

Eixo Temático ET-05-001 - Relações entre Educação, Ciência e Cultura

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS RURAIS E URBANAS: ESTRATÉGIAS PARA A CONSERVAÇÃO DAS ABELHAS**

Deyse Viana dos Santos, Maria Gabriela do Nascimento, Cecília Patrícia Alves Costa

Universidade Federal de Pernambuco / Recife-UFPE/CB.

### **RESUMO**

As abelhas desempenham um importante papel dos serviços de ecossistema, é através da polinização que as abelhas perpetuam as espécies de culturas agrícolas e nativas, além do fornecimento do mel e cera. Há 20.000 espécies de abelhas, onde estas polinizam plantas frutíferas. Diversos estudos vêm mostrando o declínio no número de abelhas, e esse decréscimo está relacionado com diversos fatores, como a degradação de habitats, mudanças climáticas, uso de agrotóxicos e doenças. O trabalho teve como objetivo trazer a sensibilização das pessoas sobre a importância biológica das abelhas e sua relação com o homem. A pesquisa foi realizada em quatro áreas, duas áreas rurais e duas áreas urbanas. Foram entrevistadas 60 pessoas, nas duas áreas rurais e nas duas áreas urbanas, onde cada uma delas responderam cinco questões iniciais, apresentação de um vídeo informativo sobre as abelhas e um questionário final também com cinco questões. Os questionários perguntavam sobre assuntos como conservação, declínio, espécies e serviços. Em algumas perguntas, os resultados foram distintos nas áreas urbanas e rurais, as pessoas entrevistadas das áreas rurais tiveram maior conhecimento sobre o serviço de polinização realizado pelas abelhas, que vai muito além da produção do mel. Os entrevistados das áreas urbanas não tinham conhecimento sobre os diferentes tipos de abelhas, também deram baixos valores sobre o número de espécies, diferentemente das áreas rurais. Não houve associação do declínio das abelhas com as mudanças climáticas. Há um baixo valor de educação ambiental sobre a importância das abelhas, e as pessoas desconhecem o motivo de seu declínio e sua importância biológica.

**Palavras-chave:** Conservação; Educação ambiental; Polinização.

### **INTRODUÇÃO**

Serviços de ecossistema são benefícios que o homem obtém através das funções do ecossistema, estes somam 17 serviços, que geram o bem-estar humano (CONSTANZA et al., 1997). Nos últimos 50 anos, 60% desses serviços foram perdidos. (RÖCKSTROM et al., 2009). Os serviços ambientais estão classificados em: provisão, regulação, cultural e de suporte. Alguns exemplos são os serviços de manutenção da biodiversidade, recursos medicinais, recreação e turismo, prevenção da erosão, recursos genéticos, água potável, controle biológico e a polinização (MILENIUM ECOSYSTEM ASSESSEMENT, 2005). A fragmentação florestal, mudanças climáticas, doenças e o uso de agrotóxicos, e até a falta de conhecimento, são uma das principais causas que afetam as populações de abelhas (SANTOS & DUARTE, 2018). As abelhas são insetos da ordem Hymenoptera, que garantem o equilíbrio do ecossistema através do serviço de polinização. Por isso a importância para a sua conservação, entretanto, a dificuldade ao conhecimento dificulta a implantação de meios de manejo dos polinizadores. A polinização é um serviço de regulação, importante produtor de alimentos, e esta importância está ligada com o processo reprodutivo das plantas (BIESMEIJER et al., 2006). Para que aconteça esse serviço as abelhas dispõem de estruturas de transporte de pólen, pêlos que fazem a coleta do mesmo e um aparelho bucal especializado. Algumas das plantas polinizadas são as de pêssego, abacate, pepino, berinjela, abacate, melancia, entre tantas outras. A polinização influencia diretamente em 35% da alimentação humana (KLEIN et al., 2007). Segundo Silveira et al. (2002) há cerca de 20.000 espécies de abelhas já conhecidas. No Brasil mais de 1.600 spp.

descritas. Um grande número possui hábitos solitários. Algumas famílias conhecidas são Andrenidae, Colletidae, Megachilidae e Apidae.

## **OBJETIVO**

O presente trabalho teve por objetivo trazer a sensibilização das pessoas sobre a importância das abelhas e sua conservação, bem como a sua relação com o homem, para que resultem em subsídios para a conservação das abelhas.

## **METODOLOGIA**

### **Áreas de Estudo**

A pesquisa foi realizada em quatro áreas, que foram divididas em duas áreas rurais e duas áreas urbanas. Os Municípios de Paulista-PE (7° 56' 27" S, 34° 52' 22" W) e Recife-PE (8° 3' 14" S, 34° 52' 51" W), compreendem as duas áreas urbanas. Enquanto que, Engenho Pocinho e Engenho Una, correspondem as áreas rurais. Todas as áreas estão localizadas na Região Metropolitana do Recife. O período da pesquisa foi realizado de março de 2017 a agosto de 2017. Foram entrevistadas 120 pessoas no total, onde em cada área foram entrevistadas trinta pessoas, 60 pessoas da área rural e 60 pessoas da área urbana. A idade dos entrevistados variou, entre 20 a 60 anos quando relacionados aos homens, e 18 a 54 quando relacionados a mulheres. Cada uma delas responderam cinco questões iniciais, em seguida assistiram à apresentação de um vídeo informativo, que continha informações sobre o declínio, diversidade e importância das abelhas e um questionário final também com cinco questões.

Questões iniciais:

1. Você acha que as abelhas prestam algum serviço para os seres humanos? Quais?
2. Quais tipos de abelhas você conhece?
3. As populações de abelhas estão declinando. Você sabe o porquê desse declínio?
4. Você tem ideia de quantas espécies de abelhas existem?
5. Você sabe o que é polinização?

Questões finais:

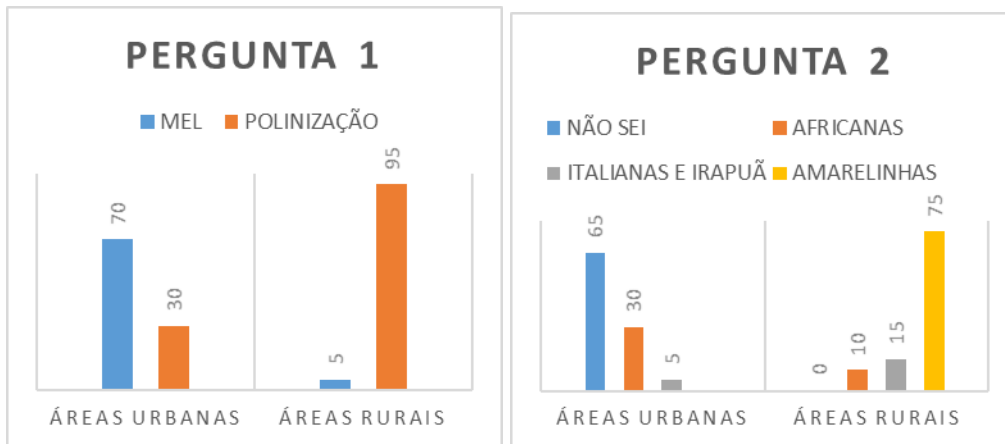
1. O que você acha que deve ser feito para a conservação das abelhas?
2. Quanto você daria para a conservação das abelhas?
3. Qual a importância das abelhas?
4. Se as abelhas ficassem escassas qual a consequência disso?
5. Para você qual o valor que as abelhas possuem?

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

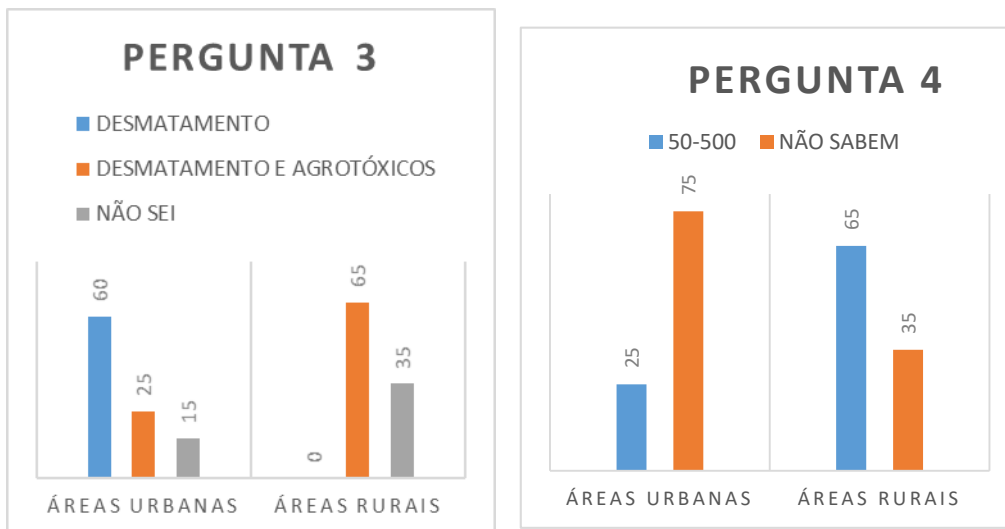
A pesquisa evidenciou que as pessoas das áreas rurais tiveram um maior conhecimento sobre a diversidade de abelhas e valoraram as de forma intrínseca. Os entrevistados das áreas urbanas apresentaram poucos conhecimentos sobre a diversidade de abelhas e valoraram de forma utilitária.

### **Questões iniciais**

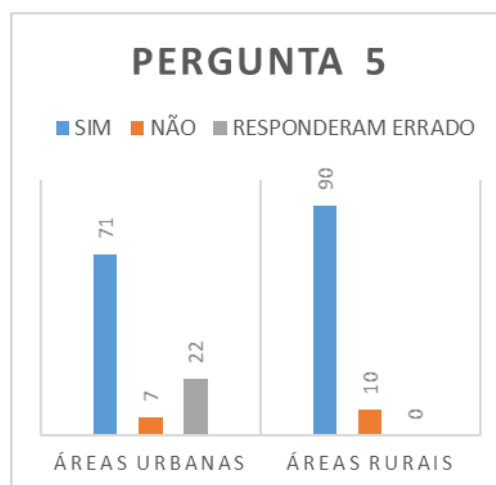
As populações das áreas rurais, possuem maior conhecimento sobre o serviço de polinização (95%) das abelhas, e também conhecem seus diferentes tipos (Gráfico 1 e 2). Sobre as causas do declínio das abelhas as respostas frequentes foram desmatamento e uso de agrotóxicos para ambas as áreas, as pessoas entrevistadas da área rural evidenciaram mais o uso dos pesticidas, correspondendo a 65% das respostas. Em relação a diversidade desses insetos, 75% das pessoas da área urbana não souberam responder. Enquanto que 65% dos entrevistados das áreas rurais responderam que existem 50-500 espécies de abelhas (Gráfico 3 e 4). Os resultados sobre a questão da polinização não foram tão distintos nas duas áreas, onde a rural e urbana correspondeu a 90% e 71%, respectivamente de respostas corretas.



**Gráfico 1 e 2.** Respostas referentes às questões iniciais da pesquisa. Correspondem às questões 1 e 2.



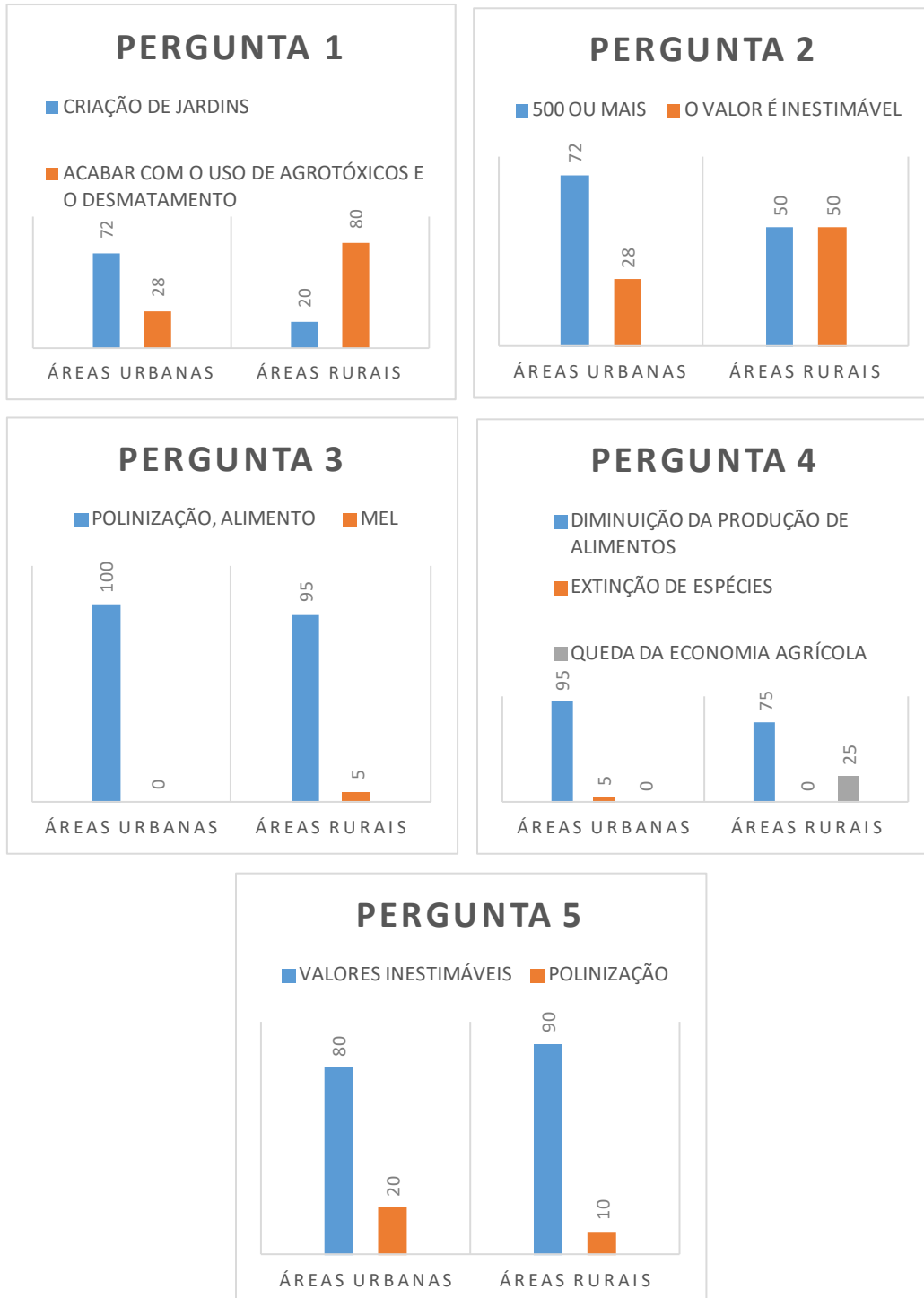
**GRÁFICO 3 e 4.** Respostas referentes às questões iniciais da pesquisa. Correspondem às questões 3 e 4.



**GRÁFICO 5.** Resposta referente às questões iniciais da pesquisa. Corresponde à questão 5.

### Questões finais

Segundo as pessoas entrevistadas das áreas urbanas, a criação de jardins (72%) seria uma alternativa para a conservação das abelhas. Enquanto que a população rural se referiu ao fim do uso de agrotóxicos e o desmatamento (80%), a maioria das pessoas entrevistadas focaram nos principais problemas de extinção de abelhas (Gráfico 6). Sobre o valor desses insetos, as pessoas da zona rural valoraram mais a sua conservação (Gráfico 7).



Gráficos 6, 7, 8, 9 e 10. Correspondem às questões finais, do 1º ao 5º.

Sobre sua importância, ambas as áreas reconhecem que o valor das abelhas vai muito além da produção do mel. Rurais e urbanas, com 95% e 100%, respectivamente (Gráfico 8). O mel é de grande importância sim, mas o conhecimento sobre os serviços ecossistêmicos prestados pelas abelhas é fundamental para medidas de conservação (OLIVEIRA et al., 2012). Sobre a consequência da sua extinção, as duas áreas responderam sobre a queda da produção de alimentos (Gráfico 9). Sobre o valor intrínseco, as zonas rurais e urbanas, expressaram que seu valor é inestimável, correspondendo a 90% e 80%, respectivamente (Gráfico 10).

## CONCLUSÃO

Concluimos que as populações das áreas rurais apresentam uma percepção ambiental mais ligada a valores intrínsecos, no que diz respeito as abelhas. Nas áreas urbanas, foi observado um valor muito expressivo da forma utilitária. Portanto, recomendamos a realização de atividades de educação ambiental que possam contribuir para a tomada de consciência ambiental pelo público urbano.

## REFERÊNCIAS

- BIESMEIJER, J. C.; ROBERTS, S. P. M.; REEMER, M.; OHLEMÜLLER, R.; EDWARDS, M.; PEETERS, T.; SCHAFFERS, A. P.; POTTS, S. G.; KLEUKERS, R.; THOMAS, C. D.; SETTELE, J.; KUNNIN, W. E. Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. **Science**, v. 313, p. 351-354, 2006.
- COSTANZA, R.; D'ARGE, R.; DE GROOT, R.; FARBER, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R. V.; PARUELO, J.; RASKIN, R. G.; SUTTONK, P.; VAN DEN BELT, M. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature**, v. 387, n. 6630, p. 253-260, 1997.
- KLEIN, A. M.; STEFFAN DEWENTER, I.; TSCHARNTKE, T. T. Rain forest promotes trophic interactions and diversity of trap nesting Hymenoptera in adjacent agroforestry. **Journal of Animal Ecology**, v. 75, p. 315-323, 2006.
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and human well-being: global assessment reports**. Washington, DC: Island Press, 2005.
- OLIVEIRA, M.P.; BRITO, P. A. E. F. P. A. R. S. G. C. C. Substratos vegetais para nidificação pelas abelhas melipona quadrifasciata anthidioides e scaptotrigona sp em áreas restritas do bioma caatinga. **Magistra**, v. 24, n. 3, p. 186-193, 2012.
- RÖCKSTROM, J., STEFFEN, W., NOONE, K., PERSSON, Å., CHAPIN, F.S., LAMBIN, E.F., LENTON, T.M., SCHEFFER, M., FOLKE, C., SCHELLNHUBER, H.J., NYKVIST, B., WIT, C.A., HUGHES, T., VAN DER LEEUW, S., RODHE, H., SÖRLIN, S., SNYDER, P.K., COSTANZA, R., SVEDIN, U., FALKENMARK, M., KARLBERG, L., CORELL, R.W., FABRY, V.J., HANSEN, J., WALKER, B., LIVERMAN, D., RICHARDSON, L. CRUTZEN, P. & FOLEY, J.A. A safe operating space for humanity. **Nature**, v. 461, p. 472-475, 2009.
- SANTOS, F. S.; DUARTE, O, M. P. Percepção de moradores rurais do entorno de um fragmento de Mata Atlântica em Porto Seguro-BA sobre as abelhas sem ferrão. **Pindorama**, v. 7, n. 7, 2018.
- SILVEIRA, F. A.; G. A. R. MELO. & E. A. B. ALMEIDA. **Abelhas brasileiras: sistemática e identificação**. Belo Horizonte: F. A. Silveira, 2002.