



## Impacto da Nosemose na Apicultura: Desafios e Avanços no Controle

*Keila Tatiana de Oliveira França Barros<sup>1\*</sup>; Fernanda Rodrigues de Queiroz<sup>2</sup>; Edson Henrique Cabral Alves<sup>3</sup>; Jullyana Duarte Martins da Silva<sup>4</sup>; Franc Jand Macêdo Chaves<sup>5</sup>; Thyago Araújo Gurjão<sup>6</sup>; Francisco de Assys Romero da Mota Sousa<sup>7</sup>; Nágela Maria Henrique Mascarenhas<sup>8</sup>; Larissa Silva Nelo Oliveira<sup>9</sup>*

<sup>1\*</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, FRCG - PB, Email: [keilafranca575@gmail.com](mailto:keilafranca575@gmail.com); <sup>2</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, FRCG - PB; <sup>3</sup>Graduando em Medicina Veterinária, FRCG Campus Campina Grande - PB; <sup>4</sup>Graduanda em Medicina Veterinária, FRCG Campus Campina Grande - PB; <sup>5</sup>Graduando em Medicina Veterinária, FRCG Campus Campina Grande - PB; <sup>6</sup>Docente FRCG, Médico Veterinário, UFCG - PB; <sup>7</sup>Docente FRCG, Engenheiro Agrônomo, Doutor em Agronomia; <sup>8</sup>Docente FRCG, Doutora em Engenharia Agrícola, UFCG - PB; <sup>9</sup>Docente FRCG, Médica Veterinária, UFPB - PB

**RESUMO:** A Nosemose é uma doença das abelhas causada pelos microsporídios *Nosema apis* e *Nosema ceranae*, que afetam o intestino médio das abelhas adultas, principalmente das operárias. Os esporos, excretados através das fezes das abelhas doentes, contaminam a colônia por via oral, levando à propagação da infecção. A forma *N. ceranae*, identificada na década de 1990, está associada a perdas significativas de colônias desde 2005, quando foram registrados os primeiros casos em *Apis mellifera* na Europa. Os sintomas da noseemose variam de acordo com a espécie, *N. ceranae* costuma causar danos intestinais mais graves e morte súbita das abelhas, fraqueza, desorganização e queda das asas, dificultando o voo, diarreia, flatulência, levando ao rápido colapso da colônia. O diagnóstico é difícil e requer técnicas como a reação em cadeia da polimerase (PCR) para identificar com precisão os microsporídios, através de fezes de abelhas infectadas ou de uma pequena partícula do tecido intestinal. Normalmente, as rainhas são mais afetadas, produzindo menos ovos que a rainha operária, o que também reduz o crescimento da colônia, obrigando-a a ser trocada com mais frequência, resultando em uma vida mais longa da rainha. A prevenção, o tratamento e o manejo são essenciais para a saúde das colônias, evitando o aumento das infestações por doenças. A higiene das colmeias é essencial para uma apicultura saudável e produtiva, reduzindo a alta manifestação de esporos na colmeia. Fornecer uma alimentação balanceada para fortalecer o sistema imunológico das abelhas, principalmente das rainhas, também é de extrema importância. É essencial compreender os sintomas apresentados para que os apicultores possam assumir o controle e manter as colmeias produtivas e saudáveis, para evitar uma infestação maior e negativa. Recentemente, suplementos nutricionais à base de plantas, como Vitafeed Gold, demonstraram ser eficazes contra as formas de *Nosema*, sem deixar resíduos no mel. A administração eficaz do produto no final do outono é recomendada para proteção das colônias durante períodos de contaminação. Compreender a virulência e o impacto da Nosemose na apicultura é essencial para minimizar suas consequências devastadoras e garantir uma apicultura sustentável.

**Palavras-chave:** Microsporídios; diagnóstico PCR; tratamento fitoterápico; saúde das colônias.

## Impact of Nosemosis on Beekeeping: Challenges and Advances in Control

**ABSTRACT:** Nosemosis is a disease of bees caused by the microsporidia *Nosema apis* and *Nosema ceranae*, which affect the midgut of adult bees, mainly workers. The spores, excreted through the feces of sick bees, contaminate the colony orally, leading to the spread of the infection. The *N. ceranae* form, identified in the 1990s, has been associated with significant colony losses since 2005, when the first cases were recorded in *Apis mellifera* in Europe. The symptoms of nosemosis vary according to the species, *N. ceranae* usually causes more severe intestinal damage and sudden death of bees, weakness, disorganization and loss of wings, making flight difficult, diarrhea, flatulence, leading to rapid collapse of the colony. Diagnosis is difficult and requires techniques such as polymerase chain reaction (PCR) to accurately identify microsporidia, through feces of infected bees or a small particle of intestinal tissue. Queens are usually more affected, producing fewer eggs than the worker queen, which also reduces colony growth, requiring more frequent replacement, resulting in a longer queen life. Prevention, treatment and management are essential for colony health, preventing the increase in disease infestations. Hive hygiene is essential for healthy and productive beekeeping, reducing the high manifestation of spores in the hive. Providing a balanced diet to strengthen the immune system of bees, especially queens, is also extremely important. It is essential to understand the symptoms presented so that beekeepers can take control and maintain productive and healthy hives, to avoid a larger and negative infestation. Recently, herbal nutritional supplements, such as Vitafeed Gold, have been shown to be effective against forms of *Nosema*, without leaving residues in the honey. Effective administration of the product in late autumn is recommended to protect colonies during periods of contamination. Understanding the virulence and impact of Nosemosis in beekeeping is essential to minimize its devastating consequences and ensure sustainable beekeeping.

**Keywords:** Microsporidia; PCR diagnosis; herbal treatment; colony health.