



Comportamento térmico em colmeias de *Apis mellifera* durante período de estiagem no Sertão da Paraíba

José Carlos Santos Silva¹; Tiago Silva Lima¹; Anderson Bruno Anacleto de Andrade¹; José Lucas Guilherme Santos¹; Patrício Borges Maracajá¹; Rosilene Agra da Silva¹; Emmanuel Moreira Pereira²

¹Universidade Federal de Campina Grande, UFCG Campus Pombal, Brasil. ²Universidade Federal da Paraíba, Bananeiras
*autor correspondente lima_tiago92@outlook.com

RESUMO: Objetivou-se verificar o comportamento térmico de colmeias de *Apis mellifera* por meio da termorregulação durante período de estiagem na Região do Sertão da Paraíba. O trabalho foi realizado em apiário experimental da Universidade Federal de Campina Grande, Pombal. O registro das temperaturas e umidade relativa do ambiente externo e do interior foram realizadas em 4 colmeias a cada 2 horas a partir das 5 horas às 17 horas em duas ocasiões antes do fornecimento da alimentação artificial e 30 dias após o início do suprimento da alimentação. Verificou-se o comportamento da temperatura e umidade relativa interna das colmeias de *Apis mellifera* comparando com as condições do meio ambiente em duas condições, antes do fornecimento de alimentação artificial as abelhas e 30 dias após o início do suprimento de alimento fornecido semanalmente. No comportamento térmico das *Apis mellifera* não ocorreu termorregulação manteve-se semelhantes as medições no interior da colmeia e do ambiente externo.

PALAVRAS-CHAVE: Apicultura; Termorregulação; Alimentação artificial

INTRODUÇÃO

A apicultura que é a criação racional de abelhas do gênero *Apis*, espécie da qual possuem ferrão, proporciona ao homem do campo como o mel, geleia real, cera, própolis, pólen, e, ainda, contribui com a polinização das espécies vegetais, contribuindo de maneira direta para a produção de alimentos vegetais (MOREIRA, 1993).

No fim da década de 90 a atividade apícola vivenciou no Nordeste, como um todo, um início de forte crescimento. Sendo que, em alguns estados como o Piauí a apicultura se iniciou como atividade profissional por volta 1970 com apicultores vindos de São Paulo (PEREIRA; VILELA, 2003).

O Nordeste brasileiro apresenta uma grande diversidade florística de interesse apícola, características do bioma Caatinga que abriga, além da vegetação caducifólia, outras plantas com fisionomia e flora diferenciada. Das várias formações vegetacionais presentes no bioma, as florestas situadas nas serras são as de maior riqueza florística (RODAL; NASCIMENTO, 2002).

Entretanto toda essa diversidade de flora apícola se tornar escassa durante a estação seca, ocasionado a redução da área de pasto apícola e, conseqüentemente de alimento para as abelhas (PEREIRA et al., 2006). A seca também agrava outro problema, as altas temperaturas da região e a baixa umidade relativa do ar, que podem acarretar mudanças de comportamentos para as abelhas.

O controle da temperatura em um sistema físico ou em um organismo vivo é chamado termorregulação. Parte do sucesso ecológico de insetos sociais é que eles têm pelo menos alguma capacidade de regular a temperatura dentro de seus ninhos (WILSON, 1971). Para se obter sucesso durante o desenvolvimento da cria e sobrevivência da colônia é extremamente importante controlar a temperatura dentro da colônia, pois, além de afetar características morfológicas e a sobrevivência da cria, um desenvolvimento em temperaturas “inadequadas” pode afetar outros fatores fisiológicos dos indivíduos e assim gerar conseqüências posteriores na sua vida adulta (TAUTZ et al., 2003; JONES et al., 2005).

Assim, objetivou-se verificar o comportamento térmico de colmeias de *Apis mellifera* por meio da termorregulação durante período de estiagem na Região do Sertão da Paraíba.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em apiário experimental da Universidade Federal de Campina Grande no Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar Campus Pombal. As coordenadas geográficas locais de referência são 6°48'16" de latitude Sul, 37°49'15" de longitude Oeste e altitude média de 144 m; O clima é

do tipo Tropical Semiárido, com chuvas de verão. O período chuvoso se inicia em novembro com término em abril. A precipitação média anual é de 431,8mm.

O registro das temperaturas e umidade relativa do ambiente externo e do interior foram realizadas em 4 colmeias a cada 2 horas a partir das 5 horas às 17 horas em duas ocasiões antes do fornecimento da alimentação artificial e 30 dias após o início do suprimento da alimentação. Para os registros dessas informações foram utilizado um termômetro do tipo Max-Min Thermo Hygro. (Figura 1)

Figura 1. Registro dos dados de temperatura e umidade durante o acompanhamento em apiário experimental do Centro de Ciência e Tecnologia Agroalimentar Universidade Federal de Campina Grande, Campus Pombal.



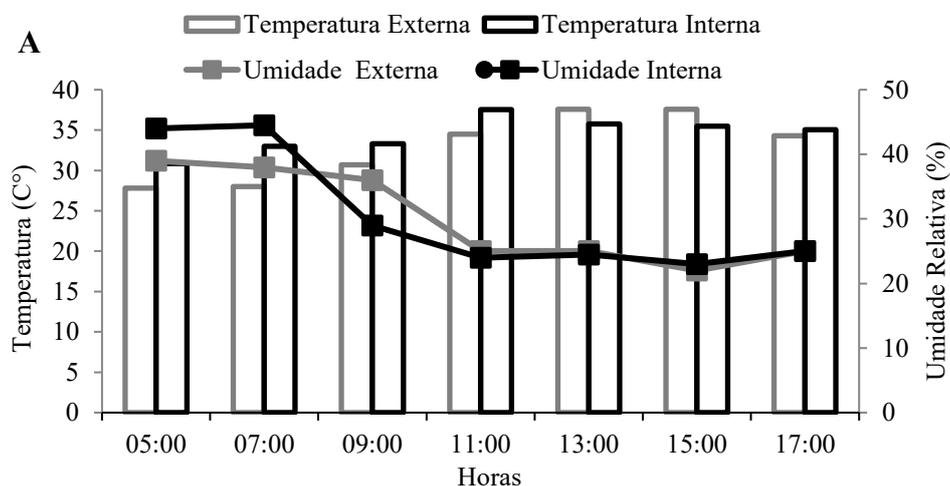
Fonte: Arquivo Pessoal (2016)

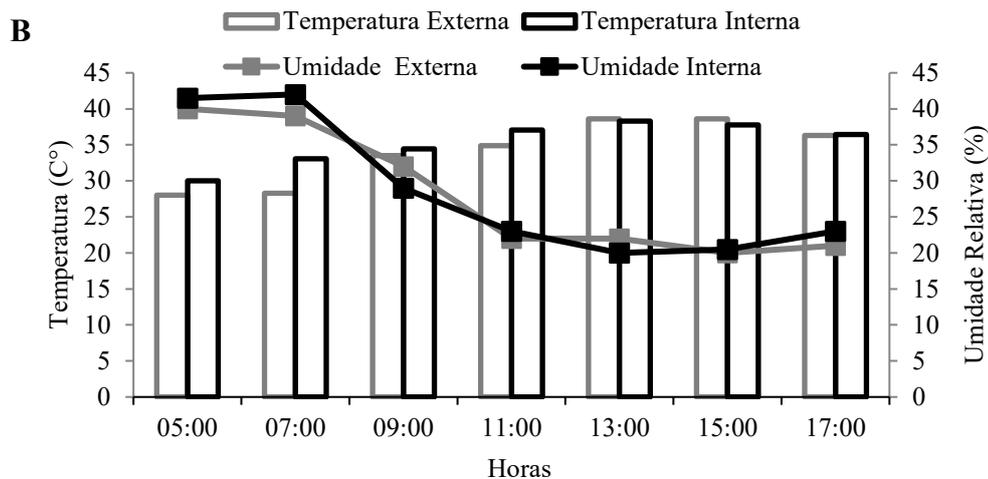
Na região durante a época de realização do trabalho (dia 27 de agosto ate o dia 29 de setembro de 2016) não ocorreram chuvas, segundo informações da AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba) os meses foram marcados com um índice de 0,0 mm de acumulo de chuva mensal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 2 verifica-se o comportamento da temperatura e umidade relativa interna das colmeias de *Apis mellifera* comparando com as condições do meio ambiente em duas condições, antes do fornecimento de alimentação artificial as abelhas e 30 dias após o início do suprimento de alimento fornecido semanalmente.

Figura 2. Comportamento da temperatura e umidade relativa ar comparativa da parte externa e da parte interna das colmeias em duas situações antes do fornecimento da alimentação artificial (A) e 30 dias após o início do suprimento de alimento (B). Pombal.





Em pesquisas realizadas por Dadant (1975) verificou que a temperatura tem forte influência sobre as atividades das abelhas *A. mellifera* como as atividades de forrageamento, que são realizadas em temperaturas entre 10° a 38°C. Enquanto no interior da colmeia a temperatura ideal para a boa postura da rainha e um bom desenvolvimento das larvas, varia entre 30 e 40°C. Com isso as condições as temperaturas internas e externas observadas proporcionam a realização normal das atividades apícola.

Em relação ao comportamento forrageiro das *A. mellifera*, Malerbo-Souza e Silva (2011), observaram que as coletas mais abundantes de néctar foram entre as temperaturas 15,48 e 31,09°C, e a umidade relativa do ar entre 43,13 e 92,70%. Para pólen, as temperaturas ideais foram entre 15,48 e 27,61°C, e umidade relativa do ar ideal entre 45,00 e 89,50%, sendo que a temperatura influenciou o comportamento forrageiro da *A. mellifera*, porém não foi limitante para a espécie.

CONCLUSÕES

No comportamento térmico das *Apis mellifera* não ocorreu termorregulação manteve-se semelhantes as medições no interior da colmeia e do ambiente externo.

REFERÊNCIAS

- DADANT, E H. **La colmeia y La Abeja melífera**. Editora. Hemisfério Sur. p. 936. Montevideo – Uruguay. 1975.
- JONES, J. C.; HELLIWELL, P.; BEEKMAN, M.; MALESZKA, R.; OLDROYD, B. P. The effects of rearing temperature on developmental stability and learning and memory in the honey bee, *Apis mellifera*. **J. Comp. Physiol.** v.191, p.1121-1129. 2005.
- MALERBO-SOUZA, D. T.; SILVA, F. A. S. Comportamento forrageiro da abelha africanizada *Apis mellifera* L. no decorrer do ano. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 33, n. 2, p. 183-190, 2011.
- PEREIRA, F. de M.; VILELA, S. L. de O. **Estudo da cadeia produtiva do mel no estado de Alagoas**. Teresina: SEBRAE, 2003. 65 p.
- PEREIRA, F. M.; FREITAS, B. M.; VIEIRA NETO, J. M.; LOPES, M. T. R.; BARBOSA, A. L.; CAMARGO, R. C. R. Desenvolvimento de colônias de abelhas com diferentes alimentos proteicos. **Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília**, v.41, n.1, p.1-7, 2006.
- RODAL, M. J. N.; NASCIMENTO, L. M. Levantamento florístico da floresta serrana da reserva biológica de Serra Negra, microrregião de Itaparica, Pernambuco, Brasil. **Acta Bot.Brás.** v.16 p. 481-500. 2002.
- TAUTZ, J.; MAIER, S.; GROH, C.; RÖSSLER, W.; BROCKMANN, A. Behavioral performance in adult honey bees is influenced by the temperature experienced during their pupal development. **PNAS**. v.100, n.12, p.7343-7347, 2003.
- WILSON, E. O. **The Insect Societies**. Cambridge, MA: Harvard University Press. 1971.