

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: A IMPORTÂNCIA DAS ABELHAS COMO POLINIZADORES

CAROLINE MACIEL DA COSTA¹; CAROLINE GONÇALVES LOTUFO²; JERRI TEIXEIRA ZANUSO³

¹UFPEL/FAEM/Curso de Zootecnia – carolinemaciecosta@yahoo.com.br

²UFPEL/FAEM/Curso de Zootecnia – carolineglotufo@gmail.com

³UFPEL /FAEM/Depto. de Zootecnia – jtzanusso@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

Cada vez mais vem debatendo-se sobre nosso papel como sociedade e o impacto que geramos na natureza, como a alteração dos ecossistemas. Neste sentido, tem-se dado foco sobre os polinizadores e a preocupação com o uso de defensivos químicos e a mortalidade de diferentes polinizadores que estes tem causado. Dentre os insetos afetados, as abelhas são frequentemente citadas em estudos ao redor do mundo.

Segundo MORSE; CALDERONE (2000), grande parte dos cultivos de alimentos são dependentes da polinização por insetos, sendo a abelha um dos principais polinizadores para alguns cultivos. No Brasil, a Organização Não Governamental "Bee or not to be" (BEE OR NOT TO BE, 2018) também aponta dados alarmantes sobre a mortalidade de abelhas (com ou sem ferrão).

A sociedade em geral é bombardeada por informações, muitas vezes deturpadas ou sem fundamentação, assim é questionável o quanto as pessoas conhecem quanto o efeito do uso indiscriminado de agrotóxicos sobre os polinizadores e a importância destes para a produção de alimentos.

O projeto integrado "Amigo(a) das abelhas" tem como objetivo realizar campanhas de informação e conscientização nestes dois assuntos supracitados, focando suas ações em estudantes do ensino fundamental e médio, assim realizou-se enquete com jovens do ensino fundamental (6º ano), afim de verificar o grau de conhecimento sobre os assuntos em tela.

2. METODOLOGIA

Durante o primeiro semestre de 2018 foram realizadas enquetes em questionário estruturado com perguntas abertas (subjetivas) e fechadas (objetivas), sendo amostradas 04 escolas, duas da rede pública e duas da rede particular, no município de Pelotas-RS. Cada grupo continha em média 25 estudantes do 6º ano do ensino fundamental, totalizando 102 crianças. Não levou-se em consideração a divisão de gênero nem o vínculo da instituição, sendo mais importante o grau de conhecimento esperado para a faixa etária correspondente (10 a 11 anos).

Segundo o IBGE (2018), a população de estudantes matriculados no ensino fundamental, no município de Pelotas-RS, é de 38.853 estudantes, assim admitindo-se 5% de erro amostral e o nível de confiança de 95%, o tamanho da amostra definido segundo SANTOS (2018), é de 381 estudantes, assim o projeto apresenta dados parciais do conjunto de estudantes no município citado.

A enquete foi estruturada, conforme as etapas citadas por BERNSTEIN e ROITMAN (2016), a saber: formulação dos objetivos; seleção dos tipos de perguntas e formulação das perguntas.

Foi estruturado um formulário eletrônico no *Google Forms* e fazendo-se o uso de 02 aparelhos *tablets*, os estudantes acessaram o questionário. Os resultados obtidos permitiram gerar planilhas com as respostas, as quais serviram para a confecção de distribuição de frequências.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O uso de tecnologias em sala de aula mostrou-se atrativo, já que os estudantes nesta faixa etária sabem servir-se de *smartphones* e *tablets*, independente da marca/modelo.

O formulário estruturado com apenas 06 perguntas, focado no tema não gerou dúvidas e permitiu que de forma ágil a enquete fosse concluída.

Com base nas respostas observou-se que 90% dos entrevistados sabem o que são polinizadores. Na Figura 1, abordando a questão sobre a relação entre mortalidade de polinizadores e a possibilidade de faltar alimentos, 80% acredita haver relação. Segundo MORSE; CALDERONE (2000), a dependência dos cultivos pela polinização é relativa, sendo que em muitas situações, dentre os polinizadores, a participação das abelhas é pequena, assim como há cultivos que são pouco dependentes da polinização.

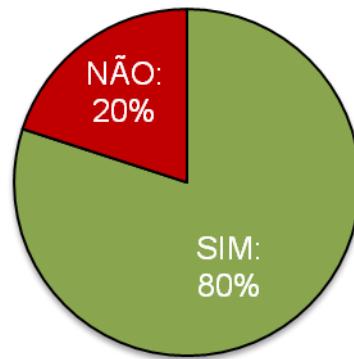


Figura 1. Opinião dos estudantes da 6^a série da rede de ensino de Pelotas-RS, sobre a possível relação entre mortalidade de polinizadores e a falta de alimentos (N=102).

Quanto ao percentual de citações que receberam os polinizadores (Figura 2), sendo uma questão de múltipla escolha, foi observado que as abelhas são tidas como os principais polinizadores (90%), seguidas pelas borboletas/mariposas (50%), aves (10%), joaninhas (05%) vespas e vento (04%) e morcegos (<2%).

Ainda, foi questionado se as crianças sabem que existem espécies de abelhas sem ferrão, sendo que 70% assinalou que já conhecia o assunto.

Para a pergunta aberta sobre os possíveis fatores que tem causado a mortalidade das abelhas. Algumas crianças utilizaram o termo "veneno(s)" como sinônimo para agrotóxicos, sendo que 60% apontou como a principal causa, seguido de poluição (20%), desmatamentos (10%), Frio/clima (08%) e "Outros" (02%). Os inseticidas e seu uso massivo e indiscriminado tem sido amplamente debatido, estando em foco o efeito dos neonicotinóides sobre as abelhas (FAIRBROTHER et al., 2014).

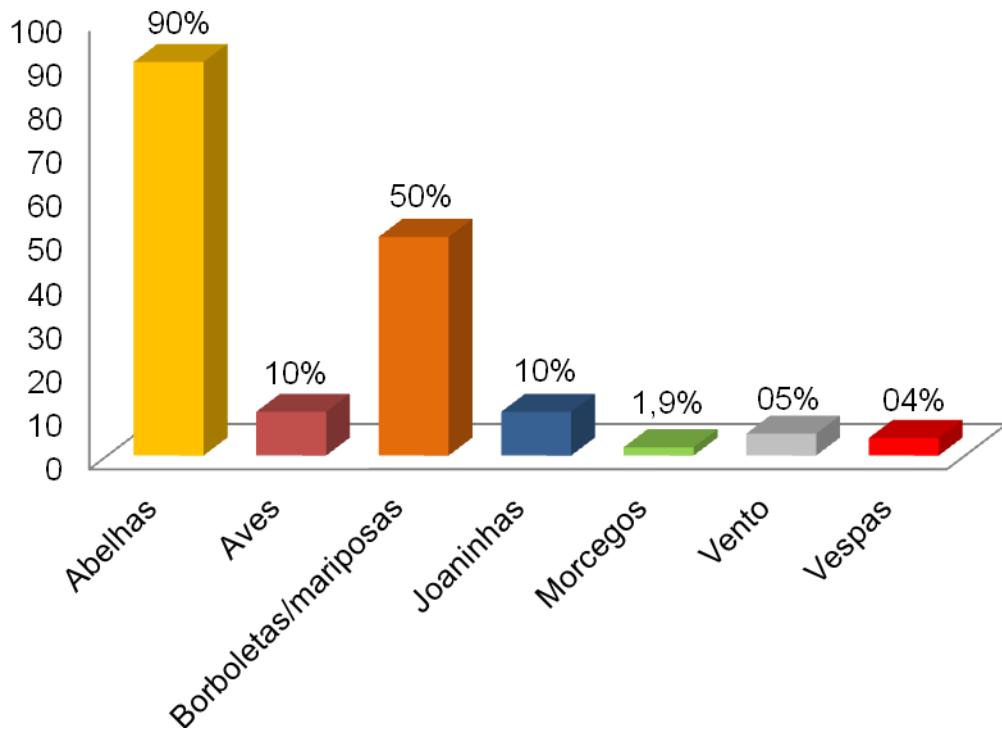


Figura 2. Polinizadores citados, em múltipla escolha, pelos estudantes da 6^a série da rede de ensino, no município de Pelotas-RS (N=102).

Por fim, foi questionado qual a fonte de informações onde os estudantes tem obtido conhecimento sobre os polinizadores. Neste item, 90% citou a escola, 8% citou a internet e somente 2% citou os pais. Acredita-se que nesta faixa etária, o uso da internet seja feito para entretenimento e outras consultas, corroborando com PONTE; VIEIRA (2007) e também acredita-se que os próprios pais desconheçam o assunto ou não preocupam-se com tal matéria, ressaltando assim a importância do papel dos educadores para informar e gerar o debate em sala de aula, sobre um tema tão relevante.

4. CONCLUSÕES

Um percentual relevante de estudantes acredita que sem os polinizadores haverá falta generalizada de alimentos. As abelhas são reconhecidas como o principal polinizador, sendo que as crianças relatam saber que existem diferentes espécies de abelhas (com e sem ferrão).

Ainda, os agrotóxicos (venenos) são apontados como o principal fator causador da mortalidade das abelhas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEE OR NOT TO BE. ONG. BEE OR NOT TO BE, Ribeirão Preto-SP. 20 ago. 2018. Acessado em 20 ago. 2018. Online. Disponível em: <http://www.beeornottobe.com.br/>

BERNSTEIN, A.; ROITMAN, R. O que você precisa saber para realizar uma enquete. **Educação Pública**. v.16. n.7, 7p. 2016.

FAIRBROTHER, A. PURDY, J.; ANDERSON, T.; FELL, R. Risks of neonicotinoid insecticides to honeybees. **Environmental Toxicology and Chemistry**. v. 33. n. 4, p.719-731. 2014.

IBGE 2018. **Panorama**. IBGE, Brasília-DF. 30 abr. 2018. Acessado em 30 abr. 2018. Online. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/pelotas/panorama>

MORSE, R. A.; CALDERONE, N. W. The value of honey bees as pollinators of U.S. crops in 2000. **Bee Culture**. v.12.15p. 2000.

PONTE, C.; VIEIRA, N. Crianças e internet, riscos e oportunidades. Um desafio para a agenda de pesquisa nacional. In: **CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO**, 5. Braga, 2007. **Actas...** Braga, Portugal: Universidade do Minho, 2007, v.1. p. 2732-2741.

SANTOS, G. E. de O. **Cálculo amostral: calculadora on-line**. Rio de Janeiro-RJ. 30 abr. 2018. Acessado em 30 abr. 2018. Online. Disponível em: <http://www.publicacoesdeturismo.com.br/calcuamostral/>