



O ENSINO DE EFEITO ESTUFA ATRAVÉS DA CONTEXTUALIZAÇÃO DO CULTIVO DO CACAU

Tayne S. Pereira¹; Maria A. O. C. Pontes¹; Victor W. B. Diniz¹

¹ Universidade do Estado do Pará (UEPA).

t.sarmentopereira@aluno.uepa.br

Palavras-Chave: Ensino de Ciências, Educação Rural, Mudanças Climáticas.

Introdução

O ensino de ciências oferecido pela educação básica tem como objetivo possibilitar aos estudantes a compreensão de fenômenos naturais a partir da sua realidade, o que favorece a aprendizagem e o desenvolvimento de um pensamento mais crítico. Neste contexto, a utilização de uma abordagem contextualizada tem se mostrado uma estratégia eficaz para promover uma aprendizagem com significados que fazem parte da sua realidade, conforme orienta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que destaca a importância de se relacionar os conteúdos escolares com o cotidiano dos estudantes (BRASIL, 2018).

O cultivo do cacau constitui-se um elemento considerado central na organização econômica, social e ambiental em diversas comunidades rurais, especialmente na região Amazônica. Conforme nos mostra Folhes e Serra (2023), a produção cacaueira pode ocorrer de duas formas, tanto em sistema agroflorestais, que se caracteriza pela diversidade biológica e maior sustentabilidade, como também pelo sistema de monocultivo a pleno sol, que é escasso de biodiversidade e com maior dependência de insumos químicos. Essas duas formas de cultivos evidenciam que o cacau não deve ser compreendido como apenas uma simples atividade econômica, mas como um elemento central que disputa duas formas de modelos de desenvolvimento do campo.

O cacau pode ser considerado como parte da vivência dos estudantes, tornando-se possível promover um ensino contextualizado que converse com questões ambientais sociais e produtivas que estejam presentes em suas realidades. Nesse viés, a educação escolar que se faz nas regiões rurais está vinculada às especificidades sociais, culturais e econômicas dos sujeitos que nela estão inseridos (Hage; Araujo; Cruz, 2016). Nesse contexto de produção de cacau, se estabelece uma relação direta com as questões ambientais globais, especialmente quando se trata do efeito estufa.

O efeito estufa é um fenômeno natural que mantém a terra aquecida, ele é caracterizado por fazer a retenção de parte da radiação solar por gases presentes na atmosfera como dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e vapor d'água. Esse processo permite a regulação da temperatura média do planeta, deixando-o habitável, no entanto a intensificação deste



fenômeno provocada principalmente por ações antrópicas, como desmatamento, a queima de combustíveis fósseis e práticas agrícolas inadequadas, têm contribuído para o aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, que resulta em aquecimento global e mudanças climáticas significativas (PROJETO ARARIBÁ, 2022, p. 191).

As escolas da zona rural enfrentam muitos desafios que impactam diretamente no processo de aprendizagem dos alunos, em algumas situações essas dificuldades são significativas como a falta de infraestrutura adequada, escassez de recursos didáticos, dificuldades de acesso na escola e a ausência de formação continuada específica para os professores. Além disso, o ensino ofertado nas escolas da zona rural ainda tem uma característica muito urbana, que desconsidera a realidade sociocultural dos estudantes, essa falta de contexto pode comprometer a aprendizagem e desprender os alunos do interesse pelos conteúdos escolares. Nesse cenário, a falta de contextualização do ensino contribui para dificuldades de aprendizagem, uma vez que os conteúdos não dialogam com as experiências vividas pelos estudantes do campo (Caldart, 2009; Hage; Araujo; Cruz, 2016).

Problematizar o ensino do conteúdo efeito estufa, dentro da sala de aula nas escolas rurais a partir de realidade vivida pelos estudantes, relacionando conteúdo científico as questões ambientais vividas no dia-a-dia das comunidades, como queimadas, desmatamentos, aumento da temperatura e os impactos na agricultura familiar, são questões importantes que pode garantir um aprendizado que vai deixar marcas significativas. Essa abordagem favorece o senso crítico e participativo, que aproxima a ciência dos saberes locais. E é dentro dessa proposta que o efeito estufa de forma contextualizada se justifica, pela necessidade de aproximar conteúdo científico da realidade vivenciada pelos estudantes.

O presente trabalho tem como objetivo utilizar a cultura cacaujeira como eixo contextualizador para o ensino de Ciências, com foco na compreensão do efeito estufa, promovendo uma aprendizagem que dialoga diretamente com a realidade socioambiental dos estudantes de uma escola da zona rural de Brasil Novo-PA, mostrando a importância da valorização da realidade local como estratégia de ensino.

Material e Métodos

A atividade foi desenvolvida em uma escola municipal de ensino infantil e fundamental da zona rural do município de Brasil Novo-PA, em uma turma de 7º ano do ensino fundamental composta por 8 alunos com idade entre 11 e 12 anos. Para a atividade foi utilizado projetor e notebook, apostila elaborada sobre o conteúdo, atividade para consolidação da aprendizagem e uma entrevista com os alunos para a verificação da aprendizagem.

Durante a aula foi primeiramente realizada uma problematização, a partir de perguntas norteadoras que correlacionaram o tema climático para a realidade da cultura do cacau, tão comum na região. Com essas perguntas buscou-se ativar o conhecimento prévio dos estudantes



e contextualizar o conteúdo com a realidade local e agricultura familiar, usando projetor de mídia e notebook foi apresentado o conteúdo e levantado a discussão sobre a temática.

No segundo momento foi conduzida a leitura e explicação da apostila elaborada que abordava a cultura cacaujeira e a relação entre o manejo do cacau sustentável e o efeito estufa, trazendo assim a discussão para mais próximo da realidade dos alunos. Em seguida foram aplicadas atividades impressas, contendo questões objetivas e discursivas, visando verificar a compreensão conceitual e a capacidade de relacionar o cultivo do cacau às questões ambientais climáticas. Em um terceiro momento foi realizada uma entrevista com os alunos para avaliar a metodologia utilizada durante a atividade.

Resultados e Discussão

Com a análise das entrevistas dos alunos foi possível identificar o entendimento deles sobre o assunto ministrado e a contextualização com o cultivo do cacau. Segundo Araújo e Santos (2024, p. 7), os saberes socioculturais dos estudantes devem ser levados em consideração na hora do ensino aprendizagem para que o docente trabalhe de forma contextualizada com o conteúdo. Sendo assim, na turma do 7º ano, os dados revelaram uma excelente receptividade dos estudantes em relação à abordagem do efeito estufa associado à agricultura e à cultura do cacau, mostrando aprovação da estratégia utilizada.

Quando perguntados “você conseguiu entender o que é efeito estufa?”, 75% dos alunos responderam, sim. “A discussão sobre esse tema é, portanto, de extrema importância para a formação cidadã dos estudantes, uma vez que os prepara para compreender e enfrentar os desafios ambientais do presente e do futuro” (Oliveira, 2024, p. 2) ou seja, aprender sobre temas como o efeito estufa é o que garante que os alunos terão a capacidade crítica de proteger a própria comunidade e o planeta nos anos que virão.

Quando questionados sobre se a relação entre o cacau e o meio ambiente foi clara, 100% dos estudantes responderam que sim. Um resultado que reforça a importância da contextualização como ferramenta de engajamento, uma vez que a aproximação entre teoria e prática contribui para despertar o interesse dos alunos e favorecer a participação dos mesmos no processo de aprendizagem. Essa perspectiva está alinhada às discussões curriculares que apontam a contextualização com um eixo estruturante do ensino de ciências, tecnologia e sociedade.

Albuquerque (2019, p. 10) diz que, “conhecer a realidade sociocultural dos alunos se torna um fator essencial para compreender os significados que serão atribuídos às atividades trabalhadas e obter resultados favoráveis no processo ensino aprendizagem”. Ou seja, o autor evidencia que o aprendizado ocorre de forma efetiva quando ancorado na realidade do estudante. A inserção do tema do cacau transformou conceitos abstratos em conhecimentos familiares, garantindo o sucesso e a clareza da atividade.



No entanto, pôde-se observar, que apesar de um alto nível de engajamento, alguns estudantes tiveram dificuldades na compreensão do conceito teórico do efeito estufa, conteúdo ministrado no 7º ano. Esse aspecto torna evidente que, embora a contextualização torne os conteúdos mais acessíveis e significativos, ainda assim não se elimina completamente as dificuldades e desafios relacionados à abstração científica. Para Kato e Kawasaki (2007), esse fato reforça que a contextualização deve ser compreendida como um processo de articulação em diferentes níveis de conhecimentos exigindo mediações pedagógicas que possibilitem a construção de conceitos mais elaborados.

Quando questionados se a atividade facilitou o entendimento do tema, 63% dos discentes responderam, sim. Isso indicou que a prática auxiliou, de forma total ou parcial, na compreensão do conteúdo. Por outro lado, a resposta daquele que não conseguiram o entendimento pode estar relacionada ao forte costume com o modelo tradicional de atividades escolares.

De acordo com Ricardo (2025), é frequente que os estudantes consigam absorver as estruturas e regras formais do conhecimento científico em sala de aula, mas demonstram dificuldades acentuadas no momento de estabelecer conexões entre esses conceitos teóricos e a realidade prática. Desse modo, a metodologia adotada pode justificar a falta de identificação de alguns alunos com a atividade proposta.

A entrevista demonstrou que os alunos têm um forte nível de interesse por compreender a importância de aprender sobre agricultura e mudanças climáticas, tanto para o ensino de ciências, quanto por estar ligado diretamente à realidade de muitas pessoas. Com isso, 100% dos estudantes responderam que a estratégia de contextualizar o conteúdo de efeito estufa e as mudanças climáticas, através da agricultura, foi válida e obteve total aceitação.

[...]É importante citar, que setores como energia, agricultura e transporte são interdependentes no planeta terra, e que as soluções de mitigação ou diminuição de emissões dos gases do efeito estufa deve ser integradas para um melhor resultado. Este entendimento deve ser enfatizado ainda no processo de escolarização dos estudantes na educação básica (Tonetto, 2025, p.23).

Portanto, o papel da escola é fundamental. Ensinar desde cedo como o mundo está conectado prepara os alunos para criarem soluções ambientais muito mais eficazes e reais no futuro. Para ilustrar a viabilidade dessa abordagem na prática se analisa as respostas da turma estudada. O Aluno A destacou a ligação com o seu cotidiano: “Sim, porque a gente mora na roça e é importante aprender sobre essas coisas”. Por sua vez, o Aluno B evidenciou uma maior consciência ambiental ao afirmar: “Sim, porque na verdade todos deveriam saber as consequências da ação, como o desmatamento e a falta de cuidado”. Segundo Bruce, Costa e Aikawa (2016, p. 6) defendem que “ensinar ciências não significa formar cientistas, mas privilegiar situações de aprendizagens em contextos que possibilitem ao estudante construir seus próprios conceitos a partir da sua realidade”. Seguindo este raciocínio, pode-se dizer que



a ciência deve ser ensinada de modo a fazer sentido na vida prática e diária das pessoas, utilizando as vivências reais dos estudantes como a principal ponte para o conhecimento.

Conclusões

Os resultados obtidos evidenciam que a contextualização do ensino de Ciências a partir da realidade vivenciada pelos estudantes do campo constitui uma importante estratégia pedagógica para promover uma aprendizagem com mais significado, mais crítica e participativa. Ao relacionar o conteúdo Efeito Estufa com o cultivo do cacau, atividade que está presente no cotidiano da comunidade escolar, foi possível aproximar o conhecimento científico das experiências socioculturais dos alunos, dando-lhes assim possibilidades de maior interesse, compreensão e envolvimento durante as atividades propostas.

A metodologia utilizada contribuiu para compreensão das questões ambientais relacionadas às mudanças climáticas, e para além desta compreensão também desenvolveu nestes alunos a consciência crítica acerca das práticas agrícolas e de seus impactos para o meio ambiente. Mesmo diante de algumas dificuldades de assimilação de conceitos mais abstratos, observou-se que a contextualização facilitou o processo de ensino-aprendizagem e fortaleceu a participação dos estudantes nas discussões realizadas em sala de aula.

A intervenção demonstrou que a contextualização do conteúdo científico com a realidade sociocultural e rural dos estudantes é uma estratégia pedagógica altamente eficaz. Ao conectar a teoria das mudanças climáticas com a prática agrícola do cultivo do cacau presente no cotidiano local, foi possível ultrapassar a barreira do desinteresse e promover uma aprendizagem altamente significativa. Embora tenham sido registradas dificuldades pontuais na absorção de alguns conceitos teóricos ou em atividades pouco atrativas por uma pequena parte de alunos, o que reforça a necessidade de mediação docente contínua, o saldo da atividade foi expressivamente positivo. A metodologia não apenas facilitou a compreensão prática das dinâmicas ambientais, mas também ajudou o engajamento, o pensamento crítico e a consciência ecológica dos discentes.

Referências

- ALBUQUERQUE, Anaquel Gonçalves. A importância da contextualização na prática pedagógica. **Research, society and development**, v. 8, n. 11, p. e488111472-e488111472, 2019.
- ARAÚJO, Margarete Correia; SANTOS, Antônio de Santana. EXPLORANDO A CULTURA DO CACAU NA CONTEXTUALIZAÇÃO DAS AULAS DE QUÍMICA EM ESCOLAS DO SUL DA BAHIA. **Revista Ciências & Ideias** ISSN: 2176-1477, 2024.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base nacional Comum Curricular: Brasília: MEC, 2018.
- BRUCE, Maria; DA COSTA, Lucinete; AIKAWA, Monica. O ensino de ciências em espaços não formais a partir dos saberes locais em uma comunidade ribeirinha no município de Parintins-AM. **Revista Areté**, v. 9, n. 18, p. 01-12, 2016.



CALDART, Roseli Salete. Educação do campo: notas para uma análise de percurso. **Trabalho, educação e saúde**, v. 7, p. 35-64, 2009.

FOLHES, Ricardo Theophilo; SERRA, Anderson Borges. Os efeitos da concorrência de trajetórias tecnológicas na economia cacaueira paraense sobre as promessas de sustentabilidade do setor: um estudo a partir da transamazônica, Pará, Brasil (Paper 555). *Papers do NAEA*, v.1, n.1, 2023.

HAGE, Salomão M.; ARAUJO, H. S.; CRUZ, Renilton. Movimento de Educação do Campo no Brasil e no Estado do Pará: Uma história de Protagonismo que se afirma no enfrentamento à precarização e regulação. *Documentação, Memória e História da Educação no Brasil: diálogos sobre Políticas de Educação e Diversidade*. 1ª Ed. Tubarão: Copiart, v. 1, p. 107-132, 2016.

KATO, Danilo Seithi; KAWASAKI, Clarice Sumi. O significado pedagógico da contextualização para o ensino de ciências: análise dos documentos curriculares oficiais e de professores. **Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências**, 2007.

OLIVEIRA, Danielle Moraes de. Efeito Estufa no Ensino de Ciências: Investigação e Aprendizagem para a Formação Cidadã. 2024.

PROJETO ARARIBÁ: Ciências: manual do professor. 1ª ed. São Paulo: Moderna, 2022. p. 191.

RICARDO, Elio C. Competências, Interdisciplinaridade e Contextualização: dos Parâmetros Curriculares Nacionais a uma compreensão para o ensino das ciências. **Santa Catarina**, 2005.

TONETTO, Vanildo. O efeito estufa natural e artificial. 2025. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental - Ciência é 10!) - Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2025. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/291489>. Acesso em: 10 jun. 2026