

# Determinação da Vitamina E em avelãs: optimização e validação do método analítico

AMARAL Joana,<sup>1,2,\*</sup> CASAL Susana,<sup>3</sup> OLIVEIRA Beatriz,<sup>3</sup> SEABRA Rosa<sup>1</sup>

REQUIMTE,<sup>1</sup> Serviço de Farmacognosia e <sup>3</sup> Serviço de Bromatologia, Faculdade de Farmácia, Universidade do Porto, R. Aníbal Cunha, 164, 4050-047 Porto, Portugal.

<sup>2</sup> Escola Superior de Tecnologia e de Gestão, Instituto Politécnico de Bragança, Quinta de Santa Apolónia, apartado 134, 5301-857 Bragança, Portugal.

E-mail: jamaral@ipb.pt

## Resumo

Neste trabalho foi desenvolvido e validado um método analítico para a separação, identificação e quantificação simultânea de 4 tocoferóis e 4 tocotrienóis, posteriormente aplicado a amostras de avelãs de diferentes cultivares. Foram ensaiados três métodos extractivos (extracção com soxtec, extracção sólido-líquido com e sem saponificação). Os melhores resultados foram obtidos com uma extracção sólido-líquido simplificada utilizando *n*-hexano para a extracção dos lípidos. A separação cromatográfica realizou-se numa coluna de fase normal (Inertsil 5 SI) utilizando, como fase móvel, uma mistura de *n*-hexano/1,4-dioxano (95,5:4,5, v/v) com um fluxo de 0,7 ml/min (eluição isocrática). A eluição foi monitorizada por um detector de fluorescência ligado em série com um detector de díodos (DAD). A quantificação dos compostos foi feita pelo método do padrão interno utilizando tocol como substância de referência. Todos os compostos foram separados num curto período de tempo (17 min). O método mostrou ser rápido, sensível, preciso e reproduzível, permitindo a determinação simultânea de todos os constituintes da vitamina E.

Nas amostras de avelãs foram identificados e quantificados 6 compostos:  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ - e  $\delta$ -tocoferóis e  $\beta$ - e  $\gamma$ -tocotrienóis.  $\alpha$ -Tocotrienol foi detectado apenas em algumas das cultivares estudadas.

**Palavras chave:** Vitamina E, Tocoferóis, Tocotrienóis, avelãs, HPLC/DAD/Fluorescência

## 1. Introdução

Actualmente, assiste-se a um interesse crescente relativamente ao estudo da composição dos óleos vegetais, uma vez que estes começam a ser encarados como uma possível fonte de nutrientes funcionais. Uma família de compostos que tem vindo a despertar cada vez mais atenções é a dos tocoferóis e tocotrienóis, genericamente designados como Vitamina E. Ambos os grupos apresentam 4 vitâmeros diferentes,  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  e  $\delta$ , e partilham uma estrutura idêntica, com um núcleo cromanol e uma cadeia lateral isoprénica (1). Como consequência da sua estrutura, estes compostos possuem uma forte actividade anti-oxidante, conferindo protecção contra a peroxidação lipídica quer nos alimentos quer nas membranas biológicas (2-3). Apesar de, no passado, o  $\alpha$ -tocoferol ter sido o vitâmero mais estudado, talvez por ser considerado o mais eficiente anti-oxidante de entre os membros desta família de compostos, recentemente têm surgido muitos estudos sobre as actividades biológicas e efeitos benéficos para a saúde dos outros vitâmeros (2-5). Devido ao facto de estes compostos exibirem diferentes potências e