



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

O DESPERTAR PARA AS ABELHAS: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONTEXTO ESCOLAR

Raíssa Vitória Vieira Leite¹; Jessica Patrícia Cavalcante Vicente²; Thiago Felipe Fonseca Nunes de Oliveira³; Priscilla Kelly da Silva Barros⁴

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, raissaleite0@hotmail.com¹

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, jessipatic@hotmail.com²

Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA, thiagoffno@gmail.com³

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, priksb2@gmail.com⁴

Resumo: As abelhas são de extrema importância para a manutenção da vida no planeta, todavia, esses insetos estão em um processo acelerado de desaparecimento. Esse processo acaba afetando a prestação de serviços da polinização e indicando uma maior atenção para ações sustentáveis. Uma forma de minimizar esse problema é a educação ambiental no ambiente escolar. O presente trabalho teve como objetivo a sensibilização dos alunos de ensino fundamental com relação à importância biológica das abelhas e sua relação com o homem. Os alunos do 6º ano participaram de três etapas: 1) verificação dos conhecimentos prévios, 2) aula de campo e 3) apresentação de filme e aplicação de questionário final. Os resultados mostraram que inicialmente a maioria dos sujeitos investigados desconheciam a importância das abelhas, bem como sobre o seu desaparecimento. No entanto, as atividades realizadas mostraram um efeito relevante sobre a percepção e conhecimento dos alunos com relação ao tema abordado.

Palavras-chave: polinização, sensibilização, desaparecimento.

INTRODUÇÃO

As abelhas são consideradas organismos de extrema importância para a manutenção da vida no planeta. Ao buscar seu alimento nas flores, levam junto ao corpo o pólen, facilitando a reprodução de várias plantas, sendo responsáveis pela polinização de ecossistemas agrícolas e naturais. Para Imperatriz-Fonseca (1993), esses insetos tiveram sua primeira aparição e proliferação a partir do surgimento das angiospermas, no período Cretáceo.

No Brasil existem diferentes espécies de abelhas dentre elas as que apresentam ferrões e as que não apresentam. Segundo Pereira (2005), são conhecidas mais de 400 espécies de abelhas sem ferrão, apresentam heterogeneidade na cor, forma, tamanho, hábitos de nidificação e população de ninho. A abelha sem ferrão apresenta um grande papel na polinização, chegando a polinizar cerca de 40% a 90% das árvores nativas, o restante é realizado por abelhas solitárias, borboletas, mamíferos, coleópteros, morcegos, água e vento (PEREIRA et al., 2016). Desde a antiguidade, esses insetos já tinham sua importância econômica os Maias manipulavam as abelhas buscando uma melhor produção de mel (RODRIGUES, 2005). Ainda nos dias atuais muitos ruralistas sustentam suas famílias através da produção de mel e cera de abelhas, para isso acabam utilizando o método de meliponicultura, principalmente no Nordeste do Brasil.

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Nessa técnica as abelhas ficam mantidas em caixas especiais que podem ser utilizadas para decoração ou até mesmo exploração comercial (FABICHAK, 1973).

Apesar da grande importância das abelhas, elas estão entrando em um processo acelerado de desaparecimento. Tal fato coloca em causa a manutenção do nível de prestação de serviços da polinização realizada pelas abelhas, além das consequências da intensificação a que se assiste nos sistemas de produção agrícola. Hoje, os cientistas não sabem ao certo qual a principal causa que vem ocasionando esse fenômeno. Porém, uma das influências são as ações humanas como o desmatamento, uso desenfreado de agrotóxicos e queimadas. Em muitas regiões esse fenômeno vem acontecendo de forma rápida, poucas pessoas conhecem o mel das abelhas nativas, o que faz desse produto uma verdadeira iguaria, apresentando gosto, cor e aroma diferenciado (LOPES et al., 2005). Uma das formas de minimizar esse problema é a partir da educação ambiental, processo pelo qual o indivíduo de forma coletiva constrói valores sociais, conhecimentos, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente. Esse tipo de trabalho é uma das principais ferramentas para o processo de sensibilização da sociedade. A sobrevivência humana encontra-se interligada ao meio ambiente, o que acabou levando a uma apropriação abusiva dos recursos naturais provocando um desequilíbrio do mesmo. Nos últimos anos a questão ambiental ganhou um grande espaço na sociedade e principalmente no espaço escolar. A educação ambiental nas instituições de ensino é de grande relevância para a sociedade, envolvendo desde o educador até o próprio aluno. No entanto, a educação ambiental nas escolas ainda é considerada um tema transversal, que muitas vezes não é trabalhada da forma correta e contínua no contexto escolar. A constituição de 1988 estabelece a obrigação do Poder Público de promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino. Mas, segundo o Ministério da educação e cultura, a “Educação Ambiental” poderia constar no currículo (BRASIL, 1997). Uma sugestão interessante pela sua importância na construção de cidadãos.

Quando se avalia a educação ambiental nas escolas é possível observar que a mesma é confundida com outras disciplinas, principalmente com a matéria de Ciências, pelo fato desse tema ter um papel central no desenvolvimento dessa disciplina escolar. Segundo Brügger (1999), o trabalho de educação ambiental nas escolas vem recebendo caráter naturalista de preservação da natureza, realizando caminhadas através de trilhas ecológicas, visitas a parques, ou a mananciais. A sensibilização para os problemas ambientais vem ocorrendo, através de participação em campanhas preservacionistas, comemorações do dia do meio ambiente, plantando árvores e outras atividades. A autora ainda enfatiza que essa é uma abordagem insuficiente para desenvolver valores e



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

atitudes ecológicas. A educação ambiental nas escolas deve se aproximar de uma atividade contínua, com caráter interdisciplinar, com um perfil pluridimensional voltado para a participação social e para a solução de problemas ambientais (FRACALANZA, 2004).

A preocupação com o acelerado desaparecimento das abelhas vem aumentando gradativamente, muitos agricultores dependem dos serviços desses insetos para a sua sobrevivência. Amenizar essa problemática exige uma mudança social, política e cultural de toda a sociedade. Torna-se, deste modo, importante o desenvolvimento de projetos educacionais que busquem viabilizar a mudança de hábitos em relação à situação das abelhas hoje. O presente trabalho teve como objetivo principal a sensibilização dos alunos de ensino fundamental com relação à importância biológica das abelhas e sua relação com o homem. Como também avaliar os conhecimentos prévios dos alunos em relação a importância das abelhas para o homem e o meio ambiente, promovendo a aquisição de informações sobre a sociedade das abelhas por meio de recurso áudio visual e investigando o papel da aula de campo como mecanismo facilitador para a compreensão da importância das abelhas para o meio ambiente.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado na Escola Municipal Alcides Manoel de Medeiros, com três turmas do 6º ano do ensino fundamental, no município de Mossoró/RN, com uma abordagem qualitativa e quantitativa. A coleta de dados ocorreu no período de outubro e novembro de 2014. O número de sujeitos participantes variou durante as três diferentes etapas, sendo:

No primeiro encontro (etapa 1), os alunos foram divididos em nove grupos de quatro e um grupo de cinco a fim de verificar os conhecimentos prévios dos mesmos sobre a ecologia das abelhas. Os alunos teriam que separar em dois envelopes diferentes quais das imagens (com diferentes produtos) precisavam ou não da influência das abelhas para serem produzidos. Em seguida os grupos foram desmembrados e cada aluno respondeu a um questionário apresentando perguntas do tipo aberta e fechada sobre quais conhecimentos os mesmos tinham sobre as abelhas e sua importância (41 alunos participaram).

No segundo encontro (etapa 2) houve a realização de uma aula de campo para a trilha dos polinizadores na UFERSA (TRIPOL), localizada na Estação Experimental Rafael Fernandes, (5°03'54.45''S, 37°24'03.64''O) em Mossoró/RN. A trilha é destinada à educação ambiental, foi instalada em uma área de 26 ha de mata nativa de Caatinga, possuindo cerca de 500m de comprimento e 1 a 1,5m de largura (Figura 1).

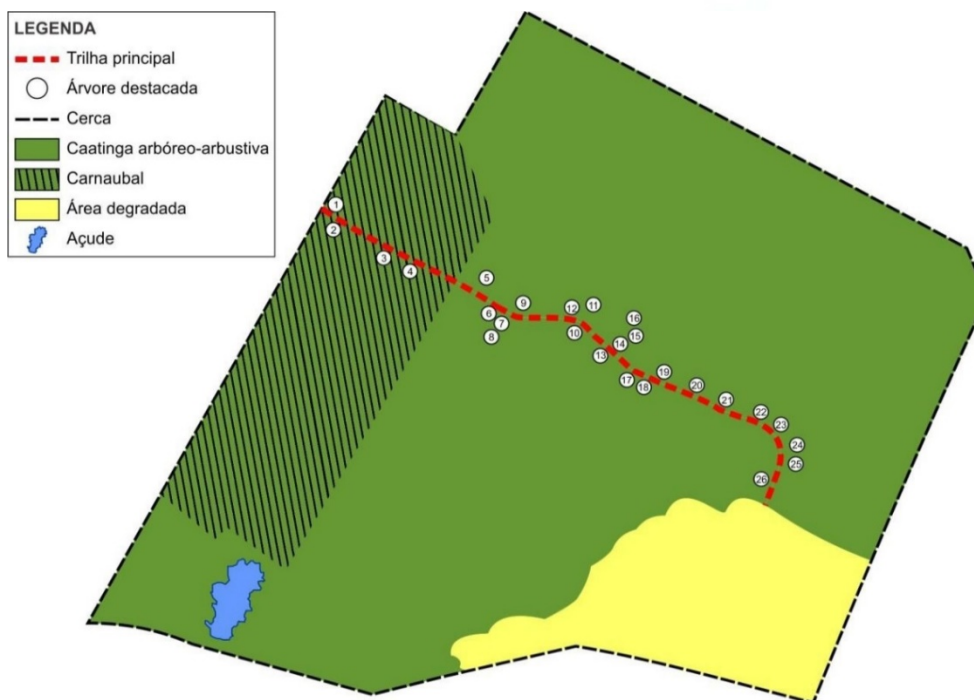


III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Ao longo da transecção são destacadas, com placas de identificação coloridas, 26 espécies arbóreo-arbustiva, importantes para a manutenção das abelhas. A atividade de campo foi supervisionada por um guia (aluno de mestrado da UFERSA), onde no primeiro momento foi apresentado para os alunos o meliponário (coleção de abelhas sem ferrões) e em seguida o grupo de alunos foi levado para a trilha. Na trilha o guia passou todas as instruções a serem seguidas no momento da atividade e no decorrer da mesma os alunos foram informados e alertados sobre vários aspectos a respeito da conservação e importância das abelhas (26 alunos participaram).

Figura 1 - Mapa da trilha dos polinizadores UFERSA (TRIPOL).



Árvores em destaque (1) Carnaubeira, (2) Mandacaru, (3) Marmeleiro, (4) Espinheiro, (5) Juazeiro, (6) Calumbi, (7) São-jão, (8) Mororó, (9) Jucazeiro, (10) Umbuzeiro, (11) Cajarana, (12) Pau-branco, (13) Mofumbo, (14) Angico, (15) João-mole, (16) Imburana, (17) Cumarú, (18) Manicoba, (19) Sabiá, (20) Embiratanha, (21) Jurema-preta, (22) Pacoté, (23) Pinhão, (24) Aroeira, (25) Catingueira, (26) Feijão-bravo

Fonte: (MAIA-SILVA, 2014).



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

No último encontro (etapa 3) foi apresentado para os alunos o filme de animação “Bee Movie – A história de uma abelha” mostrando a grande importância das abelhas para o meio ambiente e a sociedade. Após o filme foi realizado uma discussão, tirando dúvidas sobre o filme e tema proposto durante o estudo. Para finalizar as atividades realizadas na escola os alunos responderam a um questionário com perguntas abertas e fechadas (31 alunos participaram).

Por fim, todas as informações coletadas através dos questionários, observações e debates realizados no decorrer das atividades com os alunos foram tabuladas. Em seguida, os dados foram analisados através do método crítico-analítico comparando os resultados dos participantes em função das experiências vividas durante o estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em se tratando dos conhecimentos prévios dos alunos, 100% afirmaram que sabiam identificar uma abelha em qualquer situação. Durante a resolução do questionário foi possível observar que alguns alunos relataram que era muito fácil reconhecer uma abelha, pois são todos aqueles insetos que possuem ferrão e listras pretas em sua estrutura corporal. No entanto, é possível encontrar mais de 400 espécies diferentes de abelhas que não apresentam ferrão e com uma heterogeneidade na cor, além de apresentar formas, tamanhos e hábitos diferentes (PEREIRA, 2005).

Na dinâmica trabalhada em grupo, foi possível observar que os alunos apresentaram dificuldades no momento de separar as imagens com produtos que precisavam ou não da influência das abelhas para serem produzidas (Tabela 1). Foi possível identificar que as imagens referentes a alguns alimentos que necessitam da influência das abelhas para serem produzidos, representados pelos itens: feijão, arroz, milho e castanha do Pará apresentaram um percentual superior a 50% na categoria “sem abelhas”. Já o item mel apresentou 100% na categoria “com abelhas”. O item medicamento foi classificado de forma errada pelos alunos, os mesmos destacaram que nem um tipo de medicamento pode ser fabricado a partir da influência das abelhas, porém a própolis é um tipo de substância produzida pelas abelhas muito utilizada na produção de medicamentos. Segundo Vargas et al., (2004), essa substância vem sendo muito usada durante séculos pela sociedade, sua descoberta medicinal teve início por meio de médicos gregos e romanos (CASTALDO e CAPASSO, 2002).



Tabela 1 - Imagens separadas pelos grupos de alunos de acordo com a contribuição ou não das abelhas.

Imagens	Situação	
	Com Abelhas (%)	Sem Abelhas (%)
Cadeira	10%	90 %
Feijão	30%	70%
Refrigerante	10%	90%
Castanha Do Pará	30%	70%
Milho	20%	80%
Arroz	20%	80%
Medicamentos	-	100%
Verduras	30%	70%
Mandioca	20%	80%
Banana	50%	50%
Gasolina	10%	90%
Mel	100%	-
Frutas	70%	30%
Abacaxi	70%	30%
Flores	40%	60%

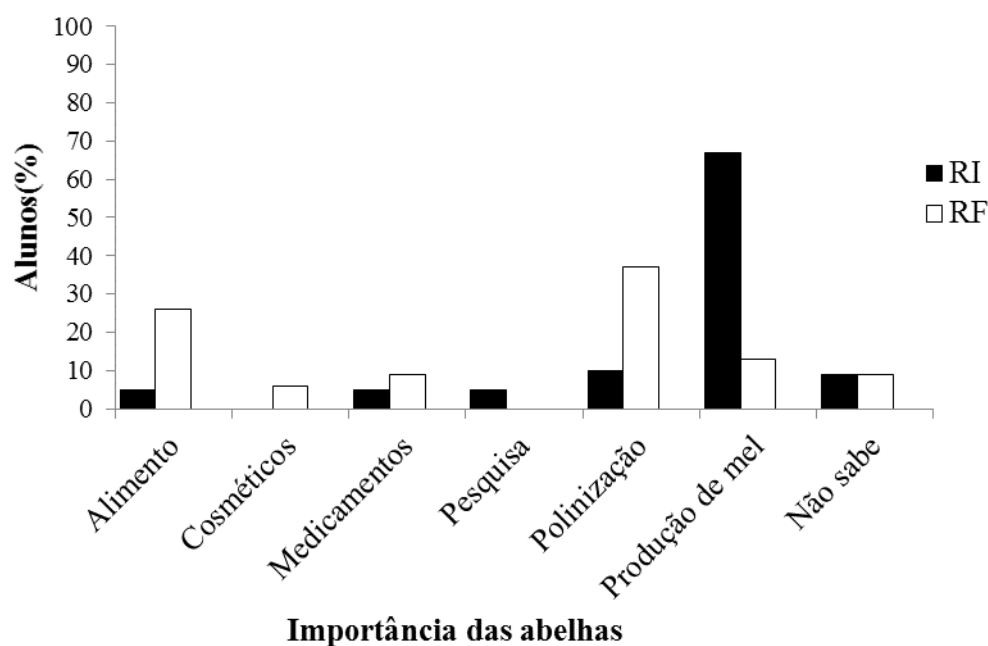
Fonte: Autores (2016)

Ao comparar as respostas iniciais (conhecimentos prévios) e finais (após todas as atividades) dos alunos sobre a importância das abelhas para o homem e o meio ambiente (Figura 2), foi observado que a categoria “produção de mel” (73%) obteve maior destaque entre os itens classificados nas respostas iniciais. Já no questionário final os percentuais variaram bastante, as categorias que obtiveram maior percentual foi a “polinização” (38%) e alimentação (25%). A polinização é bastante importante para a produção de alimentos, onde flores que são bem polinizadas fornecem frutos de boa qualidade, peso e sementes em maior quantidade (RICKETTS et al., 2008).

No início das atividades os alunos pensavam que as abelhas contribuíam mais para a produção de mel. Entretanto, com as atividades realizadas posteriormente foi possível verificar que houve uma maior distribuição de respostas entre as categorias, além da produção de mel os alunos relataram a produção de alimento e contribuição na polinização.



Figura 2 - Importância das abelhas de acordo com a resposta inicial (RI) e a resposta final (RF), após a realização das atividades.



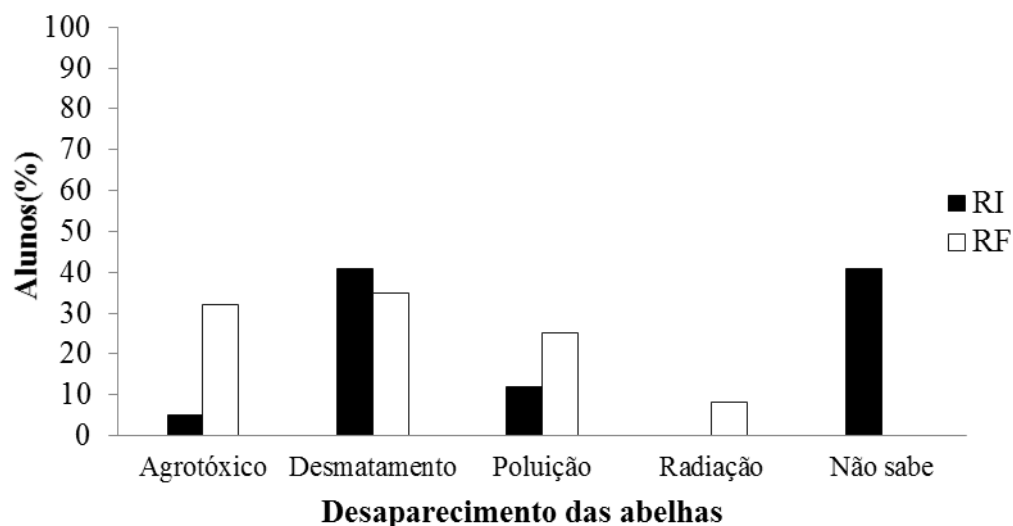
Fonte: Autores (2016).

Na resposta inicial, 69% dos alunos não tinham conhecimento sobre o desaparecimento das abelhas. A maioria dos 31% que responderam que sabiam que esses insetos estavam desaparecendo moravam em zonas rurais e seus familiares dependiam da agricultura para sobreviver. Muitos agricultores que dependem desses insetos para o sucesso da agricultura, acabam derrubando árvores para retiradas de colônias, as vezes essas abelhas acabam morrendo devido à falta de cuidado durante o manejo inadequado (PEREIRA, 2005).

Apesar da tamanha importância, as abelhas apresentam um acelerado processo de desaparecimento, no qual pode ocorrer por vários fatores (LOPES et al., 2005). Nas respostas iniciais pode-se observar que quase a metade dos alunos não sabiam quais as causas estavam elevando o desaparecimento desses insetos. Porém, ao comparar com o questionário final, foi possível verificar uma variação nos resultados, onde os percentuais variaram entre o uso de agrotóxico, desmatamento, poluição e radiação (Figura 3). Vários fatores como, o desmatamento, queimadas e o uso de inseticidas podem afetar a sobrevivência das abelhas.



Figura 3 - Causas que podem levar ao desaparecimento das abelhas de acordo com os alunos. RI – respostas iniciais (conhecimentos prévios) e RF – respostas finais (após as atividades).



Fonte: Autores (2016).

Durante a aula de campo os alunos mostraram bastante interesse com a execução da mesma. A medida que o guia foi mostrando os tipos de abelhas, importância desses insetos para o meio ambiente, e algumas causas que podem estar levando o desaparecimento das abelhas, os alunos foram tirando suas dúvidas. Diante dos relatos durante o percurso realizado na trilha, observou-se que alguns alunos relataram que pensavam nesses seres apenas como seres danosos e pouco sabiam das interações com as demais espécies e da sua relevância na manutenção dos recursos naturais. Diante desses problemas que vem ocorrendo com as abelhas, uma maneira de mostrar para os alunos a importância, a beleza e o valor dos ecossistemas são através de trilhas ecológicas (MAIA- SILVA, 2014).

Na atividade referente ao filme, foi questionado aos alunos qual lição foi possível retirar do que foi assistido e debatido em sala de aula. Foi observado um percentual bem diversificado entre as respostas. A categoria “conservação do meio ambiente” e “alimentação e polinização” foram as duas categorias que apresentaram maior percentual (Tabela 2). No momento da discussão, após o filme, alguns alunos relataram que não sabiam que as abelhas apresentavam um papel tão importante na alimentação e polinização das flores, mas sabiam que as abelhas produziam bastante mel. O recurso áudio visual reconstrói de alguma forma a vida social do aluno, onde expressa e deixa registrada práticas sociais, modos de pensar, valores, símbolos, sentimentos, comportamentos, tensões e expectativas (CARVALHO, 1998). Adicionalmente, a utilização desses meios chega a ser algo inovador, reformador e até



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

mesmo revolucionário (BAPTISTA, 2005).

Tabela 2 - Categorias em percentual relacionadas as lições nas quais os alunos puderam retirar a partir do filme “Bee movie – A história de uma abelha”.

Categoria	Resposta dos alunos	Percentual de resposta (%)
Alimentação	<i>“Não devemos maltratar as abelhas, porque elas fazem parte da nossa vida, ajudando na produção de determinados alimentos.”</i>	12%
Alimentação e polinização	<i>“Auxilia na polinização das flores e conservação, auxilia na produção de alimentos.”</i>	18%
Conservação do meio ambiente	<i>“Berry diz que se as abelhas deixassem de trabalhar causa um descontrole na natureza.”</i>	27%
Polinização	<i>“Que as abelhas são importante para a polinização das flores.”</i>	14%
Produção de mel	<i>“Devemos proteger as abelhas porque elas produzem mel”</i>	15%
Produção de mel e polinização	<i>“As abelhas produzem mel e sem a sua polinização não tem flor”</i>	14%

Fonte: Autores (2016).

Os alunos listaram seis diferentes maneiras de minimizar as causas do desaparecimento das abelhas, a maioria destacou a diminuição do desmatamento e do uso de agrotóxico (Tabela 3). A questão do desmatamento prejudica bastante as abelhas que vivem em ocos de árvores, cerca de mais de 300 espécies podem acabar sendo prejudicadas com as derrubadas dessas árvores (KERR *et.al.*, 2001). O autor ainda ressalta que a questão dos agrotóxicos em áreas agrícolas pode chegar a afetar áreas de mata próximas aos cultivos. Os alunos também listaram a questão da implantação de novas leis (Tabela 3), que apesar de necessárias não poderá ser totalmente eficiente sem está associada com um trabalho de sensibilização e conscientização do cidadão. De acordo com Pereira (2005), a criação de novas leis para minimizar esse problema não é o suficiente para que haja a preservação das espécies de abelhas, são necessários programas de conscientização e capacitação com os



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

produtores para que sejam capazes de mobilizar também a comunidade ao seu redor sobre o problema.

Tabela 3 - Principais causas listadas pelos alunos para minimizar o desaparecimento das abelhas.

Como minimizar o desaparecimento das abelhas	Resposta (%)
Diminuição do desmatamento	26%
Diminuição do uso de agrotóxico	26%
Fiscalização/multa	15%
Implantação de novas leis	7%
Diminuição do índice de poluição	8%
Plantação de novas árvores	18%

Fonte: Autores (2016).

CONCLUSÃO

Mediante a realidade na qual as abelhas se encontram atualmente, os trabalhos que visam a conscientização por meio da sensibilização, especialmente em crianças, são extremamente importantes e vantajosos. Com atividades de educação ambiental realizadas no contexto escolar, é possível que os alunos percebam a importância de vários grupos animais e vegetais, como foi no nosso estudo com as abelhas. Elevando a compreensão desse grupo não só para a continuidade da produção de mel, mas também para a manutenção dos recursos naturais, além da influência da ação humana no desaparecimento desse agente polinizador. Portanto, ações enfatizando essa vertente são necessárias nas escolas para que auxiliem não só a aprendizagem dos alunos sobre conteúdos ambientais, mas também lhes proporcionem o vivencial para que se construam como autênticos cidadãos.

REFERÊNCIAS

- BAPTISTA, Vitor Reis. **Linguagens Fílmicas, Cinema e Pedagogia da Comunicação**. Universidade do Algarve, 2005. Disponível em: < <http://www.bocc.ubi.pt> >. Acesso em: 01 fev. 2015.
- BRASIL. Ministério da educação e do desporto. Secretaria da Educação Fundamental. **A Implantação da Educação Ambiental no Brasil: meio ambiente e saúde**. Brasília, 1997.
- BRÜGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** 2. ed. Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1999.
- CASTALDO, Stefano; CAPASSO, Francesco. Propolis, an old remedy used in modern medicine. **Fitoterapia** v. 73, S1-S6, Dez. 2002.



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

CARVALHO, Elma Júlia Gonçalves de. Cinema, História e Educação. **Revista Teoria e Prática da Educação - Revista do Departamento de Teoria e Prática da Educação da Universidade Estadual de Maringá**. v. 3, n. 5, p. 121-131, Set. 1998.

FABICHAK, Irineu. **Abelhas Indígenas Sem Ferrão Jataí**. São Paulo: Editora Nobel, 1973, 53 p.

FRACALANZA, Hilário. As pesquisas sobre educação ambiental no Brasil e as escolas: alguns comentários preliminares. In: TAGLIEBER, J. E.; GUERRA, A. F. S. (Orgs.). **Pesquisa em Educação Ambiental: pensamentos e reflexões**. I Colóquio de Pesquisadores em EA. Pelotas: Ed. Universitária/UFPEL; p. 55-77, 2004.

IMPERATRIZ-FONSECA, Vera Lucia.; RAMALHO, Mauro., KLEINERT-GIOVANNINI, Astrid. Abelhas sociais e flores – Análise polínica como método de estudo. In: Pirani JR, Cotopassi-Laurino M (Eds.) **Flores e Abelhas em São Paulo**. São Paulo: Edsp/FAPESP, p. 17-30, 1993.

KERR, Estevam Warwink; CARVALHO, Almeida Gislene; SILVA, da Coleta Alexandre, ASSIS, de Paiva Glória Maria. Aspectos pouco mencionados da biodiversidade Amazônica. **Parcerias Estratégicas**. n. 12, Set. 2001.

LOPES, Marcio; FERREIRA, João Batista; SANTOS, Gilberto dos. Abelhas sem-ferrão: a biodiversidade invisível. **Agriculturas**. v. 2, n. 4, Dez. 2005.

MAIA, Silva Camila; GONÇALVES, Lionel Segui; HRNCIR, Michael; IMPERATRIZ Fonseca, Vera Lucia. Trilha dos polinizadores UFERSA: um passeio ecológico na Caatinga. Mossoró/RN. **Mensagem Doce**. v. 126, p. 2-5, 2014. Disponível em: <<http://www.apacame.org.br/mensagemdoce/126/artigo.htm>>. Acesso em: 01 fev. 2015.

PEREIRA, Fábila de Melo. **Abelhas Sem Ferrão a Importância da Preservação**, 2005. Disponível em: < <http://www.cpamn.embrapa.br/apicultura/abelhasSemFerraio.php> >. Acesso em: 25 set. 2014.

PEREIRA, Daniel Santiago; MENEZES, Paulo Roberto; FILHO, Valdemar Belchior; SOUSA, Adalberto Hipólito de; MARACAJÁ, Patrício Borges. Abelhas indígenas criadas no rio grande do norte [Indigenous bees created in Rio Grande do Norte state, Brazil]. **Acta Veterinaria Brasilica**. v. 5, n. 1, p. 81-91, 2011.

RICKETTS, Taylor H.; REGETZ, James; STEFFAN-DEWENTER, Ingolf; CUNNINGHAM, Saul A; KREMEN, Claire; BOGDANSKI, Anne; GEMMILL-HERREN, Barbara; GREENLEAF, Sarah S.; KLEIN, Alexandra M.; MAYFIELD, Margaret M.; MORANDIN, Lora A.; OCHIENG', Alfred; VIANA,



III CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE
E D U C A Ç Ã O

Blande F. Landscape Effects on Crop Pollination Services: are there general patterns?

Ecology Letters. v.11, p. 499-515, 2008.

RODRIGUES, Arnaldo Santos dos. **Etnoconhecimento sobre Abelhas Sem Ferrão: saberes e práticas dos índios guarani M'byá na Mata Atlântica**. 2005. 253 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, São Paulo, 2005.

VARGAS, Agueda Castagna; LOGUERCIO, Andrea Pinto; WITT, Niura Mazinni; DA COSTA, Mateus Matiuzi; SILVA, Mariana Sá e; VIANA, Luciane Ribeiro. Atividade Antimicrobiana “in vitro” de Extrato Alcoólico de Própolis. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.34, n.1, p.159-163, jan./fev. 2004.