

# MEL DE URUÇU-AMARELA PRODUZIDO EM ARACRUZ-ES: ATIVIDADE ANTIMICROBIANA CONTRA O STREPTOCOCCUS MUTANS UA159

XIV Seminário Paranaense de Meliponicultura I Concurso Paranaense de Qualidade em Méis de Abelha-Sem-Ferrão., 1<sup>a</sup> edição, de 14/04/2021 a 30/04/2021  
ISBN dos Anais: 978-65-86861-68-6

SILVA; José Renato <sup>1</sup>, SPINOSA; Wilma Aparecida<sup>2</sup>, PRUDENCIO; Sandra Helena<sup>3</sup>

## RESUMO

Apesar da complexidade do início e progressão da doença, o *Streptococcus mutans* é a bactéria mais frequentemente associada ao desenvolvimento da cárie. A redução de sua população na microbiota oral continua sendo o objetivo principal dos pesquisadores dessa área, visando reduzir ou eliminar essa doença. O objetivo desse estudo foi verificar se o mel da Uruçu-Amarela (*Melipona mondury*), produzido em Aracruz-ES, possui atividade antibacteriana contra o *S. mutans* UA159. Foram determinados os teores de fenólicos totais e de peróxido de hidrogênio, ambos por métodos espectrofotométricos. A concentração inibitória mínima (CIM) foi determinada por ensaios de microdiluição em microplaca de 96 poços. Colônias isoladas do *S. mutans* UA159 foram suspensas em solução salina estéril a 0,85% (p/v) e ajustadas ao padrão de 0,5 da escala de McFarland. Esta suspensão foi diluída em caldo Brain Heart Infusion e distribuída em diferentes poços da microplaca em concentração celular de  $5 \times 10^5$  UFC/poço. Diferentes concentrações da solução do mel (3,25 - 50%; p/v) foram distribuídas separadamente nos poços inoculados. As microplacas foram incubadas a 37°C por 18 horas e a CIM foi determinada pela menor concentração onde não foi visualizada turvação do meio, indicativo de crescimento da bactéria. O mel da Uruçu-Amarela apresentou  $515,11 \pm 1,01$  mg EAG/Kg de fenólicos totais e  $52,64 \pm 1,00$  µM de peróxido de hidrogênio, os principais compostos relacionados à atividade antimicrobiana do mel. Foi observada inibição no desenvolvimento do *S. mutans* UA159 em concentrações a partir de 25% do mel da Uruçu-Amarela. As bactérias Gram-positivas, como *S. mutans*, são mais sensíveis aos compostos bioativos do mel por não apresentarem a camada rica em lipopolissacarídeos, que é encontrada nas bactérias Gram-negativas. Além disso, o *S. mutans* e alguns outros periodontopatógenos são sensíveis à toxicidade do peróxido de hidrogênio, por serem bactérias catalase negativas. Existem evidências de que o peróxido de hidrogênio exógeno adicionado em concentrações abaixo de 1,25 mM não é capaz de inibir o crescimento da *E. coli*, que é Gram-positiva, e que amostras de mel contendo 0,25 mM de peróxido de hidrogênio possuem capacidade de causar lise no DNA dessa bactéria. Isso ocorre, pois acontece uma reação de acoplamento entre os polifenóis do mel e o peróxido de hidrogênio, resultando na auto-oxidação polifenólica e geração de radicais responsáveis pela degradação do DNA bacteriano. Nesse contexto, os polifenóis do mel surgem como compostos ativos necessários para conferir ação oxidativa do peróxido de hidrogênio. Os resultados obtidos demonstram que o mel da Uruçu-Amarela produzido em Aracruz-ES possui potencial anticariogênico por ser capaz de inibir o desenvolvimento do *S. mutans* e também pode ser empregado no desenvolvimento de alimentos funcionais que visam melhorar a saúde bucal.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Melipona mondury*. Cárie. Compostos fenólicos. Peróxido de hidrogênio. Meliponicultura. Abelha-sem-ferrão

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Londrina, renato290@hotmail.com

<sup>2</sup> Universidade Estadual de Londrina, wilma.spinosa@uel.br

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Londrina, sandrah@uel.br