

# **12º Encontro de Química dos Alimentos**

**Composição Química, Estrutura e Funcionalidade:  
A Ponte Entre Alimentos Novos e Tradicionais**

## **12<sup>th</sup> Meeting on Food Chemistry**

**Bridging Traditional and Novel Foods:  
Composition, Structure and Functionality**

### **Extended Abstracts**

**Sociedade Portuguesa de Química  
Divisão de Química Alimentar**

**Instituto Superior de Agronomia  
10 a 12 de Setembro de 2014**



**SOCIEDADE PORTUGUESA DE QUÍMICA**



**INSTITUTO  
SUPERIOR DE  
AGRONOMIA**  
*Universidade de Lisboa*

# Ficha técnica

---

## **Título**

12º Encontro de Química dos Alimentos

Composição Química, Estrutura e Funcionalidade: A Ponte Entre Alimentos Novos e Tradicionais

12<sup>th</sup> Meeting on Food Chemistry

Bridging Traditional and Novel Foods: Composition, Structure and Functionality

## **Editores/Coordenação**

Isabel Sousa

Anabela Raymundo

Catarina Prista

Vitor Alves

## **Edição**

Sociedade Portuguesa de Química

ISBN

978-989-98541-6-1

## **Setembro 2014**

---

Esta publicação reúne as actas enviadas referentes às comunicações apresentadas no 12º Encontro de Química dos Alimentos. Todas as comunicações foram avaliadas pela Comissão Científica do Encontro.

## ***Salvia elegans*: uma fonte natural de compostos**

Olívia R. Pereira<sup>a,b,\*</sup>, Andrea F. Afonso<sup>a,c</sup>, Joana de A. e Silva<sup>d</sup>, Ana Rita Batista<sup>b</sup>, Abílio J. F. N. Sobral<sup>d</sup>, Susana M. Cardoso<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Tecnologias de Diagnóstico e Terapêutica, Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal

<sup>b</sup>CERNAS - Escola Superior Agrária, Instituto Politécnico de Coimbra, Coimbra, Portugal

<sup>c</sup>Laboratório de Saúde Pública de Bragança, Unidade Local de Saúde do Nordeste, Bragança, Portugal

<sup>d</sup>Departamento de Química, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal

\*oliviapereira@ipb.pt

**Palavras chave:** *Salvia elegans*; compostos fenólicos; atividade antioxidante.

### **RESUMO**

A espécie *Salvia elegans* é uma planta que pertence ao género *Salvia* e à família das Lamiaceae. Devido ao seu aroma característico, a *S. elegans* é vulgarmente conhecida por salva ananás. Esta planta é utilizada na culinária como condimento ou aromatizante alimentar e na medicina tradicional mexicana para tratar problemas do sistema nervoso central.

Neste trabalho pretende-se clarificar a capacidade antioxidante da espécie *S. elegans*, bem como proceder à identificação dos seus principais constituintes fenólicos, uma vez que vulgarmente estes compostos se encontram associados a esta propriedade.

Os compostos fenólicos no extrato aquoso de *S. elegans* totalizam 201±46 µg EAG/ mg de extrato. Este é particularmente rico em ácido rosmarínico (MW 360) e contém ainda quantidades moderadas de outros derivados do ácido cafeico e da flavona luteolina. Para além disto, o extrato de *S. elegans* possui uma boa capacidade antioxidante, apresentando valores de IC<sub>50</sub> 11,3±1,9 e 31,3±5,0 µg/mL no método de DPPH<sup>\*</sup> e poder redutor, respetivamente.

Os resultados obtidos neste estudo permitem sugerir que *S. elegans* possui grande potencial para ser aplicada como agente antioxidante.

### **1. INTRODUÇÃO**

A *Salvia elegans* é uma das espécies constituintes do género *Salvia* e pertence à família das Lamiaceae. Várias espécies do mesmo género têm vindo a ser cultivadas para uso na culinária e na medicina tradicional [1]. A *S. elegans* é vulgarmente conhecida por salva ananás por ter um aroma característico e é por isso utilizada como condimento ou aromatizante na confecção e processamento de alimentos. No México esta espécie é popularmente conhecida como “mirto” e as suas propriedades bioativas são reconhecidas na medicina tradicional para tratar problemas do sistema nervoso central [2, 3]. Nos últimos anos, vários trabalhos têm estudado os óleos essenciais da *Salvia elegans* [4] e comprovado a sua capacidade ansiolítica e antidepressiva [2, 3]. Apesar das referidas aplicações desta espécie de *Salvia*, outras propriedades biológicas não estão ainda cientificamente comprovadas, nomeadamente a sua

capacidade antioxidante. Com o propósito de conhecer os constituintes bioativos da *Salvia elegans*, este trabalho baseia-se em identificar os principais compostos fenólicos em extratos aquosos desta planta e determinar a sua capacidade antioxidante [5].

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O extrato de *S. elegans* foi obtido através da extração das partes aéreas da planta por decocção [5] e o teor em compostos fenólicos totais do extrato determinado por uma adaptação do método colorimétrico de Folin-Ciocalteu [6]. A identificação dos compostos fenólicos foi efetuada por análise de cromatografia líquida de alta resolução (HPLC-DAD), acoplada à técnica de espectrometria de massa com ionização por electrospray (ESI-MS<sup>n</sup>), em modo negativo. A capacidade antioxidante do extrato aquoso de *S. elegans* foi analisada através dos testes de captação de radicais livres DPPH• [6] e do teste do poder redutor .

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os compostos fenólicos no extrato aquoso de *S. elegans* totalizam 201±46 µg EAG/ mg, de acordo com o método de Folin-Ciocalteu (Tabela 1). Neste extrato foram determinadas grandes quantidades de ácido rosmarínico (MW 360) e quantidades moderadas de outros derivados do ácido cafeico como a ácido litospérmico (MW258) e ainda um hexósido da flavona luteolina (MW 462). Para além disto, o extrato de *S. elegans* possui uma boa capacidade antioxidante apresentando valores de IC<sub>50</sub> 11,3±1,9 no método de DPPH• e de 31,3±5,0 µg/mL no método de poder redutor.

**Tabela 1-** Dados experimentais relativos à quantificação de compostos fenólicos, identificação dos principais constituintes fenólicos e capacidade antioxidante

<b>Fenóis totais</b> (µg EAG/mg de extrato)	201±46
<b>Principais constituintes fenólicos</b>	<b>Fragmentação MS<sup>2</sup></b>
Ácido rosmarínico	359 → 223, 197, 179, 161
Ácido litospérmico	537 → 359, 493
Luteolina-hexosídeo	461 → 285
<b>Capacidade antioxidante</b>	
<b>DPPH•</b>	
IC <sub>50</sub> (µg/mL)	11,3±1,9
<b>Poder Redutor</b>	
IC <sub>50</sub> (µg/mL)	31,3±5,0

#### 4. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos neste estudo sugerem que a *S. elegans* possui um elevado potencial para ser aplicada como agente antioxidante, devendo esta capacidade estar associada ao seu elevado conteúdo em compostos fenólicos. Futuramente, pretende-se esclarecer a contribuição individual dos principais constituintes fenólicos do extrato de *S. elegans* na atividade antioxidante do mesmo.

#### Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT) o financiamento da Unidade de Investigação CERNAS (projeto PEst-OE/AGR/UI0681/2014) e Centro de Química da Universidade de Coimbra (projetos FCT/PTDC/AAC-CLI/118092/2010 e PEst-OE/QUI/UI0313/2014).

#### Referências

- [1] LR Lu, LY Foo. Polyphenolics of Salvia - a review. *Phytochemistry*, 2002, 59, 117-140.
- [2] M Herrera-Ruiz, *et al.* Antidepressant and anxiolytic effects of hydroalcoholic extract from Salvia elegans. *J Ethnopharmacol*, 2006, 107, 53-8.
- [3] E Jimenez-Ferrer, *et al.* Antihypertensive activity of Salvia elegans Vahl. (Lamiaceae): ACE inhibition and angiotensin II antagonism. *J Ethnopharmacol*, 2010, 130, 340-346.
- [4] L De Martino, *et al.* Chemical Composition and Antigerminative Activity of the Essential Oils from Five Salvia Species. *Molecules*, 2010, 15, 735-746.
- [5] OR Pereira, *et al.* Protective effects of phenolic constituents from Cytisus multiflorus, Lamium album L. and Thymus citriodorus on liver cells. *J Func Foods*, 2013, 5, 1170-1179.
- [6] AJ Kirby, RJ Schmidt. The antioxidant activity of Chinese herbs for eczema and of placebo herbs. *J Ethnopharmacol*, 1997, 56, 103-108.