



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

Estudo de Caso: Quando a enchente levou as duas casas.

Jocasta Araujo Soares¹(IC)* Ademir dos Santos Bilharva (IC), Yasmin Amaro da Silva (IC), Natália Berndt Peleberg (IC), Viviane Maciel da Silva¹ (PQ).
jocastasoares.vg018@academico.ifsul.edu.br

¹ Instituto Federal Sul-rio-grandense, Campus Pelotas-Visconde da Graças
Palavras-Chave: Estudo de caso; formação docente; ensino de química

Área Temática: Formação de Professores

Resumo: Este trabalho foi desenvolvido por discentes do curso de Licenciatura em Química do quinto semestre, na disciplina de Metodologia para o Ensino de Química. Baseados na metodologia de Queiroz e Sotério. Nele os licenciandos produziram um Caso baseados nos eventos climáticos que resultaram nas enchentes de maio de 2024 que aconteceram no estado do Rio Grande do Sul, envolvendo a história de estudantes internos da escola técnica do **** na cidade de ****, a referida escola cedeu seus alojamentos como abrigo para os atingidos, enquanto os alunos retornaram para suas casas. O Caso pretendia mensurar ferramentas de avaliação para o personagem principal. Após finalizado o Caso foi testado com estudantes concluintes do curso de Licenciatura e avaliado através de um questionário que percebeu que esta pode ser uma ferramenta didática capaz de integrar conhecimentos científicos e experiências sociais, além de desenvolver habilidades críticas nos participantes. Percebemos também que, com poucas adaptações, o Caso pode ser utilizado com outros conteúdos ou adiantamentos.

INTRODUÇÃO

No Ensino de Química, o Estudo de Caso configura-se como uma metodologia ativa de grande potencial para desenvolver não apenas conteúdos informativos, mas também formativos. Essa abordagem pode ser adaptada, com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais, para apoiar a prática docente, promovendo novas formas de ensinar e aprender que sejam mais interativas e atribuam maior responsabilidade ao estudante (Queiroz, Sotério, 2023).

No Estudo de Caso, o aluno é colocado diante de situações reais (ou análogas), sendo desafiado a tomar decisões, refletir e analisar criticamente o caso apresentado.

Enquanto ferramenta de ensino, o Estudo de Caso rompe com a lógica do aprendizado “passivo”. O aluno é incentivado a aprofundar-se em temas

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

específicos, buscar informações e, assim, construir seu próprio conhecimento. Dessa forma, ao investigar o caso — por meio de livros, artigos ou outras fontes —, o estudante pode ter sua curiosidade despertada para a pesquisa ativa, além de aprimorar sua habilidade de selecionar informações em fontes confiáveis (Berbel, 2021).

Uma das principais vantagens do Estudo de Caso no Ensino de Química é sua capacidade de contextualizar o conhecimento. Ao trazer a Química para situações do “mundo real”, o aluno consegue enxergar além do caráter abstrato da disciplina, reconhecendo aplicações práticas dos conceitos teóricos — frequentemente vistos como um “fantasma” ao longo da aprendizagem em Química (Queiroz, Sotério, 2023).

Nos processos educativos de ensinar e aprender, entendemos que é sempre importante aprimorar habilidades cognitivas e socioemocionais. As cognitivas auxiliam o aluno a desenvolver a capacidade de pensar, raciocinar sobre informações relevantes, tomar decisões importantes, ter uma visão crítica e buscar soluções criativas. Já as socioemocionais estão relacionadas ao trabalho em grupo, possibilitando que o aluno amplie suas interações sociais (Zabala, 1998). Por exemplo, os discentes ouvem ideias novas, argumentam de forma construtiva e exercitam a empatia, desenvolvida quando o aluno se coloca no lugar do personagem do caso

Neste trabalho, elaboramos um Caso para os discentes do ensino superior do curso de Licenciatura em Química, cujo objetivo foi sensibilizar os estudantes da disciplina de Metodologia para o Ensino de Química para situações próximas ao seu cotidiano e possíveis de ocorrer em sala de aula.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O Estudo de Caso é uma metodologia de ensino que busca aproximar o estudante de situações reais ou simuladas, promovendo a análise crítica, a reflexão e a tomada de decisão diante de problemas complexos.

Segundo Queiroz e Sotério (2023), essa abordagem permite que os alunos não apenas compreendam conceitos teóricos, mas também desenvolvam

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química



habilidades socioemocionais e cognitivas, como pensamento crítico, argumentação e resolução de problemas.

O método de Estudo de Caso é uma variação da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e busca colocar o estudante em contato com situações reais, promovendo não apenas o aprendizado de conteúdos científicos, mas também o desenvolvimento de habilidades como tomada de decisão, pensamento crítico, comunicação e trabalho em equipe (Sá et al., 2007). A metodologia enfatiza a construção do conhecimento de forma ativa e participativa, incentivando o diálogo, o trabalho colaborativo e a reflexão sobre as consequências das decisões tomadas, de modo a integrar aspectos conceituais, sociais e éticos na aprendizagem.

No contexto do ensino de Química, o Estudo de Caso apresenta-se como uma estratégia capaz de aproximar conceitos teóricos da realidade cotidiana dos alunos. Conforme Queiroz e Sotério (2023), essa metodologia permite explorar situações que envolvem fenômenos químicos em contextos sociais, ambientais ou tecnológicos, tornando o aprendizado mais significativo e relevante.

Ao trabalhar com casos, os estudantes são estimulados a relacionar os conteúdos abordados em sala de aula com problemas reais, desenvolvendo habilidades de análise crítica, solução de problemas e tomada de decisão. Além disso, o Estudo de Caso favorece a interação e o diálogo entre os participantes, promovendo a aprendizagem colaborativa e o desenvolvimento de competências socioemocionais, como empatia e consciência sobre as implicações sociais e éticas da ciência.

Essa abordagem contribui, portanto, para que o ensino de Química não se limite à memorização de conceitos, mas se torne uma oportunidade para refletir sobre o impacto da ciência na vida cotidiana e na sociedade.

Os formatos de aplicação em diferentes áreas do conhecimento — como Química Geral, Ambiental, Físico-Química, Analítica, Bioquímica, Orgânica e Química Aplicada à Indústria — permitem contemplar objetivos de ensino que vão desde a introdução de conceitos até o desenvolvimento de habilidades analíticas e sociais. Esses formatos podem envolver discussões, trabalhos em pequenos grupos, tarefas individuais e aulas expositivas integradas a atividades colaborativas (Sá et al., 2007).



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

Aprendemos com os estudos de Salete Queiróz sobre a utilização do Estudo de Caso em Química que, entre os exemplos aplicáveis em sala de aula, destaca-se o uso de artigos científicos como base para elaboração de casos e experiências, trazendo a pesquisa para mais próximo das disciplinas. Em suas aplicações na disciplina Comunicação e Expressão em Linguagem Científica II (CSL Química – USP), as autoras observaram que alunos que resolveram casos reais inspirados em pesquisas produziram relatórios (“diários do caso”), textos para divulgação científica e apresentações orais em um mini-simpósio, mostrando-se mais produtivos e engajados com o contexto de ensino (Sá et al., 2007).

Entendemos que essa abordagem é capaz de promover pesquisas autônomas, argumentação, integração de conhecimentos e reflexão sobre questões socioambientais e éticas.

METODOLOGIA

Esta proposta de pesquisa foi realizada em uma turma do quinto semestre do curso de Licenciatura em Química, na disciplina de Metodologia para o Ensino de Química. Naquele contexto, os discentes estavam estudando o método com base no livro *Estudos de Caso: Abordagem para o Ensino de Química*, organizado por Salete Queiróz e Camila Sotério (2023).

Como exercício didático, os licenciandos escreveram no quadro “um bom caso” e elencaram os seguintes itens: narrar uma história; ser atual; produzir empatia com os personagens; ser relevante para o leitor; ter utilidade pedagógica; provocar um conflito; e ser curto. A partir disso, iniciou-se o exercício de construção que resultou no Caso “Impactos das enchentes do CaVG”.

O referido Caso traz como personagem principal o estudante (fictício) Augusto, que foi diretamente impactado pelas enchentes de maio de 2024. Nele, o leitor conhece a situação vivenciada, seus impactos sociais, econômicos e os desdobramentos que afetam a situação acadêmica do personagem.

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

Para construir a história de Augusto, os alunos da disciplina de Metodologia entrevistaram discentes dos cursos técnicos que são internos no Câmpus **** do *****. Atualmente o Câmpus abriga 120 estudantes. Em maio de 2024, quando iniciaram os eventos climáticos, o calendário acadêmico foi suspenso e os estudantes retornaram para suas casas. Os alojamentos do Câmpus foram cedidos para a prefeitura e serviram de abrigo no período das enchentes.

O Caso foi construído com foco na história de um garoto de 15 anos que afastado do internato da escola, vivenciou a perda de sua casa em um município vizinho. Os leitores do Caso precisam decidir como realizar a avaliação do personagem Augusto ao regressar para a rotina de sala de aula.

Finalizada a proposta, o Caso foi validado em um grupo focal com os discentes concluintes do CSL Química, que receberam o material via formulário eletrônico para avaliação (composto por 8 perguntas).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na primeira questão, todos os respondentes identificaram a presença de uma narração de história no caso apresentado. Isso indica que o caso foi construído de maneira clara e envolvente, conseguindo transmitir uma sequência de acontecimentos compreensível e coerente. A percepção da história sugere que os elementos narrativos — como personagens, ações e contexto — foram suficientemente destacados para permitir que os alunos acompanhassem e se conectassem com o conteúdo.

Da mesma forma, na segunda pergunta todos os respondentes afirmaram que, ao ler o caso, o assunto despertou interesse e envolvimento. O que indica que o caso apresentado foi capaz de capturar a atenção dos alunos, despertando curiosidade. O fato de todos terem se sentido interessados sugere que a narrativa e os elementos do caso foram relevantes e contextualizados, esse envolvimento é um indicativo positivo do potencial do caso como ferramenta pedagógica. Portanto, a resposta positiva unânime demonstra que o caso não apenas transmitiu informações, mas também promoveu engajamento.

Quando perguntados sobre a relevância do texto, apontando diferentes aspectos de identificação pessoal e social. Alguns dos respondentes destacaram

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

a abordagem de questões sociais, como desigualdade, perdas materiais, dificuldades financeiras e desafios familiares, reconhecendo a história de Augusto como uma representação realista de situações que muitas pessoas vivenciam, incluindo experiências próprias ou observadas no cotidiano. Outros perceberam relevância no sentido da conciliação entre responsabilidades pessoais e acadêmicas, demonstrando empatia com os desafios enfrentados pelo protagonista. A menção à vivência pessoal reforça como o texto possibilitou conexão emocional, reflexão sobre experiências próprias e compreensão da realidade alheia.

Dos respondentes 75% indicaram que utilizariam o estudo de caso como recurso didático em sala de aula. Contudo, 25% dos participantes afirmou que não utilizaria e a partir disso assumimos que seria necessário rever o estudo de caso criado e talvez trazer uma abordagem mais específica para conteúdos relacionados com a química.

As respostas dos participantes indicam preocupação tanto com a justiça na avaliação quanto com o apoio ao aluno diante das dificuldades apresentadas. Observa-se uma ênfase na adaptação das atividades e métodos de avaliação às condições específicas de Augusto, como a limitação de acesso à internet, rotina de trabalho e necessidade de maior flexibilidade.

Algumas estratégias citadas incluem: flexibilização de prazos, elaboração de atividades práticas ou resumidas, alternativas de reavaliação e realização de avaliações presenciais sem exigência de recursos tecnológicos específicos. Além disso, houve destaque para a importância do diálogo com o aluno, buscando compreender suas necessidades e oferecer suporte adequado, demonstrando sensibilidade à dimensão afetiva e social da aprendizagem.

Essas respostas refletem uma postura docente centrada no estudante, valorizando a equidade, a inclusão e a adaptação das práticas pedagógicas, promovendo um ambiente de aprendizagem mais justo e empático. Além disso, percebemos que as respostas do formulário demonstram que o estudo de caso "História da Enchente em maio em Pelotas" é amplamente percebido como uma ferramenta didática relevante, envolvente e capaz de gerar empatia, com potencial para ser utilizado no ensino, especialmente nas disciplinas de Química Ambiental e Geral, e em aspectos pedagógicos, apesar de uma pequena divergência sobre sua aplicabilidade universal como recurso didático. As

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





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

sugestões de flexibilização e personalização da avaliação de Augusto reforçam a necessidade de uma abordagem humana e compreensiva diante das realidades dos estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas respostas obtidas nos questionários e na análise das percepções dos alunos, é possível concluir que o Caso construídos pelo licenciandos em Química na disciplina de Metodologia cumpriu seu papel pedagógico.

Os participantes do grupo focal reconheceram a presença de uma narrativa clara e envolvente, demonstrando interesse e engajamento com o conteúdo apresentado. Além disso, o texto foi considerado relevante, permitindo a identificação com situações sociais e pessoais, promovendo empatia e reflexão sobre desigualdades e desafios cotidianos.

As propostas de ação diante da situação do aluno evidenciam uma postura docente centrada no estudante, preocupada com a equidade e a adaptação das atividades às condições individuais, reforçando a importância de práticas pedagógicas inclusivas.

Em síntese, o caso se mostrou um recurso eficaz para integrar conhecimento científico e experiências sociais, favorecendo não apenas a aprendizagem conceitual, mas também o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e críticas nos participantes, além disso, com poucas modificações ele pode ser adaptado para diferentes disciplinas e adiantamentos de ensino.

REFERÊNCIAS

SÁ, L. P.; FRANCISCO, C. A.; QUEIROZ, S. L. Estudo de caso no ensino de Química. Química Nova na Escola, v. 29, n. 1, p. 14–22, 2007.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química





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

QUEIROZ, S. L.; SOTÉRIO, C. (orgs.). Estudos de Caso: abordagem para o ensino de Química. 1. ed. São Carlos: Pedro & João Editores, 2023.

LUCKESI, C. C. Avaliação da Aprendizagem Escolar: estudos e proposições. 22. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

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

BERBEL, N. A. N. Metodologias Ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.

APOIO

Sociedade Brasileira de
Ensino de Química

