



O que os insetos nos indicam? Educando Ambientalmente pela Popularização da Ciência

Daniel Silas Veras dos Santos

Edna Nascimento Oliveira

Instituto Federal do Maranhão- Campus Caxias, PPGBAS CESC-UEMA, daniel.veras@ifma.edu.br

Faculdade de Tecnologia e Educação Superior Profissional, ednajfmorais@gmail.com

Introdução

O conhecimento sobre a biodiversidade é o primeiro passo para o manejo sustentável do ambiente, pois ele permite conhecermos o papel ecológico desenvolvido por cada componente do ecossistema, mas esse conhecimento é realmente válido se toda a população tem acesso ao mesmo.

O Brasil é um país megadiverso, os ecossistemas aquáticos brasileiros não são diferentes o que acaba demandando a sua conservação tendo em vista principalmente a sustentabilidade dos recursos utilizados pelo homem (GUERESCHI, 2004).

Mas de forma geral tem se observado que os ecossistemas aquáticos têm sofrido impactos antropogênicos o que obriga que se desenvolvam instrumentos de gerenciamento dos recursos hídricos (SILVEIRA, 2004).

Dentre os instrumentos utilizados pode ser citado o biomonitoramento por macroinvertebrados bentônicos, dentre os quais temos os insetos aquáticos que são extremamente abundantes e praticamente ubíquos em todos os ecossistemas aquáticos continentais (ESTEVES, 2011).

Além do acima citado temos que várias espécies de insetos aquáticos manifestam diferentes respostas aos impactos ambientais, podendo ter elevada



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

sensibilidade ecológica fazendo com que este grupo seja bastante utilizado no biomonitoramento da qualidade da água (HAMADA; NESSIMIAN; QUERINO, 2014; ESTEVES, 2011).

A produção do conhecimento científico e tecnológico em biodiversidade muitas vezes não chega até a população em geral, nem mesmo aos que estão em interação com o contexto pesquisado, de tal forma não observamos a mobilização para as mudanças prementes no que diz respeito à atitude cidadã para a conservação da biodiversidade e do meio ambiente.

Nesse sentido observamos uma demanda pela popularização da ciência e tecnologia de tal forma que ela mobilize todos os cidadãos, principalmente os afeados diretamente com a realidade estudada.

De tal forma que ela seja colocada no campo da participação popular numa ação cultural que, referenciada na dimensão reflexiva da comunicação e no diálogo entre diferentes, oriente suas ações respeitando a vida cotidiana e o universo simbólico do outro (GERMANO; KULESZA, 2007).

A apropriação dessa cultura científica e tecnológica deve estar disponível para toda a população, principalmente as camadas mais populares e periféricas em decorrência delas estarem mais expostas às fragilidades sociais, econômicas e ambientais.

Portanto, o acesso a esses conhecimentos e tecnologias pode ser um propulsor no empoderamento e na transformação da realidade das populações que utilizam desses serviços de tal forma que se possa ter novas perspectivas científicas, sociais e ambientais.

Considerando o exposto o presente trabalho tem papel fundamental para agregar conhecimento nos planos teórico e prático no campo da educação ambiental, no sentido que ele permitirá que as ações realizadas no contexto específico de reconhecimento da biodiversidade de insetos locais possa ser utilizado como subsídios



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

para novas abordagens em outras áreas do conhecimento, a partir da popularização dos conhecimentos e das tecnologias que emergem da biodiversidade de insetos aquáticos.

Os lócus de intervenção serão escolas públicas municipais de ensino fundamental da cidade de Caxias (MA), principalmente dos bairros do entorno do riacho Lâmega, no qual já tem sido realizados estudos para identificação da biodiversidade de insetos aquáticos, e que têm sido divulgados na esfera acadêmica.

Assim o presente estudo tem por objetivo popularizar os conhecimentos e tecnologias desenvolvidos no estudo da biodiversidade de insetos aquáticos de forma a possibilitar uma educação ambiental que promova atitudes conservacionistas da biodiversidade.

Metodologia

O presente projeto tem uma abordagem metodológica na pesquisa-ação, pois acredita-se que para atingir o objetivo da presente intervenção é necessário que se instaure no grupo uma dinâmica de princípios e práticas dialógicas, participativas e transformadoras (FRANCO, 2005. p. 490)

Assim, serão realizadas em três etapas na intervenção, a primeira será a fase de diagnóstico junto a população participante, previamente será aplicado um questionário diagnóstico para estabelecer o conhecimento prévio dos alunos de forma a nortear as ações a serem desenvolvidas durante a oficina.

Na segunda etapa ocorrerá elaboração da oficina intitulada de “O que os insetos nos indicam?” a mesma será realizada em escolas públicas municipais de ensino fundamental da cidade de Caxias (MA). Para organização da oficina já foram realizados as seguintes atividades:

1. Organização dos resultados da pesquisa de biomonitoramento pelo índice EPT (Ephemeroptero, Plecoptero, Trichoptero) do riacho Lâmega;



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

2. Organização da coleção dos espécimes coletados durante a pesquisa para exposição durante a oficina;
3. Escolha do livro de colorir “Vamos conhecer os insetos aquático?” (BELMONT, 2011);
4. Escolha de vídeos disponíveis no youtube produzidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) que apresentam informações sobre a biologia e a ecologia dos insetos aquáticos;

Atividade a ser realizada: Produção dos jogos didáticos: “Jogo do Habitat” e “Trilha Ecológica dos Riachos”.

Etapa da Oficina “O que os insetos nos indicam?”, a priori deve ser a seguinte:

1. Exposição dialógica dos resultados das pesquisas de biomonitoramento com insetos aquáticos realizados no riacho Lâmega;
2. Mostra da coleção dos insetos aquáticos coletados na pesquisa de biomonitoramento;
3. Mostra de vídeos produzidos pelo INPA;
4. Aplicar as atividades de pintura no livro de colori;
5. Aplicar os jogos lúdicos;

A terceira etapa ocorrerá a reaplicação do questionário.

Resultados e Discussão

O conhecimento como produto cultural produzido pela ciência e tecnologia é um bem público, principalmente quando a produção desse conhecimento é financiada com recursos públicos. Nesse sentido espera-se que ocorra uma relação mais democrática de popularização entre o conhecimento produzido pela ciência e tecnologia e a sociedade (NAVAS, 2008).

Assim, a partir dos espécimes de insetos aquáticos coletados durante a pesquisa, Biomonitoramento do Riacho do Lamêgo em Caxias-MA através da



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

determinação do índice EPT (Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera) publicados nos Anais do VIII CONNEPI, foi elaborado uma coleção zoológica didática para introduzir conceitos de biomonitoramento com auxílio de uma exposição de slides com o resultado da pesquisa.

A coleção é um meio que poderá auxiliar na compreensão dos conceitos apresentados na exposição, pois o contato, a visualização e manipulação de exemplares biológicos pelos alunos é talvez o melhor auxílio à aula teórica de zoologia, no que se refere à oportunidade de o aluno enxergar e assimilar os conteúdos obtidos na teoria, tornando o aprendizado mais eficaz e significativo (MENDONÇA; GUIMARÃES; SOUSA, 2014, p. 2).

Para apresentar aspectos ecológicos e biológicos da entomofauna aquática levantaram-se vídeos que apresentassem de forma objetiva esses temas, assim serão utilizados os vídeos: Insetos aquáticos, insetos aquáticos da Amazônia e Insetos aquáticos predadores disponíveis no youtube.

Os vídeos constituem materiais que apresentam as informações de forma visual e auditiva, e podem ser considerados bons instrumentos promotores da flexibilidade cognitiva e transferência de conhecimentos (MENDES, 2010, p. 25).

Para auxiliar na aprendizagem serão utilizadas atividades lúdicas, dentre elas: a oficina de pintura do livro “Vamos conhecer os insetos aquáticos?” e os jogos “Jogo do Habitat” e “Trilha Ecológica dos Riachos”.

Pois o jogo ganha um espaço como ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aprendiz. O jogo ajuda-o a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade e simboliza um instrumento pedagógico que leva ao ensinador a condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem (FONSECA et al., 2000. p. 306).

Conclusões

O presente trabalho é uma etapa prévia de um projeto de extensão que deve ocorrer na cidade de Caxias (MA), o mesmo se encontra na fase de planejamento e elaboração da oficina de tal forma que ainda não ocorreu a etapa empírica.

Referências Bibliográficas.



II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

BELMONT, E. L. L.; HAMADA, N. **Vamos conhecer os insetos aquáticos?**. Manaus: Editora do INPA, 2011.

ESTEVES, F. A. et. al. **Fundamentos de Limnologia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

FONSECA, L. M. M. et al. Utilizando a Criatividade na Educação em Saúde em Alojamento Conjunto Neonatal: Opinião de Puérperas sobre o Uso de um Jogo Educativo. **R. Bras. Enferm.**, Brasília, v 53, n 2, p. 301-310, abr./jun. 2000.

FRANCO. M. A. S. Pedagogia da Pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set./dez. 2005.

GERMANO, M. G. KULESZA, W. A. Popularização da ciência: uma revisão conceitual. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis**, v. 24, n. 1, p. 7-25, abr. 2007.

GUERESCHI, R. M. **Macroinvertebrados bentônicos em córregos da Estação Ecológica de Jataí, Luiz Antônio, SP**: subsídios para monitoramento ambiental. 2004. 82 f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Hídricos). Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2004.

HAMADA, N. et al. **Insetos aquáticos na Amazônia brasileira**: taxonomia, biologia e ecologia. Manaus: Editora do INPA, 2014.

MENDES, M. A. A. **Produção e utilização de animações e vídeos no ensino de biologia celular para 1º série do ensino médio**. 2010. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências). Instituto de Ciências Biológicas, Física e Química, Universidade de Brasília, Brasília. 2010.

MENDONÇA, L. M. C.; GUIMARÃES, C. R. P.; SOUSA, G. S. Museu e Ciência: coleções zoológicas como alternativa didática para o ensino de Ciências. **Scientia Plena**, Sergipe, v. 10, n. 04, p. 1-9, 2014.

NAVAS, A. M. **Concepções de popularização da Ciência e da Tecnologia no discurso político: impactos nos museus de ciências**. 2008. 126 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2008.

SILVEIRA, M. P. **Aplicação do biomonitoramento para avaliação da qualidade da água em rios**. Jaguariuna: Embrapa Meio Ambiente, 2004.