



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



ESCAPE ROOM COMO PRÁTICA EDUCATIVA NO ESTUDO DE QUÍMICA

Helena da Rosa Galeski¹
Everton Bedin²
Aline Lubyi³
Lucicleia Pereira da Silva⁴
Cintia Aliny Silva de Souza⁵

1. INTRODUÇÃO

A Química desempenha um papel de notável importância na formação de cidadãos críticos, dotados das habilidades necessárias para resolver problemas e plenamente conscientes das questões ambientais e sustentáveis (HEIDRICH; DE ALMEIDA; BEDIN, 2021). No entanto, frequentemente deparamo-nos com declarações que a categorizam como uma disciplina complexa e abstrata, o que acaba por transformar o ensino em uma tarefa árdua e desafiadora. Conforme indicado por Lima e Viana (2020), o desinteresse dos alunos é muitas vezes atribuído ao método tradicional de ensino, que se baseia na memorização mecânica de fórmulas, equações e propriedades químicas, faltando uma abordagem mais contextualizada.

Nesse contexto, é preciso uma reformulação do ensino da Química, demandando a adoção de novas abordagens para o processo de aprendizado. É necessário deixar para trás o modelo de educação bancária e utilizar a educação problematizadora, onde o estudante é um participante ativo em sua própria aprendizagem e na construção do conhecimento significativo (LIMA; VIANA, 2020). As metodologias ativas de ensino estimulam a autonomia e a interação, engajando os alunos a se tornarem protagonistas do seu processo educativo.

Uma maneira inovadora de promover os processos de ensino e aprendizagem é a gamificação, que incorpora elementos do design de jogos em um contexto não lúdico, como a sala de aula. Esse recurso tem o potencial de transformar atividades anteriormente cansativas e desmotivadoras em experiências envolventes e de aprendizado eficaz. Dentro desse escopo, destacam-se os jogos de escape, que vêm ganhando evidência globalmente. Essa modalidade de jogo envolve equipes de jogadores imersos em uma narrativa na qual precisam descobrir pistas e resolver quebra-cabeças para escapar de uma sala trancada, tudo dentro de um limite de tempo (SANTOS; MOURA, 2021)

No âmbito educacional, os jogos de escape proporcionam aos alunos desafios a serem superados em busca de um objetivo final, simulando o conceito de uma "sala fechada" por meio do uso de caixas, envelopes ou pastas. Além disso, a aplicação

¹ Graduanda do Curso de Química. Universidade Federal do Paraná. hlgaleski@gmail.com

² Doutor em Educação em Ciências. Universidade Federal do Paraná. bedin.everton@gmail.com

³ Mestranda em Educação em Ciências e em Matemática. Universidade Federal do Paraná. alinelubyi1@gmail.com

⁴ Pós-doutoranda em Educação em Ciências e em Matemática. Universidade do Estado do Pará. lucicleia.silva@uepa.br

⁵ Mestranda em Docência em Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal do Pará. ss.quimik@hotmail.com



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



desses jogos como ferramenta educacional facilita a revisão de conteúdos, estimula o trabalho em equipe, a resolução de problemas e o desenvolvimento do pensamento crítico, entre outros benefícios relacionados à formação e a constituição da identidade do aluno (CLEOPHAS; BEDIN, 2023)

Devido ao seu alto nível de envolvimento e a promoção de competências em resolução de problemas, os jogos de escape se consolidam como uma ferramenta valiosa no contexto educacional. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar as implicações de uma intervenção pibidiana que utilizou o escape room como estratégia educacional no ensino de Química, buscando compreender as interações e as consolidações dos conteúdos aprendidos, assim como o desenvolvimento de habilidades cruciais para os alunos, como o pensamento crítico, a comunicação e a perseverança diante de desafios e pressões.

2. METODOLOGIA

Essa pesquisa apresenta natureza básica, objetivo exploratório e abordagem qualitativa. Segundo Creswel (2007, p. 188) “a pesquisa qualitativa é uma pesquisa interpretativa, com o investigador geralmente envolvido em uma experiência sustentada e intensiva com os participantes”, que ocorre em um cenário natural, onde o pesquisador faz a interpretação dos dados predominantemente descritivos. Além disso, a natureza qualitativa é emergente, uma vez que as questões da pesquisa podem mudar no decorrer do processo e fundamentalmente interpretativa, visto que o pesquisador não deixa suas interpretações pessoais de lado.

O estudo apresenta uma atividade desenvolvida por dois alunos de graduação em Química da Universidade Federal do Paraná (UFPR), realizada por intermédio do subprojeto Pibid/química (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência) sob orientação do professor supervisor, responsável em ministrar a disciplina de Química no colégio estadual, que se constituiu como cenário para a realização da pesquisa, no primeiro semestre de 2023, e, portanto, a pesquisa é de procedimento participante. Os sujeitos da pesquisa foram os alunos de duas turmas do 1º ano do ensino médio.

Os dados foram construídos por meio da implementação de um escape room. O método empregado consistiu nos seguintes passos: i) Criação de um escape room incorporando os conteúdos abordados durante o ano letivo; e, ii) Execução do jogo com os alunos. O jogo envolveu a formulação de quatro enigmas relacionados a temas como separação de misturas, radioatividade, isótopos, isóbaros, isótonos e propriedades da tabela periódica, sendo que esses enigmas foram organizados em quatro envelopes.

Os alunos receberam um kit com todos os materiais necessários para resolver os problemas, incluindo uma tabela periódica, um texto narrativo, regras do jogo, um alfabeto em código Morse, um fragmento da tabela de potabilidade de água e o primeiro envelope contendo o primeiro enigma. Conforme o grupo resolvia cada desafio, eles solicitavam a presença de um instrutor para validar a resposta e obter o próximo envelope com o próximo enigma. Ao concluir todas as etapas, os alunos recebiam uma mensagem de parabenização.

A análise dos dados ocorreu por meio da observação sobre o desempenho dos alunos durante e após a realização da atividade. Diversos aspectos foram avaliados, incluindo a participação dos membros da equipe, o grau de engajamento, a qualidade da comunicação, a eficácia do trabalho colaborativo, a resolução dos enigmas e a



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



assimilação dos conteúdos. Além disso, foram coletadas opiniões dos alunos sobre a atividade realizada.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

À guisa de curiosidade, o escape room organizado em kits, conforme Figura 1, contemplava uma narrativa centrada na temática da radioatividade, situada num mundo fictício onde os estragos intensos da Terceira Guerra Mundial resultaram em caos generalizado e devastação global. No contexto da história, a invasão de instalações nucleares provocou a disseminação maciça de radiações provenientes do Urânio-235 e do Rádio-226, contaminando até mesmo rios, lagos e oceanos. A missão primordial do jogo consiste em localizar fontes de água potável para efetuar a reconstrução da paz no cenário arrasado.

A mecânica do jogo desdobra-se em torno de quatro enigmas, intrinsecamente ligados à narrativa. O primeiro enigma envolve a descoberta de fontes de água para, subsequentemente, purificá-la por meio da aplicação de técnicas de separação de misturas. O segundo e o terceiro enigma desafiam os participantes a discernir os elementos químicos dissolvidos na água, através da aplicação das propriedades periódicas dos elementos e dos conceitos de isóbaros e isótonos, respectivamente. No último enigma, os jogadores são convocados a empregar o conceito de meia-vida para determinar se o elemento químico descoberto no enigma anterior está em conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pelo governo. Caso todas as etapas sejam superadas com sucesso, os jogadores recebem uma mensagem parabenizando-os por conseguirem salvar o mundo.

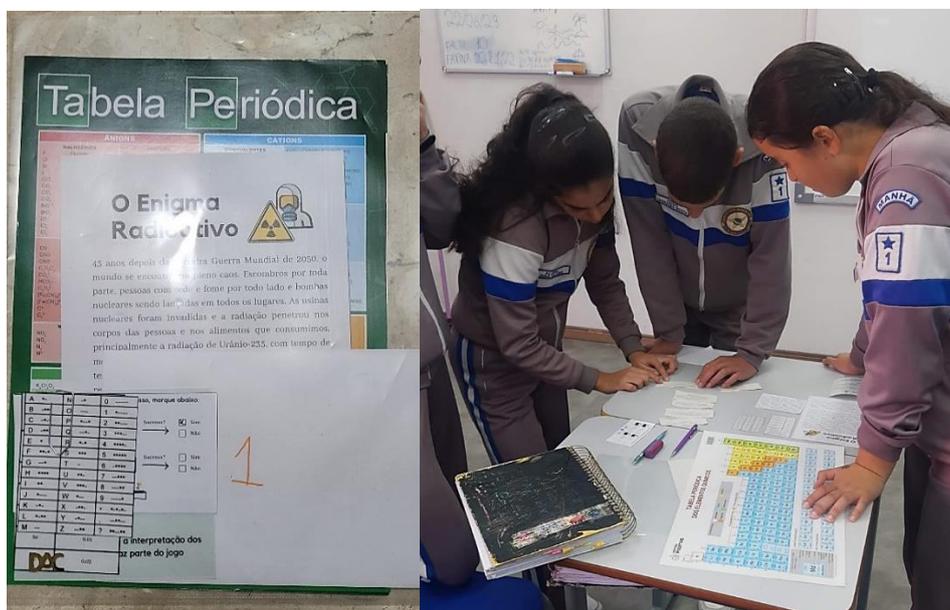


Figura 1: Kit do escape room e interação dos alunos

Durante a intervenção com a aplicação do escape room, observou-se engajamento por parte dos alunos, que demonstraram interesse pela narrativa envolvente apresentada. A história criada para o jogo capturou a atenção dos estudantes, estimulando a curiosidade e incentivando a exploração dos desafios



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS - SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



propostos no tempo limite de 30 minutos. O jogo criou uma atmosfera lúdica, que contribuiu para que os alunos se mantivessem entusiasmados.

O jogo contribuiu para o trabalho em equipe durante os enigmas. Houve colaboração constante entre os membros da equipe, para compartilhar ideias, analisar pistas e encontrar a solução para os problemas apresentados. Foi evidente que a cooperação durante um jogo de escape se torna imprescindível para o sucesso da equipe.

Além do envolvimento com a narrativa e do trabalho em equipe, os alunos também demonstraram uma clara revisão e consolidação dos conteúdos que haviam sido apresentados ao longo do primeiro semestre do ano letivo. Os conteúdos químicos permeados em cada enigma, permitiram que os estudantes aplicassem de maneira prática o conhecimento previamente adquirido, demonstrando que esta prática pedagógica traz possibilidades de aproximar o ensino de química ao cotidiano do aluno e apresentar o conteúdo de uma maneira diferente.

De maneira geral, os alunos manifestaram um entusiasmo em relação à atividade lúdica e colaborativa. A experiência não apenas aumentou o interesse pela disciplina de Química, mas também possibilitou o desenvolvimento de habilidades essenciais, como o pensamento crítico, a persistência diante de desafios e o raciocínio analítico. O jogo se mostrou uma estratégia eficiente para engajar os alunos e abordar tanto os conteúdos quanto competências necessárias a todo cidadão.

No entanto, é relevante destacar que houve casos isolados de alunos que não mantiveram a mesma persistência no jogo, aparentemente devido à falta de interesse na atividade. Esses casos pontuais de desistência tiveram impacto na dinâmica dos grupos e, por vezes, prejudicaram a coesão da equipe e seu sucesso no jogo. Dessa forma, se faz necessário desenvolver estratégias para tentar engajar e envolver todos os alunos, de modo que a atividade também tenha impacto positivo em seu aprendizado.

Em suma, a aplicação do escape room como ferramenta educacional demonstrou resultados positivos. Os alunos demonstraram interesse pela narrativa e pela proposta do jogo, e se envolveram de forma colaborativa na resolução dos desafios, consolidaram os conteúdos e adquiriram habilidades valiosas, como trabalho em equipe, pensamento crítico, comunicação e resiliência. Ainda que alguns desafios individuais tenham sido encontrados, os benefícios gerais evidenciaram o potencial desse método como uma abordagem eficaz para promover o aprendizado ativo e engajado no ensino de Química.

4. CONCLUSÃO

Os jogos de escape surgiram como uma ferramenta altamente eficaz para superar os limites da educação tradicional, que muitas vezes se caracteriza pela mera memorização de fórmulas e equações, desprovida de contextualização. Por meio desses jogos, os alunos não apenas demonstraram um notável interesse em participar das atividades propostas, mas também exibiram um envolvimento eficaz na consolidação dos conteúdos de química. A inserção dos jogos de escape em sala de aula apresentou-se como uma abordagem distinta e lúdica para fortalecer os tópicos previamente abordados. Além disso, os jogos de escape desencadeiam a perseverança diante de enigmas, promovem o trabalho colaborativo na resolução de problemas e estimulam o pensamento crítico, evidenciando-se como elementos presentes em grande parte das dinâmicas de equipe.



II SSAPEC

II SIMPÓSIO SUL-AMERICANO DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS – SSAPEC

30 de outubro a 01 de novembro de 2023



Assim, fica evidente que a utilização do escape room como estratégia pedagógica não só permite a autonomia do aluno e abordagem criativa dos conteúdos, mas também se configura como uma metodologia ativa capaz de assegurar uma aprendizagem eficiente. A resposta dos alunos em relação à narrativa envolvente e aos enigmas apresentados foi positiva de modo geral, o que possibilitou uma aprendizagem simultânea e lúdica. O escape room criou uma atmosfera carregada de entusiasmo e aprendizado, tornando o ambiente educacional mais estimulante.

Diante das constatações feitas, acredita-se que a realização de mais intervenções em sala de aula, com o uso de jogos de escape, seja necessária. Essas intervenções não apenas beneficiam o aprimoramento dos docentes em formação por meio do Pibid, mas também enriquecem a experiência de aprendizado dos estudantes, ao fomentar a cooperação entre os colegas e desenvolver habilidades fundamentais para a interação social. Além disso, a abordagem demonstra ser especialmente eficaz no contexto de revisão, reforço e consolidação do conhecimento, agregando valor às práticas educativas

5. REFERÊNCIAS

CLEOPHAS, M. G.; BEDIN, E. ROFESSORES, VAMOS ESCAPAR DA SALA? o escape room como ferramenta didática no ensino de química. **Exitus**, Santarém, v. 13, n. 1, p. 1-25, jan. 2023.

CRESWELL, J. W. Procedimentos qualitativos. In: CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 186.

FERREIRA, V. W. *et al.* Metodologia dicumba como recurso à aprendizagem significativa. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 5, n. 2, p. 485-504, 2022.

HEIDRICH, R. A.; DE ALMEIDA, C. M. M.; BEDIN, E. Observações e Práticas Pedagógicas de Química Baseadas nas Tecnologias Digitais no Ensino Médio. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista-ENCITEC**, v. 12, n. 1, p. 167-185, 2022.

LIMA, R. A; VIANA, K. S. L. Estratégias Didáticas De Professores De Química Do Ensino Médio. In: CONGRESSO NACIONAL DAS LICENCIATURAS, 7., 2020, Recife. **Anais...** Recife: Cointer PdvI, 2020. p. 1-18.

MARCONDES, P. N.; ADINOLFI, V. T. S. **Escape Room**: kleperianos em busca de água na amazônia, uma gamificação para o ensino de ciências da natureza. 2021. 16 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ensino de Ciências e Matemática, Instituição Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, São Paulo, 2022.

SANCHES, B. S. O Lúdico e o Escape Room-caminhos para aprendizagem. **Unisanta Humanitas-p**, p. 57-66

SANTOS, I. L.; MOURA, A. Escape Room Educativo: uma estratégia de gamificação no processo de ensino e aprendizagem. **Educaonline**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 134-152, abr. 2021.