



**XV FESTIVAL DO MEL DE SÃO JOSÉ DOS
CORDEIROS XV SEMINÁRIO DE INTEGRAÇÃO DA CADEIA
PRODUTIVA DA APICULTURA E MELIPONICULTURA DO
CARIRI PARAIBANO VIII EVENTO TÉCNICO-CIENTÍFICO
(18,19 e 20 de setembro de 2025)**



Impactos das mudanças climáticas sobre abelhas e estratégias de adaptação

Impacts of climate change on bees and adaptation strategies

*Bruna C. Furtado¹, Bianca de Fátima G. Bezerra¹, João Anderson O. Nunes¹,
Júlio César A. de Espíndola¹, Razurick Shenia dos S. Pessoa¹, Sara F. Q. Lima¹,
Francisco de Assys R. M. Sousa², Larissa S. N. Oliveira², Nágela Maria H.
Mascarenhas², Thyago A. Gurjão²*

1 Discente do curso de Medicina Veterinária, Faculdade Rebouças de Campina Grande – FRCG;

2 Docente do curso de graduação em Medicina Veterinária, Faculdade Rebouças de Campina Grande - FRCG

Resumo:

As abelhas desempenham papel fundamental na polinização, sendo responsáveis por manter a biodiversidade e garantir a produção de alimentos. No entanto, as mudanças climáticas representam uma das maiores ameaças à sua sobrevivência, afetando diretamente o ciclo reprodutivo, a disponibilidade de recursos florais e a dinâmica das colmeias. Diante desse cenário, objetiva-se analisar os principais impactos das mudanças climáticas sobre as abelhas e discutir estratégias de adaptação voltadas à sua conservação e ao fortalecimento da apicultura. O aumento das temperaturas médias pode levar ao estresse térmico das colônias, alterando padrões de forrageamento e reduzindo a produtividade. Além disso, a alteração nos regimes de chuvas e a ocorrência de eventos extremos afetam a floração das plantas, afetando a sincronia entre oferta de néctar e pólen e o ciclo biológico das abelhas. Também se observa maior vulnerabilidade a pragas e patógenos, em colmeias submetidas a estresse climático. Ademais, diferentes estratégias de adaptação têm sido estudadas como: o melhoramento genético de abelhas com foco em resistência a doenças e tolerância a variações ambientais, a adoção de colmeias inteligentes - equipadas com sensores que monitoram temperatura, umidade e peso, permitindo intervenções rápidas- e a conservação da diversidade genética, por meio de bancos de germoplasma e programas de preservação de espécies nativas. As mudanças climáticas configuram uma ameaça real à sobrevivência das abelhas e, conseqüentemente, à segurança alimentar global. No entanto, a adoção de estratégias de adaptação, aliando inovação tecnológica, conservação genética e manejo sustentável, pode mitigar esses efeitos e fortalecer a resiliência das colônias. Dessa

forma, a integração entre ciência, apicultura e políticas públicas se mostra essencial para garantir a sustentabilidade da atividade e a proteção desses polinizadores fundamentais.

Palavras chaves: abelhas; polinização; sustentabilidade; resiliência ecológica; apicultura.

Abstract:

Bees play a fundamental role in pollination, being responsible for maintaining biodiversity and ensuring food production. However, climate change represents one of the greatest threats to their survival, directly affecting their reproductive cycle, the availability of floral resources, and the dynamics of hives. Given this scenario, the objective is to analyze the main impacts of climate change on bees and discuss adaptation strategies aimed at their conservation and the strengthening of beekeeping. The increase in average temperatures can lead to thermal stress in colonies, altering foraging patterns and reducing productivity. In addition, changes in rainfall patterns and the occurrence of extreme events affect plant flowering, affecting the synchrony between nectar and pollen supply and the biological cycle of bees. Greater vulnerability to pests and pathogens is also observed in hives subjected to climatic stress. Furthermore, different adaptation strategies have been studied, such as: genetic improvement of bees with a focus on disease resistance and tolerance to environmental variations; the adoption of smart hives equipped with sensors that monitor temperature, humidity, and weight, allowing for rapid interventions; and the conservation of genetic diversity through germplasm banks and native species preservation programs. Climate change poses a real threat to the survival of bees and, consequently, to global food security. However, the adoption of adaptation strategies, combining technological innovation, genetic conservation, and sustainable management, can mitigate these effects and strengthen the resilience of colonies. Thus, the integration of science, beekeeping, and public policy is essential to ensure the sustainability of the activity and the protection of these fundamental pollinators.

Keywords: bees; pollination; sustainability; ecological resilience; beekeeping.