

AÇÃO ANTIOXIDANTE DE ERVAS UTILIZADAS NA CULINÁRIA BRASILEIRA

Paola Severo Salla ¹

Zaira Nicole Silva Guido ²

Victória Scherer ³

Fernanda Barboza Reis ⁴

Stephanie Pereira Torres ⁵

Paula Ferreira De Araujo Ribeiro ⁶

Resumo:

As ervas são utilizadas na culinária brasileira para conferir sabor e aroma aos alimentos, tornando-os mais atrativos para o consumo. Entretanto, além de aumentar a palatabilidade dos alimentos, podem atuar sobre o organismo vivo, conferindo benefícios à saúde de quem os consome. O objetivo deste projeto foi avaliar a ação antioxidante de uma variedade de ervas utilizadas na culinária brasileira. Para tal, foram determinados os teores de compostos fenólicos totais e a capacidade antioxidante dos produtos em estudo. Entre as ervas avaliadas elenca-se o alecrim, a cebolinha verde, o manjerição, o orégano e a salsa. Os teores de compostos fenólicos totais foram estimados através do reagente de Folin-Ciocalteu e a determinação da capacidade antioxidante através do método ABTS. Dentre os produtos analisados, o orégano apresentou maior teor de compostos fenólicos totais ($p < 0,05$), bem como, maior capacidade antioxidante, diferenciando-se dos demais. O manjerição apresentou a segunda maior média ($p < 0,05$), sendo evidenciados teores de compostos fenólicos e capacidade antioxidante um pouco menores que o determinado para o orégano, entretanto, com elevada significância. Alecrim, cebolinha verde e salsa apresentaram teores de compostos fenólicos totais e capacidade antioxidante, estatisticamente, iguais entre si ($p > 0,05$) e, menores que os observados para o orégano e o manjerição ($p < 0,05$). Nas condições estudadas, verificou-se que o orégano e o manjerição foram as ervas condimentares que apresentaram os melhores resultados de capacidade antioxidante, os quais estão diretamente relacionados aos teores de compostos fenólicos totais presentes nas matrizes avaliadas.

Palavras-chave: Compostos fenólicos; ABTS; Especiarias; Orégano

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

AÇÃO ANTIOXIDANTE DE ERVAS UTILIZADAS NA CULINÁRIA BRASILEIRA

¹ Aluno de graduação. farmi.paula@gmail.com. Autor principal

² Aluno de Graduação. pr.unipampa@gmail.com. Co-autor

³ Aluno de Graduação. vscherer22@gmail.com. Co-autor

⁴ Aluno de Graduação. fernandabarbozareis@gmail.com. Co-autor

⁵ Aluno de Grauação. ptorrestephanie1@gmail.com. Co-autor

⁶ Docente. paularibeiro@unipampa.edu.br. Orientador

AÇÃO ANTIOXIDANTE DE ERVAS UTILIZADAS NA CULINÁRIA BRASILEIRA

1 INTRODUÇÃO

As ervas são utilizadas na culinária brasileira para conferir sabor e aroma aos alimentos, tornando-os mais atrativos para o consumo (FURLANETO e MENDES, 2004). Segundo a resolução RDC nº 276, de 22 de setembro de 2005 da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), são produtos classificados como especiarias, sendo constituídos de partes (raízes, rizomas, bulbos, cascas, folhas, flores, frutos, sementes, talos) de uma ou mais espécies vegetais (BRASIL, 2005), em geral, dessecadas e ligeiramente fracionadas ou moídas. Neste contexto, pode-se mencionar ervas como o manjerição, o orégano, a salsa, o alecrim e a cebolinha.

Entretanto, além de aumentar a palatabilidade dos alimentos, podem atuar sobre o organismo vivo, conferindo benefícios à saúde de quem os consome (MOREIRA e MANCINI-FILHO, 2004). Segundo pesquisas relacionadas ao assunto, a maioria das especiarias utilizadas no preparo dos alimentos apresenta substâncias naturais bioativas, em geral, de caráter antioxidante, capaz de beneficiar o organismo conforme a utilização e o consumo (PEREIRA et al., 2006; DEL RÉ e JORGE, 2012).

Em geral, as ervas utilizadas na culinária brasileira são caracterizadas, principalmente, pelos compostos fenólicos presentes em sua composição, responsáveis pela atividade antioxidante, ora atribuída a esses alimentos (SAGDIÇ, 2003). Ao que tudo indica, os compostos fenólicos são multifuncionais como antioxidantes, podendo atuar de diversas formas, entre elas neutralizando radicais livres, quelando metais de transição e interrompendo a reação de propagação dos radicais livres na oxidação lipídica (PODSEDEK, 2007; KYUNGMI e EBELER, 2008). Baseado nessas características, são mencionadas diversas propriedades fisiológicas a esses compostos, como ação antialérgica, antiarteriogênica, antiinflamatória, antimicrobiana, antitrombótica, cardioprotetora e vasodilatadora (BALASUNDRAM et al., 2006).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a ação antioxidante de uma variedade de ervas utilizadas na culinária brasileira.

2 METODOLOGIA

Foram utilizadas ervas desidratadas, adquiridas entre fevereiro e março de 2018, em estabelecimentos comerciais: alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), cebolinha verde (*Allium schoenoprasum*), manjerição (*Ocimum sanctum* Linn.), orégano (*Origanum vulgare* L.) e salsa (*Petroselinum crispum*). Foram escolhidas 4 diferentes marcas de cada produto, totalizando 20 amostras no total, sendo que cada marca representa uma repetição do experimento, levando em consideração no momento da escolha a data de fabricação e o prazo de validade dos produtos.

Para a determinação dos compostos fenólicos e da capacidade antioxidante das amostras em questão, foi utilizada técnica de extração sólido-líquido para a obtenção do extrato antioxidante. A técnica consistiu na imersão das amostras em água a 100°C, sendo o sistema mantido sob agitação durante 1 hora.

Os teores de compostos fenólicos totais foram estimados através do reagente de Folin-Ciocalteu, de acordo com metodologia espectrofotométrica proposta por Singleton e Rossi (1965). A leitura espectrofotométrica das amostras (espectrofotômetro UV-Visível) foi realizada a 760 nm, sendo a quantidade de compostos fenólicos totais calculada com base em curva padrão de ácido gálico e o valor final expresso em mg AGE (ácido gálico equivalente) por g de amostra.

A determinação da capacidade antioxidante foi realizada através do método ABTS (2,2'-azinobis-3-etil-benzotiazolina-6-sulfonato), segundo Re et al. (1999). As leituras das amostras foram feitas a 734 nm em espectrofotômetro UV-Visível, sendo utilizado como antioxidante padrão o Trolox (ácido 2-carboxílico-6-hidroxi-2,5,7,8-tetrametilcromano). A partir da equação da curva do antioxidante padrão, os resultados foram expressos em μM equivalente de Trolox por grama de amostra.

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

Tabela 1 - Teor de compostos fenólicos totais e capacidade antioxidante de ervas comumente utilizadas na culinária brasileira.

Amostra	Compostos fenólicos totais (mg AGE/g amostra)	Capacidade antioxidante (μM Trolox/g amostra)
Alecrim	$9,61 \pm 3,01$ c	$44,54 \pm 15,06$ c
Cebolinha verde	$13,97 \pm 1,57$ c	$29,93 \pm 4,02$ c
Manjeriçã	$33,20 \pm 3,23$ b	$242,92 \pm 39,68$ b
Orégano	$53,20 \pm 6,72$ a	$392,42 \pm 86,17$ a
Salsa	$9,81 \pm 3,72$ c	$25,84 \pm 3,50$ c

Fonte: do autor, 2018. Os valores referem-se à média $\pm$ desvio padrão. Médias na mesma coluna seguidas de letras iguais não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$). AGE: ácido gálico equivalente.

De acordo com os resultados apresentados na Tabela acima, verificou-se que, dentre os produtos analisados, o orégano apresentou maior teor de compostos fenólicos totais ($p \leq 0,05$), bem como, maior capacidade antioxidante, diferenciando-se dos demais. O manjeriçã apresentou a segunda maior média ($p \leq 0,05$), sendo evidenciados teores de compostos fenólicos e capacidade antioxidante um pouco menores que o determinado para o orégano, entretanto, com elevada significância. Os resultados obtidos estimulam o consumo desse tipo de erva junto à alimentação diária, uma vez que concretizem a presença de compostos benéficos para a saúde humana, fazendo com que a inserção dos mesmos nas preparações culinárias tenha um propósito além do de saborizar e aromatizar os alimentos. Alecrim, cebolinha verde e salsa apresentaram teores de compostos fenólicos totais e capacidade antioxidante, estatisticamente, iguais entre si ($p > 0,05$) e, menores que os observados para o orégano e o manjeriçã ($p \leq 0,05$).

Observações semelhantes foram relatadas por Shan et al. (2005), que ao analisarem 26 especiarias diferentes verificaram maior teor total de compostos fenólicos no orégano. Com relação à capacidade antioxidante, Alezandro et al. (2011) comparam a capacidade antioxidante de algumas especiarias, pelo método DPPH, e também reportaram que o orégano apresentou a maior atividade anti-radical.

Para a maioria das amostras avaliadas verificou-se que a capacidade antioxidante é proporcional ao teor de compostos fenólicos totais presente, uma vez que a medida que os mesmos diminuíram, a capacidade antioxidante também diminuiu. No entanto, em geral existem controvérsias quanto a esse tipo de correlação. Enquanto alguns autores encontram forte relação positiva entre as duas variáveis, outros não mencionam a mesma evidência (GONÇALVES et al., 2015). No presente estudo, uma correlação positiva foi observada quando se comparou o teor de compostos fenólicos totais com a capacidade antioxidante determinada, conforme descrito na Tabela 2, comprovando que nas amostras avaliadas à medida que o teor de compostos fenólicos diminui a capacidade antioxidante também diminui.

Tabela 2 – Coeficientes de Correlação de Pearson para as variáveis estudadas: compostos fenólicos totais e capacidade antioxidante.

Matriz de Correlação		
	Compostos fenólicos totais	Capacidade antioxidante - ABTS
Compostos fenólicos totais	-	0,934*
Capacidade antioxidante - ABTS	0,934*	-

Fonte: do autor, 2018. *Correlação significativa ao nível de significância de 5% pelo Teste t. (-) não existe correlação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas condições estudadas, verificou-se que o orégano e o manjeriço foram as ervas condimentares que apresentaram os melhores resultados de capacidade antioxidante, os quais estão diretamente relacionados aos teores de compostos fenólicos totais presentes nas matrizes avaliadas.

REFERÊNCIAS

ALEZANDRO, M. R.; FRANCO, M. C.; LAJOLO, M.; GENOVESE, M. I. Commercial spices and industrial ingredients: evaluation of antioxidant capacity and flavonoids content for functional foods development. **Ciência Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 31, n. 2, p. 527-533, 2011.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 276 de 22 de setembro de 2005. Aprova o Regulamento Técnico para Especiarias, Temperos e Molhos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 setembro 2005.

BALASUNDRAM, N.; SUNDRAM, K.; SAMMAN, S. Phenolic compounds in plants and agri-industrial byproducts: antioxidant activity, occurrence, and potential uses. **Food Chemistry**, v. 99, n. 1, p. 191-203, 2006.

DEL-RE, P. V.; JORGE, N. Antioxidant potential of oregano (*Oreganum vulgare* L.), basil (*Ocimum basilicum* L.) and thyme (*Thymus vulgaris* L.): application of oleoresins in vegetable oil. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 31, n. 4, p. 955-959, 2011.

FURLANETO, L.; MENDES, S. Análise microbiológica de especiarias comercializadas em feira livre e em hipermercados. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 15, n. 2, p. 87-91, 2004.

GONÇALVES, J. T.; SANTOS, A. S.; MORAIS, H. A. Atividade antioxidante, compostos fenólicos totais e triagem fitoquímica de ervas condimentares desidratadas. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 13, n. 1, p. 486-497, 2015.

KYUNGMI, M.; EBELER, S.E. Flavonoid effects on DNA oxidation at low concentrations relevant to physiological levels. **Food and Chemical Toxicology**, v. 46, n. 1, p. 96-104, 2008.

MOREIRA, A.V.B.; MANCINI-FILHO, J. Influência dos compostos fenólicos de especiarias sobre a lipoperoxidação e o perfil lipídico de tecidos de ratos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 17, n. 4, p. 411-424, 2004.

PEREIRA, M.C.; VILELA, G.R.; COSTA, L.M.A.S.; SILVA, R.F.; FERNANDES, A.F.; FONSECA, E.W.N.; PICCOLI, R.H. Inibição do desenvolvimento fúngico através da utilização de óleos essenciais de condimentos. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 30, n. 4, p. 731-738, 2006.

PODSEDEK, A. Natural antioxidants capacity of brassica vegetables: a review. **Food Science and Technology**, v. 40, n. 1, p. 1-11, 2007.

RE, R.; PELLEGRINI, N.; PROTEGGENTE, A.; PANNALA, A.; YANG, M.; RICE-EVANS, C. Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorization assay. **Free Radical Biology and Medicine**, v. 26, n. 9-10, p. 1231-1237, 1999.

SAGDIÇ, O. Sensitivity of four pathogenic bacteria to Turkish thyme and oregano hydrosols. **Lebensmittel Wissenschaft and Technologie**, v. 36, n. 5, p. 467-73, 2003.

SINGLETON, V.L.; ROSSI J.A. Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic phosphotungstic acid reagents. **American Journal of Enology and Viticulture**, Davis, v. 16, p. 144-158, 1965.

SHAN, B.; CAI, Y.Z.; SUN, M.; CORKE, H. Antioxidant capacity of 26 spice extracts and characterization of their phenolic constituents. **Journal of Agriculture and Food Chemistry**, Washington, v. 53, n. 20, p. 7749-7759, 2005.