

<https://eventos.utfpr.edu.br//sei/sei2020>

Disseminando conhecimentos sobre a importância das abelhas e da polinização

Disseminating knowledge about the importance of bees and pollination

RESUMO

O objetivo deste projeto de extensão é divulgar a importância da conservação biológica, por meio de atividades que envolvem o processo de polinização. Foram realizadas atividades preparatórias com os alunos da universidade, envolvendo oficinas e cursos. Foram também preparados materiais didáticos a serem utilizados nas escolas, em parceria com a disciplina de Projeto Interdisciplinar com alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UTFPR-Ponta Grossa. Foi realizada uma atividade com alunos do 7º ano do Colégio Estadual Eurico Batista Rosas, de Carambeí-PR. O tema teve boa aceitação, sendo possível perceber o interesse dos alunos. Os alunos puderam praticar os conhecimentos em um jogo final e pôde-se perceber que entenderam de forma significativa o assunto.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino. Conservação da natureza. Educação Ambiental.

ABSTRACT

The purpose of this extension project is to publicize the importance of biological conservation, knowledge of the pollination process. Activities were carried out preparatory courses for UTFPR academics, with workshops and short courses and were didactic materials were prepared, in partnership with the discipline of Interdisciplinary Project Degree in Biological Sciences at UTFPR-Ponta Grossa. From that, it was carried out an activity with 7th grade students of the Colégio Estadual Eurico Batista Rosas, from Carambeí-PR. The theme was well accepted, making it possible to perceive the students' interest with the subject. The students were able to put the acquired knowledge into practice in a final game and there was a lot of participation and it was clear that they understood the matter.

KEYWORDS: Teaching. Nature conservation. Environmental Education.

Evelin Giovana Machado

evelin.g.m08@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa-PR, Brasil

Elizabete Satsuki Sekine

esekine@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa-PR, Brasil

Lia Maris Orth Ritter Antiquiera

liaantiqueira@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa-PR, Brasil

Joelma Natacha Furtoso Plovas

jnatasha57@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa-PR, Brasil

Leonardo Martins Delfino

leonardodelfino@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa-PR, Brasil

Victor Queiroga Fehine

victorfehine@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa-PR, Brasil

Recebido: 19 ago. 2020.

Aprovado: 01 out. 2020.

Direito autorial: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE



11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS



15 VIDA TERRESTRE



INTRODUÇÃO

A utilização do tema polinização no ensino de ciências e biologia é importante, pois deste processo, resulta a reprodução das plantas, pela formação de sementes e frutos. Trata da fecundação do órgão feminino da planta, por meio do transporte dos grãos de pólen, encontrados nos órgãos masculinos das flores, o que ocorre por meio de insetos, mamíferos e aves ou por mecanismos abióticos, como o vento e a água.

A maioria das plantas utilizadas na nossa alimentação são polinizadas por animais, especialmente por insetos (KLEIN et al, 2006). Dentre os insetos, as abelhas participam da polinização de muitas espécies naturais e cultivadas, no entanto, suas populações encontram-se em um preocupante processo de diminuição. A diminuição de polinizadores pode levar a prejuízos em ambientes naturais e à diminuição da produtividade agrícola, aumentando custos de produção e trazendo prejuízos aos seres humanos e outros organismos (FREITAS e IMPERATRIZ-FONSECA, 2005; FRANÇA, 2015).

Uma das formas de diminuir este problema é por meio da conscientização e sensibilização da população a respeito da importância dos animais polinizadores. A partir do trabalho nas escolas e na comunidade, é possível disseminar o conhecimento sobre a importância dos animais no processo de polinização. As abelhas, por suas características e por sua utilização na mídia e no cinema, podem despertar o interesse das pessoas, em especial das crianças para a diversidade biológica e sua inter-relação com as populações humanas.

Os estudantes envolvidos no projeto são alunos do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, sendo que a atividade de extensão propicia oportunidades para um aprendizado significativo tanto dos alunos nas escolas como para os alunos na universidade na sua formação enquanto futuros professores.

A abordagem deste tema também se insere nos objetivos do desenvolvimento sustentável incluindo o tema biodiversidade e sustentabilidade, estimulando o consumo sustentável pela preservação dos recursos naturais e inserindo trabalhos práticos no ensino para uma educação de qualidade.

O objetivo deste projeto de extensão é divulgar a importância da conservação biológica, a partir do conhecimento do processo de polinização, por meio de atividades nas escolas e na comunidade em geral.

MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente foram realizadas atividades didáticas preparatórias para os acadêmicos da UTFPR, a fim de estudar a diversidade das abelhas brasileiras, seu papel na polinização e ecossistemas naturais e culturas agrícolas, por meio de cursos e oficinas e com a integração com a disciplina de Projeto Interdisciplinar 3, da grade curricular do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UTFPR Câmpus Ponta Grossa.

Em seguida foram preparados materiais a serem utilizados na atividade nas escolas para melhor visualização do processo de polinização e das estruturas das abelhas relacionadas ao processo.

Os materiais didáticos elaborados e construídos pelos alunos, foram utilizados para uma atividade no Colégio Estadual Eurico Batista Rosas, na cidade de Carambeí-PR, em novembro de 2019, desenvolvido com alunos de duas turmas do 7º ano, totalizando 42 alunos. Foram disponibilizadas pela escola três aulas para cada turma, totalizando 150 minutos de trabalho para cada turma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação ao tema, pôde-se perceber que, mesmo os alunos envolvidos, que são principalmente dos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e Licenciatura em Ciências Naturais havia um desconhecimento geral a respeito da grande diversidade de abelhas presentes a fauna brasileira e também da importância destes animais no processo de polinização em ambientes naturais e na produção de alimentos.

Após as atividades preparatórias, foram construídas maquetes de inflorescências de girassol, feitas de EVA e material adesivo, onde podem ser colados grãos de pólen feitos de isopor. Foi feita uma caixa interativa, com botões para contato direto dos alunos, com luzes sinalizadoras. Os materiais foram utilizados em um jogo, que será descrito a seguir.

Na escola, os conteúdos foram expostos com o auxílio de quadro negro e multimídia. Nos conteúdos teóricos foram abordados conceitos sobre sustentabilidade e suas relações com a biodiversidade e a importância dos polinizadores, o conceito de polinização a estrutura do grão de pólen, utilizando imagens. Foi também discutida a evolução das angiospermas e o surgimento de flores e frutos.

Foram estudadas também as estruturas florais, com o auxílio de uma maquete, para o entendimento do processo de reprodução das plantas, colocando os agentes bióticos e abióticos como participantes do transporte de pólen até o estigma. Na relação dos polinizadores e angiospermas foi abordado o tema coevolução e mutualismo para demonstrar que estes organismos se desenvolveram juntos ao longo do tempo, desta forma, possuindo características específicas.

Após a aula teórica os alunos puderam por seus conhecimentos em prática utilizando um jogo que foi chamado “*QUIZzzz time!*”. Os alunos foram divididos em dois grupos, um aluno de cada grupo foi escolhido para apertar um botão na caixa interativa e a equipe que apertasse primeiro estaria apta a responder a uma pergunta do jogo, que foi composto de 18 questões relacionadas ao assunto estudado. Cada grupo deveria responder às questões, e as respostas corretas eram colocadas como um grão de pólen no placar representado pelas inflorescências do girassol (Figura 1).

Figura 1. Maquete representando uma inflorescência (a), onde os grãos de pólen feitos de isopor podem ser colados pelos alunos (b)



Foto: autoria própria

As atividades que envolvem a participação ativa dos alunos são bastante atrativa na sala de aula, pois é um método eficaz na transposição didática do conhecimento acerca de processos importantes para a conservação da natureza. Existe vasto conhecimento científico acerca do tema polinização, porém é necessário que as informações fiquem acessíveis e interessantes ao público geral. A escola é um lócus para a formação dos cidadãos, e “... aos educadores cabe então fazer esta educação científica” (CHASSOT, 2010).

O apelo afetivo que as abelhas representam, e que pode ser notado pela reação dos alunos, ligado à utilização simbólica do comportamento social em algumas espécies, frequentemente utilizada pela mídia, faz deste um assunto interessante para ser utilizado nas escolas.

Quanto mais as crianças tiverem experiências relacionadas ao contato com a natureza, mais diversificada e complexa será a sua visão, o que contribui para a formação de adultos mais responsáveis ao tema da conservação da natureza (VAN DER BORN et al., 2001).

Ainda, o tema estimula a abordagem de diferentes assuntos, como o papel ecológico e econômico, pois as abelhas prestam um importante serviço ecossistêmico, com a participação na polinização de culturas agrícolas. Diferentes atores na sociedade percebem a biodiversidade de diferentes maneiras, podendo ser o entendimento científico, ecológico, econômico, cultural, estético, entre

outros, e todos os papéis devem ser considerados em programas de educação ambiental (KASSAS, 2002).

Na atividade na escola, os alunos mostraram bastante interesse, fazendo perguntas e respondendo aos questionamentos da equipe de alunos da universidade, que estavam no papel de professores.

À medida que a atividade era feita, os alunos foram ficando cada vez mais interessados e algumas reações chamaram a atenção da equipe, como a perplexidade ao perceber detalhes relacionados ao processo de polinização, por exemplo, o aparelho bucal adaptado para a coleta de néctar, nas borboletas e nas abelhas, estruturas que não conheciam a olho nu.

Também foi importante para a equipe, formada por alunos de licenciatura, lidar com um aluno que precisava de atendimento especial e maior atenção durante o processo pedagógico e principalmente, durante a prática, pois propiciou aos alunos colocar em prática seus conhecimentos, assim como o trabalho em equipe e espírito esportivo.

Com o término da atividade e após a prática “ QUIZzzzz time”, pôde-se perceber que ambas as turmas foram capazes de entender de forma significativa o assunto. Os alunos do período matutino tiveram maior dificuldade para responder as perguntas, talvez devido ao horário em que as atividades foram feitas. Estes também se mostraram mais agitados durante a prática e não perceberam alguns detalhes fundamentais para a resolução das questões.

Apesar dos resultados serem satisfatórios, necessita-se refinamento nas regras da prática, pois foi observado nos alunos o comportamento competitivo exagerado em alguns momentos, tornando-se mais difícil o processo de aprendizagem, devido ao desvio de foco do que foi proposto.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento do tema Polinização, teve como objetivo conscientizar e sensibilizar os alunos para a importância dos polinizadores na produção de alimentos. Dentro disso, buscamos incentivar os discentes para a sustentabilidade, preservando o meio em que vivem e assim, consequentemente, preservando o habitat dos polinizadores.

O tema foi de ótima aceitação, sendo possível perceber o comprometimento dos alunos com a causa. Nas palavras dos alunos envolvidos “Essa experiência em sala de aula, nos trouxe a certeza de que podemos mudar o mundo sim, pois com pequenas atitudes podemos formar grandes cidadãos”.

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos à equipe da Escola Estadual Professor Eurico Batista Rosas, por possibilitar a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

FRANÇA, M. **Polinizadores na agricultura: ênfase em abelhas**. Rio de Janeiro: Funbio, 2015.

FREITAS, B.M. IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. A importância econômica da polinização. **Mensagem doce**, 80, 2005.

KLEIN, A-M.; VAISSIÈRE, B.E.; CANE, J.H.; STEFFAN-DEWENTER, I.; CUNNINGHAM, S.A.; KREMEN, C.; TSCHARNTKE, T. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. **Proc. R. Soc. B.** 274 303-313. 2006.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 5 ed. Ijuí: Unijuí, 2010.

VAN DER BORN, R. J. G. et al. The new bionphilia: an exploration of vision on nature in western countries. **Environmental Conservation**. v. 28, n. 1, p. 65-75, 2001.

KASSAS, M. Environmental education: biodiversity. **The Environmentalist**. v. 22, n. 2, p. 345-351, 2002.