

## **ESTUDO DOS COMPOSTOS FENÓLICOS DO BAGAÇO DA CULTIVAR MERLOT E SUA ATIVIDADE ANTIBIÓTICA E ANTIBIOFILME**

**GOMES, Jéssica Andrade; BARCIA, Milene Teixeira; COSTA, Jorge Alberto Vieira; FEHRENBACH, Gustavo Waltzer; PACHECO, Catiane Duarte; JAEKEL, Leandra Zafalon.**

**ZIMMER, Karine Rigon  
jessica.ebq@gmail.com**

**Evento: 14ª Mostra de Produção Universitária  
Área do conhecimento: Ciências Biológicas**

**Palavras-chave:** Biofilme, inibição, compostos fenólicos, resíduo agroindustrial.

### **1 INTRODUÇÃO**

Dentre os subprodutos, o bagaço de uva, composto por casca e semente, apresenta-se como uma alternativa na busca de compostos capazes de inibir o crescimento e prevenir a formação de biofilme de bactérias de relevância clínica tais como *Pseudomonas aeruginosa*. Este trabalho teve como objetivo analisar o teor de compostos fenólicos e antocianinas totais do extrato de subproduto da vinificação da cultivar Merlot e sua ação antibacteriana e antibiofilme.

### **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Fenólicos presentes no bagaço apresentam-se de forma eficiente como antioxidantes, mas outras bioatividades podem ser investigadas como ação antibacteriana e antibiofilme.

*Pseudomonas aeruginosa* é uma bactéria ubíqua e oportunista sendo que algumas cepas possuem a capacidade de formar biofilme. Os biofilmes, comunidades de micro-organismos encapsulados em uma matriz composta predominantemente de substância extracelular polimérica, responsáveis por aproximadamente 80% das infecções hospitalares (JAIN et al., 2007; KASZAB et al., 2011).

### **3 MATERIAL E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)**

O bagaço de uva Merlot foi obtido do processo de vinificação (safra 2015) cedidas pela Vinícola Peruzzo, Bagé-RS. Utilizou-se como solvente água destilada para extração de compostos fenólicos. A amostra triturada foi imersa em água destilada e mantida em ultrassom durante 5 min e centrifugada a 6000 g por 10 min. Retirou-se o sobrenadante e o sedimento foi submetido às mesmas extrações por mais duas vezes. Após secagem em liofilizador, congelou-se o extrato seco a -80°C até o momento das análises.

A bactéria *Pseudomonas aeruginosa* UCBPP-PA14 (RAHME et al., 1995) foi cultivada em ágar Luria-Bertani a 37°C durante 24 h. Para os ensaios antimicrobianos e antibiofilme seguiu-se a metodologia apresentada por Zimmer et al., 2013.

Preparou-se uma solução de 10 mg mL<sup>-1</sup> do extrato do bagaço de uva cultivar Merlot para análises quantitativas. Para determinação de antocianinas totais utilizou-

se o protocolo de Giusti e Wrolstad (2001). Além disso, determinou-se valores de fenólicos totais a partir do método de reagente de Folin-Ciocalteu demonstrado por Singleton, Orthofer e Lamuela-Raventos (1999). Foram realizadas duas replicatas biológicas independentes (n=3). Para análise estatística foi utilizado o teste T de Student.

#### 4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

O extrato analisado e testado contra *P. aeruginosa* apresentou um teor de 4,03 mg malvidina-3-glicosídeo 100g<sup>-1</sup> de extrato seco e 2644 mg de equivalente ácido gálico 100g<sup>-1</sup> de extrato seco. O extrato obtido do bagaço de uva na concentração de 10 mg mL<sup>-1</sup> inibiu o crescimento de *P. aeruginosa* em 90%. Além disso, foi capaz de inibir em 38% a formação de biofilme da bactéria testada.

Os resíduos vinícolas apresentam consideráveis quantidades de compostos fenólicos remanescentes da uva, gerando assim um subproduto com alto valor agregado (BARCIA et al., 2014).

#### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo revelou que o extrato do bagaço da uva Merlot apresentou consideráveis teores de compostos fenólicos e importante atividade inibitória no crescimento da bactéria e na sua capacidade de formar biofilme.

#### REFERÊNCIAS

- BARCIA, M. T.; PERTUZATTI, P. B.; RODRIGUES, D., GÓMEZ-ALONSO, S.; HERMOSÍN-GUTIÉRREZ, I.; GODOY, H. T. Occurrence of low molecular weight phenolics in *Vitis vinifera* red grape cultivars and their winemaking by-products from São Paulo (Brazil). **Food Research International** 62 500–513, 2014.
- GIUSTI, M.; WROLSTAD, R. Characterization and measurement of Anthocyanins by UV-Visible Spectroscopy. **Current protocols in Food Analytical Chemistry**. F1.2.1-F1.2.13, 2001.
- RAHME, L. G.; STEVENS, E. J.; WOLFORT, S. F.; SHAO, J.; TOMPKINS, R. G.; AUSUBELT, F. M. Uso de modelo de planta hospeda para identificar *Pseudomonas aeruginosa* fatores de virulência. **Science** vol, 268 EUA, 1995
- SINGLETON, V. L.; ORTHOFER, R.; LAMUELA-RAVENTÓS, R. M. Analysis of Total Phenols and Others Oxidation Substrates and Antioxidants by Means of Folin-Ciocalteu Reagent. **Methods in Enzymology**, vol. 299, p. 152, 1999.
- ZIMMER, K. R.; MACEDO, A. J.; GIORDANI, R. B.; CONCEIÇÃO, J. M.; NICASTRO, G. G.; BOECHAT, A. L.; BALDINI, R. L.; ABRAHAM, W.; TERMIGNONI, C. Steroidal molecule present in the egg wax of the tick *Rhipicephalus (Boophilus) microplus* inhibits bacterial biofilms. **Environmental Microbiology**, 2013.
- JAIN, A.; GUPTA, Y.; AGRAWAL, R.; KHARE, P.; JAIN, S. K. Biofilms -a microbial life perspective: a critical review. **Critical Reviews in Therapeutical Drug Carrier Systems**, 24: 393-443, 2007.
- KASZAB, E.; SZOBOSZLAY, S.; DOBOLYI, C.; HÁHN, J.; PÉK, N.; KRISZT, B. Antibioticresistance profiles and virulence markers of *Pseudomonas aeruginosa* strainsisolated from composts. **Bioresource Technology**, 2011.