

## **Zootecnia-Apicultura: uma Inter-relação para Estimular o Desenvolvimento Sustentável e a Segurança da Comunidade**

Área Temática de Desenvolvimento Regional

### Resumo

O aumento da área plantada com cana-de-açúcar, trigo, milho e soja proporciona grandes áreas de monocultura, constantes queimadas na cana-de-açúcar e o uso indiscriminado de pesticidas. O objetivo foi registrar e retirar as colônias e enxames que fossem comunicados ao DZO, a fim de evitar eventuais problemas causados pelas abelhas à comunidade e utilizá-los para fins de pesquisa e ensino. De outubro/2000 a setembro/2002, foram registradas 179 ocorrências, sendo 146 (81,6%) colônias, 17 (9,5%) enxames, uma (0,6%) vespa, uma (0,6%) jataí – *Tetragonisca angustula*, 2,7% foram exterminados e o restante 5,0% apresentaram problemas ou não tinham telefone ou não sabiam informar a respeito das abelhas. Destas, foram coletadas 63 (35,2%), sendo 63 (100%) colônias e zero (0%) enxame. Das colônias coletadas 39 foram utilizadas numa pesquisa de iniciação científica para produção de mel e de geléia real, e o restante para reposição das colônias nos experimentos e treinamento de estagiários do setor de apicultura da Fazenda Experimental de Iguatemi. Finalmente, é importante salientar que essa técnica mostrou-se eficiente na coleta de colônias e enxames urbanos de *Apis mellifera*, atingindo uma eficiência de 35,2% (63 coletas).

### Autores

Vagner de Alencar Arnaut de Toledo - professor Doutor  
Wainer César Chiari - aluno de Doutorado em Zootecnia  
Fabiana Martins Costa - aluna de Mestrado em Zootecnia  
Tais da Silva Lopes – aluna de graduação em Zootecnia  
Tiago Cleyton Simões de Oliveira Arnaut de Toledo - aluno de graduação em Zootecnia  
Ana Isabel Pollettini de Mello - aluna de graduação em Zootecnia  
Priscila Juliana Pinsetta Sales - aluna de graduação em Zootecnia  
Sidnei Bueno de Miranda - aluno de graduação em Zootecnia

### Instituição

Universidade Estadual de Maringá - UEM

Palavras-chave: abelhas; enxameação; coleta de colônias

### Introdução e objetivo

Maringá se destaca no cenário estadual e nacional por sua localização privilegiada, elo com os países do Mercosul e excelentes terras agricultáveis. O aumento da área plantada com cana-de-açúcar, além de muitos agricultores cultivarem grãos como o trigo, milho e soja, proporciona grandes áreas de monocultura e constantes queimadas, prática esta comum na cultura da cana-de-açúcar, assim como o uso, às vezes, indiscriminado de pesticidas. Soma-se a isto, o fato de Maringá ser uma cidade planejada e a mais arborizada do Brasil, com uma flora apícola invejável e distribuída ao longo do ano. O conjunto desses fatores aliado a africanização das abelhas faz com que ocorra o processo de enxameação por reprodução e abandono, levando essas colônias a buscarem ninhos na zona urbana de Maringá.

A diferença existente entre colônia e enxame é que a primeira é composta por abelhas adultas, cria (ovo-larva), pupas de operárias e de machos (quando estas existirem), favos, mel

e pelo pólen estocados, alojados num determinado local, que de maneira geral, possui espaço interno limitado, o que facilita a enxameação natural. A segunda é formada por abelhas adultas, geralmente, com rainha com ou sem machos. Segundo Nogueira Couto e Couto (1996), enxames podem ser encontrados em diferentes locais e altura do solo. Quando o enxame é recém-instalado ou está procurando moradia, as abelhas formam cachos em árvores, telhados e/ou outros locais. O procedimento para a coleta destes enxames é muito simples e consiste em se transferir estas abelhas para dentro de uma colméia.

As abelhas africanas (*Apis mellifera scutellata*), sabidamente conhecidas como altamente produtivas e defensivas, foram introduzidas no Brasil em 1956 em Camaquã na Região de Rio Claro – SP com o intuito de se executar um programa de melhoramento genético que fosse capaz de aumentar a produção de mel do país, associado a uma baixa agressividade. Entretanto, devido a uma manipulação incorreta feita por um apicultor que estava visitando o apiário onde as rainhas africanas estavam sob controle, ocorreu a enxameação de 26 colônias. Isto levou ao início de um processo de cruzamentos naturais com as abelhas de origem européia que haviam sido trazidas pelos imigrantes a partir de 1840, propiciando a formação de um híbrido, que foi chamado de abelha africanizada (Soares, 1998).

As abelhas conseguem sobreviver durante vários meses, mesmo quando têm que enfrentar longos períodos de seca, muito comuns em regiões de clima tropicais, quando pouco ou praticamente nenhum néctar é produzido. Além disso, as subespécies de *Apis mellifera*, que habitam regiões de clima tropical, têm elevada capacidade para abandonar o local de nidificação em determinadas estações do ano, fundando posteriormente novos ninhos em lugares mais favoráveis ao desenvolvimento das colônias.

Pela enxameação as abelhas africanizadas passaram a ocupar os abrigos existentes tais como troncos ocos de árvores, cavidades em rochas, em cupinzeiros, telhados, hidrantes, forros de casas entre muitos outros. Não raro encontram-se enxames instalados em latas abandonadas, pneus, caixas de madeira, papelão, depósitos de madeira e chaminés.

Segundo Sofia e Bego (1996) as colônias de abelhas eusociais tropicais, normalmente com elevado número de indivíduos, exigem uma alta demanda de alimento ao longo do ano. Em áreas urbanas, sujeitas às constantes modificações da vegetação, tais abelhas devem adequar continuamente suas necessidades a estas mudanças. A grande quantidade de plantas apícolas utilizadas no processo de arborização das cidades e com períodos de floração distribuídos equitativamente durante o ano, principalmente, nas épocas de escassez de alimento, também contribui para a migração das abelhas (Toledo et al., 1998).

Em 1989 foi implantado na cidade de Ribeirão Preto – SP um programa de controle de abelhas africanizadas bem sucedido, baseado na captura de enxames e participação de pesquisadores, apicultores, corpo de bombeiros e comunidade (Diniz et al., 1994).

As abelhas africanizadas possuem uma série de vantagens quando comparadas às abelhas européias. As colônias se desenvolvem mais rapidamente, são mais resistentes a doenças, são melhores polinizadores, produzem mais mel e própolis e conseguem se adaptar melhor às regiões de clima tropical, como o cerrado brasileiro.

À medida que as abelhas africanas foram se multiplicando e cruzando com as abelhas européias já existentes, vários relatos surgiram, especialmente sobre a impressionante capacidade defensiva. Elas atacavam com muito menos estímulo, em maior número e a uma grande distância. Entretanto, pouco a pouco, os apicultores se conscientizaram que estas abelhas poderiam ser controladas e exploradas com êxito (Soares, 1998). Com esse intuito, alguns apicultores passaram a observar as melhores maneiras para se trabalhar com as abelhas africanizadas e, juntamente com técnicos e pesquisadores, durante as reuniões e encontros de apicultura, iniciaram a adaptação e o desenvolvimento de técnicas e equipamentos para o

manejo dessas. Atualmente, a apicultura brasileira se caracteriza por ser mais moderna, atualizada e com uma significativa preferência dos apicultores pelas abelhas africanizadas.

A enxameação de *Apis mellifera* é um processo biológico que ocorre anualmente e visa a perpetuação da espécie. Este processo está associado a diversos fatores como alimentação, espaço e condições climáticas. De acordo com esses autores a alimentação pode determinar o processo enxameatório pela sua abundância, onde parte do enxame abandona a colméia a procura de novos locais para nidificação. Esses enxames se caracterizam por apresentarem zangões. Quando há escassez de alimento também ocorre o abandono da colméia pelo enxame para nidificação em um novo local onde existam melhores condições de alimentação. Esses enxames geralmente não apresentam zangões.

O processo de enxameação ocorre não só devido à origem genética das abelhas, mas também, em função da época do ano, localização geográfica, abundância de alimento e condições climáticas (Toledo, 1997).

Soares et al. (1984) identificaram dois picos de migração em enxames de abelhas africanizadas, nos meses de março-maio e agosto-outubro, denominados de picos de abandono e de enxameação, respectivamente.

Em regiões onde extensas áreas de monoculturas são implantadas pode ocorrer um grande número de migrações. Estas áreas fornecem alimento em épocas muito delimitadas e, devido à demanda contínua de alimento, muitos enxames migram para outras áreas em busca de melhores condições.

Nos últimos anos um grande número de enxames de abelhas africanizadas migrou para a zona urbana de Maringá e isto vem causando uma grande preocupação nos moradores, principalmente para aqueles que moram em casas com crianças, idosos e/ou com pessoas alérgicas. Nestes casos, na maioria das vezes, as pessoas interessadas procuram o Departamento de Zootecnia da Universidade Estadual de Maringá, que há alguns anos, na medida do possível, vem retirando estes enxames e colônias.

O objetivo geral deste trabalho foi avaliar e quantificar as ocorrências de enxames e colônias, bem como sua localização e captura na zona urbana de Maringá, PR. Verificar os períodos do ano em que ocorre a dispersão dos enxames e incidência de colônias e locais preferidos para a sua nidificação. Baseado nestas informações, poder-se-á propor um programa de controle de enxames na zona urbana de Maringá utilizando caixas iscas distribuídas nos diversos bairros. Os objetivos específicos foram:

- Atendimento à comunidade para retirada das abelhas.
- Treinamento extracurricular dos acadêmicos da disciplina de apicultura do curso de Zootecnia.
- Minimizar possíveis acidentes causados pela presença dessas abelhas na zona urbana.
- Levantamento dos locais ou bairros com maior ocorrência e
- Utilização dos enxames e colônias para fins de pesquisa e ensino.

## Metodologia

Os enxames e colônias foram coletados na cidade de Maringá, situada na Região Noroeste do Estado do Paraná – Brasil, com aproximadamente 320.000 habitantes, onde grande parte dos recursos provém da agricultura, predominando extensas áreas de milho, soja e trigo. Possui altitudes variando de 520 a 599 metros, está localizada entre os paralelos 23°23' e 23°27' (S), entre os meridianos 51°54' e 51°58' (W) e cortada ao centro pelo Trópico de Capricórnio (IBGE, 1972), com precipitação anual média de 1650 mm.

No período de 2000 a 2002 as ocorrências das colônias e ou enxames foram comunicadas à secretaria do Departamento de Zootecnia da Universidade Estadual de Maringá, onde foram registrados os nomes dos solicitantes, endereço, telefone, data e locais onde os mesmos estavam alojados.

Para as coletas de maneira geral, seguiram-se os procedimentos para as coletas, conforme descrito por Nogueira-Couto e Couto (1996): localizava-se a colônia, agia-se de tal forma a expor os favos com crias e alimentos. A seguir, os favos eram cortados e amarrados com barbante de algodão, em caixilhos vazios e colocados na colméia que estava vazia. Os favos com crias eram colocados na região central, enquanto os favos com pólen eram colocados nas extremidades das caixas. O excesso e os que continham mel e/ou vazios eram levados ao apiário e, após a extração do mel, eram derretidos para se obter a cera bruta. O mel era devolvido na forma de xarope, o qual era colocado em alimentadores. As abelhas adultas eram transferidas para a caixa, juntamente com a rainha, que era identificada e localizada pelo seu dimorfismo sexual ou observando o comportamento das operárias indicando sua presença na colméia.

Após a realização do manejo da coleta, as colônias e enxames eram levados para a Fazenda Experimental de Iguatemi localizada a cerca de 10 km da cidade de Maringá, sempre ao anoitecer. Por volta do 15º dia, as colônias eram revisadas e então submetidas a pesquisas e/ou aulas práticas de Apicultura.

Uma vez efetivada a participação da prefeitura municipal de Maringá, os enxames e colônias que eram coletados foram levados para uma área destinada a receber essas abelhas devido a grande quantidade de colônias que existem na Fazenda Experimental de Iguatemi. Além disso, o mel excedente das coletas e o produzido nestes novos apiários está sendo utilizado na merenda escolar ou levado às entidades assistenciais.

Neste projeto está envolvida a prefeitura municipal de Maringá, que arca com os custos de combustível, veículo, colméias, local para alojar as colônias excedentes e bolsas de estudos para os alunos participantes. (Obs. Isto está em aprovação na prefeitura, se isto não for efetivado, o projeto tem condições de ser executado, porém, num ritmo menos intenso). A Fazenda Experimental de Iguatemi disponibiliza o técnico do setor de apicultura para auxiliar os acadêmicos na coleta. O Departamento de Zootecnia que disponibiliza professor e acadêmicos para efetuar a coleta e manutenção das colônias e enxames, além da funcionária do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia e/ou do Departamento para atender as chamadas telefônicas e anotação dos endereços.

## Resultados e discussão

Quanto a esta articulação ensino-pesquisa realmente foi muito importante e inclusive é um dos objetivos deste projeto. Os alunos participantes estão expandindo seus conhecimentos técnico-científicos nesta área e a partir da coleta dos dados dos dois anos completos foi seguido o mesmo procedimento adotado em pesquisa anterior para apresentação, divulgação e interpretação dos resultados obtidos. Sem dúvida, esta parte foi realizada com a participação indispensável dos alunos.

Nos anos de 1997 a 1999, a fim de evitar eventuais problemas causados pelas abelhas (*Apis mellifera*) à comunidade foram coletados colônias e enxames na cidade de Maringá e região e isto serviu como base para a elaboração deste projeto. As colônias e enxames coletados eram utilizados para fins de pesquisa e ensino no Setor de Apicultura da Fazenda Experimental de Iguatemi da UEM. Neste período, foram registradas 283 ocorrências, sendo 226 (79,9%) colônias e 57 (20,1%) enxames. Destas, foram coletadas 191 (67,5%), sendo 169 (88,5%) colônias e 22 (11,5%) enxames. As colônias e enxames estavam alojados, na sua maioria, em telhados (123; 43,5%), em caixas (64; 22,6%), em assoalhos (59; 20,8%) e em árvores (37; 13,1%).

De outubro/2000 a setembro/2002, foram registradas 179 ocorrências, sendo 146 (81,6%) colônias, 17 (9,5%) enxames, uma (0,6%) vespa, uma (0,6%) jataí – *Tetragonisca angustula*, 2,7% foram exterminados e o restante 5,0% apresentaram problemas ou não tinham

telefone ou não sabiam informar a respeito das abelhas. Destas, foram coletadas 63 (35,2%), sendo 63 (100%) colônias e zero (0%) enxame.

No primeiro ano, ou seja, de outubro/2000 a setembro/2001, foram recebidas 123 ligações para a retirada de enxames e colônias, das quais: 13 eram de enxames que não foram retirados; 103 eram colônias, destas 41 foram coletadas pela universidade; duas coletadas por terceiros, quatro foram exterminadas, 56 não foram coletadas e sete não foram localizadas quando do retorno das ligações recebidas. Das colônias coletadas 30 foram utilizadas numa pesquisa de iniciação científica para produção de mel e de geléia real, e o restante para reposição das colônias nos experimentos e treinamento de estagiários do setor de apicultura da Fazenda Experimental de Iguatemi.

No segundo ano, ou seja, de outubro/2001 a setembro/2002, foram registradas 56 ocorrências, sendo 43 (76,8%) colônias, 4 (7,1%) enxames, uma (1,8%) de vespa, uma (1,8%) de jataí – *Tetragonisca angustula*, 1,8% foram exterminados e o restante 10,7% apresentaram problemas ou não tinham telefone ou não sabiam informar a respeito das abelhas. Destas, foram coletadas 20 (35,7%), sendo 20 (100%) colônias e zero (0%) enxame. Das colônias coletadas 10 foram transportadas até o Campus Regional de Diamante do Norte - PR (CRN) para produção de mel e no mês de setembro de 2002 foi retirada a quantidade de 55 kg de mel destas colônias e nove estão sendo utilizadas numa pesquisa de iniciação científica para produção de geléia real no setor de apicultura da Fazenda Experimental de Iguatemi.

Este projeto atende ao anseio da comunidade, pois as colônias e enxames são retirados das residências sem custo para os moradores. Os alunos participantes vão a cada participação nas coletas adquirindo mais e mais autoconfiança a ponto de poderem ir realizar a coleta sem a presença do funcionário do setor, lógico que isto acontece após uma avaliação feita por nós.

As colônias e enxames estão aumentando e/ou servindo para a manutenção dos apiários da Universidade Estadual de Maringá na Fazenda Experimental de Iguatemi e no Campus Regional de Diamante do Norte, inclusive visando a obtenção de produtos apícolas.

As atividades acadêmicas tais como aulas práticas e de pesquisa (de mestrado e iniciação científica) também estão sendo mantidas com este projeto.

As pessoas que telefonam pedindo para retirar as colônias, em primeiro lugar sempre dizem que têm crianças ou que são alérgicas; segundo: sempre pedem pra ir à hora em que estão ligando; terceiro: geralmente são de baixa renda e não podem pagar as despesas (os apicultores cobram pelo serviço).

Além disso, algumas pessoas que nos ligam pedindo para retirar abelhas de suas residências, por falta de conhecimento, acabam às vezes nos atrapalhando uma vez que nos comunicam que existem abelhas na residência quando na verdade são vespas e sua retirada não segue o mesmo procedimento das abelhas. Isto faz com que tempo, mão-de-obra e combustível sejam perdidos.

De acordo com Peixoto (2000), enxames e/ou colônias coletados poderão produzir no primeiro ano cerca de 20 kg de mel, tornando-se não só uma fonte alternativa de renda, como também opção de alimento natural, saudável e de alta qualidade. Entretanto, a apicultura poderia se tornar não uma fonte alternativa, mas sim, a principal fonte de renda do produtor dependendo da atividade apícola que for escolhida.

A coleta de colônias e/ou enxames pode ser especialmente interessante para apicultores profissionais que, em vez de comprar abelhas ou dividir as colônias do apiário, o que reduziria a produção ou aumentaria o prazo para a colônia produzir, poderiam deixar caixas iscas em pontos estratégicos e capturar enxames naturais.

Com esse intuito, é necessário promover cursos de apicultura, principalmente com o apoio e incentivo das autoridades estaduais e municipais, para o treinamento de pessoas visando uma retirada cada vez maior das abelhas da zona urbana e a manutenção deste trabalho, para a identificação das áreas de maior ocorrência para estabelecer um programa de

controle com caixas isca junto às autoridades locais como os desenvolvidos por Soares et al. (1984), Diniz e Soares (1990) e Diniz et al. (1994) e utilizado com sucesso em Ribeirão Preto – SP - Brasil.

O aumento da área plantada com cana-de-açúcar, trigo, milho e soja proporciona grandes áreas de monocultura, constantes queimadas na cana-de-açúcar e o uso indiscriminado de pesticidas. Maringá é uma cidade planejada e a mais arborizada do Brasil, com uma flora apícola invejável e distribuída ao longo do ano. Estes fatores aliados a africanização das abelhas estimulam o processo de enxameação por reprodução e abandono, levando essas colônias a buscarem ninhos na zona urbana.

#### Conclusões

O trabalho de coleta de enxames e/ou colônias de abelhas tem papel importante, ainda, em atividades acadêmicas tanto dentro da Universidade, quanto junto à população regional. Tal fato foi observado porque os acadêmicos do curso de Zootecnia atuaram junto à população, auxiliando os moradores e se especializando nessa técnica. Além disso, pessoas especializadas da população podem realizar a tarefa de coletar enxames e/ou colônias, aumentando a eficiência do programa e melhorando a renda familiar.

Finalmente, é importante salientar que essa técnica mostrou-se eficiente na coleta de colônias e enxames urbanos de *Apis mellifera*, atingindo uma eficiência de 35,2% (63 coletas). Esses serviços certamente contribuíram com a comunidade local e acadêmica, diminuindo o risco de acidentes e possibilitando um treinamento eficiente e de qualidade para os estudantes.

#### Referências bibliográficas

- DINIZ, N.M.; SOARES, A.E.E. Programa de prevenção de acidentes com abejas africanizadas em zonas rurales y urbanas de Brasil. *Avances in Apicultura III*, v.2, p.37-38, 1990.
- DINIZ, N.M. et al. Africanized honey bee council program in Ribeirão Preto City, São Paulo, Brazil. *American Bee Journal*, v.134, n.11, p.746-748, 1994.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. CARTA DO BRASIL (1972). Folha SF-22-Y-D-II-3. Escala 1:50000.
- NOGUEIRA COUTO, R.H.; COUTO, L.A. *Apicultura: manejo e produtos*. Jaboticabal: FUNEP, 1996. 154 p.
- PEIXOTO, J.F. Análise econômica da implantação de um apiário, voltado para produção de mel, como fonte alternativa de renda para pequenos produtores. Maringá: UEM, 2000. Trabalho de Graduação (Graduação em Zootecnia) – Universidade Estadual de Maringá, 2000.
- SOARES, A.E.E. Manejo de caixas iscas e suas implicações com a prevenção de acidentes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE APICULTURA, 12, 1998, Salvador. *Anais...Salvador: CBA/FAABA*, 1998. p. 61-65.
- SOARES, A.E.E. et al. Atração por cores e coleta de enxames naturais de *Apis mellifera* na região do cerrado. In: SIMPÓSIO DE APICULTURA, 1, 1984, Jaboticabal. *Anais... Jaboticabal: UNESP*, 1984a. p. 96-102.
- SOFIA, S.E.; BEGO, R.L. As abelhas da família Apidae em suas visitas às flores do Campus da USP, Ribeirão Preto, SP. In: ENCONTRO SOBRE ABELHAS, 2, 1996, Ribeirão Preto. *Anais...Ribeirão Preto: Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto*, 1996. p. 339.
- TOLEDO, V.A.A. Estudo comparativo de parâmetros biológicos e de produção de cera e geléia real em colônias de abelhas *Apis mellifera* africanizadas, carnicas, italianas e seus

híbridos. Jaboticabal: UNESP, 1997. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Universidade Estadual Paulista, 1997.

TOLEDO, V.A.A. et al. Programa de coleta de enxames e colônias de abelhas africanizadas das cidades na região de Maringá, PR. In: REUNIÃO ESPECIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 6, 1998, Maringá. Anais...Maringá: SBPC, 1998. p. 521-522.