



Universidade: presente!



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

EXTRAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS DA TORTA DE NOZ PECÃ

Departamento de Engenharia Química
Laboratório de Tecnologia e Processamento de Alimentos

Professora: Júlia Ribeiro Sarkis
Aluno: Bruno Diniz Rocha Pechina

INTRODUÇÃO



Noz pecã

Processamento da
matéria-prima



Extração a frio

Produto e
subproduto



Óleo da noz
pecã



Torta de noz
pecã

A torta é um subproduto da extração do óleo da noz. E mesmo após o processamento da matéria-prima, ela detém compostos interessantes para a indústria. Encontrados em alta concentração nessa matriz, estão os compostos fenólicos.

PLANEJAMENTO EXPERIMENTAL

Condições dos experimentos

Ensaio	x1	x2	x3	T (°C)	Razão (mL/g)	Etanol (%)
1	-1	-1	-1	37	28	16
2	1	-1	-1	73	28	16
3	-1	1	-1	37	52	16
4	1	1	-1	73	52	16
5	-1	-1	1	37	28	64
6	1	-1	1	73	28	64
7	-1	1	1	37	52	64
8	1	1	1	73	52	64
9	-1,68	0	0	25	40	40
10	1,68	0	0	85	40	40
11	0	-1,68	0	55	20	40
12	0	1,68	0	55	60	40
13	0	0	-1,68	55	40	0
14	0	0	1,68	55	40	80
15	0	0	0	55	40	40
16	0	0	0	55	40	40
17	0	0	0	55	40	40
18	0	0	0	55	40	40

O tipo de planejamento utilizado foi o fatorial rotacional de três variáveis. A variáveis foram concentração de etanol, temperatura, e razão sólido/solvente. No total foram 18 experimentos.

METODOLOGIA DE EXTRAÇÃO

Solução alcoólica (volume e concentração definidos pelo experimento)

1g Torta da noz

Saída do
banho

Entrada do
banho (controle
de temperatura)



A extração se deu por 20 minutos e agitação constante

MÉTODOS ANALÍTICOS

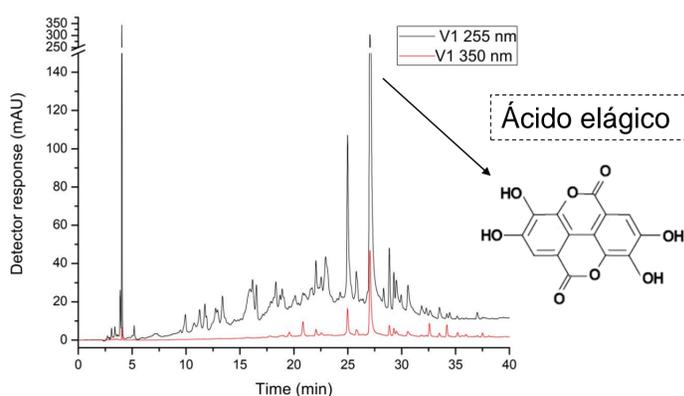
HPLC-DAD

Foi identificado que o composto majoritário dos extratos é o ácido elágico. Portanto, a quantificação foi feita utilizando uma curva analítica do mesmo. Os demais compostos que apresentaram espectro similar foram considerados como derivados, sendo no total 10.

Espectrofotômetro UV-Vis

Realizou-se o método de Folin-Ciocalteu para fenólicos totais. As absorvâncias obtidas foram quantificadas por uma curva padrão de ácido gálico.

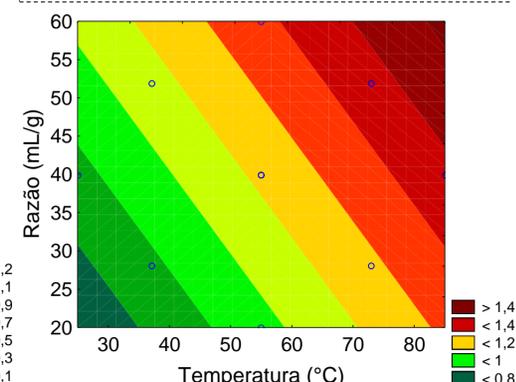
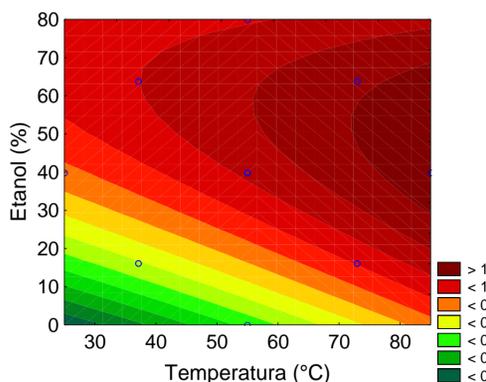
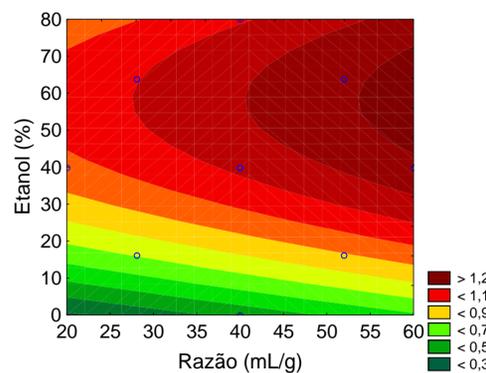
Cromatograma do ponto ótimo



SUPERFÍCIE DE RESPOSTA

Superfícies obtidas à partir das concentrações de ácido elágico.

Para temperatura e razão massa/solvente observou-se uma relação linear à medida que se aumenta esses parâmetros. Enquanto o percentual de etanol apresentou um comportamento de segunda ordem, tendo seu máximo em 44%. Erro global = 5,99% e $R^2=0,9447$ do modelo.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos observar que a torta da noz pecã é um produto rico em compostos fenólicos, especialmente em ácido elágico. Sendo uma potencial fonte dessas substâncias para diversas aplicações, uma vez que os compostos fenólicos têm propriedades antioxidantes. Portanto, a otimização de um método de extração se torna interessante, já que pode proporcionar o aproveitamento de um subproduto da indústria, que de outra forma seria desperdiçado.

AGRADECIMENTOS

