



Universidade: presente!

UFRGS
PROPEAQ



XXXI SIC

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Extração de compostos fenólicos da torta de noz pecã
Autor	BRUNO DINIZ ROCHA PECHINA
Orientador	JULIA RIBEIRO SARKIS

Extração de compostos fenólicos da torta de noz pecã

Autor: Bruno Diniz Rocha Pechina

Orientadora: Júlia Ribeiro Sarkis

Resíduos agrícolas e industriais têm sido estudados devido ao seu potencial para a obtenção de compostos com aplicações tecnológicas e nutricionais. As tortas provenientes do processo de extração a frio de óleo de nozes representam um subproduto que, apesar de ser um problema de descarte para a indústria, podem ainda conter substâncias de interesse. Estudos mostram que extratos obtidos a partir da torta apresentam, entre outras características, propriedades antioxidantes, o que se deve a presença de compostos fenólicos. A fim de otimizar a extração de tais compostos, foi realizado um planejamento fatorial do tipo rotacional com ponto central. As variáveis estudadas foram temperatura, razão sólido/solvente e concentração de etanol no solvente. Foram realizados ao todo 18 experimentos, sendo quatro repetições do ponto central. Para realizar a extração, pesaram-se amostras de 1g da torta em balança analítica. Após a pesagem o sólido foi suspenso na quantidade de solvente determinada pelo planejamento, volume que já estava em equilíbrio com o reator de vidro, na temperatura definida também pelo planejamento. O processo se deu sob agitação constante por 20 minutos. Visando preservar os compostos fenólicos, os extratos foram filtrados a vácuo e armazenados em tubos falcon de 50 mL no congelador. Analisaram-se os extratos obtidos na etapa anterior por espectrofotometria e por cromatografia líquida. O modelo do espectrofotômetro UV/VIS utilizado é T80-PG instruments. Utilizou-se o método de análise de Folin-Ciocalteu, que consiste na adição da amostra ao reagente de Folin-Ciocalteu e carbonato de sódio 7%. A mistura é deixada em repouso por 1h ao abrigo da luz e a leitura no espectrofotômetro se dá no comprimento de onda de 765nm. O cromatógrafo líquido utilizado foi do modelo Agilent 1260 infinity, com detector DAD. As amostras foram filtradas em membrana de PTFE hidrofílico de poro de 0,45µm e analisadas em coluna Synergi Hydro-RP C18 4µm, 250 x 4,6mm Phenomenex, fase móvel água/ácido fórmico (99,5:0,5 v/v) (solvente A) e acetonitrila/ácido fórmico (99,5:0,5 v/v) (solvente B). A corrida se deu no modo gradiente, esse que começou em A/B 99:1 com gradiente linear para 50:50 em 50 min; e então de 50:50 para 1:99 em 5 min. Esse gradiente foi mantido por 5 min e então voltou-se para 99:1 em 1 min, e por fim se manteve por mais 7 min até o final da corrida. Na cromatografia foi quantificado o ácido elágico (composto fenólico majoritário na torta de noz pecã) e seus equivalentes pelo uso de uma curva analítica do padrão, sendo o próprio ácido elágico identificado pelo seu tempo de retenção e espectro gerado pelo detector. Os equivalentes foram identificados pelo espectro apenas. Os três resultados obtidos, fenólicos totais, ácido elágico e ácido elágico mais derivados, tiveram uma boa adequação aos modelos matemáticos ($R^2 > 0,89$ e erro global inferior a 6,8 %). A sobreposição dos três modelos mostrou as seguintes características para cada variável: para temperatura e razão sólido/solvente um efeito linear, crescente à medida que tanto temperatura quanto o volume de solvente foram aumentados, tendo os máximos em 85°C e razão de 1g/60mL; para a concentração de etanol observou-se um efeito quadrático da variável, tendo o seu máximo na concentração de 40% de etanol em água. Estas constatações foram validadas por meio de um teste em triplicata nas condições de máximo para cada variável. Nestas condições obteve-se 34,93 , 1,51 , e 2,08 mg/g, de fenólicos totais, ácido elágico e ácido elágico e derivados respectivamente. As diferenças entre o valor predito e o valor observado experimentalmente no ponto ótimo foram inferiores a 1,15% para fenólicos totais e ácido elágico e igual a 8,44% para ácido elágico mais derivados, sendo assim, pode-se dizer que o modelo prediz de forma satisfatória as condições de extração.