

COMPORTAMENTO DE *Melipona quadrifasciata* Lep. FRENTE A DIFERENTES DIETAS, CORES E FORMAS E RELAÇÃO ENTRE INTENSIDADE DE SUA ATIVIDADE E A TEMPERATURA AMBIENTAL

Luiz G. L. COSTA¹; Isabel R. V. TEIXEIRA²

RESUMO

A intenção do presente trabalho foi investigar se há preferência na escolha por diferentes cores, formas e dietas em abelha indígena Mandaçaia. Também foi correlacionada a intensidade das atividades frente aos alimentadores com as máximas e mínimas de temperatura. Para cores e formas, houve preferência pelas flores artificiais amarelas em detrimento das rosas, mas possivelmente não se apresentou preferência significativa entre as formas arredondada e pontiaguda. Para as diferentes dietas, registrou-se a preferência pela que continha o mel de *Apis mellifera* quando comparada com as demais dietas testadas. Não foi possível afirmar se houve relação entre a temperatura e a intensidade da atividade das abelhas.

Palavras-chave: Abelhas nativas sem ferrão; Mandaçaia; Alimentação; Meliponicultura; Meliponinae.

1. INTRODUÇÃO

Sendo os polinizadores mais importantes em diversos ecossistemas, as abelhas nativas chamadas de “sem ferrão” (Apidae, Meliponinae) ocorrem principalmente nas regiões tropicais do planeta (WITTER; NUNES-SILVA, 2014). Segundo Silveira et al. (2002), são abelhas de porte minúsculo a médio e todas as espécies apresentam comportamento eussocial.

Dentro de Meliponinae, se encontra o gênero *Melipona* que abrange mais de 40 espécies conhecidas, dentre as quais, a Mandaçaia (*Melipona quadrifasciata* Lep.). Esse gênero se distribui exclusivamente na América do Sul e Central e México e se destaca pela intensa atividade campeira, mesmo em temperaturas baixas e horários matutinos, sendo que, algumas espécies iniciam o trabalho de campo antes mesmo do nascer do sol, às cinco e meia da manhã (AIDAR, 1996).

Apesar da evidente importância ecológica dos meliponíneos, atualmente os mesmos encontram-se em declínio populacional por diversos fatores, dentre eles a introdução de espécies exóticas, grandes áreas de monocultura, desmatamento, fragmentação de habitats e uso excessivo de pesticidas (VIANA; SILVA, 2010 apud NOCELLI et al., 2012), sendo assim, de grande importância os estudos voltados para o comportamento alimentar das espécies de abelhas nativas sem ferrão na intenção de aprimorar as técnicas de Meliponicultura (criação racional de meliponíneos) e promover

¹Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – Campus Poços de Caldas. E-mail: guitramp@gmail.com

²Orientador, IFSULDEMINAS – Campus Poços de Caldas. E-mail: isabel.teixeira@ifsuldeminas.edu.br

a conservação das mesmas. Este trabalho teve como objetivo contribuir com os estudos sobre alimentação artificial de *Melipona quadrifasciata*, sendo esta técnica, quase indispensável para o crescimento de colônias e para projetos de recuperação de espécies em extinção (AIDAR, 1996).

3. MATERIAL E MÉTODOS

Todo o trabalho foi realizado no Laboratório de Biologia e no Meliponário do IF Sul de Minas, Poços de Caldas. A arena de observação (Figura 1) foi confeccionada a partir de materiais domésticos (embalagem para bolo, EVA, cartolinas amarela e rosa, frascos plásticos, canudo plástico e cola branca) devido ao atraso da verba destinada ao projeto.



Figura 1. Arena de observação do comportamento de escolha das abelhas.

Foram utilizadas seis abelhas operárias da espécie *Melipona quadrifasciata* (Mandaçaia), capturadas aleatoriamente na entrada da colônia com o auxílio de um frasco de plástico. As abelhas foram colocadas dentro da arena e observadas por 1 hora seguida. Durante este tempo, foram registradas todas as vezes que uma abelha pousou em um dos frascos, assim como as tentativas de entrar no frasco e ter contato com o alimento presente. Também foram registrados alguns comportamentos como a antenação, utilizada na comunicação entre as abelhas.

O experimento foi dividido em duas etapas, sendo a primeira para observar a escolha por cores e formas em flores artificiais e a segunda referente a escolha por diferentes dietas. Todas as observações aconteceram em horários entre as 9 horas e 15 horas, intervalo de maior atividade de forrageamento.

Etapa 1: Influência da cor e do formato na escolha de alimento: Em cada frasco foi colocado 5 mL de xarope (50% água e 50% açúcar) e na extremidade de cima do frasco foram inseridas as flores artificiais, apresentando a seguinte configuração: frasco 1 (controle- sem flor); frasco 2 (flor amarela pontiaguda); frasco 3 (flor rosa pontiaguda); frasco 4 (flor amarela arredondada) e frasco 5 (flor rosa arredondada). Foram realizadas 6 observações de 1 hora e 30 minutos.

Etapa 2: Seleção de diferentes dietas: Baseado na preferência de cor e forma observadas na primeira etapa, os cinco frascos foram personalizados com as flores de pétalas amarelas arredondadas e a cada um foi adicionado 5 mL de uma diferente dieta apresentando a configuração a seguir: frasco 1 (dieta 1: xarope de água e açúcar); frasco 2 (dieta 2: 50% xarope + 50% mel de *Apis mellifera*); frasco 3 (dieta 3: 50% xarope + 50% suco de limão); frasco 4 (dieta 4: 50% xarope + 50% aminomix) e frasco 5 (controle: vazio). Foram realizadas 8 observações de 1 hora.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na primeira etapa foi possível observar que existe uma preferência pela cor amarela em detrimento da cor rosa, possivelmente associada aos comprimentos de ondas do espectro luminoso capturados pelos olhos compostos das abelhas. Em relação ao formato, provavelmente, o fato da pétala ser arredondada ou pontiaguda não modificou o número de visitas (Figura 2). Porém, quando se observa a tentativa de se chegar ao alimento para a ingestão, nota-se que também há uma possível preferência pela cor amarela, mas pelo formato arredondado das pétalas (Figura 3).

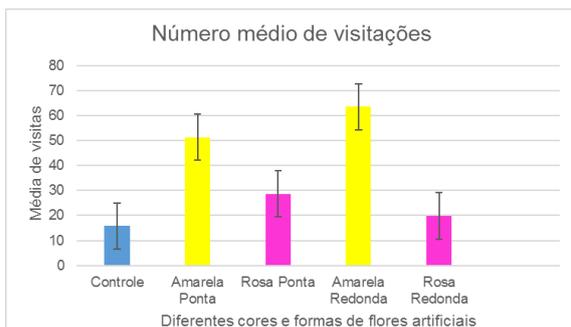


Figura 2. Relação do número médio de visitas em alimentadores que simulam flores de diferentes cores e formas. O controle não teve nenhum identificador. Foram feitas 06 repetições. (Kruskal-Wallis $p < 0,05$).

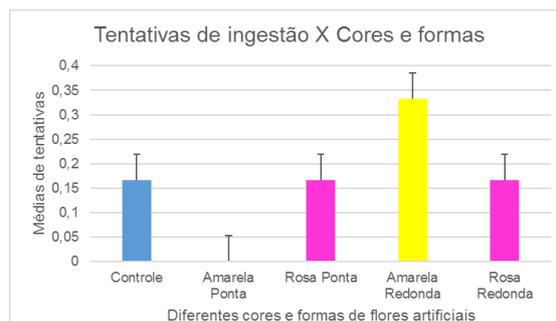


Figura 3. Relação do número de tentativas de entrar nos alimentadores que simulam flores de diferentes cores e formas. O controle não tinha nenhum destes identificadores. Foram feitas 06 repetições. (Kruskal-Wallis $p = 0,67$).

Na segunda etapa, percebeu-se uma aparente preferência pela dieta 2 (D2) composta por 50% do xarope de água e açúcar misturado com 50% de mel de *Apis mellifera*, seguida da dieta 3 (xarope + limão), dieta 4 (xarope + aminomix), dieta 1 (apenas xarope) e por último o controle (Figura 4). Quando observadas as tentativas de ingestão do alimento, notou-se uma evidente preferência pela dieta 2 (xarope + mel) (Figura 5).

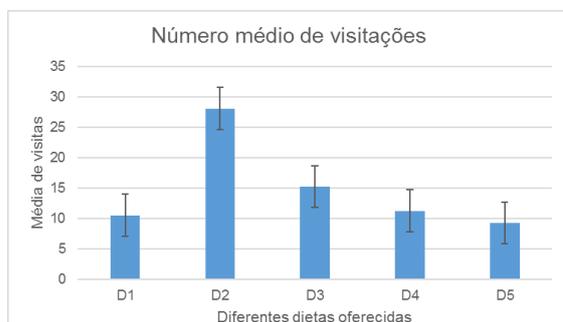


Figura 4. Relação do número médio de visitas em alimentadores contendo diferentes dietas. D5 (controle) não possuía nenhuma dieta. Foram feitas 08 repetições. (Kruskal-Wallis $p = 0,71$).

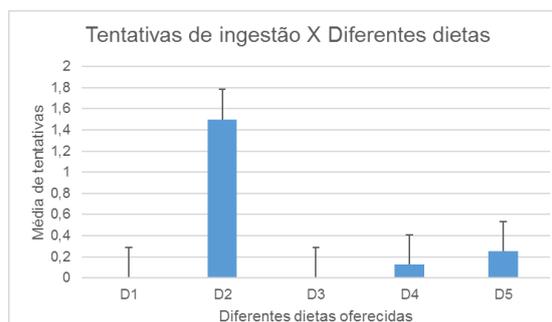


Figura 5. Relação do número de tentativas de entrar nos alimentadores com diferentes dietas. D5 (controle) não possuía nenhuma dieta. Foram feitas 08 repetições. (Kruskal-Wallis $p < 0,05$).

Sobre a intensidade da atividade em relação a temperatura, embora se possa observar que nos dias onde a temperatura mínima prevista chegou a níveis mais baixos, houve uma queda significativa

na atividade das abelhas, não foi possível obter dados suficientes para afirmar essa relação (Figura 6).

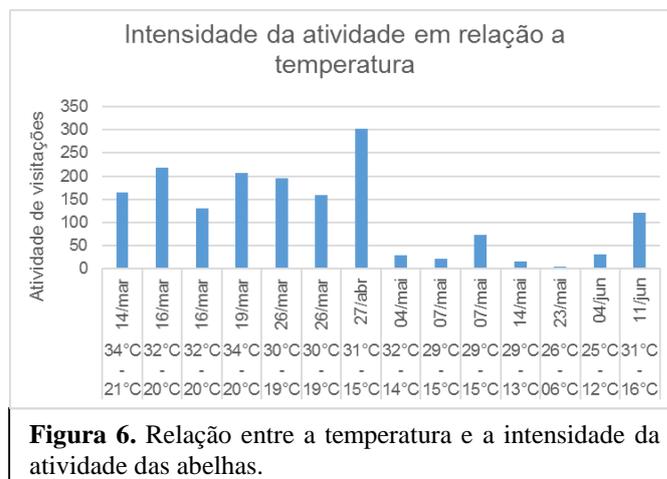


Figura 6. Relação entre a temperatura e a intensidade da atividade das abelhas.

5. CONCLUSÕES

Apesar das observações apontarem uma hierarquia de preferências, destacando tanto cor amarela como também a dieta composta por xarope e mel, os cálculos estatísticos mostraram um valor relativamente alto no desvio padrão, apresentando uma alta variabilidade no comportamento das abelhas, principalmente em relação as tentativas de ingestão do alimento na primeira etapa e ao número médio de visitas na segunda etapa. Sendo assim, faz-se necessário a realização de mais estudos relacionados.

REFERÊNCIAS

ACCUWEATHER. Apresenta previsões e registros meteorológicos de todo o mundo. Disponível em: < <https://www.accuweather.com/pt/world-weather>>. Acesso em: 5 ago. 2018.

AIDAR, D. S. **A Mandaçaia:** Biologia de abelhas, manejo e multiplicação artificial de colônias de *Melipona quadrifasciata* Lep, (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae). Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética, 1996. p. 17-18.

NOCELLI, R. C. F. et al. **Riscos de pesticidas sobre as abelhas.** [S.l.]: [s.n.]. 2012.

SILVEIRA, F. A.; MELO, G. A. R.; ALMEIDA, E. A. B. **Abelhas Brasileiras:** Sistemática e Identificação. Belo Horizonte, 2002. p. 79-80.

WITTER, S.; NUNES-SILVA, P. **Manual de boas práticas para o manejo e conservação de abelhas nativas (meliponídeos).** Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2014. p. 19-57.