



## ARBORIZAÇÃO, FLORA APÍCOLA E ABELHAS: OBSERVAÇÕES REALIZADAS NA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE PORTO ALEGRE, RS

Vladimir Stolzenberg Torres - Secretaria Municipal do Meio Ambiente da Prefeitura de Porto Alegre - Mail ;

### INTRODUÇÃO

O ambiente urbano é a resultante das interações dos fatores ambientais, biológicos e sócio-econômicos, onde o meio edificado pelo homem predomina sobre o meio físico, causando profundas alterações sobre este e na qualidade de vida dos seres (Lombardo, 1990). A urbanização modifica a estrutura física e biótica do hábitat, podendo afetar diversos processos ecológicos que envolvem a fauna e a flora nestas áreas. Como resultado da intervenção antrópica, a paisagem urbana geralmente se apresenta fragmentada em um mosaico de diferentes ambientes e, tanto a estrutura da vegetação, quanto a sua composição florística, costumam diferir daquela originalmente presente, disponibilizando, portanto, condições e recursos distintos a serem explorados pela fauna (Mendonça & Anjos, 2005). O adensamento urbano leva à formação de inúmeros microecossistemas, os quais refletem diretamente na fauna urbana, o que a torna resultante de fatores tanto ecológicos como históricos e, portanto, não originada, somente, pela depauperação da composição faunística, original pelo processo de urbanização, mas, também, pela constante introdução de espécies (Japyassú e Brescovit, 2006). A fragmentação florestal pode afetar os processos ecológicos das populações, modificando ou mesmo interrompendo os processos de polinização, dispersão, predação e de comportamento animal (Laurence e Yensen, 1991; Guidon, 1995; Ranta *et al.*, 1998). Além disso, a fragmentação aumenta as zonas de borda, o que modifica as condições físicas do ambiente, uma vez que estas são diferentes do hábitat do interior (Ranta *et al.*, 1998), permitindo, assim, o estabelecimento de espécies vegetais não florestais (Fox *et al.*, 1997). Os insetos, principalmente as abelhas, constituem um dos principais grupos de polinizadores das Angiospermas, os quais desempenham atividade fundamental nas comunidades florísticas alógamas, pois são responsáveis por grande parte do fluxo gênico entre indivíduos e populações adjacentes (Faegri e Pijl, 1979). A síndrome de polinização onde os vetores são abelhas é denominada de melitofilia e as flores de plantas melitófilas possuem uma série de características que estão diretamente associadas à morfologia, fisiologia e comportamento das abelhas polinizadoras (Faegri e Pijl, 1979; Baker, 1983). Neste sentido, Silva & Magalhães (1993) afirmam que a arborização urbana garante a integração dos espaços habitados às regiões circunvizinhas, possibilitando a continuidade da trama biológica e das características climáticas e ambientais, sendo, desta forma, evitadas as ilhas de calor, desertos biológicos e o desconforto ambiental que caracterizam as cidades sem proteção vegetal adequada. Nesta estrutura modificada, a arborização realizada, em muitas cidades, com o uso de poucas espécies e ainda de forma descontínua, propicia perdas de biodiversidade, ou seja, as espécies de fauna que poderiam visitar áreas urbanas, não são atraídas para tal em função de abrigos precários e pouca fonte de alimentação. Nestas condições, apenas poucas espécies conseguem sobreviver em áreas urbanas.

### OBJETIVOS

Com base nestes aspectos, o presente trabalho tem por objetivo demonstrar a importância da arborização urbana como forma de manutenção da biodiversidade da fauna dentro dos centros urbanos brasileiros e as principais práticas a serem adotadas em planos de arborização urbana para a conservação dessa fauna, nestes ambientes.

## MATERIAL E MÉTODOS

As observações têm sido realizadas, em fluxo contínuo, desde 2008, tendo contribuído para o trabalho de Torres (2012). Foram registradas as espécies, exclusivamente, arbóreas encontradas associadas às vias públicas, praças e parques urbanos, buscando identificar as espécies de abelhas visitantes e o recurso coletado por elas. As abelhas, para identificação, foram coletadas enquanto forrageavam nas flores, em vôo, pousadas em galhos, em ninhos, coletando água, por exemplo, empregando o método de coleta ativa, com uso de redes entomológicas (puçás).

## RESULTADOS

No contexto do ambiente urbano de Porto Alegre, em particular, registra-se a presença confirmada de *Plebea* spp; *Euglossa* sp; *Tetragonisca angustula* Latreille, 1811; *Scaptotrigona bipunctata* (Lepeletier, 1836); *Trigona spinipes* (Fabricius, 1793); além de *Apis mellifera* Linnaeus, 1758; e *Xylocopa frontalis* (Olivier, 1789). Os registros realizados apontaram 26 espécies de plantas, com floração em algum momento do período considerado, em que se constatou a visitação por abelhas. A floração mais prolongada foi observada em *Chorisia speciosa* A. St.-Hil. (Malvaceae). A maioria das espécies, cerca de 68%, apresentou padrão de floração que se interpreta como de caráter anual. As famílias mais representativas foram Leguminosae e Myrtaceae com 4 espécies cada. Os recursos utilizados pelas abelhas foram, principalmente, pólen e néctar e, na maioria das espécies de plantas, ambas as substâncias foram utilizadas; em alguns casos, constatou-se a colheita de resina para, com muita probabilidade, ser empregada na constituição de própolis. *A. mellifera*, *T. angustula* e *Plebea* spp, abelhas consideradas generalistas, foram as espécies que visitaram as flores de maior quantidade de espécies de plantas.

## CONCLUSÃO

Essas informações podem ser úteis para a elaboração de planos de manejo em ambientes urbanos visando à utilização de plantas ornamentais adequadas para atender maior diversidade de abelhas, de tal forma que, a manutenção, o aumento de áreas e a interligação das áreas verdes urbanas e também periurbanas devam ser prioritárias em planos de manejo do verde urbano. Além disto, com base nos aspectos observados, pode-se considerar ainda que: \*\* as principais funções desenvolvidas pela arborização na manutenção da entomofauna (neste contexto, considerando as abelhas objeto de estudo) nos centros urbanos brasileiros seriam no sentido de garantir principalmente, uma diversificação de fontes de alimentação; \*\* evidencia-se que espécies de hábitos generalistas são extremamente beneficiadas no ambiente urbano, em detrimento das espécies de hábitos específicos, como as espécies típicas de habitat's florestais; e \*\* a arborização urbana também desempenha a importante função de complemento de fontes alimentares a espécies típicas de matas nativas, por exemplo, espécies que habitam áreas do entorno urbano, como, por exemplo, *Trigona spinipes* (Fabricius, 1793).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAKER, H.G. Evolutionary relationship between flowering plants and animals in american and african tropical forests. pp. 145-159, in: MEGGERS, Betty J., E.S. AYENSU & W.D. DUCKWORTH. (eds). Tropical forest ecosystems in Africa and South America: a comparative review. Washington, Smithsonian Institution. 1983.

FAEGRI, K. & L. VAN DER PIJL. The Principles of Pollination Ecology. London, Pergamon Press. 3 edition. 1979.

FOX, B.J., J.F. TAYLOR, M.D. FOX & C. WILLIAMS. Vegetation changes across edges of rainforest remnants. Biological Conservation v. 82, p. 1-13. 1997.

GUIDON, E.C. The importance of forest fragments to the maintenance of regional biodiversity in Costa Rica. pp. 163-186, in: Forest patches in tropical landscapes, Schellas, J. & Greenberg, R.(eds.). London, Island Press. 1995.

JAPYASSÚ, H. F.; BRESOVIT, A. Biodiversidade araneológica na cidade de São Paulo: a urbanização afeta a riqueza de espécies? 3p. Disponível: [www.ambientebrasil.com.br](http://www.ambientebrasil.com.br). Acessado em: 21/04/2013.

LAURENCE, W.F.; YENSEN, E. Predicting the impacts of edge effects in fragmented habitats. *Biology Conservation* v. 55, p. 77-92. 1991. LOMBARDO, M. A. Vegetação e clima. In: III ENCONTRO NACIONAL SOBRE ARBORIZAÇÃO URBANA. Anais... Curitiba, PR. p. 01 –13. 1990.

MENDONÇA, L. B.; ANJOS, L. Beija-flores (Aves, Trochilidae) e seus recursos florais em uma área urbana do Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*. v. 22, n. 1, p. 51 – 59. 2005.

RANTA, P.T.; BLOM, J.; NIEMELÄ, E.J.; SIITONEN, M. The fragmented Atlantic rain forest of Brazil: size, shape and distribution of forest fragments. *Biodiversity and Conservation* v. 7, p. 385-403. 1998.

TORRES, V.T. Flora de Importância Apícola e Meliponícola. 1. ed. São Paulo: LP-Books, 2012. 198p.

## **Agradecimento**