



RESUMO EXPANDIDO SUBMETIDO AO XXVI ENID - 2024 - UFPB ESTUDOS DE CASOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E A SUSTENTABILIDADE: UMA CONTRIBUIÇÃO SOCIOCIENTÍFICA NA ESCOLA

Geysa dos Santos Salvino;
Gabriel Inácio da Silva (2023.2);
Iasmin Gomes da Silva;
Jaiane Feliciano da Silva (2024.1);
Maria Júlia Silva Batista;
Maria Rafaela da Silva Souza (2024.1);
Kátia Messias Bichinho;
Janília Paula Rêgo Pereira;
Saloana Santana Gomes Santos;
Roberta Leticia de Castro Domingos

Programa de Apoio às Licenciaturas - Prolicen

CCEN - Centro de Ciências Exatas e da Natureza Campus I - João Pessoa

INTRODUÇÃO

O desinteresse dos estudantes pelos conteúdos escolares tem crescido, pois a escola não é mais o único espaço de aprendizado e compete com diversas tecnologias de acesso à informação. No ensino de química, esse desafio é maior, pois muitos conceitos são abstratos, levando os alunos a perceberem os conteúdos como difíceis e irrelevantes para o dia a dia, além das dificuldades em transpor do micro para o macro (Batista; Wenzel, 2021). A desmotivação pode estar relacionada à maneira como a química é ensinada em sala de aula. O estudo de caso é uma ferramenta pedagógica importante nas metodologias ativas, pois incentiva a pesquisa científica e aborda temas como questões socioambientais e sociocientíficas. Ao considerar o contexto social dos alunos, essa abordagem promove seu protagonismo, tornando-os responsáveis por desenvolver propostas para a problemática apresentada (Queiroz; Sacchi, 2020). Para que os estudantes desenvolvam interesse em aprender, é essencial utilizar temas do seu cotidiano. Nesse sentido, o estudo de caso visa promover uma formação voltada para a cidadania (Queiroz; Sacchi, 2020). A Base Comum Curricular (BNCC) estabelece que o ensino deve ser eficaz ao fomentar interações dos alunos com elementos sociais e estimular o pensamento crítico em relação às demandas da sociedade (Brasil, 2018). Nesse contexto, o projeto visa aplicar estudos de caso autorais em uma escola pública de João Pessoa, abordando conteúdos de química relacionados aos impactos ambientais causados pelas atividades humanas, contribuir para a formação dos alunos no âmbito do ensino interdisciplinar e promover a divulgação sociocientífica dos temas trabalhados na escola em uma rede social.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido na Escola Cidadã Integral Técnica Presidente João Goulart, localizada no bairro Castelo Branco, em João Pessoa, PB. O estudo de caso foi a principal metodologia ativa aplicada neste trabalho. A primeira atividade foi a realização de um minicurso de 6h para a equipe, ministrado pelo bolsista Gabriel da Silva. Após, cada(o) aluna(o) desenvolveu um estudo de caso para compreender a metodologia, que foi apresentado e discutido em equipe.

Na sequência, foi realizada uma reunião de planejamento na escola com as professoras colaboradoras, mediante o diagnóstico dos conteúdos programáticos da disciplina de biologia e química, sendo escolhidas as temáticas bioquímica dos alimentos e agrotóxicos e agroecologia a serem desenvolvidas para uma turma do 1º ano da disciplina eletiva de atividades integradoras. A equipe iniciou a pesquisa e revisão da pesquisa bibliográfica abordando lipídeos, proteínas, glicídios e alimentos ultraprocessados, composição do solo, agrotóxicos, compostagem e biofertilizante, numa abordagem interdisciplinar com as áreas de História e Biologia. Foram produzidos cinco estudos de casos, dois aplicados: 8 ou 80: o enigma da alimentação moderna e Solo vivo, solo morto, ao longo de 12 semanas. Para tornar cada atividade dinâmica, foram elaboradas apresentações, aulas dialogadas, vídeos, jogos e a metodologia ativa rotação por estações com experimentação nos dois estudos de casos, abordando os conteúdos em diversos aspectos para motivar e facilitar a compreensão dos alunos. A visita à feira agroecológica da UFPB possibilitou a interação com os agricultores. A divulgação à sociedade ocorreu no perfil @sustenquim do Instagram.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O minicurso realizado resultou na compreensão da equipe sobre estudo de caso, como elaborar para despertar o interesse dos alunos e as possibilidades de aplicação incluindo recursos educacionais como vídeo, jogo e experimentação por meio da rotação por estações. Os discentes desenvolveram habilidades didático-pedagógicas relevantes ao vivenciar situações habituais da sala de aula, contornar situações imprevistas, despertar a atenção dos alunos, adaptar as atividades programadas e gerenciar o tempo. Dos casos autorais produzidos, dois foram aplicados (tabela 1). Os estudantes envolveram-se nas aulas dialogadas, vídeos e jogos, questionando e refletindo sobre os temas propostos. Participaram ativamente da realização de experimentos nas estações por rotações, comprovando a importância da contextualização e experimentação. Na feira da UFPB compreenderam mais sobre alimentos agroecológicos na interação com agricultores familiares.

Tabela 1 – Estudos de casos elaborados.

ESTUDO DE CASO	ESCOLA	Nº ALUNOS / SÉRIE	EQUIPE RESPONSÁVEL	ABORDAGEM SOCIOCIENTÍFICA	CONTEÚDO/ FONTE	ESTATUS
Apagaram a vela com gás freon	-	2º EM	Geysa	Cloro e a camada de ozônio: graves danos ambientais	Gás CFC, poluentes atmosféricos, óxido, ligação química	-
Solo vivo e solo morto	ECIT Presidente João Goulart	1º EM 10 alunos	Geysa, Maria Júlia, Jaiane	Impactos ambientais e a saúde humana: uso de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos.	Ciclo do nitrogênio, pH, transformação da matéria, ligação química.	Aplicado
Um clima esquisito	-	2º EM	Maria Júlia	Clima, aquecimento global, poluição atmosférica	Dióxido de carbono, metano e cloro fluorcarboneto	-
A verdadeira identidade do plástico	-	3ºEM	Jaiane, Rafaela	Impacto socioambiental devido ao uso inadequado de bioplástico de identidade indefinida.	Polímero, ciclo de vida e degradação, cadeia alimentar.	-
8 ou 80: O enigma da alimentação moderna	ECIT Presidente João Goulart	1º EM 15 alunos	Gabriel, Iasmin, Jaiane, Rafaela	Problemática da alimentação moderna abordada de forma interdisciplinar, para compreensão da temática.	Povos neolíticos, revolução industrial, uso de conservantes e agrotóxicos, bioquímica dos carboidratos, proteínas e lipídios.	Aplicado

Fonte: os autores, 2024.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto ampliou os conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades e competências dos discentes bolsistas e voluntários.

As temáticas abordaram conceitos sociocientíficos e socioambientais, promovendo interesse, curiosidade, entusiasmo, entrosamento, engajamento e participação ativa dos alunos nas diferentes atividades propostas, incluindo a visita à feira agroecológica, um espaço não-formal de ensino.

Os casos impactaram de forma positiva o pensamento crítico dos alunos e influenciaram diretamente na conscientização deles acerca dos impactos socioambientais provocados pela ação de homem no meio ambiente e a importância de uma alimentação saudável.

Por fim, consideramos o uso do estudo de caso como metodologia pedagógica de grande valia para o aprendizado dos alunos, pois alinha conceitos, práticas e simulações reais voltadas às vivências dos mesmos, convidando-os a refletir sobre suas próprias atitudes e a consequência de suas ações ao meio ambiente e à sociedade.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Brasília: MEC, 2018.

Batista, L. S.; Wenzelii, J. S. O que Dizem as Pesquisas Acerca da Motivação Para o Ensino De Química?. Revista Vivências | Erechim | v. 17 | n. 32 | p. 57-67 | jan./jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org>. Acesso em: 06 outubro 2024.

Queiroz, S. L.; Sacchi, F. G. Estudo de Caso no Ensino de Ciências Naturais e na Educação Ambiental. São Paulo. Editora: Diagrama Ed.1 vol. 1, 2020.