

## USO DE PLANTAS DO CERRADO COMO ALTERNATIVA NO CONTROLE DA CONTAMINAÇÃO BACTERIANA NO PROCESSO DE FERMENTAÇÃO ALCOÓLICA

LIMA, Mariza Cunha<sup>1</sup> ([biomariza@yahoo.com.br](mailto:biomariza@yahoo.com.br)); DIAS, Kelli Souza<sup>2</sup> ([kellidias2008@hotmail.com](mailto:kellidias2008@hotmail.com)); COSTA, Marcelo Augusto Souza<sup>3</sup> ([m.augustorp@live.com](mailto:m.augustorp@live.com)); BATISTOTE, Margareth<sup>4</sup> ([margareth@uems.br](mailto:margareth@uems.br)); VEGA, Willian Renzo Cortez<sup>5</sup> ([willianvega@ufgd.edu.br](mailto:willianvega@ufgd.edu.br)); PAZ, Marcelo Fossa<sup>6</sup> ([marcelopaz@ufgd.edu.br](mailto:marcelopaz@ufgd.edu.br)).

<sup>1</sup>Mestranda no programa de pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados-MS, Brasil

<sup>2</sup>Discente de graduação em Biotecnologia, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados-MS, Brasil

<sup>3</sup>Doutorando no programa pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Dourados-MS, Brasil

<sup>4</sup>Docente da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Dourados -MS, Brasil.

### INTRODUÇÃO

No setor sucroenergético a contaminação bacteriana é um dos principais problemas do rendimento da fermentação alcoólica, causando grandes prejuízos para as indústrias. Como antibióticos estão proibidos, a alternativa viável tem sido o uso do extrato de lúpulo, que apresenta custo muito elevado para a indústria. Já sabemos que atividade antimicrobiana de extratos e óleos essenciais de plantas tem sido comprovada em diversos estudos realizados em países com flora diversificada. A guavira (*Campomanesia adamantium*) é uma planta pertencente à família Myrtaceae, plantas desta família são produtoras de substâncias com propriedades biológicas importantes e destacam-se também como produtoras de óleos essenciais, além de apresentar atividade antibacteriana contra bactérias padrão.

### OBJETIVOS

O presente trabalho teve o objetivo desenvolver controle de contaminantes da fermentação alcoólica através do óleo essencial e o extrato de plantas da região centro-oeste sem prejudicar a levedura, determinando Concentração Inibitória Mínima (CIM), comparando os resultados ao extrato de lúpulo.

### METODOLOGIA

Para a obtenção do óleo essencial (OE) foram coletados o fruto e a folha da Guavira lavados e secos em estufa de circulação e uma porção de 200 g, submetidos a extração realizou-se a hidrodestilação das amostras, por três horas consecutivas, utilizando o aparelho de Clevenger. O extrato de Lúpulo Hidro-etanólico foi obtido com uma solução de 50% de etanol, rotaevaporado e seco em estufa a 60°C até a completa desidratação, em seguida macerado até se tornar pó. Os testes consistiram na verificação de diâmetro de halo de inibição para diferentes concentrações dos extratos impregnados com 0,5 µL solução hidro-etanólica para o lúpulo e do OE dos frutos e folhas da guavira (50%) em discos de difusão contendo diferentes diluições de hexano 10ml para 1 ml do óleo: 10<sup>-1</sup>; 10<sup>-2</sup>; 10<sup>-3</sup>; 10<sup>-4</sup> e 10<sup>-5</sup>. Para os testes com bactérias utilizou-se o meio MRS com incubação a 37°C por 24 horas e, para a levedura "Pedra 2"(PE2), o meio YEPD com incubação a 30°C por 24hs. Os tratamentos foram realizados em triplicata.

Figura 1: APARELHO DE CLEVENGER



Figura 2: APARELHO ROTAEVAPORADOR



### RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados com o óleo essencial do fruto da guavira mostraram halos de inibição em todas as diluições sendo a proporção 10<sup>-2</sup> a que apresentou o maior halo, 34 mm, contra 24 mm para o padrão (extrato de Lúpulo) para a bactéria isolada. Na levedura houve halo pouco significativo 0,1 mm. Nos testes utilizando a folha da guavira o maior halo foi 19 mm na diluição 10<sup>-3</sup> para a bactéria. Para a levedura houve crescimento em todas as diluições e o halo de inibição.

Figura 3: Halo de inibição na bactéria



Figura 4: Halo de inibição da levedura



Figura 5: Fruto da Guavira



Figura 6: Árvore da Guavira

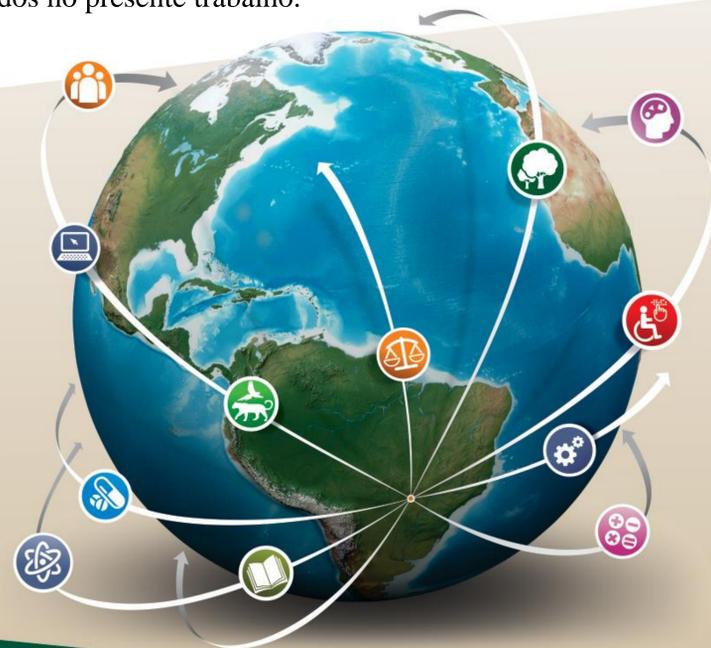


### CONCLUSÃO

Sendo assim podemos considerar viável o uso do OE de guavira como alternativa ao extrato de lúpulo, resultando na redução de custos e agregando o valor econômico em tempos de crise no setor industrial, ajudando na sua preservação e do meio ambiente.

### AGRADECIMENTOS

À CAPES e CNPq pela concessão das bolsas de mestrado, doutorado e de produtividade e toda equipe do laboratório Biotecnologia da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, pela disponibilidade do espaço dos equipamentos utilizados no presente trabalho.



Realização:

**UFGD**  
Universidade Federal  
da Grande Dourados

**UEMS**  
Universidade Estadual  
de Mato Grosso do Sul

Parceiros:

**CAPES**

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico