



ETNOCIÊNCIA NA ESCOLA: POSSIBILIDADES DE DIÁLOGOS AO ENSINO E PESQUISA EM CIÊNCIAS

Bárbara Cibely Mendes Batista¹
Antônio Tiago Da Cunha Souza²
Reginaldo Oliveira Nunes³

RESUMO

O projeto de extensão teve como objetivo promover a formação continuada aos professores que ensinam Ciências (Pedagogos e Licenciados em Biologia), abordando de maneira teórica e prática as possibilidades da etnociência no ensino de Ciências na Educação Básica. Foi desenvolvido um seminário inicial para apresentação/socialização/divulgação das experiências bem como proceder a avaliação de forma coletiva das ações desenvolvidas no âmbito do projeto. Foram realizadas no decorrer do projeto, palestras, rodas de conversa e cursos de formação sobre a temática etnociência na escola. Os professores participantes da formação elaboraram um projeto de intervenção que foi desenvolvido nas suas respectivas escolas, com turmas do ensino fundamental ou médio, nas disciplinas de Ciências e Biologia ou de forma interdisciplinar e os resultados foram socializados em forma de capítulos de livro, já que o projeto publicou um e-book com todas as experiências do projeto. Espera-se que o projeto continue propiciando conhecimento sobre a etnociência, promovendo o processo de ensino-aprendizagem de ciências nas escolas e contribuindo com a prática docente dos participantes.

Palavras-chave: etnociência; formação; educação; extensão.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN, Discente, barbaracibely9@gmail.com¹

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN, Discente, tiagobio088@gmail.com²

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB, Instituto de Ciências Exatas e da Natureza - ICEN, Docente, reginaldonunes@unilab.edu.br³

INTRODUÇÃO

Os estudos envolvendo a etnologia vem se destacando de forma expressiva no contexto das ciências naturais nas últimas décadas, constituindo-se um campo relativamente novo da ciência – a etnociência (Digues; Arruda, 2001). A etnociência, segundo Córdula, Nascimento e Lucena (2018, p. 91), surgiu na “contraposição a ciência clássica positivista decorrente das posturas teórico-práticas que subalternizam os conhecimentos quotidianos e desprezam o saber-fazer popular, autóctone ou indígena”. Possibilitou abrir caminhos para pesquisas científicas, de uma maneira interdisciplinar entre as áreas de antropologia, sociologia e ciências naturais, para a compreensão da relação existente entre o ser humano e o meio ambiente (Costa, 2008; Alves; Albuquerque, 2010).

Pode-se considerar que, desde a década de 70, os estudos da etnociência são de fundamental importância no conhecimento ancestral. Considera-se, que os estudos pioneiros na área da etnociência foram realizados pelo antropólogo Levi-Strauss, ao analisar sistemas de classificação indígenas (Diegues, 2000). Traz que a etnociência envolve todos os saberes sobre a natureza e, esses saberes “não subsistem tão somente na utilidade prática, variando amplamente entre saberes mais concretos ou mais simbólicos” (Costa, 2008, p. 163). A partir de 1970, surgiram vários pesquisadores e produções científicas na área e, com essa evolução, múltiplas subclasses etnocientíficas. Nesse sentido, entende-se a etnociência “em suas diversas subdivisões, como a etnozootaxia, etnobotânica, etnofarmacologia, etnomedicina, entre outras” (Diegues, 2000, p. 42). Diegues e Arruda (2001, p. 46)), ainda conceituam a etnociência como sendo “parte da linguística para estudar os saberes das populações humanas sobre os processos naturais, tentando descobrir a lógica subjacente ao conhecimento humano do mundo natural, as taxonomias e as classificações totalizadoras”.

Sobre essa mesma abordagem, Campos (2002), traz como definição de etnociência, como sendo uma disciplina acadêmica, que dá ênfase em pesquisas sobre as dinâmicas existentes nas relações entre ser humano de uma dada cultura e a natureza. O diálogo inerente às etnociências é, portanto, primordial no desenvolvimento científico, em uma abordagem ampla e interdisciplinar, social e econômica (Barbosa; Aguiar, 2018). Os saberes populares sobre a natureza, expressos na etnociência, estão nas concepções culturais dos indivíduos, no entanto, não correspondem ao conhecimento científico, não costumando ser acessados didaticamente (Costa, 2008).

Nesse sentido, segundo Ausubel (2002), a aprendizagem significativa está no sentido que o aluno encontra nos conhecimentos curriculares e na sua participação na construção do conhecimento. A etnociência, então, constitui-se uma ponte entre o saber popular e o científico, capaz de estimular o resgate do conhecimento tradicional, a conservação dos recursos vegetais e o desenvolvimento sustentável (Córdula; Nascimento; Lucena, 2018). Nesse sentido, uma proposta didática que relacione o conhecimento etnocientífico com o científico do currículo, constitui uma das maneiras de procurar reduzir essa distância entre o saber popular e científico, o qual irá favorecer de forma pedagógica o processo de ensino e aprendizagem, devido ao envolvimento que o aluno terá no processo, possibilitando o que propôs D’Ambrósio que era trazer a diversidade cultural para dentro do currículo da escola (Albuquerque et al., 2007).

Esses conhecimentos podem ser acessados pelas escolas, por meio de projetos interdisciplinares desenvolvidos pelos professores e alunos, que irão buscar na comunidade local, informantes dos saberes locais, promovendo assim a valorização cultural e da etnociência para estas e para as futuras gerações (Almeida et al., 2016). No intuito de integrar a educação e ciência, surgem propostas inovadoras, como por exemplo, o trabalho com etnoornitologia e educação ambiental, desenvolvido em Rio Branco, no Acre, em que os próprios seringueiros produzem textos e desenhos dos seus livros, contando as histórias das aves da região (Rodrigues et al., 2003). Outras práticas pedagógicas também já foram desenvolvidas e publicadas por professores e pesquisadores das escolas, com ênfase no conhecimento local sobre o uso de plantas (Silveira;

Farias, 2009; Kovalski; Silva; Siqueira; Pereira, 2014), de animais (Oliveira; Souza, 2014; Rodrigues, 2015), e da cultura (Freire, 2006; Moreira; Candau, 2007).

Esses saberes registrados pelos alunos nas escolas, segundo Córdula, Nascimento e Lucena (2018), “possibilitarão a sensibilização dos integrantes da própria comunidade escolar e do seu entorno, além do resgate e valorização de saberes e valores culturais/sociais, que poderão se refletir em atitudes de proteção ao patrimônio natural (etnoconservação)”. Assim, o objetivo do presente projeto de extensão foi promover possibilidades de diálogos de ensino e pesquisa, por meio da formação continuada de professores que ensinam ciências sobre a temática etnociência na escola.

METODOLOGIA

O projeto teve duração de um ano (02 de janeiro de 2023 a 31 de dezembro de 2023). Foi realizado um planejamento inicial com os bolsistas do projeto para definição e organização das atividades do projeto. Também foi realizado um seminário inicial para apresentação da proposta do projeto aos participantes e definição do cronograma ao longo do ano. O projeto contou com a realização de cursos de formação, rodas de conversa, palestras e também a elaboração e execução de um projeto de intervenção nas escolas. Ao final, os resultados dos projetos de extensão foram transformados em capítulos, que compuseram o e-book publicado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao estudo do tema e compartilhando de conhecimentos foi realizado a elaboração de um artigo científico pelo coordenador da ação e os bolsistas e o mesmo foi publicado na Revista Anuário Pesquisa e Extensão Unesco Joaçaba, conforme link: <https://periodicos.unoesc.edu.br/apeuj/article/view/32650>. Também foram elaborados e apresentados dois trabalhos na Semana Universitária da Universidade com os resultados do projeto, sendo eles: 1) Etnociência na Escola: possibilidades de diálogos ao ensino e pesquisa em Ciências; 2) Etnobotânica: ensino e pesquisa sobre plantas na escola.

No que se refere aos cursos de formação realizados, todos foram feitos utilizando-se do google meet devido a participação de professores de outros estados e também pela disponibilidade dos professores de outros municípios do estado do Ceará, que não dispunham de recursos para deslocamento para UNILAB para participação presencial, por isso, optou-se por todas as formações ocorrerem a distância utilizando-se do google meet. Ocorreram formações para o estudo das temáticas envolvendo a etnociência na escola, como a abordagem da etnobotânica, etnozootologia e etnoecologia, como desenvolver projetos de intervenção, a apresentação das propostas dos projetos e também dos resultados parciais dos projetos aplicados nas escolas.

Além dos cursos de formação desenvolvidos, houve a realização dos projetos de intervenção nas respectivas escolas dos participantes da pesquisa, abordando temáticas como etnobotânica, etnoecologia, etnozootologia, entre outros. Todos os resultados dos projetos de intervenção foram relatados em capítulos do e-book do projeto “Etnociência na escola: possibilidades de diálogos ao ensino e pesquisa em Ciências”. O E-book foi organizado pelo coordenador do projeto (Professor Reginaldo Nunes) e pelo professor colaborador da SEDUC-Crede1 (Professor Iuri da Cruz Oliveira). O E book contém 16 capítulos, sendo os três primeiros capítulos teóricos e os outros 13 dos resultados dos respectivos projetos desenvolvidos nas escolas.

Os três primeiros capítulos do livro são teóricos, visando complementar o que foi transmitido durante os cursos de formação aos participantes da proposta, sendo os dois primeiros escritos pela coordenação do projeto e pelos bolsistas. O primeiro capítulo intitulado “Conceitos e perspectivas da etnociência no contexto educacional”, aborda os fundamentos da etnociência no contexto educacional, destacando sua natureza

interdisciplinar ao valorizar os conhecimentos tradicionais de diversas culturas. Explora a evolução do conceito, sua relação com as ciências da natureza (etnobotânica, etnozootologia, etnoecologia) e ressalta seu papel na preservação cultural e valorização do conhecimento ancestral. Enfatiza a importância do diálogo intercultural para uma educação inclusiva e contextualizada, reconhecendo desafios na integração equilibrada de saberes distintos sem hierarquias. Intitulado “Trilhando os caminhos da etnociência na escola”, o segundo capítulo destaca a importância da etnociência no ambiente educacional, como uma ponte entre conhecimentos ancestrais e acadêmicos, enriquecendo a aprendizagem de forma holística. Ao explorar a etnociência na escola, enfatiza-se seu papel na formação de mentes curiosas, conectando história, cultura e natureza. Propõe-se a integração prática da etnociência, especialmente na etnobotânica, etnozootologia e etnoecologia, visando não apenas transmitir informações, mas engajar os alunos na descoberta contextualizada do conhecimento. O terceiro capítulo intitulado “Etnociência e Educação: uma parceria essencial no ensino de Ciências na escola”, destaca como a colaboração entre etnociência e educação no ensino de ciências pode enriquecer o aprendizado. A etnociência explora saberes tradicionais sobre a natureza, promovendo uma visão holística e intercultural do mundo. A partir do quarto capítulo do e-book são apresentadas as intervenções desenvolvidas nas escolas da região do Maciço de Baturité e também do estado de Mato Grosso e Rondônia.

O capítulo quatro, intitulado “Etnociência na escola: concepções sobre luz nos anos iniciais do ensino fundamental”, foi desenvolvido em uma escola do município de Ji-Paraná, estado de Rondônia, com alunos do 3º ano do ensino fundamental para abordagem do conceito de luz na percepção dos alunos. Esse capítulo destaca a necessidade de abordar conceitos de Física nos anos iniciais do Ensino Fundamental, uma vez que muitas vezes esses conhecimentos não são explorados nessa etapa. A ênfase recai sobre a importância de aproveitar a natureza investigativa, observadora e curiosa das crianças para introduzir noções de Física que já estão presentes em suas vidas diárias. O objetivo foi proporcionar uma aprendizagem significativa ao criar uma ponte entre os conhecimentos prévios das crianças e os conceitos científicos.

No quinto capítulo, intitulado “Sementes do saber: das plantinhas da vovó ao Século XXI” (Figura 08), as professoras participantes do projeto desenvolveram várias atividades com alunos do 2º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Rural Malvina Evaristo Pescinelli, localizada no Projeto de Assentamento E.N.A, zona rural do município de Feliz Natal, estado de Mato Grosso. Dividido em várias etapas, iniciou-se com a teoria sobre plantas medicinais, apresentando nomes, usos e características.

Os estudantes foram envolvidos em aulas expositivas e práticas, utilizando materiais didáticos para compreender a diversidade e os benefícios das plantas. A catalogação, fotografia e a expressão artística por meio de desenhos foram atividades que consolidaram o aprendizado. Palestras com uma sabedora local e a produção de mudas e chás fomentaram uma conexão íntima com o conhecimento tradicional e prático sobre plantas. A valorização do meio ambiente e a relação entre humanos e plantas foram temas centrais, transformando a experiência em uma jornada rica de aprendizado, cuidado e respeito pelo ambiente natural e pela sabedoria ancestral. O projeto transcendeu a mera aquisição de conhecimento botânico, incentivando a preservação dos recursos vegetais e impulsionando o desenvolvimento sustentável das comunidades através da integração do saber tradicional com a ciência.

No capítulo intitulado “Plantas medicinais da caatinga: conhecimento de estudantes sobre seus usos e aplicações”, foi desenvolvido várias atividades culminando em uma feira de ciências sobre plantas medicinais, na escola Cecília Pereira, município de Redenção. O projeto foca na etnobotânica e no conhecimento prévio dos alunos sobre plantas medicinais, integrando esse saber à abordagem científica. A pesquisa identifica plantas medicinais, promovendo palestras e uma feira de ciências para conscientizar sobre suas propriedades e usos. Reconhecer e incorporar o conhecimento prévio dos alunos sobre plantas

medicinais enriquece o ensino de Ciências, conectando-os à biodiversidade e incentivando a preservação ambiental.

A integração dos saberes tradicionais e científicos enriquece a educação, promovendo consciência ambiental e habilidades interdisciplinares. O projeto reforça a valorização da cultura local, estimula o interesse dos alunos e os prepara para serem cidadãos conectados com a natureza.

CONCLUSÕES

É importante destacar a relevância e o impacto significativo do projeto no ambiente educacional e nas comunidades. Este projeto promoveu a integração entre os saberes tradicionais e científicos e transcendeu expectativas. Ao longo desse percurso, foi possível perceber o poder transformador do diálogo entre diferentes formas de conhecimento. Os resultados alcançados ultrapassaram as metas estabelecidas, não apenas impulsionando o desempenho acadêmico dos alunos, mas também fortalecendo sua identidade cultural e despertando uma consciência crítica em relação à interconexão entre Ciência, cultura e sociedade. Avaliando os processos, vemos como a flexibilidade e a adaptação às necessidades dos participantes foi fundamental para o sucesso do projeto.

A abordagem interdisciplinar e a constante reflexão sobre as atividades desenvolvidas permitiram ajustes que maximizaram o engajamento dos alunos. No aspecto do impacto social, foi percebida uma influência positiva não apenas dentro dos muros da escola, mas também na comunidade. O respeito pela diversidade cultural e o reconhecimento dos saberes locais contribuíram para a construção de laços mais sólidos entre a instituição de ensino e a sociedade ao redor. Essa jornada não se encerra aqui. As sementes plantadas durante o projeto germinarão continuamente, inspirando futuras iniciativas educacionais e promovendo uma abordagem mais inclusiva e holística no ensino de Ciências. Acredita-se que o legado do projeto perdurará, moldando não apenas a maneira como ensinamos e aprendemos, mas também a forma como compreendemos e nos relacionamos com o mundo e as culturas ao nosso redor.

AGRADECIMENTOS

A PROEX-UNILAB pela concessão da Bolsa PIBEAC e certificação das ações do projeto.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U. P.; ALVES, A.; ARAÚJO, T. (Orgs.). **Povos e paisagens: etnobiologia, etnoecologia e biodiversidade no Brasil**. Recife: NUPEEA/UFRPE, 2007.
- ALMEIDA, H.A. et al. **Etnoecologia em sala de aula: os entraves para integrar conhecimentos tradicionais ao conhecimento científico**. In: Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido, 1., Campina Grande-PB, 2016. Anais...Campina Grande, PB: UEPB, 2016.
- ALVES, A.G.C.; ALBUQUERQUE, U.P. **"Ethno what?" Terminological problems**. Recife, PE: NUPEEA, 2010, p.67-80.
- BARBOSA, J. A. A.; AGUIAR, J. O. Etnoconservação e história ambiental para um novo modelo conservacionista do século XXI. **Novos Cadernos NAEA**, v. 21, p. 243-55, 2018.
- CAMPOS, M. O. **Etnociência ou Etnografia de Saberes, Técnicas e Práticas?** In: AMOROZO, M. C. M.; MINGG, L. C.; SILVA, S. M. P. (Ed.). Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas. Rio Claro-SP: UNESP/CNPq, 2002. p. 47-91.
- CÓRDULA, E. B. L.; NASCIMENTO, G. C. C.; LUCENA, R. P. F. Comunidade, Meio Ambiente e Etnociência:

- saberes locais na conservação dos recursos naturais. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 13, n. 2, p. 85-103, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2551/1586>. Acesso em: 31 ago. 2022.
- COSTA, R. G. A. Os saberes populares da etnociência no ensino das ciências: uma proposta didática para aprendizagem significativa. **Revista Didática Sistêmica**, v. 8, jul./dez., 2008. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/redsis/article/view/1303/581>. Acesso em: 31 ago. 2022.
- DIEGUES, A. C. **Os Saberes Tradicionais e a Biodiversidade no Brasil**. [S. l.: s. n.], 2000. 211 p.
- DIEGUES, A.C.; ARRUDA, R.S.V. **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: MMA; São Paulo: USP, 2001.
- FREIRE, I.M. Acesso à informação e identidade cultural: entre o global e o local. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 58-67, maio-ago. 2006.
- KOVALSKI, M.L.; OBARA, A.T. O estudo da etnobotânica das plantas medicinais na escola. **Ciências & Educação**, Bauru-SP, v. 19, n. 4, p. 911-927, 2013.
- MOREIRA, A.F.B.; CANDAU, V.M. **Currículo, Conhecimento e Cultura**. Salto para o Futuro, Brasília, n. 17, p. 20-29, set. 2007.
- OLIVEIRA, L.S.; SOUZA, M.L. Articulando o ensino de zoologia com a etnozologia: análise de uma proposta educativa com estudantes do ensino fundamental. **Revista SBEnBio**, n. 7, p. 5470-5481, out. 2014.
- RODRIGUES, A. P. et al. **Bichos**. Rio Branco: Centro de Trabalhadores da Amazônia/ Projeto Seringueiro, 2002.
- RODRIGUES, A. L. F. Conhecimento etnozoológico de estudantes de escolas públicas sobre os mamíferos aquáticos que ocorrem na Amazônia. **Tese de Doutorado**, Programa de Pós-graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, UFPA, Belém-PA, 2015.
- SIQUEIRA, A.B.; PEREIRA, S.M. Abordagem etnobotânica no ensino de Biologia. **Rev. Elet. do Mestrado em Educação Ambiental**, FURG, v. 31, n. 2, p. 247-260, jul./dez. 2014. SILVA, T.S.S.;
- SILVEIRA, A. P.; FARIAS, C. C. Estudo Etnobotânico na Educação Básica. **Poiésis**, Tubarão-SC, v. 2, n. 1, p. 14-31, jan.-jun. 2009.