

DETERMINAÇÃO DO PODER ANTIOXIDANTE DO EXTRATO DE SÁLVIA (*Salvia officinalis*) PARA POSTERIOR APLICAÇÃO EM ALIMENTOS

Isabela Leticia Britz (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Oscar de Oliveira Santos Junior (Orientador), Cíntia Sthefany Ripke Ferreira (co-autor), Bruno Henrique Figueiredo Saqueti (co-autor) e-mail: oosjunior@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Exatas, Maringá, PR.

Área e subárea do conhecimento conforme tabela do CNPq/CAPES
Ciências Exatas e da Terra/química

Palavras-chave: DPPH, extrato aquoso, química verde.

Resumo

A sálvia (*Salvia officinalis*) apresenta poder antioxidante devido aos compostos fenólicos presentes em sua composição e devido a isso sua quantificação por técnicas analíticas se torna interessante. O ensaio de DPPH destaca-se por ser rápida, simples e econômica. Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade antioxidante utilizando a água como solvente de extração, pois quando comparado aos demais solventes torna-se vantajoso devido a fácil obtenção, segurança do analista e do meio ambiente. Foi possível observar que o extrato aquoso da sálvia apresentou poder antioxidante de $107.21 \pm 1,43$ μmol de Trolox equivalente (TE) g^{-1} de amostra, sua capacidade antioxidante elevada se torna interessante na aplicação de produtos alimentícios.

Introdução

A oxidação lipídica nos alimentos é um dos principais fatores preocupantes nas indústrias de alimentos, dado que sua propagação interfere nas suas propriedades sensoriais, como sabor e odor e em suas propriedades nutricionais e químicas (DEL RÉ e JORGE, 2012). Pensando na estabilidade dos componentes químicos dos alimentos e prevenção da oxidação lipídica, a indústria adota o uso de aditivos químicos que tenham efeitos antioxidantes, os mais utilizados são o BHA (hidroxianisol butilado) e o BHT (hidroxitolueno butilado), mas muitos estudos sugerem que esses antioxidantes sintéticos são acarretadores de doenças carcinogênicas. Com isso, nos últimos anos houve uma crescente procura por alimentos mais saudáveis na qual podem ser destacados os antioxidantes naturais (BOROSKI, 2015).

Desta forma, a Sálvia é conhecida por apresentar efeitos antioxidantes, podendo atuar no tratamento de diversos distúrbios como úlceras, inflamações, convulsões, tremores, hiperglicemia, entre outros. De acordo com Mariutti e Bragagnolo (2009), o poder antioxidante da Sálvia se deve pela presença dos compostos fenólicos: carnosol, rosmanol, ácido rosmarínico, ácido cafeico, entre outros, onde todos são descritos na literatura como importantes agentes farmacológicos.

Existem diversas técnicas de extração para os compostos de origem vegetal, no qual se utilizam diferentes solventes como a acetona, água, éter, metanol, etanol, ou

a mistura deles. A extração executada apenas por água pode ser vantajosa por se tratar de um solvente sem toxicidade, abundante, de fácil acesso, baixo custo, seguro ao analista e ao meio ambiente, indo desta maneira de encontro com a química verde e, ainda com uma polaridade semelhante aos compostos de interesse da erva.

Uma das técnicas analíticas que podem ser empregadas para analisar o extrato aquoso da sálvia e com isso verificar sua capacidade antioxidante é o ensaio de DPPH, o qual se baseia na estabilização do radical 2,2-difenil-1-picril-hidrazil, um radical livre estável que apresenta vantagens como aplicabilidade, estabilidade na presença de luz. O trabalho possui como objetivo analisar o poder antioxidante do extrato aquoso da sálvia para posterior aplicação em alimentos, através da técnica analítica de sequestro de radicais livres DPPH.

Materiais e métodos

Amostragem e preparação do extrato para análise de antioxidante

A Sálvia já desidratada, foi adquirida no mercado local da cidade de Maringá, Paraná, Brasil. No laboratório de pesquisa de química analítica da Universidade Estadual de Maringá (APLE-A) a amostra foi triturada em moinho de facas e peneirada em peneira de 80 mm. Para a elaboração do extrato, misturou-se 2 g de sálvia em pó e 40 mL de água em um béquer prosseguindo com a homogeneização da mistura. A seguir, o conjunto foi colocado em banho ultrassônico com frequência de 37Khz e temperatura de 50°C por 30 minutos, sendo coberto com papel alumínio para evitar contato direto com a luz, após foi centrifugada separação de fases e armazenada no freezer a -18°C em frasco âmbar para posterior análise.

Ensaio de DPPH

O ensaio de eliminação de radicais DPPH sucedeu de acordo com a metodologia de BOROSKI *et al.* 2011, a leitura foi realizada no comprimento de onda (λ) de 517 nm por um espectrofotômetro (Genesys 10-S UV / Vis). Para o cálculo da atividade antioxidante, foi utilizada uma curva padrão com Trolox (0-0,3 mg / mL) obtendo curva de calibração ($y = -0.003x + 0.6175$) e $R^2 = 0.9927$, o resultado foi expresso em μMol de TE por g^{-1} de amostra. A análise foi realizada em triplicata.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos pelo ensaio de DPPH para o poder antioxidante da sálvia estão expostos na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados do ensaio antioxidante de DPPH no extrato aquoso da sálvia.

Análise	Extrato aquoso da sálvia
DPPH (μmol de TE g^{-1})	107.21 \pm 1,43

Resultados expressos em média \pm Desvio Padrão (DP) de triplicata.

De acordo com a tabela 1, foi possível observar a capacidade antioxidante da erva aromática estudada neste trabalho, a sálvia, a qual apresentou uma média de 107,21 μmol de TE por g^{-1} de amostra e um desvio padrão de $\pm 1,43$.

No trabalho desenvolvido por Wong *et al.* (2006) foram avaliados diversos materiais vegetais, utilizando a água como solvente extrator, para determinação de sua atividade antioxidante através do mesmo ensaio utilizado no presente trabalho, destacam-se essas ervas com os seus respectivos resultados, hortelã (180 μmol de TE g^{-1}), bétel (110 μmol de TE g^{-1}), curry (70 μmol de TE g^{-1}), manjeriço tailandês (65 μmol de TE g^{-1}), coentro (35 μmol de TE g^{-1}) e cebolinha (20 μmol de TE g^{-1}). A atividade antioxidante destas ervas foi relacionada a concentração de compostos fenólicos extraídos pela água, sendo que quanto maior a concentração destes compostos maior a atividade antioxidante, o extrato de sálvia avaliado no presente trabalho apresentou atividade superior a quatro ervas (curry, manjeriço tailandês, coentro e cebolinha) analisadas. Porém, deve-se considerar que a sálvia foi adquirida desidratada e o método de extração foi por ultrassom.

Quando se compara os dados coletados da sálvia com os de antioxidantes sintéticos como o BHA e o BHT cujos valores são 474040,0 μmol de TE g^{-1} e 427330,0 μmol de TE g^{-1} , seguindo a mesma ordem, fica notável que a sálvia apresenta um alto poder antioxidante frente aos dois anteriormente citados podendo desta maneira substituí-los, além de apresentar outras propriedades benéficas a saúde humana e auxiliar em tratamentos medicinais, contrariando assim, dos antioxidantes sintéticos.

Conclusões

Através da técnica de DPPH empregada neste trabalho, pode-se concluir que a sálvia apresenta elevado poder antioxidante, comparado com outras ervas, o que a torna um substituto dos antioxidantes sintéticos uma vez que são descritos na literatura como prejudiciais à saúde. Além disso, a água como solvente extrator se mostrou eficiente e com inúmeras vantagens quando comparada a demais solventes extratores já que é atóxica, segura e abundante. O trabalho realizado pode ser considerado importante pois além de ser vantajoso em diversos aspectos, contribui para a química verde. Sugere-se a aplicação do extrato aquoso de sálvia em produtos alimentícios para avaliação do seu poder antioxidante contra a oxidação lipídica.

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador Prof. Oscar de Oliveira Santos Junior pela oportunidade de realizar a pesquisa de iniciação científica e também ao CNPq e Fundação Araucária pelo financiamento da bolsa de estudos.

Referências

BOROSKI, Marcela *et al.* Enhancement of pasta antioxidant activity with oregano and carrot leaf. **Food chemistry**, v. 125, n. 2, p. 696-700, 2011.

BOROSKI, M. *et al.* **Antioxidantes. In: Antioxidantes princípios e métodos analíticos.** Paraná: Annris, 2015. P. 11-34.

DEL RÉ, P. V; JORGE, N. Especiarias como antioxidantes naturais: aplicações em alimentos e implicação na saúde. **Revista Brasileira de Plantas Medicinai**s, v. 14, n. 2, p. 389 – 399, 2012.

MARIUTTI, L; BRAGAGNOLO, N. A oxidação lipídica em carne de frango e o impacto da adição de sálvia (*Salvia officinalis*, L.) e de alho (*Allium sativum*, L.) como antioxidantes naturais. **Revista Instituto Adolfo Lutz**. São Paulo, vol. 68, n. 1, 2009.

WONG, S. P; LEONG, L. P; KOH, J. H. W. Antioxidant activities of aqueous extracts of selected plants. **Food Chemistry**, vol. 99, n. 4, p. 775-783, 2006.