

Determinação do conteúdo de β -caroteno em diferentes especiarias da família Lamiaceae

VANDA MARQUES DE SOUZA¹; SUSLIN RAATZ THIEL²; TAIANE MOTA CAMARGO²; IVANDRA IGNEZ DE SANTI²; ROGÉRIO ANTONIO FREITAG³

¹Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos UFPel –
vanda_souza13@hotmail.com

²Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos UFPel – suslin_thiel@hotmail.com

²Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos UFPel –
taianemcamargo@gmail.com

²Programa de Pós-Graduação em Bioquímica e Bioprospecção UFPel –
ivandra.santi@yahoo.com.br

³Departamento de Química Orgânica - Centro de Ciências Químicas, Farmacêuticas e de Alimentos UFPel – rafreitag@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Os carotenóides são pigmentos amplamente distribuídos na natureza. Atualmente, existem aproximadamente 600 carotenóides encontrados na natureza, os quais são constituídos por dois grandes grupos, denominados carotenos, que consistem em hidrocarbonetos puros; e xantofilas, hidrocarbonetos que possuem grupos funcionais oxigenados. Desses, 40 podem ser encontrados nos alimentos e, como resultado de uma absorção seletiva do trato gastrointestinal, apenas 14 carotenóides são biodisponíveis, biodisponibilidade que se apresenta de forma quase ilimitada. Entre esses se encontram o β -caroteno, o α -caroteno, a luteína, a zeaxantina e o licopeno, que são os mais conhecidos (ADITIVOS E INGREDIENTES, 2015; FENNEMA et al., 2010).

Entre as várias funções desempenhadas pelos carotenóides, a sua atividade provitamínica A é uma das mais importantes. Entre os carotenóides, o β -caroteno corresponde ao mais abundante em alimentos e ao que apresenta a maior atividade de conversão em vitamina A. Além disso, a atividade antioxidante significativa que β -caroteno apresenta suficientemente compete e substitui antioxidantes sintéticos tais como BHA e BHT. As principais fontes de naturais de carotenóides incluem a extração de recursos vegetais, principalmente em tecidos vegetais comestíveis, sendo sua cor mascarada pela clorofila verde, geralmente as maiores concentrações de carotenóides são encontrados nesses tecidos com a maior quantidade de pigmentos de clorofila (BATISTA et al., 2006; FENNEMA, 2010; KYRIAKOPOULOU et al., 2015).

A família Lamiaceae compreende atualmente de 258 gêneros em aproximadamente 7.193 espécies que são nativas principalmente na área do Mediterrâneo, embora algumas tenham origem na Austrália, no Sudoeste da Ásia e na América do Sul. No Brasil, existem cerca de 23 gêneros e 232 espécies nativas. Dentre as principais espécies encontram-se o Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), Tomilho (*Thymus vulgaris* L.), Orégano (*Origanum vulgare* L.), Manjerição (*Ocimum basilicum* L.) e Manjerona (*Origanum majorana* L.). Sendo essas especiarias estudadas principalmente devido a suas propriedades bioativas (SHIMANO, 2012; PEREIRA et al., 2013).

De acordo com o exposto, este trabalho teve como objetivo comparar a quantidade de β -caroteno em diferentes especiarias da família Lamiaceae.

2. METODOLOGIA

As amostras das folhas de Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), Tomilho (*Thymus vulgaris* L.), Manjeriço (*Ocimum basilicum* L.), Orégano (*Origanum vulgare* L.) e Manjerona (*Origanum majorana* L.), foram adquiridas comercialmente, de maneira que, a empresa encaminhou um laudo técnico contendo especificações sobre o produto, como, propriedades físico-químicas, microbiológicas e macroscópicas. Após as amostras foram moídas em um moinho de facas Marconi modelo MA880. Para a extração de β -caroteno, o método utilizado foi segundo AOAC (970.64), onde pesou-se aproximadamente 2g de amostra, adicionou-se 15mL de solução extratora e agitou-se em um vórtex por 1 minuto. Após, adicionou-se 1mL de hidróxido de potássio 10% e agitou-se por 1 minuto. Deixou-se em banho Maria à 56°C por 20 minutos. Retirou-se do banho e deixou-se 1 hora em repouso, após, adicionou-se 15 mL de éter de petróleo e agitou-se em um vórtex por 30 segundos. Adicionou-se 19 mL de sulfato de sódio 10%, agitou-se vagarosamente e deixou-se 1 hora em repouso. Para a quantificação do β -caroteno, leu-se a amostra à 450nm em espectrofotômetro Bioespectro modelo SP-220, e a partir de uma curva padrão calculou-se o teor do composto em μg de β -caroteno por g de amostra.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 abaixo, encontram-se os resultados obtidos da determinação de β -caroteno em diferentes especiarias da família Lamiaceae.

Tabela 1. Resultados β -caroteno em diferentes especiarias da família Lamiaceae.

Especiaria	β -caroteno em $\mu\text{g/g}$
Alecrim (<i>Rosmarinus officinalis</i> L.)	138,03
Tomilho (<i>Thymus vulgaris</i> L.)	74,41
Orégano (<i>Origanum vulgare</i> L.)	157,22
Manjeriço (<i>Ocimum basilicum</i> L.)	203,78
Manjerona (<i>Origanum majorana</i> L.)	156,25

De acordo com os resultados apresentados, o Manjeriço (*Ocimum basilicum* L.), foi a especiaria da família Lamiaceae que apresentou um maior teor de β -caroteno, seguido das especiarias Orégano (*Origanum vulgare* L.), Manjerona (*Origanum majorana* L.), Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) e com o menor conteúdo Tomilho (*Thymus vulgaris* L.). De acordo com a literatura encontrada, é citado por diversos autores que, em vegetais folhosos com grandes quantidades do pigmento clorofila são encontradas grandes concentrações de carotenóides.

Segundo Rodriguez-Amaya et al., (2008), na Tabela Brasileira de Composição de Carotenóides em Alimentos, a Abóbora baianinha (*Cucurbita*

moschata), é um dos vegetais mais ricos em carotenóides, possuindo um conteúdo de β -caroteno de 235 $\mu\text{g/g}$. Em comparação aos resultados encontrados pode-se confirmar que as especiarias da família Lamiaceae, principalmente o Manjerição (*Ocimum basilicum* L.) possuem um valor significativo deste composto, reconhecendo assim a importância da determinação de β -caroteno também em especiarias.

Porém, deve-se levar em consideração que a quantidade de β -caroteno pode ser afetada por diversos fatores, como cultivares e variedades; parte da planta consumida; clima e área geográfica de produção; colheita e manejo pós-colheita; processamento e armazenamento e estações do ano (Batista et al., 2006; Fennema et al., 2010).

4. CONCLUSÕES

Concluiu-se que as especiarias da família Lamiaceae apresentam um conteúdo significativo de β -caroteno, mostrando assim, a importância da pesquisa para a quantificação desse composto em especiarias frequentemente utilizadas na culinária. O conteúdo do composto estudado pode ser afetado principalmente pela colheita, processamento, armazenamento e a estação do ano. A metodologia utilizada se mostrou eficaz, sendo importante a quantificação mais exata com o uso da CLAE (Cromatografia Líquida de Alta Eficiência) e o uso de um padrão autêntico, citada por diversos autores.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADITIVOS E INGREDIENTES. **Carotenóides, Metabolismo e Doenças**. Revista Aditivos e Ingredientes digital, São Paulo, 20 julho 2015. Acessado em 20 de julho de 2015. Online. Disponível em: http://www.insumos.com.br/aditivos_e_ingredientes/materias/198.pdf

BATISTA, M. A.; PINHEIRO-SANT'ANA, H. M.; CHAVES, J. B. P.; MORAES, F. A. Carotenos e provitamina A em bortalha e ervas aromáticas comercializadas em Viçosa, Estado de Minas Gerais durante as quatro estações do ano. **Maringá**, v. 28, n. 1, p. 93-100, 2006.

FENNEMA, O. R.; PARKIN, K. L.; DAMODARAN, S. **Química de Alimentos de Fennema**. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2010, 900p.

KYRIAKOPOULOU, K.; PAPADAKI, S.; KROKIDA, M. Life cycle analysis of β -carotene extraction techniques. **Journal of Food Engineering**. 2015. Acessado em 15 de julho de 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2015.03.008>

PEREIRA, R. C. A.; SANTOS, O. G. **Plantas condimentares: Cultivo e Utilização**. 55p. Documentos / Embrapa Agroindústria Tropical, ISSN 2179-8184; 161 – Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2013.

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B.; KIMURA, M.; AMAYA-FARFAN, J. **Fontes brasileiras de carotenóides: tabela brasileira de composição de carotenóides em alimentos** – Brasília: MMA/SBF, 2008, 100p.

SHIMANO, M. Y. H. **Ação antioxidante de extratos e especiarias e suas misturas binárias e ternárias sobre a estabilidade oxidativa de óleo de soja.** 2012. 110p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.