

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO EXTRATO AQUOSO DO ORÉGANO: *Origanum vulgare* L.

André Lopes de SOUSA (1); Yndiara Kássia da Cunha SOARES (2); Fernando Pereira de SOUSA (3)
Andressa Maria Lopes de SOUSA (4); Bruno Alexis Lopes de SOUSA (5)

(1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Praça da Liberdade nº 1597, Centro, CEP 64000-040, Teresina-PI, (86)8833-6138, e-mail: andre.lobes18@hotmail.com

(2) Faculdade de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí, e-mail: yn.cr7@hotmail.com

(3) Universidade Federal do Piauí, e-mail: fernando.bandarra07@hotmail.com

(4) Universidade Federal do Piauí, e-mail: andressa_meury@hotmail.com

(5) Universidade Federal do Piauí, e-mail: esc.riba22@hotmail.com

RESUMO

Vários produtos alimentícios disponíveis naturalmente, inclusive plantas medicinais e condimentos utilizadas em terapias alternativas, como o orégano, contêm compostos que atuam como bloqueadores de radicais livres presentes comumente no organismo, impedindo algumas reações de oxidação que causam danos no organismo humano, inclusive no DNA, provocando diversas doenças de grande complexidade. Os antioxidantes são, portanto, esses compostos que atuam combatendo as ações danosas dos radicais livres na prevenção de doenças ao ser humano. Essa pesquisa experimental teve como objetivo, portanto, avaliar a capacidade antioxidante *in vitro* do extrato aquoso do condimento orégano (*Origanum vulgare* L.). A extração do material foi feita por filtração em papel filtro obtendo-se o extrato aquoso, que foi testado seu potencial antioxidante por meio do método de DPPH que tem como base a redução da absorbância na região visível de comprimento de onda de 517 nm do radical DPPH• (2,2-difenil-1-picrilhidrazil) por antioxidantes. O extrato aquoso do orégano apresentou no tempo 10 min. $EC_{50} = 48,95 \mu\text{g/mL}$, que representa a concentração de extrato necessária para reduzir 50% do radical, caracterizando o mesmo como um bom antioxidante.

Palavras-chave: radicais livre, antioxidante, DPPH, orégano.

1. INTRODUÇÃO

Radicais livres do oxigênio estão presentes no organismo humano atacando e causando prejuízos a diversas moléculas importantes presentes no mesmo, inclusive a complexa molécula de DNA pode ser atingida. Os radicais livres reagem em frações de segundos e podem provocar reações em cadeia agindo destrutivamente sobre um tecido. Isso desperta interesse da comunidade científica e os consumidores para a utilização de compostos antioxidantes naturais, presentes em vários produtos alimentícios disponíveis, na defesa contra os radicais livres devido às suas propriedades defensivas de bloquear esses compostos danosos, impedido reações oxidativas nocivas. (YOUNGSON, R, 1995). Muitos vegetais utilizados no preparo de alimentos seja na sua preservação ou como forma de melhorar ou ressaltar suas propriedades sensoriais, apresenta compostos em sua composição que manifestam capacidade antioxidante. Como exemplo pode-se citar: o orégano, pimenta, coentro, angico preto e várias outras especiarias muito utilizadas na alimentação diária. (MELO, *et al* 2003).

Tendo em vista, a importância do estudo dos antioxidantes nos alimentos o objetivo desse trabalho foi de avaliar a capacidade antioxidante dos extratos aquosos do orégano baseando-se no método de captação do radical livre DPPH.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O orégano (*Origanum vulgare* L.) é uma planta da família Lamiaceae, herbácea, muito ramificada, utilizada como condimento⁵ e medicinalmente, sendo-lhe atribuídas diversas indicações, tais como: antibacteriano, antifúngico, antiinflamatório, antioxidante, anticancerígeno, emoliente e digestivo, dentre outras. Todas essas características são atribuídas ao carvacrol, composto químico considerado principal pela sua abundância (ZANANDREA, I. *et al*, 2004). Nesse trabalho é de maior importância sua ação antioxidante.

Cada vez mais tem se buscado um interesse em terapias alternativas e pelo uso de produtos naturais, especialmente derivados de plantas. De acordo com Mengue, *et. al.*, (2001) o surgimento do conceito de “natural” em muito contribuiu para o aumento do uso das plantas medicinais nas últimas décadas. Para muitas pessoas esse conceito significa a “ausência de produtos químicos”, que são aqueles que podem causar algum dano ou, de outra forma, representa perigo. O uso dessa medicina alternativa visa também em grande parte o interesse para o efeito antioxidante dos extratos de certas partes das plantas no tratamento de algumas doenças degenerativas.

Átomos ou moléculas produzidos continuamente pelo metabolismo durante todo o seu processo de ação, os radicais livres atuam em reações bioquímicas como mediadores para a transferência de elétrons nessas várias reações. As organelas citoplasmáticas que metabolizam oxigênio, o nitrogênio e o cloro, gerando uma enorme quantidade de metabólitos são as principais fontes de radicais livres. (MOREIRA, 2004). A produção excessiva de radicais livres pode conduzir a diversas formas de dano celular e sua cronicidade pode estar envolvida com o desenvolvimento de numerosas doenças. Para um meio de neutralizar esses radicais livres e diminuir danos às células humanas, diversos tipos vegetais cada vez mais vêm sendo estudados, inclusive os que já são largamente utilizados como fitoterápicos populares.

Segundo Maria, G.A; Sousa, P.H.M. de, Lima, A.S, (2007), os antioxidantes são compostos que atuam inibindo e /ou diminuindo os efeitos desencadeados pelos radicais livres e compostos oxidantes. São importantes porque com o combate aos processos oxidativos tem-se menores danos ao DNA e às macromoléculas, amenizando assim os danos cumulativos que podem desencadear doenças como o câncer, cardiopatias e cataratas.

De acordo com Brand-Williams *et al* (1995) o método DPPH é baseado na captura do radical DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil) por antioxidantes, produzindo um decréscimo da absorvância a 515 nm. Esse método de estudo, foi modificado por Sánchez-moreno *et al* (1998) para medir os parâmetros cinéticos.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Aquisição do material

O material utilizado, orégano (*Origanum vulgare* L.) foi obtido em supermercado no centro de Teresina-PI, sendo devidamente identificado. As folhas foram maceradas, postas em béqueres de 1000 mL e adicionadas de 500 mL de água destilada e deixadas sob agitação magnética por 01 hora. Passado o tempo, o extrato foi obtido por filtração em papel de filtro, recolhendo-se apenas o extrato aquoso. Do extrato aquoso, retirou-se 01 mL em triplicata que foram postos para secar em estufa a 105 °C, em seguida fez a pesagem em balança analítica do resíduo seco para o cálculo de gravimetria e conseqüentemente obtenção da concentração do extrato aquoso, para avaliação da atividade antioxidante.

Avaliação da atividade antioxidante – Método DPPH

Desenvolvido por Brand-Willams *et al* (1995), o método DPPH tem como base a redução da absorbância na região visível de comprimento de onda de 517 nm do radical DPPH• (2,2-difenil-1-picrilhidrazil) por antioxidantes. O extrato foi testado nas concentrações de 25, 50, 75 e 100 mg/L. Uma alíquota de 0,5 mL de solução aquosa do extrato foi adicionada a 1,5 mL de solução metanólica de DPPH a uma concentração de $6 \times 10^{-5} M$, a leitura da absorbância foi realizada em espectrofotômetro SPECTRONICS 20 GÊVESIS a 517nm, transcorridos 6, 10 e 20 minutos do início da reação. Todas as determinações foram realizadas em triplicata e acompanhadas de um controle (sem antioxidante). A queda na leitura da densidade ótica das amostras foi correlacionada com o controle e estabelecida a percentagem de descoloração do radical DPPH.

4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

O *Gráfico 1* a seguir mostra a concentração do extrato, que foi utilizada no teste, em relação a redução obtida do radical DPPH.

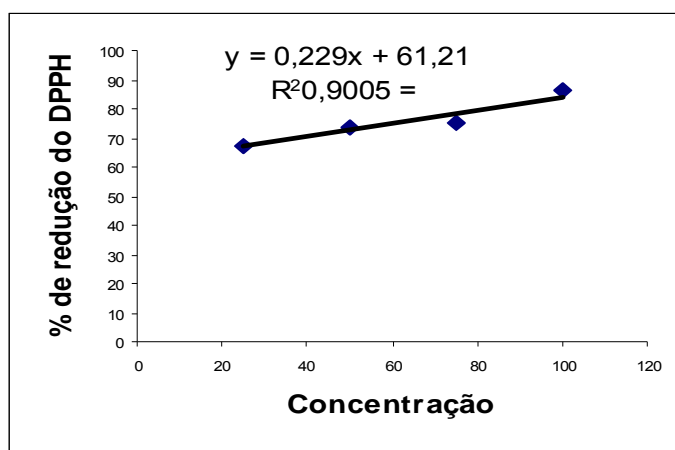


Gráfico 1 – Redução do radical DPPH em função da concentração do extrato de orégano.

Com os resultados mostrados, tem-se que no tempo 10 minutos é onde se encontra o EC_{50} correspondente a $48,95 \mu g/mL$, ou seja a concentração do extrato de orégano que será necessária para que se consiga uma redução de 50% do radical. O valor encontrado para o EC_{50} ($48,95 \mu g/mL$), portanto, representa um valor baixo de concentração, podendo ser o extrato aquoso do orégano um bom agente antioxidante.

Para uma análise nos diferentes tempos de leitura utilizados para a relação entre as concentrações dos extratos e seus correspondentes percentuais de redução do radical, os resultados gráficos estão representados logo abaixo (*Gráfico 2*).

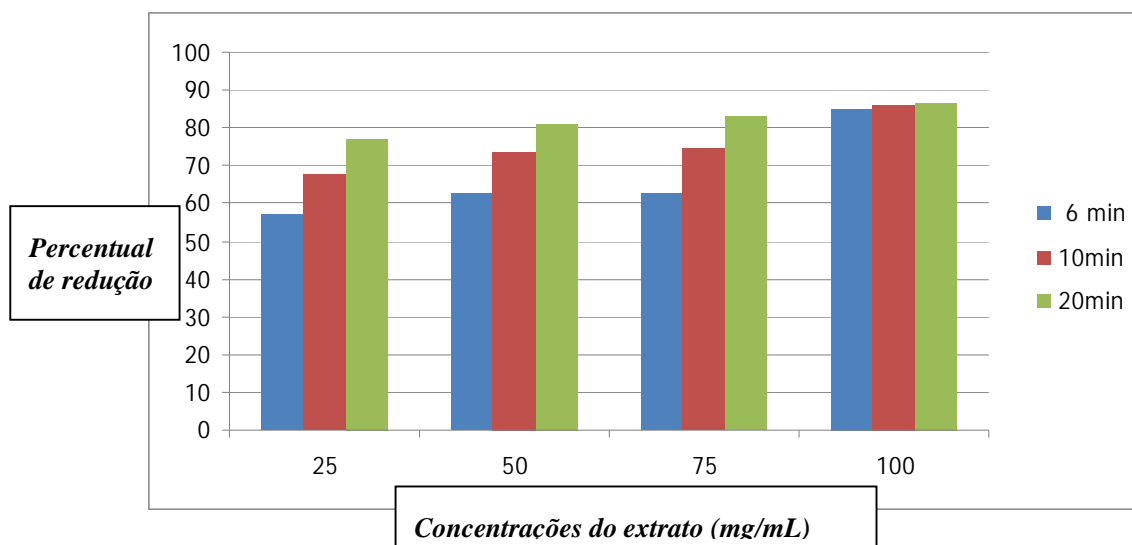


Gráfico 2 – Relação da concentração do extrato e redução do radical nos diferentes tempos de leitura.

| Tempo (min) | Concentrações (mg/L) | | | |
|-------------|----------------------|--------|--------|--------|
| | 25 | 50 | 75 | 100 |
| 6 | 57,33% | 62,93% | 62,93% | 85,17% |
| 10 | 67,59% | 73,45% | 74,83% | 86,21% |
| 20 | 77,27% | 81,33% | 83,32% | 86,43% |

Tabela 1 - Percentuais de redução do DPPH pelo extrato metanólico do orégano em função do tempo

Para os resultados dos percentuais de redução do DPPH em função do tempo nas diversas concentrações, pode verificar a *Tabela 1* acima. Como pode-se perceber para qualquer valor na leitura dos tempos em todas as concentrações, que são relativamente baixas, consegue-se uma redução de mais de 50 % do radical DPPH, o que caracteriza a grande capacidade antioxidante do extrato aquoso de orégano.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o discutido, pode-se considerar que o orégano, bastante utilizado associado a outros produtos alimentícios e para uso como um fitoterápico caseiro pela população brasileira, pode ser considerado um bom agente antioxidante capaz de reduzir consideravelmente o radical DPPH, em pequenas concentrações do produto, que pode ser utilizado na prevenção de algumas doenças degenerativas e manutenção da saúde pública.

REFERÊNCIAS

MARIA, G.A; SOUSA, P.H.M. de, LIMA, A.S. **Processamento de Sucos de Frutas Tropicais**. Fortaleza: Edições UFC, 2007, 320p.

MELO, et. al. Atividade Antioxidante de Extratos de Coentro (*Coriandrum Sativum* L.). **Ciênc. e Tecnol. De Aliment.**, Campinas, 23 (Supl): 195-199, dez. 2003.

MENGUE, S. S; MENTZ, L.A.; SHENKEL, E.P. Uso de plantas medicinais na gravidez. **Revista Brasileira Farmacognosia**. v.11, p. 21-35, 2001.

SHAMI, N.J.I.E. & MOREIRA, E.A.M. - **Licopeno como agente antioxidante**. *Nutr.*, 17: 227-36, 2004.

YOUNGSON, R. **Como Combater os Radicais Livres: O Programa de Saúde dos Antioxidantes**. Rio de Janeiro: Campos, 1995. 168p.

ZANANDREA, I. et. al. Atividade do Óleo Essencial de Orégano Contra Fungos Patogênicos do Arroz: crescimentos micelial em placas. **Revista Brasileira Farmacognosia**, v. 14, supl. 01, p. 14-16, 2004.