

O DESAPARECIMENTO DAS ABELHAS: UMA PROPOSTA DE ENSINO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Caroline Bianca Nicolau da Silva¹, Ricardo Sartorello².

1. Estudante do curso de Biologia; e-mail: carolinenicolau@gmail.com
2. Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: ricardosartorello@umc.br

Área de conhecimento: **Educação ambiental.**

Palavras-chave: Importância das Abelhas; Educação Ambiental, Jogos Lúdicos.

INTRODUÇÃO

Apesar da grande importância das abelhas, elas estão entrando em um processo rápido de desaparecimento. Uma das hipóteses que explica essas mortalidades em massa é a utilização de agrotóxicos nas proximidades dos apiários. Os desmatamentos têm diminuído o número de colônias de abelhas nativas nas matas brasileiras. A fragmentação do habitat natural contribui para o declínio das abelhas por meio da falta de locais para nidificação e redução de suas fontes de recursos alimentares (FREITAS et al., 2017; TERAO et al., 2010). As abelhas são consideradas os principais polinizadores em ambientes naturais e agrícolas. A polinização é essencial para a manutenção das populações selvagens de plantas e para a produção de alimento nas agriculturas e está ameaçada em várias partes do mundo (IMPERATRIZ-FONSECA; NUNES-SILVA, 2010). A educação ambiental é um instrumento para a superação dos problemas existentes entre proteção do meio ambiente, progresso e desenvolvimento de um país. A percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente que se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo (IBRAHIN, 2014). Os jogos lúdicos podem ser usados na educação ambiental como instrumento educativo, incentivando e estimulando o aluno a participar e, conseqüentemente, gerando conhecimentos por meio da prática ao jogar (KISHIMOTO, 2005). Esta pesquisa apresenta uma proposta de educação ambiental por meio de um ciclo de ensino com atividades práticas utilizando como tema a problemática da extinção de abelhas. Além disso, analisou estudos com o uso de jogos lúdicos e atividades práticas sobre serviços ecossistêmicos prestados pelas abelhas.

OBJETIVOS

Este trabalho teve como principal objetivo desenvolver e apresentar uma proposta de ciclo de ensino com atividades práticas e jogos lúdicos para a sensibilização sobre o desaparecimento das abelhas.

METODOLOGIA

Para obter informações sobre as principais causas do desaparecimento das abelhas, foi realizada uma revisão da literatura específica, utilizando banco de dados nacionais e internacionais. Foram selecionadas na literatura e analisadas práticas em educação ambiental sobre as abelhas, sua importância e declínio. Foi elaborada uma proposta do ciclo de ensino para o Ensino Fundamental, anos iniciais, desenvolvida em quatro momentos: 1. Aula expositiva dialogada com o uso de apresentação de slides; 2. Aula prática com jogo lúdico; 3. Aula prática demonstrativa com Caixa de Abelhas; e 4; Encerramento com roda de discussão e distribuição de Cartilha didática. A proposta de ciclo de ensino seguiu os preceitos da educação ambiental, tema transversal abordado no PCN, para que os alunos do ensino fundamental sejam capazes de se identificar como parte integrante da natureza e afetivamente ligados a ela, percebendo os processos pessoais como elementos fundamentais

para uma atuação criativa, responsável e respeitosa em relação ao meio ambiente (BRASIL, 1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A revisão da literatura identificou que o uso de agrotóxicos é citado como causa predominante do declínio das abelhas (FREITAS et. al., 2017). As mudanças climáticas e desmatamentos são citados como fatores que desencadeiam a desnutrição e o enfraquecimento das colônias, deixando os enxames de abelhas suscetíveis aos outros fatores como doenças e inimigos naturais (FAZIER et al., 2010). Na revisão da literatura identificou-se, além das aulas expositivas, predominantes como atividade, atividades práticas com dinâmicas interessantes para os alunos da idade escolar como oficinas, trilhas ecológicas e jogos lúdicos. Algumas das propostas foram adotadas no desenvolvimento do ciclo de ensino proposto. No primeiro momento do ciclo, na aula expositiva, sugere-se primeiramente a apresentação do assunto sobre o desaparecimento das abelhas; em seguida a discussão sobre os serviços ecossistêmicos em geral e os prestados especificamente pelas abelhas; para o encerrando a aula, sugere-se abordar as ações para proteção e preservação das colônias de abelhas para manter seus serviços ambientais. No segundo momento, os alunos serão estimulados a explorar o jogo lúdico “Conservando as Abelhas” (Figura 1). Praticar jogos, e principalmente, refletir sobre suas implicações, pode ajudar a recuperar o “espírito do aprender” que está escondido nos conteúdos escolares (MACEDO, 2007). No jogo de tabuleiro os jogadores possuem peças representando abelhas nativas e avançam por meio de números nos dados. O jogo é composto por dois tipos de cartas, um representa os enxames, com informações e curiosidades sobre as abelhas da colônia que o jogador possui (Figura 2) e outras contém mensagens que determinam ações com consequências positivas ou negativas no jogo, como: “Algumas pessoas do seu bairro poluíram o rio mais próximo, onde as abelhas buscavam água, isso afetou o enxame e você perdeu a colmeia.”; ou “você plantou flores e sua colmeia aumentou de tamanho”. Quando o primeiro jogador chegar ao final, será somado a quantidade de enxames de cada jogador e o vencedor será o participante que tiver a maior quantidade. No terceiro momento do ciclo sugere-se uma atividade prática demonstrativa por meio da observação de caixas de abelhas, como por exemplo das espécies *Melipona quadrifasciata antidióide*, e *Friesella Schrottkyi*. No quarto e último momento, sugere-se que o encerramento seja realizado mediante uma roda de conversa para discutir com os alunos os assuntos abordados no ciclo de ensino, para que eles possam expressar sua opinião sobre o desaparecimento das abelhas e quais ações podem ou devem ser tomadas. Ao final da conversa, sugere-se a distribuição para cada aluno da cartilha “O Declínio das Abelhas” (elaborada na pesquisa), com ilustrações e informações sobre o tema estudado.

Figura 1: Jogo Lúdico - “Conservando as Abelhas”.

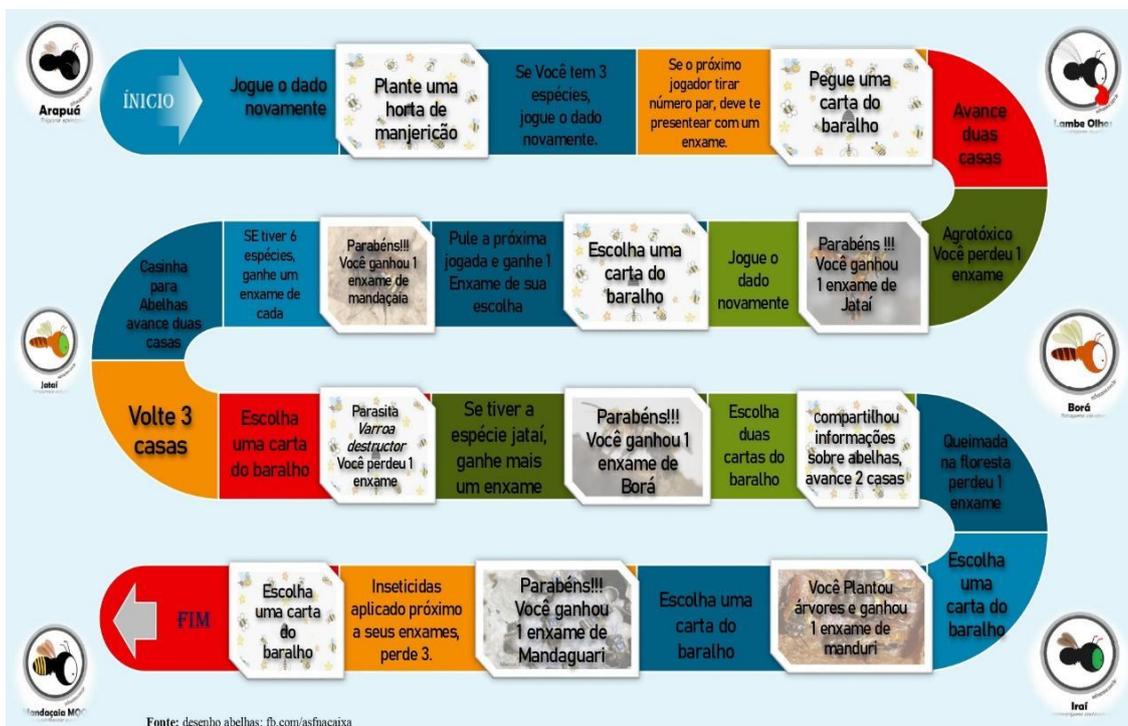


Figura 2. Exemplos das cartas informativas utilizadas no jogo lúdico.



CONCLUSÕES

Com a realização deste trabalho foi possível concluir que agrotóxicos são apontados como principais causas da mortalidade de abelhas, mas que é necessário a realização de mais estudo para avaliar as causas e monitorar os enxames desses polinizadores. Devido a

situação de desaparecimento acelerado em que as abelhas se encontram é necessário tomar medidas para conservá-las. Conclui-se que através da educação ambiental é possível estimular a percepção dos alunos não só da importância das abelhas como também sobre o meio ambiente, a natureza, os animais e vegetais, neste sentido, ações em Educação são importantes para que os alunos possam construir valores éticos de conservação e proteção da natureza, além de torná-los cidadãos críticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília, MEC/SEF. 1997.

FAZIER, Maryann., MULI, Eliud. CONKLIN, Tracy. SCHMEHL, Daniel. TORTO, Baldwyn. FRAZIER, James, TUMLINSON, James. EVANS, RAINA, Suresh A scientific note on Varroa destructor found in East Africa; threat or opportunity? **Apidologie**, v. 41, n.5 p.463-465, 2001.

FREITAS, Paulo Vitor Divino Xavier de. RIBEIRO, Fagner Machado. ALMEIDA, Emizael Menezes de. Rodrigo Alves. ALVES, Jáliston Julio Lopes. OLIVEIRA, Valeria Ferreira. FAQUINELLO, Patricia. Declínio populacional das abelhas polinizadoras: Revisão. **PUBVET**, v.11. n.1 p.1-10, 2017.

IBRAHIN, Francini Imene Dias. **Educação ambiental: Estudo dos problemas, ações e instrumentos para o desenvolvimento da sociedade**. 1º ed. São Paulo: Érica, 2014.

IMPERATRIZ-FONSECA, Vera Lucia. NUNES-SILVA, Patricia. As abelhas, os serviços ecossistêmicos e o Código Florestal Brasileiro. **Biota neotropical**, v.10 n.4 p.59-62, 2010.

MACEDO, Lino de. **Os jogos e o lúdico na aprendizagem escolar**. 2º ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

KISHIMOTO, Tizuko M. **Jogo, Brinquedo, Brincadeiras e a Educação**. São Paulo: Editora Cortez, 2005.

TERAO, Daniel. CUNHA, Tony Jarbas. MOURA, Magna Soelma Bessera de. KIILL, Loecia Helena Piedade. BRAGA, Marcos Brandão. GAMA, Gislene Feitosa Brito. NETO, Mizael Félix da Silva. **Segunda semana de polinizadores**, ed. 1. Petrolina: Embrapa semiárido, 2010.