



Desenvolvimento do projeto de extensão “Sem polinizadores, sem alimentos” na cidade de Campo Mourão - PR

Development of the extension project "No pollinators, no food" in the city of Campo Mourão - PR

Letícia Martins Almeida¹, Gabriel Akira Yamaguchi Kawaminami², Raquel de Oliveira Bueno³, Elizabete Satsuki Sekine⁴

RESUMO

Nos últimos anos foi observada a crescente ameaça de extinção sobre algumas espécies de polinizadores e a constante expansão da produção agrícola brasileira juntamente com a intensa utilização dos chamados “defensivos agrícolas” fortemente danosos a grande parte dos agentes polinizadores. Esse projeto teve o objetivo de levar a alunos do ensino médio de escolas públicas informações sobre a importância da polinização para a produção de alimentos no Brasil, além de apresentar essas informações em exposições da cidade de Campo Mourão, Paraná. O projeto foi desenvolvido por meio de duas atividades, sendo aulas teórico-práticas nas dependências da UTFPR ministradas pelos monitores do projeto e, também, levando material expositivo pertencente ao projeto a dois eventos expositivos importantes da cidade em que foi apresentado a alunos de escolas visitantes e público em geral, inclusive grupos de pequenos produtores rurais. Ao todo foram 12 alunos atendidos na primeira atividade nas dependências da UTFPR e inúmeros visitantes passaram no stand do projeto durante as exposições.

PALAVRAS-CHAVE: Ciência cidadã. Ensino básico. Polinização de plantas cultivadas.

ABSTRACT

In recent years, a growing threat of extinction has been observed for some species of pollinators and a constant expansion of Brazilian agricultural production, together with the intense use of so-called “agricultural pesticides” severely damages a large part of pollinating agents. The objective of providing high school students from public schools with information about the importance of pollination for food production in Brazil, in addition to presenting this information at exhibitions in the city of Campo Mourão, Paraná. The project was developed through two activities, including theoretical-practical classes on the UTFPR premises taught by project monitors and also taking exhibition material belonging to the project to two important exhibition events in the city where it was presented to students from visiting schools. and the general public, including groups of small rural producers. In total, 12 students attended the first activity on the UTFPR premises and numerous visitors visited the project stand during the exhibitions.

KEYWORDS: Citizen science. Basic education. Pollination of cultivated plants.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), no ano de 2023 o Brasil ocupa o 4º lugar no ranking mundial de produção agrícola. Porém a previsão é de ultrapassar a Índia e assumir o 3º lugar no próximo ano. A evolução

¹ Bolsista de extensão (DIREC)- Edital 01/2022-PROREC). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: lemartinsal@gmail.com. ID Lattes: 4969753096049331.

² Voluntário do PIBIC-UTFPR. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Município, Estado, País. E-mail: gakawaminami@gmail.com. ID Lattes: 7025090457889363.

³ Docente no Curso de Engenharia Ambiental. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: quelloliveira@gmail.com. ID Lattes: 5967815195662473.

⁴ Docente no Curso de Engenharia Ambiental. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, Paraná, Brasil. E-mail: essekine@gmail.com. ID Lattes: 8079819523414548.



da agricultura no Brasil se mostra em um número gradativo e constante. De acordo com o EMBRAPA, entre os anos de 1977 e 2017 o índice de produtividade agrícola teve um aumento de 621,05%.

O Relatório Temático sobre Polinização, Polinizadores e Produção de Alimentos no Brasil produzido pela Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (BPBES) e pela Rede Brasileira de Interações Planta-Polinizador (REBIPP), com a participação de pesquisadores de várias instituições de ensino e pesquisa afirma: “Das 191 culturas agrícolas utilizadas para a produção de alimentos no Brasil, 114 (60%) são visitadas por polinizadores” em sequência, a bióloga Vera Imperatriz (revisora do relatório de polinização brasileiro e professora aposentada do Instituto de Biociências (IB) da USP) fala a respeito das preocupações atuais: “A polinização na agricultura contribui para a variabilidade genética das plantas, aumento da produção e a qualidade dos frutos. A redução das florestas e alguns pesticidas mais tóxicos são as principais causas de extinção dos insetos.”

Ainda no 1º Relatório Temático sobre Polinização, Polinizadores e Produção de Alimentos no Brasil, a bióloga Márcia Maués (pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental) afirma: “Essas alterações na paisagem, quando realizadas sem planejamento e sem considerar as interações biológicas diminuem, por exemplo, a oferta de locais para construção de ninhos e reduzem os recursos alimentares utilizados por polinizadores”

Por isso, no intuito de incentivar a conscientização sobre a importância ecológica e econômica da polinização, foi desenvolvido o projeto “Sem polinizadores, sem alimento” com o objetivo de trazer alunos de ensino médio para as dependências da Universidade e apresentar a eles informações sobre polinização e sua importância na produção de alimentos.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O projeto foi composto por duas atividades, aula teórico-prática para alunos do ensino médio e apresentação do projeto em exposições públicas realizadas na cidade. A atividade da aula ocorreu no laboratório da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Campo Mourão para alunos do 2º e 3º ano do ensino médio do colégio estadual Ivone Castanharo no dia 6 de abril de 2023. Para que ocorresse, fizemos com antecedência uma visita ao colégio onde apresentamos o projeto aos alunos em sala de aula e recolhemos uma lista com os nomes dos interessados em participar. Posteriormente, montamos um grupo via aplicativo de mensagens onde combinamos datas e formas de locomoção. No dia combinado utilizamos o transporte coletivo da UTFPR para buscar os alunos no contraturno de aula deles e passamos uma tarde realizando as atividades do projeto. Nesta tarde, foram realizadas atividades teórico-práticas utilizando a estrutura do laboratório de Zoologia, pertencente ao Departamento de Biodiversidade e Conservação da Natureza (DABIC). Essa atividade foi conduzida por dois alunos monitores com supervisão da professora orientadora. O conteúdo trabalhado foi no primeiro momento a apresentação das estruturas florais importantes para o processo de polinização e formação de frutos, seguido da visualização dessas estruturas utilizando flores da estação, com o auxílio de lupas de bancada. Os alunos participantes tiveram a liberdade de explorar cada parte das estruturas tentando identificar cada peça do sistema reprodutivo com o auxílio e supervisão dos alunos monitores (Figura I e II).

Figura I - Realização da prática de visualização das peças florais importantes para a polinização



Fonte: autoria própria

Figura II - Bancada montada para estudo e observação das flores



Fonte: autoria própria

Após um breve intervalo, iniciamos a segunda parte do estudo, onde apresentamos os principais polinizadores, abordando sobre o papel dos agentes polinizadores na produção de frutos. Com o foco em abelhas, por serem os principais polinizadores de plantas utilizadas na alimentação, foi apresentado um pouco mais sobre sua morfologia e importância para a polinização. Ao fim da apresentação demos início a última atividade prática da aula onde foram colocados à disposição dos participantes espécimes da classe insecta para reconhecimento das estruturas presentes, com o auxílio de lupa de bancada (Figura III e IV). Ao todo foram oito alunos atendidos do colégio estadual, mais cinco universitários convidados de cursos da UTFPR, nessa primeira atividade nas dependências da UTFPR.

Figura III - Espécime de abelha apresentado na aula prática.



Fonte: autoria própria

Figura IV - Espécime de vespa apresentada na aula prática.



Fonte: autoria própria

Além das atividades de aula desenvolvidas nas dependências da UTFPR, ações de extensão externas também foram realizadas para demonstrar a importância dos polinizadores na produção de alimentos. Neles explicamos o processo de polinização e apresentamos curiosidades relacionadas ao tema com a ajuda de alguns instrumentos e espécimes como a caixa de abelhas sem ferrão (Figura VI) que disponibilizamos. Além de ter a oportunidade de sanar diversas dúvidas do cotidiano relacionado ao tema que nos eram trazidos por meio de alguns dos moradores e estudantes da região que nos visitavam.

Nossa participação em exposições foi marcada por três eventos, um deles foi o Empreende Week, maior evento de ciência, tecnologia, inovação e empreendedorismo do centro-oeste do Paraná no qual a UTFPR é parceira no desenvolvimento. O evento apresenta diversas atrações como palestras, mesas redonda e ocorreu nos dias 3 a 7 de outubro de 2022.

Outro evento em que marcamos presença foi a feira Caminhos da Produção Orgânica, realizada pela prefeitura municipal de Campo Mourão, disponível para todo o público na Praça São José, centro de Campo Mourão. Participamos em duas edições, nos dias 16 de setembro de 2022 (Figuras V) e 30 de agosto de 2023 (Figura VII). Inúmeros visitantes passaram no stand do projeto durante as exposições, dentre eles a maioria alunos do ensino básico fundamental, além do público em geral, incluindo alguns produtores rurais de cidades vizinhas dos quais tivemos oportunidade para debater ideias e trocar experiências.

Figura V - Mesa da nossa exposição no evento Caminhos da Produção Orgânica



Fonte: autoria própria

Figura VI - Caixa de abelhas sem ferrão para exposição e auxílio da apresentação.



Fonte: autoria própria

Figura VII - Bancada na 2ª Feira Caminhos da Produção Orgânica



Fonte: autoria própria

Agradecimentos

À UTFPR-CM (Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Campo Mourão), pela disponibilização de espaços físicos, equipamentos e transporte para as atividades e concessão de bolsa.

Conflito de interesse

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

Crescimento e intensificação da produção agrícola brasileira - Portal Embrapa.

Disponível em:

<<https://www.embrapa.br/visao-de-futuro/intensificacao-tecnologica-e-concentracao-da-producao/sinal-e-tendencia/crescimento-e-intensificacao-da-producao-agricola-brasileira>>.

Relatório aponta importância da polinização para a agricultura. Disponível em:

<<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/relatorio-aponta-importancia-da-polinizacao-para-a-agricultura#:~:text=A%20poliniza>>. Acesso em: 1 set. 2023.

STI, C. **BPBES**. Disponível em: <<http://bpb.es.net.br>>. Acesso em: 1 set. 2023.

REBIPP – Rede Brasileira de Interações Planta-Polinizador. Disponível em:

<<https://www.rebipp.org.br>>. Acesso em: 1 set. 2023.



Agricultura brasileira é dependente de polinizadores ameaçados de extinção.

Disponível em:

<<https://jornal.usp.br/ciencias/ciencias-ambientais/agricultura-brasileira-e-dependente-de-polinizadores-ameacados-de-extincao/#:~:text=A%20poliniza>>. Acesso em: 1 set. 2023.

STI, C. **Relatório Temático & Sumário para Tomadores de Decisão – Polinização, Polinizadores e Produção de Alimentos - BPBES.** Disponível em:

<<https://www.bpb.es.net.br/produto/polinizacao-producao-de-alimentos/>>. Acesso em: 1 set. 2023.

BRASILEIRA DE ESTUDOS, A.; FOTO, A.; VENTURIERI, G. **Agricultura e Polinizadores.** [s.l: s.n.]. Disponível em:

<<https://www.abelha.org.br/publicacoes/ebooks/Agricultura-e-Polinizacao.pdf>>.