente falso" e 6 "Parcialmente falso". A intenção de repetir a experiência também foi expressiva: 36 alunos afirmaram que fariam a atividade novamente, classificando a sentença *"Eu faria essa atividade novamente"* como "Totalmente verdadeiro". Esses dados reforçam a eficácia do jogo em tornar o processo de aprendizagem mais atrativo e envolvente.

Em relação à aprendizagem, a maioria dos alunos percebeu uma aquisição de conhecimento. 27 participantes responderam "Totalmente verdadeiro" e 8 "Parcialmente verdadeiro" para a afirmação *"Eu senti que aprendi bastante durante o escape room"*. O sentimento de sucesso na resolução da atividade também foi notável, com 31 alunos marcando "Parcialmente verdadeiro" para *"Senti que realizei com sucesso a atividade"*. A dinâmica de grupo foi bem recebida, com 30 alunos respondendo "Totalmente verdadeiro" para a afirmação *"Eu me senti bem com os colegas de turma durante a atividade"*. A possibilidade de ter autonomia no processo foi percebida por uma parte dos alunos, sendo que 12 responderam "totalmente verdadeiro" e 13 "parcialmente verdadeiro" para *"Eu pude escolher como resolver os desafios"*.

A análise das respostas dissertativas corrobora os dados quantitativos, revelando a percepção dos alunos sobre o valor da atividade. As falas dos participantes destacam o caráter divertido, inovador e a importância do trabalho em equipe. Um participante relatou que a atividade *"... foi divertido e bom, porque ajudou com o nosso conhecimento. Foi uma atividade diferente e que ajudou com o conhecimento de forma não tão cansativa."* Outro participante afirmou que *"... você consegue aprender mais com esse tipo de atividade"*, sublinhando a eficácia da metodologia. Foi possível perceber a valorização da inovação e da colaboração expressa por um aluno que disse: *"achei bem inovador e diferente, foi uma atividade bem divertida e que tivemos que usar bastante o raciocínio e o trabalho em equipe."* A experiência como um todo foi vista como positiva, um aluno destacou que *"... foi uma atividade de muito entretenimento,*

onde estudamos e aprendemos de uma forma descontraída e divertida." O aspecto de quebra de rotina também foi notado, como no relato de um dos participantes: *"...achei divertido e que saiu fora do cotidiano um pouco. Foi bem divertido."*

Os resultados corroboram a eficácia do jogo como metodologia ativa no ensino de Química. O alto índice de respostas positivas sobre a diversão e o interesse na atividade demonstra que a integração do lúdico com o conteúdo científico, como proposto por Cleophas e Cavalcanti (2020), torna a aprendizagem mais atrativa e envolvente. A análise também demonstra que o formato de jogo promoveu não apenas o engajamento, mas também a consolidação do conhecimento. A atividade também atendeu à recomendação da BNCC de promover o protagonismo do aluno. Ao se depararem com problemas a serem resolvidos em grupo, os alunos se tornaram agentes ativos na construção do conhecimento, buscando soluções de forma colaborativa e crítica, em vez de apenas receberem informações passivamente. O formato do escape room, que exige trabalho em equipe e comunicação, se consolida como uma ferramenta valiosa para fomentar as habilidades do século XXI, como o pensamento inventivo e crítico, mencionadas por Cleophas e Cavalcanti (2020).

Embora a atividade tenha registrado a presença de pressão e ansiedade em alguns alunos, esses sentimentos, no contexto de um jogo, podem ser interpretados como elementos inerentes ao desafio. Eles podem impulsionar o engajamento e a busca por soluções, desde que não se tornem impeditivos para a aprendizagem. A predominância de respostas indicando tranquilidade e satisfação sugere que o ambiente de jogo foi, em sua maioria, percebido como seguro e produtivo.

Conclusão

Salientamos que neste contexto escolar, esta experiência pedagógica com um escape room de Química demonstra que o jogo é uma estratégia viável e eficaz para o ensino de conceitos químicos no Ensino Médio. Os resultados indicam que a atividade não só aumentou o interesse e o engajamento dos alunos, mas também facilitou a aprendizagem e a colaboração entre os pares. A proposta se mostrou especialmente promissora para contextos com turmas grandes, permitindo a aplicação dessa metodologia sem a necessidade de uma estrutura física complexa. Espera-se que este relato sirva de inspiração para que outros educadores incorporem jogos em suas práticas, contribuindo para uma educação em Química mais dinâmica, significativa e alinhada com as necessidades e os desafios da sociedade contemporânea. Além, disso em

propostas futuras pretende-se ampliar os contextos e o universo amostral na aplicação, tornando os resultados mais abrangentes.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/imagens/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 06 jun. 2025

CLEOPHAS, M. G. e CAVALCANTI, E. L. D. **Escape room no ensino de química**. Química Nova na Escola, v. 42, n. 1, p. 45-55, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.21577/0104-8899.20160188> Acesso em: 08 mar. 2025.

FERNANDES, A. C. .; FALCÃO, P. de T. B. **Concepções de professores de química sobre o tema avaliação. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.] , v. 3, pág. e9012340113, 2023. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/40113> Acesso em: 01 jul. 2025.

MORAN, J. M. **Mudando a educação com metodologias ativas**. São Paulo: Saraiva, 2015.

PSCHEIDT, C. F. D. M.; CLEOPHAS, M. d. G. **Escape Room Pedagógico como uma estratégia de aprendizagem para o desenvolvimento das competências educacionais e desencadeamento do flow**. Revista Eletrônica Ludus Scientiae, v. 5, p.259-282, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.30691/relus.v5i1-2.3187> Acesso em: 06 mar. 2025.