



Avaliação do bem-estar de abelhas na meliponicultura a partir da identificação de pontos críticos nas etapas da criação

Assessment of bee welfare in meliponiculture based on the identification of critical points in the husbandry steps

LIMA, Byatriz¹; DIAS, Eduardo Antunes².

¹ Universidade Federal do Rio Grande - FURG, limabyatriz51@gmail.com; ² Universidade Federal do Rio Grande - FURG, eduardo.dias@furg.br

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

Resumo: As abelhas nativas do Brasil desempenham um papel fundamental na reprodução vegetal: a polinização, que é indispensável em agroecossistemas. A criação de abelhas nativas está inserida dentro dos princípios agroecológicos que prezam pelo fortalecimento e validação do conhecimento milenar dos povos tradicionais. O bem-estar não é apenas a ausência de doenças ou de adversidades, mas é a satisfação das necessidades físicas, mentais e sociais de cada indivíduo. Dito isso, o objetivo do trabalho foi implantar as boas práticas de bem-estar animal na meliponicultura, assim como facilitar o manejo e promover melhorias nos agroecossistemas. A metodologia foi realizada a partir de uma revisão bibliográfica culminando com a proposição de um método analítico do bem-estar das abelhas. Os resultados mostram a necessidade de dividir a criação em fases e neste sentido foram criados seis pontos críticos onde cada um possui seus itens avaliativos. Conclui-se que é possível a implementação do bem-estar na meliponicultura por meio de boas práticas agropecuárias.

Palavras-chave: agroecologia; boas práticas agropecuárias; manejo; abelhas-sem-ferrão; Agroecossistemas.

Introdução

No Brasil existem mais de 350 espécies de abelhas nativas chamadas de abelhas-sem-ferrão pertencentes à subfamília Meliponinae, por sua vez divididas em duas tribos: Meliponini e Trigonini, nomeando a criação desses insetos de meliponicultura. Os meliponíneos ocorrem em regiões tropicais e subtropicais distribuídas na África, norte da Austrália e encontradas nos pontos mais ao Sul da América Latina como no Uruguai, Argentina e no Brasil (VILLAS-BÔAS, 2018). A meliponicultura está inserida dentro dos princípios agroecológicos que prezam entre diversas questões o resgate, o fortalecimento e a validação do conhecimento milenar das comunidades tradicionais, encorajando a diversidade dos agroecossistemas e das interações ecológicas (TEIXEIRA, 2007).

A polinização é o segundo processo biológico mais importante para as plantas, indispensável para a formação de sementes (VILLAS-BÔAS, 2018), sobretudo para sistemas agrícolas, sendo que um terço da produção global de alimentos depende



diretamente da atividade desses insetos (FAO, 2020). Na maior parte das vezes a má produtividade dos agroecossistemas está ligado a fatores climáticos, doenças e a má prática de manejo e raramente essa situação é relacionada diretamente com a deficiência na polinização, fator que pode afetar diretamente o rendimento produtivo da cultura (IMPERATRIZ-FONSECA, 2012).

Uma boa polinização promove o aumento na quantidade de frutos, o aumento na quantidade de sementes, no tamanho, peso e qualidade do fruto. Ao que diz respeito a acidez, teor de açúcares e volume do suco, a polinização diminui o índice de deformação da fruta, promovendo uma melhora no seu formato e deixando-a visualmente adequada aos padrões de mercado, além de uniformizar o seu amadurecimento, o que leva a diminuição de perdas durante a colheita (WITTER & NUNES-SILVA, 2014).

Em qualquer tipo de criação animal, o bem-estar é um ponto determinante. Bem-estar não é apenas a ausência de doenças ou de adversidades, mas sim a satisfação das necessidades físicas, mentais e sociais de cada indivíduo (BROOM & MOLENTON, 2004). Ainda nos dias atuais não existem pesquisas que comprovem a senciência (do latim sentiens = que tem sensibilidade) das abelhas, um fato que pode colocar em dúvida a necessidade do bem-estar da espécie. Porém, por questões éticas e pelo conceito desenvolvido por Maslow (1943) que cita cinco necessidades básicas (fisiológicas, segurança, sociais, estima e auto realização), as abelhas se enquadram nas três primeiras, a fisiológica, que são as condições mínimas de sobrevivência, como acesso a água e alimento, a da segurança, que é a condição de proteção contra predadores e finalmente a social para garantir a manutenção e a sobrevivência da colméia. Não podemos afirmar que as abelhas sentem medo quando são atacadas, mas podemos dizer que elas têm um mecanismo de defesa, o que nos leva a crer que esta situação gera um desconforto e estresse para os membros da colmeia, fato suficiente para a promoção do bem-estar na espécie.

Dito isso, o objetivo do presente trabalho foi implementar as boas práticas de bem-estar animal na meliponicultura, assim como facilitar o manejo e promover melhorias nos agroecossistemas.

Metodologia

A metodologia se baseou em levantamento dos pontos críticos visando a promoção do bem-estar animal na criação de meliponíneos selecionados a partir de uma revisão bibliográfica (VILLAS-BÔAS, 2018).

A pesquisa foi respaldada no conceito de Boas Práticas Agropecuárias (BPA), que são um conjunto de normas e processos que garantem a qualidade na produção de alimentos, considerando os aspectos sanitários, ambientais e sociais (EMBRAPA, 2007).



O conjunto usado para levantamento dos itens foi o sistema de pontos críticos. O sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) tem o objetivo de prevenir os riscos de contaminação física, química ou biológica dos alimentos por meio de medidas preventivas e corretivas (PINZON; FISCHER; NOSKOSKI, 2011). Esse método já foi utilizado no programa STEPS - melhorando o bem-estar animal no abate de aves, suínos e bovinos (abate humanitário), realizado pela WSPA - Sociedade Mundial de Proteção Animal, recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO). Os principais Pontos de Controle e os Pontos Críticos de Controle de Bem-estar Animal estão descritos conforme sugerido pela pesquisadora Dra. Temple Grandin, Voogd Consulting Inc e AMI Foundation, porém com adaptações (LUDTKE, C. B. et al, 2012).

Resultados e Discussão

Após a pesquisa bibliográfica realizada, foi proposto um protocolo em formato de quadro contendo os pontos críticos visando assim facilitar o preenchimento dos dados e consequentemente a avaliação das condições de bem-estar das abelhas. Percebeu-se a necessidade de dividir a criação em fases para que desta forma o bem-estar pudesse ser aplicado em todas as etapas, desde a aquisição do enxame até o monitoramento do meliponário. Com isso, foram criados seis pontos críticos avaliativos, são eles: Ponto crítico 1 - aquisição dos enxames; Ponto crítico 2 - qualidade das caixas definitivas; Ponto crítico 3 - meliponários; Ponto crítico 4 - transferência de enxames; Ponto crítico 5 - divisão de enxames e Ponto crítico 6 - monitoramento.

PC 1 - AQUISIÇÃO DOS ENXAMES
ORIGEM - MELIPONÁRIOS:
Legalidade do fornecedor: possui registro no Cadastro Técnico Federal (CTF)
Acondicionamento da caixa: durante o transporte evitar trepidações
ORIGEM - NINHOS-ISCA
Época do ano: recomenda-se de setembro até janeiro para climas frios.
Época do ano: recomenda-se de setembro até janeiro para climas frios.
Vedação contra luminosidade, umidade e conforto térmico
Uso de solução atrativa: recomenda-se própolis, cerume ou geoprópolis para aumentar -a eficiência de captura



PC2-QUALIDADE DAS CAIXAS DEFINITIVAS

Modelo das caixas: recomenda-se modelos com tampa e módulos

Dimensões adequadas para cada espécie de acordo com o diâmetro máximo dos discos/cachos de cria (2-3 cm maior)

Ausência de frestas e rachaduras nos módulos que permitem acesso à parte interna da caixa

Conforto térmico: espessura da caixa adequada a cada região do país

PC 3 - MELIPONÁRIOS

Sombreamento: necessário para promover conforto térmico ao enxame

Disponibilidade de recurso alimentar: deve-se ter recurso alimentar (florações) dentro do raio de voo da espécie escolhida

Proteção contra predadores: dispositivos nos suportes do meliponário (individual ou coletivo)

Suporte das caixas no meliponário: a altura deve variar de 80 cm à 1 m, dependendo da altura do meliponicultor

PC 4 - TRANSFERÊNCIA DE ENXAMES

Horário da transferência: preferencialmente entre as 8 e 11 horas de dias ensolarado

Evitar o derramamento de mel: importante para não atrair predadores

Colocar a caixa nova com toda a estrutura do ninho no mesmo lugar da antig

Fechar as frestas ou junções dos módulos com fita crepe para evitar a predação.

PC 5 - DIVISÃO DE ENXAMES MÉTODO DE PERTURBAÇÃO MÍNIMA (COMPULSÓRIO)

No final da divisão, conferir se os módulos foram transferidos na sequência correta

Reduzir parcialmente a entrada da caixa filha para evitar ataques de predadores



Transporte a uma distância de 10 m da caixa que ficar com a maioria dos discos de cria nova para evitar atrair as abelhas campeiras

Verificação da formação de uma nova rainha: recomenda-se fazer a verificação entre 20 a 30 dias

PC 6- MONITORAMENTO

Época e frequência de monitoramento: recomenda-se no mínimo a cada 20 dias e de preferência na primavera e verão

Observar a frequência das saídas das campeiras e a quantidade de abelhas que buscam alimento

Presença de predadores.

Alimentação complementar: importante para épocas de pouca floração

Conclusões

Diante dos resultados apresentados, podemos concluir que é possível a implementação do bem-estar na criação das abelhas-sem-ferrão de forma simplificada e eficiente. Os itens apresentados em cada um dos pontos críticos são ações práticas para a promoção do bem-estar animal. Os itens poderão ser expostos em diferentes modelos, como no formato de um quadro que ficaria afixado em um meliponário consolidado para a conferência rotineira das boas práticas. Também poderá servir de lista de conferência (*checklist*) para a orientação de meliponicultores iniciantes, além de ser disponibilizada no formato de cartilha, manual ou circular técnico, para promover o conhecimento entre estudantes, agricultores e a população em geral. Portanto, é um material que poderá facilitar o manejo na criação em todas as suas etapas, além de auxiliar na conservação dos polinizadores nativos, proporcionando assim um agroecossistema equilibrado e diverso.

Referências bibliográficas

BROOM, D.M; MOLETO, C.F.M. **Bem-estar animal: Conceito e questões relacionadas - Revisão**. Printed in Brazil, Archives of Veterinary Science, Reino Unido, 2004. 15p.



CONAMA. **Resolução nº 496/20.** 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-496-de-19-de-agosto-de-2020-273217120>>

EMBRAPA. **Boas práticas agropecuárias: Gado de corte.** Embrapa gado de corte, 1ª ed. 2º impr. Campo Grande, MS. 2007. 15 - 16p.

EMBRAPA. **Instalação e manejo de meliponário.** Embrapa meio-norte, 1ª ed. 1ª impr. Teresina, PI. 2010. 15 - 17p.

FAO. **Dia Mundial das Abelhas:** a produção apícola e boas práticas adotadas pelos apicultores para apoiar seus meios de subsistência. 2020. Disponível em: <<http://www.fao.org/sao-tome-e-principe/noticias/detail-events/pt/c/1279132/>>

IMPERATRIZ-FONSECA, V. **Polinizadores no Brasil – contribuição e perspectivas para a biodiversidade, uso sustentável, conservação e serviços ambientais.** São Paulo: EDUSP, 2012. 103-105 p.

LUDTKE, C. B.; et al. **Abate Humanitário de Bovinos, STEPS - Melhorando o Bem-estar Animal no Abate.** WSPA Brasil – Sociedade Mundial de Proteção Animal. Rio de Janeiro : WSPA, 2012.

MASLOW, A.H. **Uma teoria da motivação humana.** Psychological Review, 1943. 370-395 p.

PINZON, P.W; FISCHER, P; NOSKOSKI, L. **Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) - Revisão bibliográfica.** Universidade de Passos Fundo, 2011. 5p.

TEIXEIRA, Alex Fabian. **Princípios Agroecológicos Aplicados à Criação de Abelhas nativas sem ferrão.** Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER), 2007. 4p.

VILLAS-BÔAS, J. **Manual Tecnológico de Aproveitamento Integral dos Produtos das Abelhas Nativas Sem Ferrão.** Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPAN). 2º Edição. Brasília, DF. Brasil, 2018.

WITTER, S.; NUNES-SILVA P. **Manual de boas práticas para o manejo e conservação de abelhas nativas (meliponíneos).** 1. ed. - Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2014. 141 p.