

ABELHAS SEM FERRÃO BRASILEIRAS COMO BIOINDICADORES EM VEGETAÇÃO DE FLORESTA TROPICAL ÚMIDA

Juliana Almeida Braga ¹; Rodrigo Moraes Nunes ²; Maria Cristina Lorenzon³

¹Zoot., mestranda, PPGZ-UFRRJ; ²Bolsista de Inovação Tecnológica, ITI-A/ CNPq;

³Zoot, DSc, IZ-UFRRJ

ALARME! PERDA DE ABELHAS

O distúrbio do colapso das colônias (DCC) se refere à dizimação em massa de populações de abelhas *Apis mellifera*. Este despovoamento das colméias vem ocorrendo nos Estados Unidos e em mais de cinco países europeus e vem provocando altos prejuízos na indústria de alimentos. A síndrome foi detectada quando se encontraram colméias cheias de mel, larvas e a rainha, mas com pouquíssimas abelhas adultas. Muito se especulou a respeito das possíveis causas do desaparecimento das abelhas, porém, uma das hipóteses apresentadas pelos pesquisadores é a contaminação do meio ambiente.

Os riscos gerados pelo uso de agrotóxicos para as abelhas têm sido amplamente discutidos por ecologistas e por apicultores, sendo este também, um dos temas de destaque a ser abordado no congresso Apimondia em 2009 na França. Porém, a utilização de agroquímicos é somente um dos fatores que conduziria à DCC. Nas colônias nativas, o colapso é também agravado por desmatamentos e a destruição dos habitats naturais. À medida que as florestas são derrubadas e substituídas por plantios ou, áreas urbanas, as abelhas silvestres são localmente extintas ou, confinadas a pequenos fragmentos de onde podem eventualmente desaparecer.

A FLORESTA ATLÂNTICA, ALTA RIQUEZA EM ESPÉCIES

No Brasil, a floresta Atlântica é reconhecida como uma das 34 áreas do planeta, com maior biodiversidade e taxa de endemismo de espécies (*Hot Spots*), em processo de degradação e extinção (Mayers et al., 2000). O estado do Rio de Janeiro, localizado no sudeste brasileiro, destaca-se por possuir cerca de 17% da cobertura original desta floresta na forma de fragmentos florestais, cuja fauna e flora melitófila continuam seriamente ameaçadas. Ramalho (2003) enfatizou que as abelhas silvestres sem ferrão representam cerca de 70% de todas as abelhas em atividade em uma área de floresta tropical Atlântica. Os altos índices de diversidade biológica e de endemismo deste bioma, sujeitos à redução drástica, tornam este ecossistema como um dos alvos prioritários para atividades de conservação da biodiversidade.

A MELIPONICULTURA

A meliponicultura, criação de abelhas silvestres, foi estabelecida em fragmentos de mata Atlântica para promover sua expansão com foco na sustentabilidade. Ao longo de oito meses instalaram-se meliponários em quatro locais de reserva de floresta Atlântica, sendo três no continente e um em ilha, que distavam mais de 20 km um do outro. As espécies de abelhas criadas foram *Tetragonisca angustula* (jataís), *Nannotrigona testaceicornis* (irais) e *Melipona quadrifasciata anthidiodes* (Mandaçaia). Um ano antes do estudo, os enxames de *Melipona* foram alimentados artificialmente para fortalecimento. Após a instalação das colmeias, a revisão era realizada quinzenalmente, para garantir a manutenção e a produção.

Os meliponários da região insular apresentaram as melhores condições para a criação de abelhas jataís e mirins (menores que 3 mm). Esta região confirmou sua aptidão para a produção de mel e enxames. Nas localidades continentais, as colônias de mandaçaia, jataís e irais não mostraram rendimento satisfatório quando comparados ao da insular; os canudos de entrada tornaram-se fracos, com baixo movimento de abelhas, predispondo-as ao ataque de predadores. As colmeias de Jataís e Irais se mantiveram estáveis por sete meses, mas sem permitir colheitas de mel. Nas colmeias de *Melipona*, o fluxo de alimento foi tão baixo, que não permitiu sequer a sua manutenção; mel e potes de cera foram consumidos. O aparente enfraquecimento de *Melipona* causou surpresa à equipe, que considerava a região propícia à produção desta espécie de abelha. Após três meses de esforços contínuos com alimentação artificial, os enxames de *Melipona* se mantiveram enfraquecidos e, finalmente, foram transferidos para outra localidade a 50 km, região esta mais aberta e menos exuberante em floresta Atlântica. Nesta localidade, as colônias de *Melipona* foram mantidas com alimentação artificial e as populações cresceram. Estes fatos sugerem a existência de fatores negativos na localidade anterior.

Qual é o significado da falência desta Criação na floresta Atlântica?

A falência da criação de *Melipona*, que são adaptadas à floresta Atlântica, e que foram mantidas em região de reserva, aparentemente favorável de flora, confirma a ocorrência de fatores impactantes, que conduziu ao desequilíbrio ecológico devido à fragmentação da floresta. Nesta região, a agricultura é apenas familiar e descarta-se a perdas das colônias pelo uso de agrotóxicos.

ABELHAS COMO BIOINDICADORES

As abelhas são consideradas bons indicadores biológicos ao indicarem a ocorrência de condições desfavoráveis e, ou presença de substâncias químicas no ambiente em que elas vivem, seja através da alta mortalidade de seus indivíduos, seja pela presença de resíduos presentes em seu corpo e produtos. Estudos mostraram que vários praguicidas são absorvidos pelos lipídios dos grãos de pólen. Esta toxidez pode ser mantida por tempo prolongado neste alimento, que as abelhas armazenam nos favos, e causar mortalidade nas crias e nas abelhas jovens durante um longo tempo e mascarar a causa real. A redução da área de forrageamento altera a disponibilidade do alimento e afeta a reprodução e o povoamento de enxames.

NATUREZA EM PERIGO

O estado de conservação de todos os biomas brasileiros é uma grande preocupação. Dos 1,4 milhões de quilômetros quadrados da floresta Atlântica original restam apenas 7,3%. Isto se agrava pelo fato que cerca de 70% dos 169 milhões de brasileiros habitam a região da floresta Atlântica. Nas últimas três décadas, o bioma vem sofrendo severas alterações.

A extinção de uma espécie de abelha pode conduzir a extinção de pelo menos uma árvore economicamente importante. Dessa forma, a conservação dos diversos habitats depende da preservação das populações de abelhas.

Além da necessidade de fortalecimento das áreas de conservação existentes, bem como a criação de novas áreas protegidas, é premente, a implementação de programas de uso sustentável visando a sensibilização das comunidades locais sobre consciência ecológica. Resta, assim, fazer um apelo não só aos governos nos níveis federais, estaduais e municipais, mas também à sociedade como um todo para que se comece a divulgar os problemas acarretados tanto pelo desmatamento, quanto pela retirada indiscriminada de abelhas da mata, que pode acarretar a extinção das abelhas e, a médio e longo prazo, a

extinção da flora e fauna que dependem direta ou indiretamente desses agentes polinizadores.

REFERÊNCIAS

Myers, N.; Mittermeier, R. A.; Mittermeier, C. G.; da Fonseca, G. A. B. Kent, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**. v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000.

Ramalho, M. 2003. **Stingless bees mass flowering trees in the canopy of Atlantic Forest: a tight relationship**. Acta Botânica Bras, 18: 37-47.

ANEXO I



Melipona quadrifasciata anthidioides
(Mandaçaia)



Tetragonisca angustula
(Jataís)

Floresta Atlântica



A entrada da colmeias de *Melipona*
O começo do estudo **Após de 7 meses**



Canudo de entrada grande, forte e bem feita



Canudo de entrada frágil e quebradiça

Área de estoque de alimento



De colônias fortes, estoque farto



De Colônias fracas, que tiveram alimento artificial por meses