

# Avaliação do efeito das condições experimentais sobre a capacidade redutora total de extratos de alface através de um desenho experimental

T. Delgado<sup>1,2</sup>, A. Ferreira<sup>1</sup>, J.A. Pereira<sup>1</sup>, P. Baptista<sup>1</sup>, S. Casal<sup>2</sup> e E. Ramalhosa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mountain Research Centre (CIMO), School of Agriculture – Polytechnic Institute of Bragança, Campus Sta Apolónia, Apartado 1172, 5301-855 Bragança, Portugal, e-mail: elsa@ipb.pt

<sup>2</sup>REQUIMTE/Laboratório de Bromatologia e Hidrologia, Departamento de Ciências Químicas, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto, Rua de Jorge Viterbo Ferreira, n°228, 4050-313 Porto, Portugal

## 1. INTRODUÇÃO DE OBJETIVOS

O consumo elevado de frutas e vegetais diminui o risco de desenvolver doenças, resultado da presença de antioxidantes. A alface (*Lactuca sativa*) é um dos vegetais mais consumidos no mundo, atingindo a produção mundial as 23 milhões de toneladas [1]. Face à falta de tempo, o consumidor procura produtos prontos a consumir, sendo as saladas preparadas de alface um bom exemplo. Contudo, a indústria deste género de produtos produz uma quantidade significativa de resíduos. Nesse sentido é importante encontrar soluções que permitam valorizar estes subprodutos.

Desse modo, o objetivo do presente trabalho foi utilizar um desenho fatorial a 2 níveis para determinar o efeito de algumas condições de extração (fatores), sua importância e possíveis interações sobre a Capacidade Redutora Total (CRT) de extratos de alface.

## 2. PARTE PRÁTICA

### 2.1 DESENHO EXPERIMENTAL

- 16 experiências no total;
- Fatores e níveis estudados:
  - (A) Temperatura de extração (30 e 60 °C);
  - (B) Tempo de extração (10 e 60 minutos);
  - (C) Solvente de extração (metanol e água);
  - (D) Tipo de amostra (fresca e seca);
  - (E) Relação massa matéria fresca: solvente (1:1 e 1:4; m/v);
- Interações entre fatores: AB, AC, BC, BE, CE e DE.
- Software utilizado: MiniTab®

### 2.2 CONDIÇÕES DE EXTRAÇÃO

Para a proporção (1:1, m/v): 25 g de amostra fresca ou 1 g de amostra desidratada + 25 mL de solvente.

Para a proporção (1:4, m/v): 6 g de amostra fresca ou 0.25 g de amostra desidratada + 25 mL de solvente.

Seguir o desenho experimental.

### 2.3 CAPACIDADE REDUTORA TOTAL

Método colorimétrico de Folin-Ciocalteu [2].

## 3. RESULTADOS

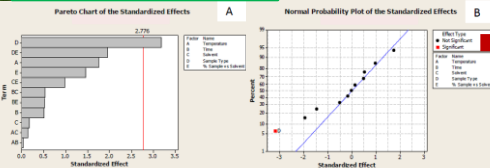


Figura 1. Gráficos de Pareto (A) e da Probabilidade Normal dos Efeitos Standardizados (B) para a CRT.

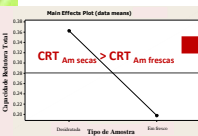
O único fator significativo ( $p < 0.05$ ): Tipo de amostra (D)

## 4. CONCLUSÕES

- Verificou-se que o único fator significativo foi o tipo de amostra;
- As amostras desidratadas apresentaram uma CRT superior às amostras frescas.

Agradecimento:

Os autores agradecem à FCT o financiamento do projeto: PTDC/AGR-AAM/102447/2008.



### Secagem:

- Pode provocar rutura das paredes celulares;
- Causar a libertação de compostos fenólicos;
- Processo mais adequado de armazenamento.

### Amostras frescas

- Pode haver degradação enzimática.

### Referências

- [1] FAO (2011). <http://boostat.fao.org/site/339/default.aspx> (consultado a 17/07/2013).
- [2] Singleton, V. L., and Rossi, J. A. (1965). *American Journal of Enology and Viticulture*, 16, 144-158.