



**PERFIL DE SUSCEPTIBILIDADE ANTIMICROBIANA E ATIVIDADE
BACTERIOLÓGICA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE *SYZYGIUM AROMATICUM* E
CINNAMOMUM ZEYLANICUM EM BACTÉRIAS ISOLADAS DE INFECÇÕES DO
TRATO URINÁRIO DE FELINOS EM CONDIÇÕES SEMIÁRIDAS**

Rara Fontoura Villamagna¹, Carolina de Sousa Américo Batista Santos²

RESUMO

A escassez de dados acerca de resistência antimicrobiana em bactérias isoladas em casos de infecções do trato urinário de cães e gatos, bem como a eficácia produtos naturais no controle de tais infecções é um problema preocupante. Objetivou-se avaliar o perfil de susceptibilidade antimicrobiana e atividade bacteriológica dos óleos essenciais de *Syzygium aromaticum* e *Cinnamomum zeylanicum* em bactérias isoladas de infecções do trato urinário de felinos e caninos em condições semiáridas. Foram colhidas 68 amostras de urinas de cães e gatos submetidos ao atendimento da rotina clínica do HV/CSTR e de clínica veterinária particular. As amostras foram semeadas em ágar sangue 5% e ágar MacConkey, suplementado com antibiótico Ceftriaxona 2 µg/ml. Os gêneros de bactérias foram identificados por provas bioquímicas tradicionais e confirmadas por MALDI-TOF. A susceptibilidade aos antimicrobianos foi avaliada pela técnica de disco-difusão. Para determinação da Concentração Inibitória Mínima (CIM) dos óleos essenciais foi utilizado o método de microdiluição em placas. As concentrações bactericidas mínimas (CBM) foram determinadas a partir dos resultados da CIM. Em 24 (60%) amostras foram isoladas bactérias, e *Escherichia coli* foi a mais frequente com 54,16%, seguida de *Klebsiella pneumoniae* com 16,66%. No geral, 70,83% das bactérias foram positivas para β-lactamases de espectro ampliado (ESBL). O óleo essencial de *Cinnamomum zeylanicum* (canela) apresentou efeito bacteriostático contra cepas de *E. coli*. Foi possível observar uma significativa prevalência de bactérias produtoras de ESBL em infecções do trato urinário de animais, e a atividade antimicrobiana do óleo essencial testado aponta a possibilidade de desenvolver agentes antimicrobianos eficientes.

Palavras-chave: β-lactamases de espectro estendido (ESBL), plantas medicinais, resistência antimicrobiana.

¹Aluna do curso de Medicina Veterinária, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: rarafontoura@gmail.com

²Doutora, Professora, Departamento de Medicina Veterinária, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: carolina.sousa@professor.ufcg.edu.br



**ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY PROFILE AND BACTERIOLOGICAL
ACTIVITY OF ESSENTIAL OILS OF *SYZYGIUM AROMATICUM* AND
CINNAMOMUM ZEYLANICUM IN BACTERIA ISOLATED FROM URINARY TRACT
INFECTIONS IN FELINES IN SEMIARID CONDITIONS**

ABSTRACT

The scarcity of data on antimicrobial resistance in bacteria isolated in cases of urinary tract infections in dogs and cats, as well as the effectiveness of natural products in controlling such infections is a worrying problem. The objective of this study was to evaluate the antimicrobial susceptibility profile and bacteriological activity of *Syzygium aromaticum* and *Cinnamomum zeylanicum* essential oils in bacteria isolated from feline and canine urinary tract infections in semi-arid conditions. Urine samples ($n = 68$) were collected from dogs and cats undergoing routine clinical care at the HV/CSTR and a private veterinary clinic. Samples were plated on 5% blood agar and MacConkey agar, supplemented with the antibiotic Ceftriaxone 2 μ g/ml. The bacterial genera were identified by traditional biochemical tests and confirmed by MALDI-TOF. Antimicrobial susceptibility was assessed using the disk diffusion technique. To determine the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) of essential oils, the plate microdilution method was used. Minimum bactericidal concentrations (MCC) were determined from MIC results. Bacteria were isolated in 24 (60%) samples, and *Escherichia coli* was the most frequent isolated bacterium with 54.16%, followed by *Klebsiella pneumoniae* with 16.66%. Overall, 70.83% of bacteria were positive for extended-spectrum β -lactamases (ESBL). *Cinnamomum zeylanicum* (cinnamon) essential oil showed a bacteriostatic effect against strains of *E. coli*. It was possible to observe a significant prevalence of ESBL-producing bacteria in animal urinary tract infections, and the antimicrobial activity of the tested essential oil points to the possibility of developing efficient antimicrobial agents.

Keywords: Extended-Spectrum β -Lactamases (ESBL), medicinal plants, antimicrobial resistance