

OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE EXTRATOS DE ORÉGANO (*Origanum vulgare*) E ALECRIM (*Rosmarinus officinalis*)

Nathália Pereira Dias¹; Amanda de Oliveira Ribeiro²; Sophia Santiago de Almeida dos Santos³; Gabriele de Abreu Barreto⁴; Letícia de Alencar Pereira Rodrigues⁵; Jeancarlo Pereira dos Anjos⁶

¹ Graduando em Engenharia Química; Iniciação científica – CNPQ; nathalia.dias@aln.senaicimatec.edu.br

² Graduando em Engenharia Química; amanda.ribeiro@aln.senaicimatec.edu.br

³ Centro Universitário SENAI CIMATEC; Salvador - BA; sophia.santos@fbter.org.br

⁴ Centro Universitário SENAI CIMATEC; Salvador - BA; gabriele.barreto@fieb.org.br

⁵ Centro Universitário SENAI CIMATEC; Salvador - BA; leticiap@fieb.org.br

⁶ Centro Universitário SENAI CIMATEC; Salvador - BA; jeancarlopanjos@gmail.com

RESUMO

As plantas medicinais da família *Lamiaceae* contêm uma grande quantidade de compostos naturais com ação antioxidante, antibacteriana, antiviral, antifúngicos, sedativos e antitumor. Com o objetivo de aprofundar sobre tais conhecimentos, o presente estudo se concentrou na obtenção e caracterização química de extratos de *Origanum vulgare* (orégano) e *Rosmarinus officinalis* (alecrim), através da utilização de espectrofotômetro para identificar e quantificar compostos fenólico e flavonoides totais.

PALAVRAS-CHAVE: Extrato vegetais; *Origanum vulgare* (orégano); *Rosmarinus officinalis* (alecrim).

1. INTRODUÇÃO

O orégano (*Origanum vulgare* L.) e o alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.) são duas plantas que pertencem à família *Lamiaceae*, uma especiaria amplamente utilizada em todo o mundo devido às suas propriedades terapêuticas. Essas plantas ao longo dos anos vem despertando o interesse de pesquisadores devido às suas propriedades antioxidante e antimicrobiana (SILVA, N. M. DA et al), assim, considerando a questão da ação antioxidante do orégano e do alecrim, o objetivo é investigar a eficácia dessas plantas, além de identificar qualitativamente e quantitativamente os compostos fenólicos e flavonoides totais.

2. METODOLOGIA

2.1 Extração:

A metodologia adotada para a preparação dos extratos de orégano e alecrim foi padronizada para ambos os tipos de plantas. Inicialmente, foram escolhidos três recipientes (shots) para cada um dos solventes utilizados para a extração de água, metanol e etanol nos volumes de 50 mL e 100 mL, totalizando dezoito conjuntos de amostras.

Em seguida, foram preparadas soluções de Etanol (50% v/v) e Metanol (50% v/v) em um balão volumétrico de 500ml. Além disso, foram feitas a pesagem de 5 gramas de erva, os quais foram distribuídos nos shots. A fase seguinte foi o aquecimento de cada amostra a uma temperatura de 40°C, com durações de 30, 60 e 120 minutos, fazendo uso de um shaker. Ao término do período de aquecimento as amostras foram centrifugadas, filtradas a vácuo e passadas para um tubo falcon.

2.2 Análise de Fenólicos:

Na análise de fenólicos nos extratos de orégano e alecrim foi utilizado um espectrofotômetro. Inicialmente, foram preparadas uma solução aquosa de carbonato de sódio a 7,5%(m/v), uma solução aquosa de Folin a 10% (v/v) em um balão de 50 mL, assim como uma diluição de 1:20 para o extrato de orégano, o que significa combinar 100 microlitros da amostra com 900 microlitros de solução. Para o extrato de alecrim, a diluição foi de 1:5, armazenando em um eppendorf de 2mL.

Em seguida, foram pipetados 30 microlitros da amostra, 120 microlitros da solução de carbonato de sódio e 150 microlitros da solução de Folin em uma placa de análise com poços de 300 microlitros. Por conseguinte, foi realizado o branco, consistindo na pipetagem de 30 microlitros de água, 120 microlitros de solução de carbonato de sódio e 150 microlitros de solução de Folin na mesma placa. A análise foi realizada em duplicata, resultando em 36 análises para cada erva, que foram extraídas em água, etanol e metanol, nos volumes de 50 mL e 100 mL.

Depois disso, a placa foi aquecida por 5 minutos em uma manta aquecedora para promover a reação química adequada, seguida de resfriamento em um freezer por 2 minutos para interromper a reação. Após esse tempo, a placa foi inserida no espectrofotômetro, e a leitura foi realizada em uma faixa de 765nm.

2.3 Análise de Flavonoides:

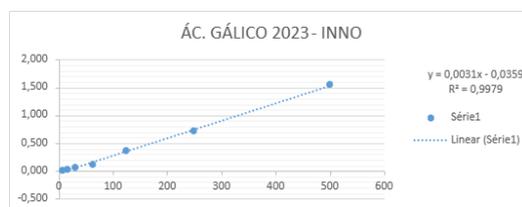
A análise de flavonoides nos extratos de orégano e alecrim, bem como no de fenólico, foi realizada por meio de um espectrofotômetro. Assim como, a necessidade de realizar uma diluição de 1:10 para o extrato de orégano, armazenando-o em um eppendorf de 2mL. Posteriormente, foi preparada uma solução de cloreto de alumínio a 2% (m/v). Em seguida, foram pipetados 150 microlitros da amostra, 150 microlitros da solução de metanólica de cloreto de alumínio a 2% (m/v), utilizando poços com capacidade para 300 microlitros. Por conseguinte, foi realizado o branco, consistindo na pipetagem de 150 microlitros de água, 120 microlitros de solução de metanólica de cloreto de alumínio a 2% (m/v).

O procedimento foi feito em duplicata, produzindo 36 análises para cada erva. Depois disso, a placa foi deixada ao abrigo da luz por 30 minutos. Após o período da placa no abrigo da luz, realizou-se a leitura da placa no espectrofotômetro em uma faixa de 415 nm.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

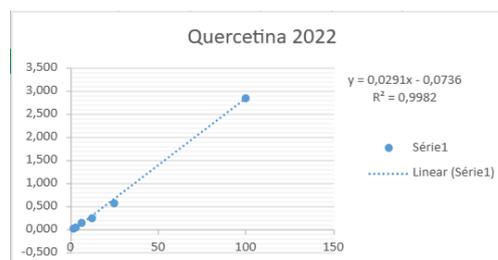
A fim de quantificar as concentrações dos compostos fenólicos e flavonoides totais nos extratos de orégano e alecrim, utilizou as curvas analíticas do ácido gálico e da queratina, respectivamente. Abaixo estão representadas as curvas com suas correspondentes equações da reta e coeficientes de determinação (R^2).

Gráfico 1. Curva analítica do ácido gálico para determinação de compostos fenólicos totais em extratos de Orégano e Alecrim.



Fonte: Autoral

Gráfico 2. Curva analítica da quercetina para determinação de compostos flavonoides totais em extratos de Alecrim.



Fonte: Autoral

Gráfico 3. Curva analítica da quercetina para determinação de compostos flavonoides totais em extratos de orégano.



Fonte: Autoral

Ao analisar as curvas analíticas, constata-se que os coeficientes de determinação, tanto para o ácido gálico como a quercetina, ficaram próximos de 1, evidenciando que as medições das concentrações dos extratos estão dentro dos parâmetros aceitáveis devido a boa linearidade dos dados.

Desse modo, foi possível utilizar as equações da reta das curvas analíticas do ácido gálico e quercetina para quantificar os compostos bioativos nos respectivos extratos vegetais obtidos, fazendo a equivalência de concentração para a obtenção das concentrações dos compostos fenólicos e flavonoides totais, respectivamente.

1. Fenólicos totais:

A quantificação dos fenólicos totais nos extratos de orégano e alecrim, foram descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Quantificação de compostos fenólicos totais em extratos de orégano e alecrim.

	Orégano - mg EAG/g					
	Volume de 50mL			Volume de 100mL		
	Tempo (min)					
Solventes	30	60	120	30	60	120
Água	0,038	0,046	0,042	0,010	0,010	0,008
Etanol	0,048	0,056	0,056	0,031	0,029	0,031
Metanol	0,042	0,046	0,056	0,025	0,030	0,032
	Alecrim - mg EAG/g					
	Volume de 50mL			Volume de 100mL		
	Tempo (min)					
Solventes	30	60	120	30	60	120
Água	0,039	0,049	0,041	0,023	0,021	0,026
Etanol	0,055	0,048	0,063	0,024	0,029	0,031
Metanol	0,036	0,042	0,047	0,023	0,021	0,028

Fonte: Autoral

Através da análise da tabela acima, observa-se que o orégano e alecrim obtiveram um desempenho similar, de forma geral, na extração do composto fenólico. No entanto, os solventes hidroalcoólicos, em especial o etanol para o orégano e alecrim, tiveram uma atividade mais eficiente na extração do composto analisado, uma vez que apresentam os maiores valores de concentração em relação ao mesmo período de tempo de extração.

2. Flavonóides totais:

Os resultados obtidos para o teor de compostos de flavonoides totais dos extratos de orégano e alecrim estão apresentados na Tabela 2, no qual pode-se verificar a distinção entre os valores dos extratos para cada tipo de ervas.

Tabela 2. Quantificação de flavonoides totais em extratos de orégano e alecrim.

	Orégano - mg EQ/g					
	Volume de 50mL			Volume de 100mL		
	Tempo (min)					
Solventes	30	60	120	30	60	120
Água	0,009	0,093	0,093	0,0271	0,0348	0,0258
Etanol	0,0807	0,0801	0,1001	0,0521	0,0457	0,0463
Metanol	0,0814	0,0771	0,0981	0,0385	0,0491	0,0474
	Alecrim - mg EQ/g					
	Volume de 50mL			Volume de 100mL		
	Tempo (min)					
Solventes	30	60	120	30	60	120
Água	0,332	0,456	0,443	0,42	0,53	0,55
Etanol	0,68	0,73	1,00	0,66	0,81	1,03
Metanol	0,49	0,54	0,68	0,64	0,72	0,77

Fonte: Autoral

A análise dos extratos de orégano e alecrim revelaram um teor variável de flavonoides totais, indicando a presença desse composto bioativo nas ervas condimentares in natura. Estes resultados mostram uma relevância significativa das ervas analisadas como uma fonte potencial de compostos bioativos com propriedades antioxidantes.

Conforme é possível perceber na Tabela acima, o alecrim possui um maior percentual de flavonóides em relação ao extrato de orégano. Outro fator relevante é que o etanol e metanol como solventes são mais eficazes na extração de flavonoides quando comparados à água.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No presente estudo, os extratos obtidos com as ervas de orégano e alecrim apresentaram uma ótima concentração de compostos fenólicos e flavonoides totais. De forma geral, os extratos hidroalcoólicos das ervas apresentaram melhores desempenho na extração desses compostos bioativos, ou seja, melhores solventes para atividades antioxidantes.

5. REFERÊNCIAS

- SILVA, N. M. DA et al. **Extração assistida por ultrassom de compostos antioxidantes de orégano (Origanum vulgare L.) utilizando planejamento de experimentos.** Research, Society and Development, v. 11, n. 16, p. e476111637272–e476111637272, 15 dez. 2022.
- CLEMENTE, Juliana Nóbrega. **Estabilidade Oxidativa de Hambúrguer de Frango Em Embalagens Ativas Com Extrato de Barbatimão E Orégano.** Ufcg.edu.br, 30 Dec. 2018, <http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/handle/riufcg/26129>.
- SOARES, Vandelicia Gomes. **TEOR de COMPOSTOS FENÓLICOS E ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS EM DIFERENTES CONDIMENTOS in NATURA E DESIDRATADO de ALECRIM, HORTELÃ, MANJERICÃO E ORÉGANO.** Repositorio.ifgoiano.edu.br, 14 Feb. 2020, <repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/1095>. Accessed 16 Sept. 2023.