

ELABORAÇÃO DE UMA CARTILHA SOBRE A IMPORTÂNCIA DA POLINIZAÇÃO PELAS ABELHAS

Maria Victória N.C. Moraes¹, Nathália A. Paschoarelo¹, Danielle Boin Borges¹, Camila Silveira de Souza¹

¹Colégio Status – Campo Grande - MS

nathypaschoarelo@gmail.com, souza.camila.bio@gmail.com

Resumo

Neste trabalho, nós procuramos orientar alunos de uma escola localizada em Campo Grande, sobre a importância da conservação dos polinizadores focando principalmente nas abelhas (o que acontece se as abelhas forem extintas?), que são o principal grupo de polinizadores. Para isso, elaboramos uma cartilha sobre polinização para serem distribuídas para os alunos. Aplicamos um questionário antes e após a distribuição das cartilhas perguntamos se os alunos sabem o que é o processo de polinização e qual a importância disso para a humanidade. Os alunos aumentaram em praticamente 100% seu conhecimento sobre o assunto, e com isso, acreditamos que aumentamos o interesse dos alunos sobre um processo dentro da área de educação ambiental que é na maioria das vezes muito pouco explorado. Concluimos que a educação ambiental na escola é de extrema importância para a percepção e conhecimento das crianças, podendo gerar assim, adultos mais conscientes. **Palavras-chave:** Educação Ambiental, Polinizadores, Conservação, Extinção, Alimentos.

Introdução

A polinização é o processo de transferência do grão de pólen da parte masculina de uma flor para a parte feminina, ou seja, da antera até o estigma. Essa transferência pode ocorrer em uma mesma flor ou entre flores diferentes (Santos 2018). A polinização pode ocorrer de diferentes formas e com a ajuda de diferentes agentes. Os agentes vivos são chamados de bióticos, e os fatores ambientais são chamados de abióticos. Entre os fatores bióticos, podemos citar os insetos (entomofilia), como a abelha; os morcegos (quiropterofilia) e as aves (ornitofilia). Já como fatores abióticos, podemos citar o vento (anemofilia) e a água (hidrofilia). As plantas que são polinizadas por agentes abióticos, como o vento, tendem a ter grandes quantidades de pólen e não apresentam néctar, odores ou cores fortes, uma vez que não precisam atrair nenhum organismo (Santos 2018). Quando falamos de plantas polinizadas por agentes bióticos, notamos uma série de adaptações que garantem a atração dos organismos vivos e uma posterior recompensa. Podemos perceber claramente isso ao observar uma flor com odores agradáveis e cheia de néctar. Essas estratégias garantem, por exemplo, que animais as procurem em busca de uma recompensa e, secundariamente, façam o papel de transportar o pólen (Santos 2018). Entre os polinizadores mais importantes, destacam-se as abelhas. Tanto as plantas quanto esses próprios animais apresentam adaptações que garantem a

polinização. As abelhas, por exemplo, apresentam partes bucais especializadas para a coleta e pelos no corpo, que ajudam a capturar o pólen (Santos 2018). As plantas, por sua vez, para atrair abelhas, apresentam flores com coloração vistosa, geralmente em azul ou amarelo, e marcas típicas que indicam a posição do néctar (guias de néctar). Sendo assim, a polinização é de extrema importância para a produção de alimentos para a sociedade. Das espécies conhecidas de plantas com flores, cerca de 88% dependem, em algum momento, de animais polinizadores. Mais de 3/4 das espécies utilizadas pelo homem na produção de alimentos dependem da polinização para uma produção de qualidade e quantidade (Ollerton et al. 2011). O objetivo deste trabalho foi orientar alunos de uma escola localizada em Campo Grande, MS (Colégio Status), sobre a importância da conservação dos polinizadores focando principalmente nas abelhas (o que acontece se as abelhas forem extintas?), que são o principal grupo de polinizadores. Para isso, elaboramos uma cartilha sobre polinização para serem distribuídas para os alunos. Aplicamos um questionário antes e após a distribuição das cartilhas perguntando se os alunos sabem o que é o processo de polinização e qual a importância disso para a humanidade. Depois, nós comparamos as respostas antes e depois de distribuir as cartilhas e quais as principais diferenças que foram encontradas nas respostas. Nossa hipótese era que os alunos fossem sensibilizados pela cartilha sobre a importância do processo e da preservação da biodiversidade de polinizadores. Com isso, acreditamos que aumentamos e expandimos ainda mais o conhecimento dos alunos sobre um processo dentro da área de educação ambiental que é na maioria das vezes muito pouco explorado.

Metodologia

O projeto foi realizado com alunos da 6ª série do colégio Status em Campo Grande, MS. O primeiro passo foi a elaboração do questionário com as seguintes perguntas:

- 1 – Você sabe o que é polinização? Descreva brevemente.
() SIM () NÃO ()
- 2 – Você sabe a importância do processo de polinização para a humanidade? Descreva brevemente. () SIM () NÃO
- 3 – Você saberia citar alguns polinizadores? Se sim, quais seriam eles? () SIM () NÃO

Esse questionário foi distribuído antes da entrega da cartilha e após a entrega da cartilha para sabermos o conhecimento

anterior e posterior sobre o tema pelos alunos. Com os resultados obtidos foram montados gráficos comparando os resultados. O segundo passo foi a elaboração da cartilha, onde usamos dados de livros, sites e artigos para o levantamento de informações sobre o processo de polinização. Após isso, iniciamos a montagem da cartilha procurando utilizar uma linguagem fácil, acessível e com bastante figuras para ilustrar.

Resultados e Discussão

Para a elaboração da cartilha, reunimos uma grande quantidade de materiais falando sobre a importância da polinização para a humanidade. Dentre eles, vimos que a polinização é um processo extremamente importante na produção de alimentos como maçã e o melão. Estas culturas utilizam o aluguel de colônias de *Apis mellifera*, gerando bons negócios para os apicultores e um enorme crescimento na produção de alimentos. Além disso, as colônias e algumas espécies de abelhas estão desaparecendo e os motivos disso são vários, principalmente devido a poluição e uso exagerado de agrotóxicos. Muitas vezes a necessidade no aumento de agrotóxico para melhorar a produção é desnecessário, sendo a polinização das abelhas o fator mais importante para aumentar a produtividade. Algumas culturas de grande valor econômico, como soja e canola, também podem aumentar seus níveis de produtividade se forem adequadamente polinizadas. Segundo alguns estudos com culturas de soja, esse ganho pode chegar de 31,7 a 58,6% no número de vagens, 40,13% no peso da vagem, 29,4 a 82,3% no número de sementes, 95,5% na viabilidade das sementes e 9 a 81% no peso das sementes (Associação Brasileira de Estudos das Abelhas, 2018).

Antes da entrega da cartilha sobre a polinização das abelhas, dos 30 alunos 6º série do colégio Status que foram entrevistados, 85% não sabiam o que é o processo de polinização e 95% não sabiam da importância desse processo para a humanidade. Porém, após a entrega da cartilha e leitura, esse número mudou para 95% dos alunos alegando que sabem agora o que é o processo de polinização e entendem agora a importância desse processo para a humanidade. Com esse resultado verificamos a importância da distribuição da cartilha para os alunos com o intuito de criarmos futuros cidadãos mais conscientes sobre os diversos temas dentro da educação ambiental.

Considerações Finais

Concluimos que a educação ambiental na escola é de extrema importância para a percepção e conhecimento das crianças, podendo gerar assim, adultos mais conscientes. Com a preparação e distribuição da cartilha concluímos também que aumentamos o conhecimento sobre a importância da polinização para a humanidade pelas crianças em quase 100%. E por fim, um dos caminhos para a preservação é o conhecimento e com o conhecimento podemos conservar os polinizadores e evitar a extinção das abelhas.

Agradecimentos

Ao Colégio Status pelo apoio e logística.

Referências

SANTOS, VANESSA SARDINHA DOS. "O que é polinização?"; Brasil Escola. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/biologia/o-que-e-polinizacao.htm>>. Acesso em: 25 de março de 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS DAS ABELHAS. Associação civil, sem fins lucrativos e conotação político-partidária ou ideológica, com o objetivo de liderar a criação de uma rede em prol da conservação de abelhas e outros polinizadores. Disponível em: <http://abelha.org.br/abelhas-e-a-polinizacao/>. Acesso em 10 de março de 2018.

OLLERTON, J.; WINFREE, R. & TARRANT, S. 2011. How many flowering plants are pollinated by animals? *Oikos* 120:321-326.

ELABORATION OF A HORNBOOK ON THE IMPORTANCE OF POLLINATION BY THE BEES

Abstract: *In this work, we try to guide students from a school located in Campo Grande, about the importance of pollinator conservation, focusing mainly on bees (what happens if bees are extinct?), which are the main group of pollinators. For this, we elaborated a hornbook on pollination to be distributed to the students. We applied a questionnaire before and after the distribution of the hornbooks asked if the students know what the pollination process is and how important it is for the planet. Students have increased their knowledge of the subject by almost 100%, and we believe that we have increased students' interest in a process within the area of environmental education that is often very little explored. We conclude that the environmental education in the school is of extreme importance for the perception and knowledge of the children, being able to generate, thus, adults more conscious.*

Keywords: *Environmental Education, Pollinators, Conservation, Extinction, Food.*