

## CONTEÚDO DE ANTOCIANINAS NA CASCA DE UVA ISABEL (*Vitis labrusca*) IN NATURA E PÓS SECAGEM

**DEAMICI, Kricelle<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Lucas<sup>1</sup>; OLIVEIRA, Elizangela Gonçalves de<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Graduandos em Engenharia de Alimentos; <sup>2</sup>Professora Doutora de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé; elizangelaoliveira@unipampa.edu.br

### 1 INTRODUÇÃO

A região da campanha se destaca nacionalmente no pólo da vitivinicultura, sendo uma das regiões com maior potencial para produção de uvas no Brasil, produzindo em média 12 mil toneladas ao ano (Ruberto *et al.*, 2007).

A uva Isabel é uma das principais cultivares de *Vitis labrusca*, espécie originária do sul dos Estados Unidos, de onde foi difundida para outras regiões (Rizzon *et al.*, 2000).

As antocianinas estão entre os compostos fenólicos mais determinados e estudados nas uvas, por sua destacada atividade antioxidante e por suas propriedades antiinflamatórias e anticancerígenas (Silva *et al.*, 2005). Nesse contexto, a indústria alimentícia encontra nas antocianinas um importante substituinte aos corantes artificiais, atendendo um público cada vez mais disposto a consumir alimentos isentos de produtos químicos sintéticos, dando preferência ao natural e ao saudável (Falcão *et al.*, 2003).

A necessidade de conservação dos pigmentos tem incentivado o desenvolvimento de novas pesquisas neste setor. A secagem é o método de conservação mais comum utilizado na indústria alimentícia por ser econômico e conferir ao produto final maior estabilidade. De acordo com Lima *et al.* (2007), é necessário que se tenha um controle do processo de secagem para que o mesmo possa ocorrer de maneira uniforme, evitando elevados gradientes de umidade e temperatura no interior do material, fatores estes que podem provocar a perda da qualidade do produto. Sabendo-se que os efeitos da secagem alteram as propriedades físicas e químicas do produto e que estes, por sua vez, afetam o processo de transferência de calor e massa, é fundamental se conhecer os seus efeitos e o seu controle.

O presente trabalho teve por objetivo a avaliação da influência da temperatura da secagem no conteúdo total de antocianinas da uva Isabel (*Vitis labrusca*) e analisar a cinética de secagem da mesma.

### 2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

#### 2.1 Amostras

As amostras da uva Isabel (*Vitis labrusca*) foram adquiridas no comércio local da cidade de Bagé-RS e foram avaliadas, visualmente, como maduras e assim, adequadas para o consumo. Foi realizada a separação da casca, polpa e sementes das amostras. O teor de antocianinas foi avaliado na casca de uva antes e após a operação de secagem nas temperaturas do estudo.

A análise de umidade das amostras (cascas *in natura* e após a secagem) foi avaliada segundo as normas da AOAC (1995).

## 2.2 Secagem

As amostras de cascas da uva Isabel (*Vitis labrusca*) foram submetidas a secagem em secador de bandejas com circulação paralela de ar as amostras e nas condições de temperaturas de 60 e 70°C e velocidade do ar de 1m/s. Foram utilizadas bandejas com fundo telado, de área igual a 0,0389 m<sup>2</sup>.

Durante a operação de secagem, as amostras foram pesadas em intervalos de tempos regulares, em balança com precisão de 0,01g, até o teor de umidade final ser 0,11 em base seca (b.s), em ambas as temperaturas

## 2.3 Extração de antocianinas

A extração das antocianinas totais foi realizada de acordo com o método descrito por FRANCIS (1982), o método espectrofotométrico do pH único.

As amostras foram congeladas, trituradas, pesadas e maceradas no solvente (etanol 95% GCI 1,5N 85:15). Após, foram homogeneizadas exaustivamente em um homogeneizador de pás com o solvente, na proporção de 1:4 (p/v) por 15 min a 2000 rpm. A mistura foi armazenada a 4°C por 16 h ao abrigo da luz. Após esse tempo, foi realizada uma filtração a vácuo e o extrato bruto obtido foi armazenado na ausência de luz para posterior leitura da absorbância em espectrofotômetro UV-visível em comprimento de onde de 535nm.

O teor de antocianinas foi obtido através da utilização da Equação 1, em que “A” corresponde ao valor da absorbância, “FD” é o fator de diluição com o solvente e  $A_{1cm}^{1\%}$  é a absortividade.

$$\text{Antocianinas totais} = \frac{A \cdot FD}{A_{1cm}^{1\%}} \quad (1)$$

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 3.1 Secagem

O teor de umidade inicial da casca da uva Isabel foi de 4,93, em base seca (b.s). O tempo necessário para obter a umidade final de 0,11 (b.s) foi de 395 e 295 min para as temperaturas de 60 e 70°C, respectivamente. A Figura 1 apresenta a curva característica da secagem nas duas temperaturas.

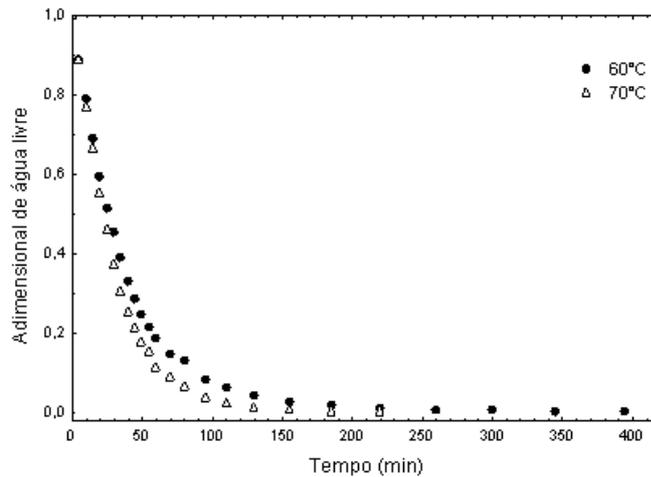


Figura 1: Adimensional de água livre em função do tempo das diferentes temperaturas.

Através da observação da curva apresentada na Figura 1, é possível afirmar que a secagem da casca da uva Isabel ocorreu durante o período de taxa constante seguido de um período de taxa decrescente. O primeiro período ocorre até cerca de 40min, onde a umidade foi retirada da amostra sem que houvesse resistência referente à estrutura interna da amostra. A partir do tempo de 40min, a retirada de água passou a ocorrer à taxa decrescente, ou seja, tornou-se mais difícil a retirada de umidade da amostra, gastando-se mais energia para alcançar o conteúdo de umidade desejado.

### 3.2 Extração das antocianinas

A Figura 2 apresenta os extratos brutos extraídos, os quais foram utilizados para leitura da absorbância.

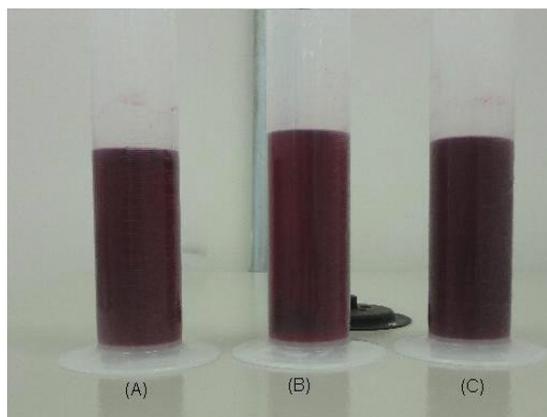


Figura 2: Extrato bruto das amostras. (A) casca *in natura* (B) casca submetida à secagem a 60°C e (C) casca submetida a secagem a 70°C

Para o cálculo do teor de antocianinas (Equação 1) tanto da amostra desidratada quanto da amostra *in natura* foi considerado o valor de absorvidade de diversas antocianinas, igual a 98,2L/g. O fator de diluição (FD) utilizado foi 1, uma vez que não se fez necessário a diluição do extrato bruto, pois após a filtração a vácuo, foi-se obtido os 100ml de extrato necessários.

A Tabela 1 mostra o teor de antocianinas encontrado em cada amostra de acordo com a Equação 1.

Tabela 1: Teor de antocianinas das amostras

| Condição         | Antocianina (mg/100g de amostra) |
|------------------|----------------------------------|
| <i>In natura</i> | 89,38 ±2,20*                     |
| 60°C             | 302,38 ±1,11*                    |
| 70°C             | 269,58 ±2,95*                    |

\*média ± desvio padrão (n=2)

Com base nos resultados obtidos, pode-se afirmar que a secagem da amostra não degradou e sim concentrou as antocianinas em qualquer das temperaturas avaliadas.

Malacrida (2003) em seu trabalho encontrou o conteúdo de antocianinas em uvas tintas entre 30 e 750 mg/100g da fruta madura, para a variedade Isabel, encontrou 117,83 mg/100g para a fruta *in natura* e 380,52 mg/100g para a fruta desidratada, ou seja, o teor de antocianinas desidratada foi três vezes maior que a fruta *in natura* assim como o encontrado neste trabalho.

Os diferentes valores encontrados referentes ao teor de antocianina para a mesma amostra variam significativamente devido a diversos fatores. Um fator que deve ser levado em consideração aos diferentes resultados de concentração de antocianinas é a safra, pois, segundo Palliotti & Cartechini (2000), quanto maior for a produção de cada videira, menor serão as propriedades da uva como teor de SST (° BRIX), teor de antocianinas, polifenóis e nitrogênio.

#### 4 CONCLUSÃO

O teor de antocianinas encontrado nas amostras foi condizente com os da literatura e conclui-se que as temperaturas utilizadas durante a secagem não degradaram esses teores encontrados inicialmente. A secagem da casca da uva Isabel (*Vitis labrusca*) apresentou os dois períodos de secagem, inicialmente, foi caracterizada pelo período da taxa constante, seguido do período de taxa decrescente.

#### 5 REFERÊNCIAS

- FALCÃO, L. D. et al. Copigmentação intra e intermolecular de antocianinas: uma revisão. **Boletim do CEPPA**, [S.I.], v. 21, n. 2, p. 351-366, 2003.
- FRANCIS, F.J. **Analysis of anthocyanins**. In: MARKAKIS, P. Anthocyanins as food colors, London: Academic Press. 1982, p. 181-206
- MALACRIDA, C. R. **Compostos fenólicos e alguns parâmetros físico-químicos em suco de uva**. Belo Horizonte, 2003. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos), Departamento de Alimentos, Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais.
- PALLIOTTI, A.; CARTECHINI, A. Cluster thinning effects on yield and grape composition in different grapevine cultivars. **Acta Hort.**, n.512, p. 111-119, 2000.
- PARK, K. J., ANTONIO, G. C., **Análises de materiais biológicos**. Universidade Estadual de Campinas- Faculdade de Engenharia Agrícola. 2006.
- RIZZON, L. A.; MIELE, A.; MENEGUZZO, J. Avaliação da uva cv. Isabel para a elaboração de vinho tinto. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.20. n.1, p. 115-121, 2000.
- RUBERTO, G; RENDA, A.; DAQUINO, C.; AMICO, V.; SPATAFORA, C.; TRINGALI, C.; DE TOMMASI, N. Polyphenol constituents and antioxidant activity of grape pomace extracts from Sicilian red grape cultivars. **Food Chemistry**, Barking, v.100, p.203-210, 2007.