



Espaço interativo de educação ambiental: uma análise de experiência educativa

Interactive environmental education space: an analysis of educational experience

LIMA, F. M.A.^{1,2}; JESUS, Luciano. S.^{1,3}; ANDRADE, A. R.^{1,4}; PINHEIRO, S. S. C.^{1,5};
DANTAS, J. O.^{1, 6}; SANTOS, W.G.^{1,7}.

¹Instituto Federal de Sergipe – Campus São Cristóvão, ²azevedolima@bol.com.br;

³lucianofilho@live.com; ⁴albarafaela@gmail.com; ⁵saritacamposp@yahoo.com.br;

⁶josedantas336@gmail.com

Eixo temático: Educação formal em Agroecologia

Resumo: A implantação de um espaço para educação ambiental é de suma importância para alavancar o processo de ensino-aprendizagem e a sensibilização quanto a preservação do meio ambiente. O Espaço Interativo de Educação Ambiental (EIEA) foi instalado no Instituto Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão como atividade do Grupo de Pesquisa em Entomologia e Zoologias (ENTOMOIFS) e Grupo de Estudo Abelhas (GEA). O EIEA mantém colônias de abelhas sem ferrão para facilitar as aulas do IFS e de outras instituições, fica próximo das salas de aula, é arborizado para o bem estar das colônias e das pessoas. As aulas práticas estão sendo desenvolvida no EIEA. Para verificar qual a influência do EIEA na aprendizagem dos alunos do ensino médio do IFS, foi realizado um estudo com os alunos do ensino médio. Os resultados mostraram que os alunos aumentaram o conhecimento e a sensibilização quanto a importância na manutenção das abelhas nos ambientes e a preservação dos ecossistemas. Portanto, o EIEA associado a meliponicultura fortalece o conhecimento sobre a vida das abelhas e sua importância para a natureza e a preservação ambiental.

Palavras-chaves: Meliponicultura; Agroecologia; Educação ambiental.

Keywords: Meliponicultura; Agroecology; Environmental education.

Abstract: The implementation of a Space for environmental education and of paramount importance to leverage the teaching-learning process and the awareness regarding the preservation of the environment. The Interactive Space for Environmental Education (EIEA) was installed at the Federal Institute of Sergipe, São Cristóvão Campus as an activity of the Entomology and Zoology Research Group (ENTOMOIFS) and the Bees Study Group (GEA). The EIEA maintains colonies of stingless bees to facilitate IFS and other institution classes, is close to classrooms, is wooded for the welfare of colonies and people. Practice classes are being developed at the EIEA. In order to verify the influence of the EIEA on the learning of the high school students of the IFS, a study was carried out with high school students. The results showed that students increased knowledge and awareness of the importance of beekeeping in environments and the preservation of ecosystems. Therefore, the EIEA associated with meliponicultura strengthens the knowledge about the life of the bees and its importance for the nature and the environmental preservation.

Introdução

A Educação Ambiental é um campo de conhecimento em construção e que se desenvolve na prática cotidiana do processo educativo. Gonçalves (1990) enfatiza o aspecto da sensibilização na Educação Ambiental quando ressalta o posicionamento



do indivíduo frente a questão ambiental e sua sensibilidade e interiorização de conceito e valores. Segundo, Jacobi (2003), a noção de sustentabilidade implica numa inter-relação necessária de justiça social, qualidade de vida, equilíbrio ambiental e a ruptura com o atual padrão de desenvolvimento. A ação antrópica nos ecossistemas tem modificado e destruído vários habitats e nichos ecológicos, reduzindo cada vez mais sua potencialidade e fornecimento de serviços ecossistêmicos que mantêm as cadeias trófica e beneficiam a humanidade, incluindo as abelhas.

As abelhas sem ferrão são nativas ou indígenas representam uma parcela do patrimônio genético brasileiro. São abelhas dóceis, de fácil manipulação não oferecendo perigo para as pessoas que as manipulam. A meliponicultura passa a ser um instrumento de fácil acesso e de certa eficácia, contribuindo para a conscientização ambiental (JACOBI, 2003). Das 400 espécies de abelhas nativas, cerca de 10 espécies podem ser criadas racionalmente para produção de mel, além de polinizarem diversas espécies de plantas nativas e cultivadas (MATEUS, 1998), ajudando na manutenção dos ambientes (KERR et al., 1996).

A Meliponicultura é uma alternativa econômica sustentável para as comunidades rurais e para proteção dos biomas tropicais (ALVES et al., 2005), além de ser uma ferramenta no processo de reconstrução de valores educacionais tradicionais.

Desta forma este trabalho teve como objetivo avaliar a contribuição da implantação de um Espaço Interativo de Educacional Ambiental, usando como ferramenta as abelhas nativas sem ferrão, na sensibilização e aprendizagem dos alunos, despertando-os para a compreensão integrada de meio ambiente e suas complexas relações.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido numa área do Instituto Federal de Sergipe, Campus São Cristóvão (11°01' latitude S e 37°12' longitude W), com altitude 20 m. A região apresenta temperatura média de 25,5°C e umidade relativa do ar de 75%, e média de precipitação de 1300 mm, com período chuvoso concentrando-se entre os meses de abril a agosto. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo as, tropical chuvoso com verão seco.

O Espaço Interativo de Educação Ambiental (EIEA) tem aproximadamente 110 m², onde foram introduzidas abelhas Iraí (*Nannotrigona testaceicornis*), Marmelada amarela (*Frieseomelitta varia*), Uruçu nordestina (*Melipona scutellaris*) e Mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*).

Para avaliar a contribuição do EIEA foram aplicados 40 questionários aos alunos do 1° Ano do Ensino médio para verificar conhecimentos prévios sobre as abelhas. Os alunos tiveram aula prática e teórica no EIEA e logo após foi aplicado o mesmo questionário.

Foram contabilizadas o número de aulas, disciplinas e outras atividades desenvolvidas no EIEA.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.



Resultados e Discussão

O EIEA foi construído próximo as didáticas para facilitar o acesso, a arborização permiti o bem estar das colônias e das pessoas. A área foi cercada com madeira reaproveitada para impedir a entrada de animais maiores. As colônias de abelhas foram adquiridas através de doação de alunos (IFS) e do Grupo de Pesquisa com Abelhas (GEA/IFS).

Além da reserva de Mata Atlântica forma introduzidas plantas melíferas, como a moringa (*Moringa oleifera* Lam.) e o amor agarradinho ou mimo-do-céu (*Antigonon leptopus* Hook. & Arn), para ajudar no pasto apícola. A *M. oleifera* (Moringaceae) é nativa da região dos himalaia (Índia) é cultivada nas áreas tropicais e subtropicais do mundo. É uma planta comestível, com uma grande variedade de virtudes nutricionais e medicinais (KUMAR et al., 2010), floresce durante o ano inteiro. A erva *A. leptopus* (Polygonaceae) é nativa do México, encontrada em diversos continentes, utilizada como medicinal (MAMIDIPALLI et al. 2008), floresce o ano inteiro e suas flores são ricas em flavonoides.

O EIEA está sendo utilizado para diversas aulas práticas do IFS e UFS. Essas aulas tornaram-se mais dinâmica e de fácil realização, uma vez que anteriormente era necessário que os alunos se deslocassem por cerca de 1,5 km. Durante as atividades de ensino, algumas colônias de abelhas são abertas e manuseadas pelos alunos, práticas essenciais para aprendizagem de manejo destes insetos sociais. No entanto, em alguns momentos em que a visualização da colônia atinge os objetivos da aula, existe uma caixa didática construída pelos alunos para facilita o trabalho. A caixa didática é confeccionada com madeira externamente e acrílico transparente internamente, permitindo a visualização total da colônia.

Segundo Hodson (1988), o trabalho experimental no ensino de ciências é um recurso inegável no processo de ensino-aprendizagem. Aulas práticas são um meio para estimular o interesse dos alunos, tornando o ensino de ciências mais dinâmico e atrativo (HODSON, 1994; KRASILCHIK, 2012). Assim, ao trabalhar a teoria e a prática juntas, percebe-se uma interdependência entre elas e na construção do saber (KIRSCHNER; HUISMAN, 1998). Esse comportamento foi observado neste trabalho, ao comparar as respostas dada pelos alunos antes e depois da realização da visita e aula prática desenvolvida no EIEA. A média de acerto das questões foi de 4,5 e logo depois passou para 8,5 além da diferença de ideias a respeito das abelhas nativas.

Quando perguntado como você define ou descreve uma abelha? Antes da atividade prática a maioria respondeu que era um inseto (65%), insetos com ferrão (30%). Perguntados sobre os tipos de abelhas existente, a maioria conhecia apenas Arapuá e “abelha com ferrão” (Apis), após a atividade várias outras espécies foram mencionadas arapuá, “Europa”, Boca de sapo, Uruçu, Mandaçaia entre outras.

Outra questão que pode-se destacar é que maioria achava que todas as abelhas possuíam ferrão (80%) e após a atividade a resposta foi modificada, ou seja, passaram



a ter conhecimento que as abelhas nativas não têm ferrão. A maioria não conhecia onde existia criação de abelhas além do EIEA (70%), e a maioria (85%) nunca pensou em criar abelha, seja por falta de conhecimento ou por medo das abelhas.

Conclusões

A utilização de metodologias alternativas para o ensino integrou conteúdos teóricos e práticos, tornando o aluno ativo no processo de aprendizagem. A implantação do EIEA facilitou as aulas práticas.

A atividade prática parece ter ampliado o conhecimento dos alunos sobre as abelhas nativas, houve uma melhoria no acerto das questões propostas, passando da média de 4,5 para 8,5. A concepção sobre as abelhas foi mudada, apesar de ter sido realizada em pouco tempo.

Torna-se necessário a continuação do projeto de educação ambiental para que os alunos possam conhecer a variedade de abelhas criadas no EIEA como parte do ecossistema local e desta forma possa respeitar e conservar o meio ambiente.

Referências Bibliográficas

ALVES, R. M. de O.; Carvalho, C. A. L. De; Souza, B. de A.; Justina, G. D. Sistema de produção para abelhas sem ferrão: uma proposta para o estado da Bahia. **Série Meliponicultura** – 03, Cruz das Almas: Universidade Federal da Bahia/ SEAGRI. 2005b, 18 p.

GONÇAVES, D. R. P. “Educação ambiental e o ensino básico”, **IV Seminário Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, Anais**, pp. 125-146, Florianópolis, 1990.

HODSON, D. **Experiments in science teaching. Educational Philosophy and Theory**, v. 20, n. 2, p. 53-66, 1988.

HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. **Enseñanza de las Ciencias**, Barcelona, v. 12, n. 3, p. 299-313, 1994.

JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, março/ 2003.

KERR, W.E.; Carvalho, G.A.; Nascimento, V.A. **Abelha uruçú: biologia, manejo e conservação**. Acangaú, Belo Horizonte, 1996. 114p.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 2012.

Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 - Anais do XI Congresso Brasileiro de Agroecologia, São Cristóvão, Sergipe - v. 15, no 2, 2020.

XI CBA
Congresso
Brasileiro de
Agroecologia
Ecologia de Sabores:
Ciência, Cultura e Arte na
Desocultação dos
Sistemas Agroalimentares



KIRSCHNER, P.; HUISMAN, W., Dry laboratories" in science education: computer-based practical work. **International Journal of Science Education**, v. 20, n. 6, p. 665-682, 1998.

KUMAR, P. S.; MISHRA, D.; GHOSH, G.; PANDA, C. S. **Medicinal uses and pharmacological properties of Moringa oleifera**. Int J Phytomed. 2(3):210-6, 2010.

MATEUS, S. **Abundância relativa, fenologia e visita as flores pelos Apoidea do cerrado da Estação Ecológica de Jataí**, Dissertação (Mestrado Entomologia). Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 1998.168p.

MAMIDIPALLI, W. C.; NIMMAGADDA, V. R.; BOBBALA, R. K.; GOTTUMUKKALA, K. M. **Anti-inflammatory properties of *Antigonon leptopus* Hook. et Arn. roots in experimental models**. J Health Sci. 54:281–286, 2008.