



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

Desvendando as Misturas: jogo didático como recurso para o engajamento no Ensino de Química

Luiza Da Silva De Avila (IC)*, Alice Roque Lopes (IC), Claudia Smaniotto Barin (PQ), Tanize Stuker Fernandes (FM)

* luiza-avila.la@acad.ufsm.br

Palavras-Chave: Misturas homogêneas e heterogêneas; Ensino de Química; PIBID.

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

Resumo: O engajamento estudantil representa um dos principais desafios no ensino de Química contemporâneo. Nesse contexto, o presente trabalho relata uma experiência da aplicação de jogos didáticos como estratégia de aprendizagem em uma escola pública em Santa Maria, RS. Vinte e três estudantes, do primeiro ano do Ensino Médio, participaram de uma atividade lúdica, inspirada no tradicional jogo da memória. A atividade foi delineada sob uma perspectiva de pesquisa-ação participante. A intervenção foi realizada em um período de 45 minutos, ao término do trimestre letivo de 2025. Durante a atividade, observou-se notável animação e engajamento ativo dos participantes, sem registro de recusa em participar da atividade. Adicionalmente, verificou-se que a percepção da relevância dos conceitos químicos para o cotidiano intensificou o interesse dos estudantes na dinâmica do jogo. Os mapas mentais construídos nos trazem indícios que o aprendizado dos conceitos foi potencializado com a atividade. Infere-se, portanto, que a utilização de jogos didáticos constitui uma estratégia eficaz para promover o engajamento e o aprendizado no ambiente escolar, particularmente entre o público jovem, assim como aproximar a Química do cotidiano dos estudantes, contribui para o interesse dos mesmos.

INTRODUÇÃO

O ensino de Química na atualidade enfrenta sérios desafios, especialmente no contexto da Educação Básica. Entre os principais obstáculos estão a dificuldade de contextualização dos conteúdos, a natureza abstrata de muitos temas abordados e o distanciamento entre a teoria e a realidade vivida pelos estudantes (Benedicto, 2013). Além disso, ainda predominam metodologias tradicionais e expositivas, que pouco se conectam às necessidades dos alunos e não incentivam a participação ativa deles. Essa situação acaba causando desinteresse e falta de engajamento, além de ser, muitas vezes, uma barreira para a aprendizagem e o desenvolvimento de habilidades que ajudam os alunos a refletir melhor e participar de forma mais consciente na sociedade.

Diante desse cenário, as metodologias ativas têm ganhado destaque como estratégias eficazes para transformar o ensino, colocando o estudante no centro do processo de aprendizagem (Souza; Silva; Silva, 2025). Nesse

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





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

contexto, os jogos didáticos se destacam pelo seu potencial de motivar, tornar o aprendizado mais divertido e promover a interação entre os colegas. Quando bem planejados, esses jogos incentivam a colaboração, o raciocínio lógico, a tomada de decisões e a aplicação prática do conteúdo.

Além de despertar o interesse, os jogos também ajudam a adaptar os conteúdos curriculares à linguagem dos estudantes, tornando temas mais complexos, mais acessíveis e fáceis de compreender. No ensino de Química, por exemplo, é possível abordar conceitos abstratos por meio de atividades lúdicas e dinâmicas. Kishimoto afirma que

O jogo é um instrumento pedagógico muito significativo. No contexto cultural e biológico é uma atividade livre, alegre que engloba uma significação. É de grande valor social, oferecendo inúmeras possibilidades educacionais, pois favorece o desenvolvimento corporal, estimula a vida psíquica e a inteligência, contribui para a adaptação ao grupo, preparando a criança para viver em sociedade, participando e questionando os pressupostos das relações sociais tais como estão postos. (Kishimoto, 1996, p. 26).

É fundamental, contudo, compreender a diferença entre um jogo tradicional e um jogo didático. O jogo comum tem como finalidade o entretenimento e a recreação, muitas vezes sem preocupação com o conteúdo educacional. Já o jogo didático é intencionalmente construído para o ensino, com regras e dinâmicas voltadas ao desenvolvimento de habilidades específicas e à assimilação de conhecimentos (Cunha, 2012).

Um exemplo interessante da utilização de jogos no ensino de Química foi a oficina “Brincando com a Química”, realizada por Oliveira, Silva e Ferreira (2010) no Instituto Federal do Rio Grande do Norte – Campus Pau dos Ferros. Na experiência realizada por Oliveira, Silva e Ferreira (2010), durante a oficina “Brincando com a Química”, os estudantes participaram da criação e utilização de jogos didáticos sobre tabela periódica, modelos atômicos e distribuição eletrônica. Essa prática despertou maior interesse e envolvimento dos alunos, especialmente daqueles com mais dificuldades. Durante as atividades, percebeu-se que os alunos sentiam-se mais confiantes para participar, mesmo quando não tinham certeza absoluta das respostas. Os autores concluíram que

“Ainda com relação à aplicação dos jogos constatou-se maior segurança dos alunos em relação aos seus conhecimentos referente ao conteúdo, pois mesmo quando não tinham certeza da resposta, arriscavam, já que não tinha sobre eles o peso de uma avaliação ‘formal’, o que permitiu sanar dúvidas que surgiam ao longo dos jogos.” (OLIVEIRA; SILVA; FERREIRA, 2010, p.10).



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

Outra experiência relevante foi conduzida por Oliveira, Vieira, Carvalho, Sousa e Carvalho (2021), que desenvolveram e aplicaram jogos de cartas voltados para conteúdos como tabela periódica, propriedades dos elementos e ligações químicas em turmas da 1ª série do Ensino Médio, na cidade de Cocal, Piauí. A aplicação dessas atividades resultou em um aumento expressivo no engajamento dos estudantes, evidenciado pela maior participação e melhor desempenho nas atividades. Por meio de observações e questionários aplicados antes e depois da intervenção, os autores constataram que os jogos favoreceram a compreensão dos conceitos e promoveram um ambiente de aprendizagem mais interativo e motivador.

“Os jogos lúdicos possibilitaram aos alunos uma contribuição para a construção de seu conhecimento de maneira ativa e dinâmica e por meio do compartilhamento de aprendizagens, uma vez que a atividade proposta às turmas buscava a interação entre os discentes.” (OLIVEIRA *et al.*, 2021, p.86).

Nesse sentido, propor atividades que conduzam os estudantes a uma participação mais ativa no processo de aprendizado, pode contribuir para a construção de saberes na coletividade. Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo compartilhar uma experiência feita em uma escola pública na periferia de Santa Maria, RS. A atividade envolveu a adaptação de um jogo de memória para ensinar os conceitos de misturas homogêneas e heterogêneas. Essa proposta foi aplicada aos estudantes do primeiro ano do Ensino Médio, dentro do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). O foco foi promover o envolvimento e a aprendizagem dos alunos, usando a ludicidade e trazendo os conteúdos para uma realidade mais próxima deles.

METODOLOGIA

O trabalho consiste no relato de experiência apoiado na metodologia da pesquisa-ação participativa, a qual é descrita por de Freitas Silva, de Oliveira e Ataídes (2021, p.4), como

um tipo de pesquisa que trabalha com uma ação, imbuída na resolução de um problema. É uma investigação prática que evidencia seus esforços, análises e reflexões na possível solução ou proposição de intervenção ao problema levantado pelo pesquisador e participantes do contexto observado.

A Figura 1 apresenta o ciclo da pesquisa ação, com suas etapas de observação, planejamento, ação, monitoramento e avaliação/reflexão.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química



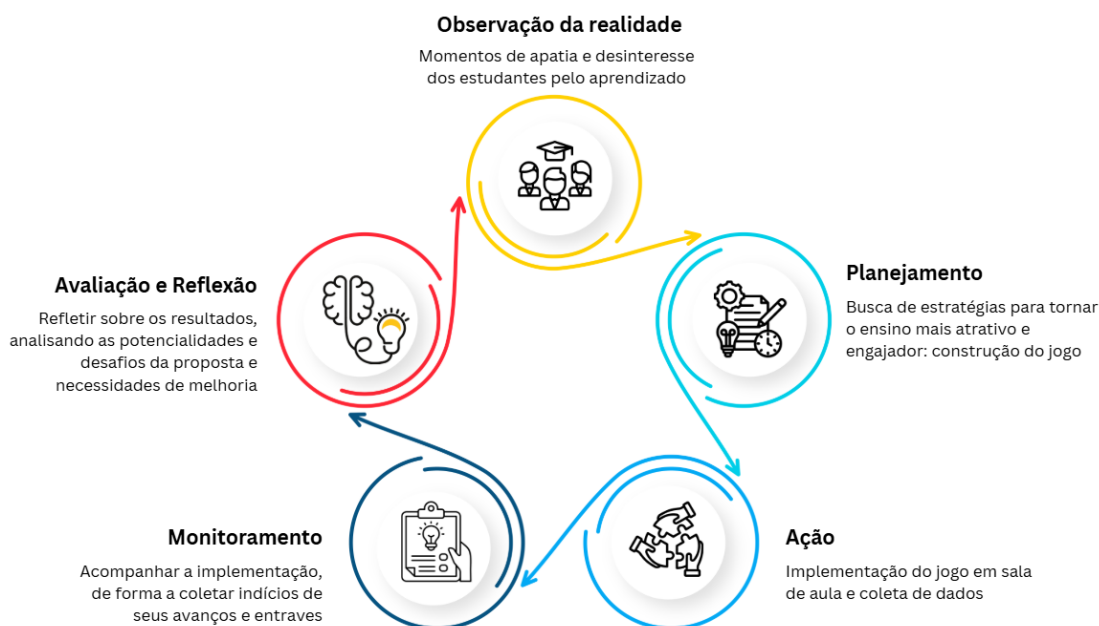


Figura 1: Etapas da pesquisa-ação participativa

Fonte: as autoras

A partir da **observação** do espaço escolar e da identificação das necessidades pedagógicas, especialmente no que se refere à promoção de uma participação mais efetiva dos estudantes no processo de ensino-aprendizagem do conceito de classificação de misturas, foi idealizada a criação de um jogo didático como estratégia de fixação e consolidação do conteúdo (**planejamento**).

Nesse contexto, desenvolveu-se uma atividade lúdica inspirada na estrutura dos tradicionais jogos da memória, na qual cada par de cartas era composto por uma imagem representando uma mistura e, correspondente a ela, uma carta com a classificação adequada: homogênea ou heterogênea. A figura 2, apresenta algumas das peças do jogo, confeccionadas pelas autoras. Ao produzir as cartas, considerou-se que os exemplos a serem utilizados deveriam ser próximos da realidade dos estudantes, para que pudessem atribuir sentido ao que estavam aprendendo.

Para a aplicação da atividade (**ação**), a turma foi dividida em dois grupos, sendo que um deles era composto exclusivamente por meninos, enquanto o outro era misto, com meninos e meninas. Cada grupo recebeu, de forma equitativa, um número “x” de cartas. Com todas as cartas posicionadas viradas para baixo, os estudantes, por sua vez, escolhiam uma carta aleatoriamente e, ao revelá-la, deveriam identificar e justificar se a mistura apresentada era homogênea ou heterogênea. Em seguida, buscavam a carta correspondente,

formando assim o par correto, conforme a dinâmica característica do jogo da memória.



com idade localizada na periferia, um número aproximado de um aluno com deficiência e estratégias inclusivas e acessíveis no desenvolvimento da atividade.

Além disso, com o intuito de ampliar a compreensão conceitual e promover o desenvolvimento do pensamento crítico e reflexivo, a atividade foi complementada pelo uso de um mapa mental. Após todos os grupos finalizarem a montagem dos pares, deu-se início a uma discussão coletiva, conduzida de forma intercalada entre os grupos, favorecendo a participação colaborativa. Durante o debate, os conceitos eram progressivamente registrados no quadro, permitindo que os alunos acompanhassem, refletissem e completassem o mapa mental em tempo real, o que contribuiu significativamente para a construção ativa do conhecimento (**monitoramento**).

O processo de **implementação e avaliação** da atividade será detalhado no tópico seguinte, dedicado à apresentação dos resultados e discussão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as observações em sala, percebeu-se que os estudantes demonstraram dificuldades em analisar algumas misturas. Nesse sentido observou-se que o mesmo poderia ser abordado de forma diferente, utilizando exemplos mais próximos da realidade dos alunos e buscando a ludicidade como elemento de engajamento dos estudantes. Essa constatação levou a elaborar



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

uma proposta que unisse aprendizagem e ludicidade: um jogo da memória. A escolha desse jogo não foi aleatória. Trata-se de uma atividade que, além de já ser familiar aos alunos, foi apresentada sob uma nova perspectiva — a de que jogos não são apenas fontes de diversão, mas também excelentes ferramentas para potencializar o aprendizado.

O jogo foi estruturado de maneira a promover o raciocínio coletivo e a troca de ideias. Divididos em grupos, os alunos tinham o direito de escolher uma carta por vez. Caso a carta revelasse uma imagem, o grupo precisava encontrar sua correspondente: uma carta com a classificação "mistura homogênea" ou "mistura heterogênea". Para isso, era necessário discutir, refletir e chegar a um consenso. Quando a carta escolhida trazia apenas a palavra, o desafio era identificar a imagem correspondente. Em ambos os casos, o diálogo em equipe foi fundamental. Ao possibilitar que os alunos virassem mais de uma carta para encontrar os pares corretos, o jogo ficou ainda mais dinâmico e colaborativo.

Ao perceberem que o conteúdo da aula seria trabalhado por meio de um jogo, muitos alunos se mostraram surpresos. Assim, explicou-se o propósito pedagógico da atividade. Para iniciar a atividade, foi solicitado que cada grupo escolhesse um representante para participar de um desafio inicial: responder se a combinação de água líquida com gelo constituía uma mistura homogênea ou heterogênea. A maioria respondeu que sim, mas ambas as respostas estavam equivocadas. Explicou-se assim, que nesse caso, nem se tratava de uma mistura, pois envolvia apenas uma única substância em diferentes estados físicos. A partir daí, aproveitou-se o momento para retomar no quadro o conceito de mistura, que os alunos registraram em seus mapas mentais. Esse momento foi fundamental para alinhar a compreensão dos conceitos antes da sequência do jogo e estabelecer uma fundamentação teórica mais sólida.

A escolha dos exemplos nas cartas também foi intencional. Evitou-se situações muito desconexas do cotidiano dos estudantes, buscando imagens e palavras relacionadas a experiências concretas — como café, suco diluído em água, salada de frutas, entre outros, como é possível observar na Figura 3, a seguir. É possível observar na Figura que os estudantes receberam também um material de apoio (mapa mental) o qual deveria ser preenchido ao longo do processo de aprendizagem mediado pelo jogo.



Figura 3: Exemplo de abordagem contextualizada nas cartas e mapa mental a ser preenchido pelos estudantes

Durante a aplicação, pode-se perceber que a abordagem contextualizada contribuiu para a construção dos saberes, onde os alunos conseguiram perceber que a química não está restrita a produtos industriais ou situações laboratoriais, mas está presente nas pequenas coisas do dia a dia. Trabalhar com situações que fazem parte da realidade deles facilitou a compreensão e tornou o conteúdo mais significativo.

Essa resposta está imbricada com o que apontam Silva, Oliveira e Marcondes (2021, p.1), que afirmam que

para possibilitar uma aprendizagem significativa aos estudantes, é essencial que os professores desenvolvam muito mais que conceitos científicos, e ofereçam condições para que esses estudantes desenvolvam sua criticidade e que possam tomar decisões sobre diferentes assuntos da sociedade.

Ou seja, a abordagem conceitual deve estar intimamente ligada à realidade dos estudantes, para que possam posicionar-se diante de diferentes assuntos de forma crítica e autônoma, conduzindo os estudantes a uma aprendizagem significativa.

Uma das imagens mais marcantes, durante a implementação da proposta, foi a de uma aluna debatendo com seu grupo, tentando convencê-los da sua escolha. Essa cena, apresentada na Figura 4, ilustra bem o quanto a proposta favoreceu o diálogo e o protagonismo estudantil.



Figura 4: Registro da implementação.

A abordagem do conteúdo na forma de um jogo, contribuiu para o engajamento da turma, que costuma ser bastante agitada. Quando a proposta desperta o interesse e se conecta com o universo do aluno, o envolvimento se torna natural, o que ficou evidente ao longo da atividade. Ademais, um dos grupos, tinha a participação de um aluno com deficiência (PcD), que normalmente não participa de forma ativa na sala de aula. Durante a abordagem lúdica, pode-se verificar que o mesmo permaneceu atento junto aos colegas, observando a dinâmica, enquanto os demais colegas da equipe demonstraram empatia, respeito e cuidado com suas necessidades, um exemplo de inclusão acontecendo na prática. Estes dados são similares aos obtidos por Velozo, *et al.* (2022) que observaram a potencialidade do lúdico no processo inclusivo, o que corrobora a compreensão dos autores sobre a potencialidade desse tipo de atividade no processo inclusivo.

Embora um dos desafios tenha sido o tempo necessário para que os grupos se organizassem, assim que entenderam a dinâmica, já estavam animados para iniciar. Ao longo do jogo, surgiram muitas dúvidas, que foram trazidas com naturalidade. Nessa etapa, foi possível verificar que ao longo do processo, os alunos foram construindo argumentos mais sólidos para o processo de defesa de suas escolhas, sendo um indicativo do processo de construção de saberes na coletividade, o que foi posteriormente traduzido no mapa mental construído.

O envolvimento dos estudantes foi evidente do início ao fim, e o mais interessante foi notar que o foco das conversas entre eles não estava em assuntos externos à aula, mas sim no conteúdo do jogo. Houve muitas trocas de ideias, questionamentos, argumentos e risadas. Os alunos ouviram e respeitaram uns aos outros, o que contribuiu para um ambiente de aprendizado mais colaborativo. A análise dos mapas construídos pelos estudantes (Figura 3), indicam que a aquisição do conhecimento se deu de forma satisfatória, sendo que a maioria dos estudantes elaborou o mapa de forma assertiva. Ao quebrar a rotina da sala de aula criamos um novo espaço de construção de saberes,



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

onde se ouvia, de fato, a voz dos alunos. E não qualquer voz: era a voz da construção coletiva do conhecimento, da dúvida, da descoberta. Como nos ensinou Paulo Freire, "a educação deve ser um ato de diálogo, onde todos têm voz". Essa frase pôde ser vivida concretamente na aplicação do jogo.

A prática, embora simples, foi exitosa quanto a participação dos estudantes, sendo uma experiência enriquecedora tanto para os pibidianos, como educadores, quanto para os estudantes que compreenderam conceitos até então confusos para a maioria da turma. Quando o trabalho pedagógico é pensado a partir das necessidades reais dos estudantes, conseguimos exercer de fato nosso papel: não apenas o de transmitir conhecimento, mas o de provocar questionamentos, estimular reflexões e conduzir os estudantes na busca por respostas. É nesse caminho, onde o estudante deixa de ser mero expectador para se tornar protagonista, que a aprendizagem se torna significativa e transformadora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem lúdica aqui apresentada apresentou muitas potencialidades, como o interesse dos estudantes pelo aprendizado e o engajamento dos mesmos durante a aula, características estas já citadas na literatura acerca do uso de atividades lúdicas.

Propor esse tipo de atividade, no entanto, é um desafio no contexto do Ensino de Química, visto a demanda de trabalho docente e o número reduzido da carga horária de Química no currículo do Ensino Médio. Para o professor, construir propostas, como essa, requer tempo de trabalho extraclasse, o que muitas vezes inviabiliza a inserção de atividades gamificadas no cotidiano escolar. Nesse contexto, a inserção de licenciandos por meio do Programa de Iniciação à Docência (PIBD) não apenas propicia a estes um aprendizado ímpar, mas também colabora para a construção de saberes de forma diversificada, contribuindo para o aprimoramento da práxis e a construção da identidade docente.

Para novas aplicações, sugere-se o aumento do tempo didático para implementação, possibilitando abordar os conceitos com maior afinco, além de permitir a realização de uma atividade avaliativa mais complexa, no intuito de compreender a aquisição do conhecimento por meio do jogo. Salienta-se aqui que após essa implementação, o processo de recuperação de conteúdos do trimestre foi realizado de forma lúdica com jogos nas salas de aula de Química.

AGRADECIMENTOS:

À CAPES, pela concessão da bolsa de Iniciação à Docência.

REFERÊNCIAS

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





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

BENEDICTO, Erik Ceschini Panighel. **Humor no ensino de química**. 2013. 114 p. Dissertação de mestrado — Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013.

CUNHA, Marcia Borin 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.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021. Cap. 3, p. 54-60.

FREITAS SILVA, Anair Araújo de; OLIVEIRA, Guilherme Saramago; ATAÍDES, Fernanda Barros. Pesquisa-ação: princípios e fundamentos. **Revista Prisma**, v. 2, n. 1, p. 2-15, 2021.

KISHIMOTO, Tizuco Morchida. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 7 ed. São Paulo: Cortez, 1996.

LIMA, Emilia Celma et al. Uso de jogos lúdicos como auxílio para o ensino de química. **Revista Eletrônica Educação em Foco**, v. 3, p. 1-15, 2011.

MORÁN, José et al. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção mídias contemporâneas: Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

OLIVEIRA, Livia Micaelia Soares; DA SILVA, Oberto Grangeiro; DA SILVA FERREIRA, Ulysses Vieira. Desenvolvendo jogos didáticos para o ensino de química. **Holos**, v. 5, p. 166-175, 2010.

OLIVEIRA, Rayane Erika Galeno et al. Jogos didáticos no ensino de Química: Desenvolvimento e aplicação em turmas da 1ª série do ensino médio em Cocal, Piauí. **Revista Ciências & Ideias**, v. 12, n. 3, p. 79-90, 2021.

SILVA, Raniele Aparecida da; OLIVEIRA, Isadora Mota; MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. A Química e o cotidiano: relações estabelecidas por alunos do Ensino Médio. In: **Anais do XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC**, 2021.

SOUZA, Ligiane Oliveira dos Santos; SILVA, Nilce Santos da; SILVA, Rozemeire Pinheiro da (Org.). **A eficácia das metodologias ativas no ensino-aprendizagem**. [S.l.]: Editora MultiAtual, 2025.

VELOZO, Maria Caroline Santos et al. Ensino inclusivo de Química e Educação Ambiental: a utilização do lúdico para a inclusão de alunos surdos. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 17, p. e91111738626, 2022.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química

