

ESTUDOS PRELIMINARES COM EXTRATO DE UVA ISABEL SOBRE BACTÉRIA DE INTERESSE EM ALIMENTO

Laura Paulino Mardigan¹; Angela Kwiatkowski²; Sheila Scher³, Leila Larissa Marques Medeiros⁴

RESUMO: Sabe-se que muitos extratos de plantas possuem efeitos antimicrobianos, devido à presença de substâncias como: antocianina e flavonóides. Como os microrganismos estão adquirindo resistência aos antibióticos tradicionais, a procura por agentes antibacteriano a partir de plantas, vem sendo intensificadas e a adição do bagaço de uvas em alimentos poderia, teoricamente aumentar sua vida de prateleira. Este trabalho objetiva aplicar o extrato alcoólico do bagaço de uva Isabel (*Vitis labrusca*) e testar seu potencial de inibição frente à bactéria gram-positiva ao *Staphylococcus aureus* ao qual tem um papel importante na área de alimentos, por estar relacionada com o manipulador de alimentos e também causar intoxicação alimentar. A atividade antibacteriana deste extrato determinou o desenvolvimento de halos de inibição de 7,75 a 12,5mm de diâmetro para a bactéria *Staphylococcus aureus*. Estes resultados indicam que o extrato de bagaço de uva Isabel possui potencial como antibacteriano em alimentos.

PALAVRAS-CHAVE: atividade antibacteriana, extrato de uva, *Staphylococcus aureus*

1 INTRODUÇÃO

O Brasil, por ser um país de grande atividade agrícola, é um dos que mais produzem resíduos agroindustriais e a busca de alternativas para utilização da matéria orgânica gerada vem crescendo dentro de vários centros de pesquisa. Produtores e indústrias da área vinícola enfrentam o problema de descarte da biomassa residual que embora seja biodegradável, necessita de um tempo mínimo para ser mineralizada, constituindo-se numa fonte de poluentes ambientais (CATANEO *et al.*, 2008).

Há um crescente interesse por parte das indústrias e pesquisadores em desenvolver novas tecnologias que permitam um prolongamento da vida útil de produtos alimentícios. Em virtude disto, os extratos de plantas há muito tempo vêm sendo aplicados em alimentos. Tal realidade serve de base para diversas investigações científicas, com vistas à confirmação da atividade antimicrobiana desses produtos (SHIRAHIGUE, 2008).

O uso tecnológico do extrato da uva é conhecido há muitos anos pelo consumo de vinho, vinagre e sucos. O poder antioxidante do extrato de uva é 50 vezes mais eficiente que o da vitamina E ou C. Contém uma grande quantidade de proantocianidinas e

¹ Acadêmica do Curso de Tecnologia de Alimentos. Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Campus Campo Mourão, Campo Mourão-PR. laurinha_mardigan@hotmail.com

² Doutoranda em Agronomia, Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá-PR. angelak.k@gmail.com

³ Tecnóloga em Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Campus Campo Mourão, Campo Mourão-PR. sheila_scher@hotmail.com

⁴ Docente do Curso Superior em Tecnologia de Alimentos, Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, Campus Campo Mourão, Campo Mourão-PR. leilamarques@utfpr.edu.br

catequinas, que são flavonóides responsáveis pelo caráter polifenólico com propriedades antioxidantes (SHIRAHIGUE, 2008).

Os resíduos agroindustriais contêm uma variedade de espécies biologicamente ativas que são desperdiçadas, muitos deles ricos em compostos polifenólicos (CATANEO *et al.*, 2008).

Surtos de intoxicação alimentar são freqüentemente relatados e os causados por *Staphylococcus aureus* são os mais comuns, pois havendo no alimento condições favoráveis à sua multiplicação, em poucas horas, certas cepas produzem uma toxina termoestável que é responsável pelo quadro clínico. Os sintomas, que aparecem dentro de 1-6 horas após a ingestão do alimento, são caracterizados por náusea, vômito, espasmo abdominal e diarreia (RADDI *et al.*, 1988).

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo avaliar a atividade antimicrobiana do extrato de bagaço de uva Isabel (*Vitis labrusca*) "in vitro" sobre a bactéria: *Staphylococcus aureus*, por meio do método de poço e quantificar os compostos fenólicos deste extrato.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Obtenção do extrato

O bagaço de uva cultivar Isabel foi cedido pela vinícola Intervin localizada na cidade de Maringá-PR, em fevereiro 2009. A obtenção do extrato etanólico do bagaço foi realizado conforme ilustrado no fluxograma da Figura 1.

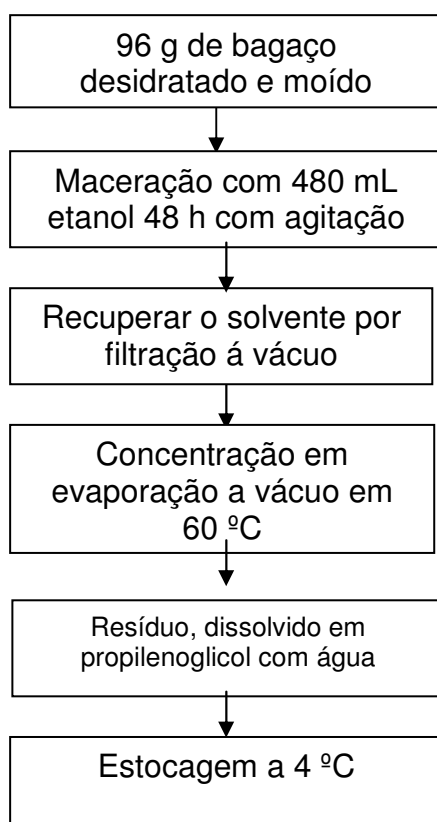


Figura 1: Fluxograma da obtenção do extrato etanólico de bagaço de uva Isabel (*Vitis labrusca*).

2.3 Atividade antibacteriana

O microrganismo utilizado foi *Staphylococcus aureus* cedido pelo Laboratório de Microbiologia da Universidade Federal Tecnológica do Paraná – UTFPR, *Campus* Campo Mourão. O meio de cultura utilizado para aplicação do extrato foi o Agar Mueller Hinton (MH). A cultura de *S. aureus* foi armazenada em caldo nutriente.

2.3.1 Preparo do extrato

Do extrato de bagaço de uva armazenado a 4°C, foi retirado 1,0 mL em placa e deixado secar em estufa a 40°C, por 96 horas. Após, o extrato de bagaço foi ressuspenso com 3,0 mL de água destilada estéril. Esta solução aquosa foi submetida a avaliação da atividade antibacteriana.

2.3.2 Padronização do inóculo

A padronização do inóculo foi realizada com diluições seriadas em água salina 0,85% estéril até atingir a turbidez de 0,5 na escala Mac Farland (MURRAY *et al.*, 1999), correspondendo a tubos de diluição seriada até 10^{-2} na mesma solução salina 0,85%. A contagem das células bacterianas em meio Baird-Parker, nesta diluição, determinou o valor de 511 UFC.mL⁻¹.

2.3.3 Determinação da atividade antibacteriana pela técnica de poço

O volume de distribuição do meio de cultura Muller-Hinton nas placas de Petri, 90x15 mm, correspondeu a 15,0 mL. O inóculo microbiano padronizado foi semeado na superfície das placas de Agar Muller-Hinton. Em seguida, as placas foram divididas em quatro partes iguais onde foram realizadas as perfurações de 4,0 mm de diâmetro, para formação dos poços. Foram depositados 20 µL do extrato de bagaço de uva em cada poço. Na sequência, as placas foram incubadas em estufa bacteriológica a 37°C, por 24 horas. Após, foram realizadas as medições dos halos de inibição com auxílio de um paquímetro. Foram realizados três ensaios em triplicata.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse estudo, foi considerado produto ativo aquele com atividade antibacteriana, apenas pela presença de halo de inibição de crescimento, independente do seu tamanho. Para a obtenção do extrato foi utilizado álcool, o qual foi evaporado, sendo o extrato seco ressuspenso em água destilada estéril, para evitar a interferência do álcool na inibição do crescimento do microrganismo.

A Tabela 1 apresenta o comportamento da bactéria gram - positiva *S. aureus*, frente ao extrato de bagaço de uva Isabel, em função do tamanho médio do halo de inibição de crescimento. Os tamanhos dos halos de inibição de crescimento variaram de 7,75 a 12,5 mm de diâmetro utilizando 25% de extrato de uva.

Baydar *et al.* (2004) em seus estudos com extrato de uva da cultivar Narince utilizando a técnica de difusão em disco, obtiveram tamanho médio de halo para o mesmo microrganismo de 29,0 mm em uma concentração de 20% de extrato, e em 4% de concentração, obteve uma média de 9,0 mm de diâmetro.

Tabela 1. Tamanho médio dos halos de inibição de extrato aquoso de bagaço de uva Isabel, frente à bactéria *S. aureus* e teor médio de compostos fenólicos

Concentração do extrato (%)	Diâmetro (mm) \pm DP*
Ensaio 1	7,75 \pm 1,50
Ensaio 2	8,25 \pm 1,71
Ensaio 3	12,50 \pm 1,29

* DP: desvio padrão

4 CONCLUSÃO

O extrato de bagaço de uva Isabel possui teor significativo de compostos fenólicos que podem ser utilizados em diversas áreas, como para conservação de alimentos, reduzindo assim o descarte agroindustrial no ambiente.

Pode-se dizer que o extrato de uva possui atividade antibacteriana “in vitro”, para a bactéria *S. aureus*, talvez devido ao alto teor de compostos fenólicos encontrados na uva Isabel (*Vitis labrusca*). Novos testes são necessários para determinar se o extrato de uva Isabel também pode ter efeitos antimicrobianos contra outros patógenos comumente presente em alimentos.

É necessário ainda investigar em posterior estudo, se este extrato pode se apresentar como agente antibacteriano, adicionado a alimentos que possuem como fonte importante de contaminação o *S. aureus*, aumentando sua vida de prateleira.

REFERÊNCIAS

BAYDAR, N. G.; OSKAN, G.; SAGDIÇ, O. Total phenolic contents and antibacterial activities of grape (*Vitis vinifera* L.) extracts. **Food Control**, v. 15, p. 335 – 339, 2004.

CATANEO, C. B.; CALIARI, V.; GONZAGA, L. V.; KUSKOSKI, E. M.; FETT, R. Atividade antioxidante e conteúdo fenólico do resíduo agroindustrial da produção de vinho. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 29, n. 1, p. 93-102, 2008.

MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; KOBAYASHI, G. S.; PFALLER, M. A. **Microbiologia Médica**. Washington: American Society of Microbiology Press, 1999.

RADDI I, M. S. G.; LEITE, C. Q. F.; MENDONÇA, C. P.. *Staphylococcus aureus*: portadores entre manipuladores de alimentos. **Rev. Saúde Pública**, v. 22, n.1, 1988.

SHIRAHIGUE, L.D. **Caracterização química de extratos de semente e casca de uva e seus efeitos antioxidantes sobre carne de frango processada e armazenada sob refrigeração**. Disponível em: <<http://www.ibict.br>>. Acesso em 13 de maio de 2009.