

## ESTUDO DO PROCESSO DE SECAGEM DE MORANGO (*Fragaria sp.*)

Anderson Luis Ohland <sup>\*(IC)<sup>1</sup></sup>, Caroline Eliza Mendes (PG)<sup>1</sup>, Fabiana Casarin (PG)<sup>1</sup>, Juliano Filipini (IC)<sup>1</sup>, Toni Jefferson Lopes (PQ)<sup>1</sup> Murilo Cesar Costelli (PQ)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Produtos Naturais – UNOCHAPECÓ, Chapecó-SC. Email: andersonluisohland@hotmail.com

Palavras Chave: Compostos fenólicos, planejamento experimental, alimentos funcionais.

### Introdução

Atualmente, há um crescente interesse do mercado mundial, em ofertar alimentos com características bioativas, contendo substâncias que influenciam nas atividades fisiológicas ou metabólicas, contribuindo para uma melhor qualidade de vida da população. O morango, *Fragaria sp.*, é uma importante fonte de compostos fenólicos, como a vitamina C e flavonóides, especialmente da classe das antocianinas, sendo amplamente aceito e comercializado mundialmente. Tais substâncias possuem como característica uma alta capacidade antioxidante, anti-carcinogênica e antitrombótica<sup>1</sup>. Assim, o presente trabalho objetiva a otimização do processo de secagem do morango, visando a menor redução possível de seus compostos fenólicos, possibilitando sua utilização em alimentos e conseqüentemente, contribuindo para uma alimentação mais saudável.

### Resultados e Discussão

Neste trabalho foi realizado o planejamento experimental estrela com triplicata no ponto central, no qual estudou-se a influência de três variáveis: a) massa de morango (6 a 135g); b) temperatura (30 a 80°C); e c) tempo de secagem (16 a 24 horas). Foram utilizados morangos congelados e triturados, sendo o processo de secagem realizado em estufa com circulação de ar. Cada amostra passou por um processo de extração conforme descrito por Kim<sup>2</sup>. Verificou-se o teor de compostos fenólicos através da metodologia descrita por Folin-Denis<sup>3</sup>. Utilizou-se como padrão o ácido gálico. A análise estatística foi realizada no *software* Statistica<sup>®</sup>, sendo as análises de variância realizadas segundo normas da ANOVA. Através da Figura 1, observa-se que a massa afeta proporcionalmente o teor de compostos fenólicos. A variável que influencia de forma mais significativa o teor de compostos fenólicos é a temperatura, sendo esta inversamente proporcional à resposta. Um estudo de secagem das folhas de *Maytenus ilicifolia* resultou em um comportamento análogo, onde o aumento da temperatura promove a degradação, polimerização e a oxidação de compostos fenólicos em quinonas, fatores que resultam na redução dos fenóis totais<sup>4</sup>. O mesmo comportamento é observado para o tempo de secagem, embora com menor intensidade. Corroborando com este fato, o aumento do tempo de secagem de amêndoas de

cacau promoveu uma maior à perda dos compostos fenólicos<sup>5</sup>. Estudos revelam que após o nono dia de armazenamento, os frutos de morango sofrem degradação dos fenóis totais<sup>6</sup>, o que pode ser atribuído a reações de complexação e polimerização de taninos.

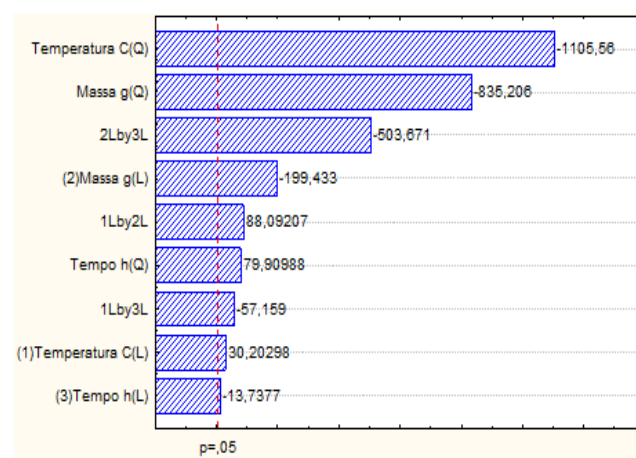


Figura 1. Gráfico de Pareto.

### Conclusões

Os teores de fenólicos encontrados nas condições operacionais estudadas estão dentro dos valores descritos na literatura, sendo possível a utilização da farinha de morango em formulações alimentícias, como insumo.

<sup>1</sup> MUDNIC, I. *et al.* Cardiovascular effects in vitro of aqueous extract of wild strawberry (*Fragaria vesca*, L.). *International Journal of Phytotherapy and Phytopharmacology*. v. 16, p. 462-469, 2009.

<sup>2</sup> KIM, D.O.; JEONG, S.W.; LEE, C.Y. Antioxidant capacity of phenolic phytochemicals from various cultivars of plums. *Food Chem.*, v.81, p.321-326, 2003.

<sup>3</sup> SINGLETON, V.L.; ROSSI, J.A.Jr. Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents. *American J. Enol. Viticult.*, v.16, p.144-158, 1965.

<sup>4</sup> NEGRI, M.L.S. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Brasil, 2007.

<sup>5</sup> EFRAIM, P. *et al.* Influência da fermentação e secagem de amêndoas de cacau no teor de compostos fenólicos e na aceitação sensorial. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, Campinas, v.30, supl.1, p.142-150, maio 2010.

<sup>6</sup> ANTUNES, L.E.C.; TREVISAN, R.; GONÇALVES, E.D.; FRANZON, R.C. Produção Extemporânea de Amora-preta. *Rev. Bras. Frut.*, Jaboticabal, v.28, n.3, p.430-434, 2006.