



Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

Perdidos na Química: uma proposta de atividade gamificada para o primeiro ano do Ensino Médio

Beatriz Walter Dvoranovski (IC), Vânia Pivetta (FM), Claudia Smaniotto Barin (PQ).
beatriz.dvoranovski@acad.ufsm.br

Palavras-Chave: Atividade gamificada; Ensino de Química; PIBID.

Área Temática: Programas de Iniciação à Docência, Residência Pedagógica e Relatos de Sala de Aula

Resumo: No contexto do Ensino Médio, a disciplina de Química é frequentemente conduzida de maneira excessivamente teórica, o que pode dificultar o engajamento dos estudantes. Diante disso, foi desenvolvida a atividade gamificada “Perdido na Química”, com o objetivo de revisar conteúdos já trabalhados de forma lúdica, interativa e significativa. Inspirado em um jogo de tabuleiro em escala ampliada, o jogo contou com uma trilha confeccionada em EVA colorido, peões representados por vidrarias de laboratório e cartas com perguntas relacionadas aos conteúdos da disciplina. Durante a dinâmica, foi perceptível o entusiasmo, a participação ativa e a cooperação entre os estudantes, que demonstraram grande envolvimento com a proposta. Para compreender melhor a recepção da atividade, foi aplicado um questionário posteriormente, no qual a maioria dos alunos relatou que a experiência foi divertida, contribuiu para a revisão dos conteúdos e despertou maior interesse pela disciplina. A atividade mostrou-se eficaz como ferramenta de ensino, promovendo um ambiente mais leve e colaborativo. Além disso, está alinhada às competências gerais da BNCC, reforçando o potencial das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem da Química.

INTRODUÇÃO

O ensino de Química sempre foi marcado por desafios dentro do ambiente escolar. Albano e Delou (2024), a partir de uma revisão sistemática da literatura, apontam que estes desafios são reportados na literatura por mais de duas décadas. Os autores destacam o uso predominante de métodos tradicionais e expositivos, a falta de contextualização dos conteúdos, a não realização de aulas práticas comumente atrelada a falta de estrutura nas escolas, como algumas das possíveis razões, além de citar as possíveis lacunas na formação dos professores da área.

Por outro lado, a contextualização dos conteúdos surge como um fator essencial para tornar o ensino de Química mais acessível e relevante para os alunos. Para isso, é necessário adotar estratégias pedagógicas que estimulem uma aprendizagem mais significativa e motivadora, como aulas práticas e o uso de recursos didáticos variados. É importante que a abordagem pedagógica seja dinâmica e conectada à realidade dos estudantes, para que a disciplina se torne mais interessante e aplicável ao seu cotidiano.

Ademais, é fundamental que haja políticas públicas que invistam na formação continuada dos professores e na melhoria da infraestrutura escolar,

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

garantindo, assim, uma educação de qualidade em todas as áreas do saber e especialmente em Química (Souza; Adorni, 2024).

Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza a importância de metodologias ativas, como a gamificação, para promover uma aprendizagem significativa no Ensino Médio. O uso da gamificação como metodologia ativa no ensino de Química na educação básica proporciona um ensino reflexivo, coletivo, motivador, criativo e investigativo, contribuindo para o processo de ensino e aprendizagem (Oliveira, 2024).

A BNCC apresenta 10 competências gerais, que representam um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores a serem desenvolvidos ao longo da Educação Básica. Seu objetivo é promover a formação integral do estudante, preparando-o não apenas para o ambiente acadêmico, mas também para a vida em sociedade e para o mundo do trabalho.

O uso de jogos e de estratégias de gamificação como elemento de mediação pedagógica pode contribuir para desenvolver o conhecimento, a comunicação, a empatia e a cooperação (principalmente, quando jogado em equipes), bem como estimular a autonomia do aprendiz.

Os termos jogos e gamificação são frequentemente tratados de maneira semelhante por envolverem elementos de jogos. No entanto, eles possuem conceitos distintos, visto que a primeira premissa de um jogo é que o mesmo deve ter participação voluntária. Assim, a gamificação é o uso de elementos de design de jogos em contextos não lúdicos, com o objetivo de engajar e motivar comportamentos (Deterding *et al.*, 2011).

METODOLOGIA

O estudo apoia-se na metodologia da pesquisa-ação participativa, descrita por Freitas Silva, de Oliveira e Ataídes (2021). Após a observação da realidade, planejou-se um jogo para tornar o ensino de química mais dinâmico e atraente aos alunos. A ideia inicial de um jogo de trilha foi aprimorada com o objetivo de torná-lo mais inovador. Assim, surgiu o jogo “**Perdidos na Química**”, um jogo de trilha em escala gigante, no qual os próprios alunos atuam como peões. O jogo foi composto por diferentes elementos:

- **Regras:** escritas de forma divertida, com trocadilhos envolvendo conceitos químicos e a temática de laboratório. As instruções abordam o início, desenvolvimento e encerramento da partida.
- **Cartas:** continham perguntas de verdadeiro ou falso, organizadas por cores de acordo com o ano escolar e o conteúdo correspondente. Também foram incluídas cartas surpresa, utilizadas quando os jogadores caíam em casas especiais marcadas com “?”, com eventos positivos ou negativos relacionados à Química.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

- **Dado:** confeccionado manualmente com papelão e EVA, com aproximadamente 22 cm por lado, utilizado para movimentação dos jogadores.
- **Trilha:** construída com EVAs coloridos, incluindo casas com o símbolo “?” e uma ponte que encurtava o caminho, reforçando a dinâmica do jogo.
- **Peões:** representados pelos próprios alunos, cada um associado a uma vidraria de laboratório identificada com um cartão, mantendo a temática química.

A atividade foi planejada para aplicação no primeiro ano do Ensino Médio da Escola Estadual de Educação Básica Professora Margarida Lopes. Participaram da atividade 22 alunos. O tempo didático para aplicação foi de 90 minutos. Para fins de avaliar a proposição, aplicou-se na aula seguinte um questionário do tipo survey, contendo 10 questões, sendo a primeira sobre a idade, 8 delas em Escala Likert, além de uma questão aberta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No dia da aplicação do projeto, contou-se com a disponibilidade da sala de aula para que o jogo fosse preparado antes da entrada dos alunos. Abaixo, seguem fotos (Figura 1) que mostram como a sala foi organizada para esse momento de atividade gamificada.



Figura 1: Sala de aula

Ao entrarem na sala de aula, a proposta de uma atividade fora do cotidiano gerou empolgação imediata nos alunos. Por se tratar de uma turma com 22 estudantes, eles se dividiram em seis grupos, como por exemplo a Figura 2.



Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

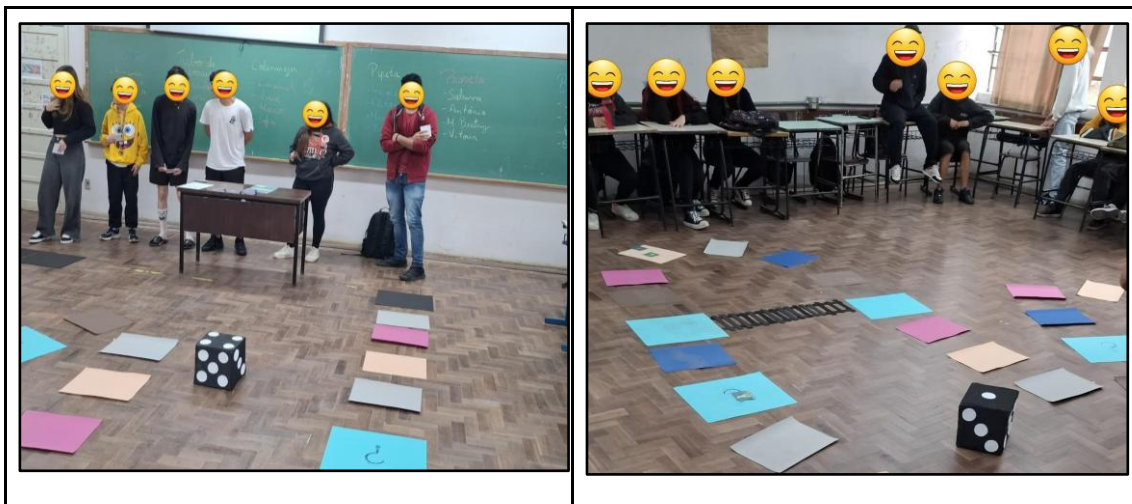


Figura 2: Alunos representantes dos grupos.

Um participante de cada grupo era escolhido para ler a pergunta e lançar o dado, em caso de acerto o estudante avançava pelo tabuleiro (Figura 3).



Figura 3: Aluno realizando a partida do jogo “Perdidos na Química”

Para que a avaliação da atividade não se restringisse apenas ao campo observacional, foi aplicado um questionário em uma aula posterior. O instrumento foi elaborado pela discente em conjunto com sua orientadora, com o objetivo de despertar o interesse dos alunos em responder e permitindo uma análise mais ampla de suas percepções.

No dia da aplicação do questionário, estavam presentes 19 alunos, que participaram da atividade gamificada na aula anterior. A primeira pergunta

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química



buscou identificar o perfil etário dos participantes da dinâmica. As respostas mostraram idades entre 14 e 17 anos, sendo 14 anos (15,8%), 15 anos (57,9%), 16 anos (21,1%) e 17 anos (5,2%), o que é um indicativo de que alguns alunos já cursaram a disciplina anteriormente, sem aproveitamento.

A partir dessa pergunta, utilizou-se uma escala Likert de 5 pontos representada por ícones de smiles, variando de “gosto muitíssimo” (😊) a “desgosto muitíssimo” (😞), tendo como ponto central o smile neutro (😐), não gosto, nem desgosto, para as demais questões. As questões de número 2 a 5 são apresentadas na Figura 4, a seguir.



Figura 4: Categorização dos estudantes as perguntas

No Gráfico 2 da Figura 4, pouco menos da metade dos alunos (47,37%), afirmam gostar da disciplina de Química, enquanto que 36,8% dos alunos da turma demonstram uma atitude positiva ou neutra, sendo que apenas 3 estudantes desgostam da disciplina. Este dado trouxe uma realidade um pouco diferente do esperado, visto que a literatura costuma citar que os estudantes não são adeptos da disciplina de Química (Albano e Delou, 2024). Esses dados são corroborados pelas respostas do Gráfico 3 da mesma figura, que mostra que



Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44^º EDEQ - 4^º Profquisul
NOVA PRATA/RS

78,9% dos estudantes consideram aprender Química interessante ou muito interessante, e apenas um aluno revelou baixo interesse pela disciplina.

No Gráfico 4, percebe-se uma divisão de opiniões: 31,6% acreditam que as aulas teóricas são mais atrativas que as práticas ou gamificadas, este dado pode estar diretamente imbricado ao que apontam Pereira e Silva (2021), a resistência pode estar atrelada a exigência de algo que nunca foi trabalhado no percurso formativo pautado no ensino mais tradicional. Por outro lado, 31,6% mantêm-se neutros e 36,8% discordam, demonstrando preferência por metodologias mais interativas. Esses dados, no entanto, se contrapõem aos indicados no Gráfico 5 indica, onde 84,2% dos alunos consideram que aprender jogando é mais divertido, enquanto 15,8% mantiveram-se neutros, evidenciando grande aceitação das estratégias lúdicas no ensino.

A Figura 5 apresenta os dados coletados no questionário, em relação ao jogo Perdidos na Química, os quais serão aqui denominados por Gráfico 6-9. No gráfico 6, a maioria dos respondentes (84,2%) concorda que o jogo “Perdidos na Química” ajudou a revisar o conteúdo trabalhado, sendo que 42,1% concorda totalmente. Dois estudantes (10,6%) apontam uma postura neutra (não concordam nem discordam) e apenas 5,3% discordam. É interessante observar que no gráfico 7, o estudante que opinou que o jogo não contribuiu para revisar o conteúdo, agora modificou sua visão quanto a contribuição do mesmo para a aprendizagem. Percebe-se ainda, que o número de respostas neutras aumentaram de 2 para 6. Estes dados podem ser um indicativo que os estudantes crêem que atividades mais lúdicas, embora os envolva de forma mais ativa no processo de aprendizagem, ainda não são vistas como elemento de mediação pedagógica. Este fato já era esperado, visto que romper com o paradigma de uma educação mais transmissiva, não ocorre em uma única intervenção.

Entretanto, ao analisar o gráfico 8, da Figura 5, pode-se perceber que o número de estudantes que concordam totalmente que gostariam de participar de novas atividades gamificadas (63,1%). Este dado demonstra que a inserção do lúdico em sala de aula, embora não seja consenso para os alunos, é uma alternativa viável para despertar o interesse dos mesmos em aprender conceitos químicos, ainda que acreditem que uma educação bancária seja a forma mais plausível para a abordagem de conteúdos (De Oliveira, 2021). No gráfico 9, mais de 70% gostariam de jogar “Perdidos na Química” novamente, sem opiniões negativas, indicando boa aceitação da atividade.



Figura 5: Categorização dos estudantes sobre a atividade gamificada.

A última pergunta do questionário foi de caráter descritivo, permitindo que os estudantes fizessem comentários e sugerissem melhorias para a atividade gamificada.

Os alunos foram muito receptivos ao jogo “Perdidos na Química”, destacando a diversão, a interação e o trabalho em equipe como pontos altos. Um deles disse: “Gostei bastante, pois a gente brinca, se diverte, dá risada e, ao mesmo tempo, revisa os conteúdos.” Outro comentou: “Eu gostei quando quem pegava a carta consultava o grupo para ajudar, e os grupos conversavam entre si para responder as perguntas.” Também valorizaram o formato diferente das aulas tradicionais, como este relato: “Gostei que não foi no quadro.”

Além dos elogios, eles deram sugestões, como aumentar o número de casas com interrogação e incluir perguntas mais difíceis, mostrando que querem um desafio maior: “Só faltam mais pontos de interrogação e perguntas mais difíceis”.



Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44^º EDEQ - 4^º Profquisul
NOVA PRATA/RS

Com a perspectiva da pesquisa-ação, que é um processo espiralado da reflexão na ação, pretende-se implementar melhorias no jogo para aplicar em outras turmas, adaptando as perguntas conforme o conteúdo do ano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo da atividade gamificada foi revisar conteúdos de Química de forma criativa e divertida. O jogo “Perdidos na Química” permitiu aos alunos revisar conceitos importantes enquanto se engajam em uma dinâmica de aprendizado colaborativo. A atividade alinhou-se com as competências gerais da BNCC: Conhecimento: revisão de conceitos de forma lúdica e prática; Comunicação: promoção da troca de informações entre os alunos; Cultura digital: uso de recursos analógicos, como um tabuleiro gigante e Empatia e cooperação: incentivo ao trabalho em equipe para responder perguntas e avançar no jogo.

A análise dos dados coletados no questionário, nos permitiu inferir que o uso de atividades lúdicas no contexto escolar do ensino médio pode ser uma alternativa viável para a abordagem de conteúdos químicos. Ademais, os alunos apreciaram a diversão, interação e aprendizado colaborativo proporcionados pelo jogo. O “Perdidos na Química”, o qual se mostrou uma ferramenta interessante para tornar o ensino de Química mais dinâmico e significativo.

Na educação, a utilização de jogos digitais e de tabuleiro transcende a mera função lúdica, servindo como uma ferramenta estratégica na gamificação do processo de ensino-aprendizagem. A gamificação, ao integrar elementos de design de jogos em contextos não lúdicos, demonstra-se eficaz em promover o engajamento e a motivação dos estudantes. Essa abordagem metodológica, ao proporcionar um ambiente de aprendizado dinâmico e interativo, contribui significativamente para a construção do conhecimento em Química, facilitando a assimilação de conceitos complexos e fomentando uma participação mais ativa e autônoma dos alunos. Assim, a incorporação de jogos como recursos didáticos representa uma inovação pedagógica capaz de enriquecer a experiência educacional e otimizar os resultados de aprendizagem.

O jogo Perdidos na Química apresenta ainda como potencialidade, poder ser adaptado para outros conteúdos, independente da área do saber, assim como outras turmas, ampliando suas possibilidades pedagógicas. A ideia de usar os estudantes como os próprios peões do jogo foi outra questão que despertou o interesse na participação, pois se sentiram parte do mesmo.

AGRADECIMENTOS:

À CAPES pela concessão da bolsa de Iniciação à Docência - PIBID.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





Educação Ambiental em Diálogo com
Ensino de Química na Terra do Basalto
44º EDEQ - 4º Profquisul
NOVA PRATA/RS

REFERÊNCIAS

ALBANO, W. M.; DELOU, C.M.C.. Principais dificuldades descritas na aprendizagem de química para o Ensino Médio: revisão sistemática. **Debates em Educação**, v. 38, pág. e16890-e16890, 2024. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/16890>. Acesso em: 10 set.2025.

DE OLIVEIRA, I. B.. Educação bancária é emissão de conteúdos: transmissão exige comunicação dialógica. **Revista de Comunicação Dialógica**, n. 5, p. 9-30, 2021. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/rcd/article/view/59891>. Acesso em 09 set 2025.

DETERDING, S.; DIXON, D.; KHALED, R.; NACKE, L. From game design elements to gamefulness: defining "gamification". **Proceedings of the 2011 annual conference on Human factors in computing systems**, p. 9-15, 2011. Disponível em: Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/230854710_From_Game_Design_Elements_to_Gamefulness_Defining_Gamification. Acesso em 05 set. 2025.

FREITAS SILVA, A.A.; OLIVEIRA, G.S.; ATAÍDES, F.B.. Pesquisa-ação: princípios e fundamentos. **Revista Prisma**, v. 2, n. 1, p. 2-15, 2021.

OLIVEIRA, R.L.N. de. **O uso da gamificação como metodologia ativa no ensino de Química na educação básica**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química). Disponível em: <https://revistaprisma.emnuvens.com.br/prisma/article/view/39>. Acesso em: 30 ago. 2025.

PEREIRA, E.G.; DA SILVA, L.D.. Relato de experiência no ensino híbrido: como estudantes de química em nível médio encaram a indicação de videoaulas?. **Revista EDaPECI**, v. 21, n. 1, p. 72-84, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/edapeci/article/view/15235>. Acesso em 30 ago. 2025.

SOUZA, J. M. de L.; ADORNI, Dulcinéia da Silva . Desafios e estratégias no ensino de Química: percepções de estudantes do Ensino Médio. **Revista Científica Educacional**, c. 4, p. 63-77, 2024.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química

