

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo Relato de Experiência Relato de Caso

COMPORTAMENTO DOS COMPOSTOS FENÓLICOS DE EXTRATOS AQUOSOS DE ERVA-MATE ORGÂNICA E CONVENCIONAL EM DIFERENTES pH's

AUTOR PRINCIPAL: Samuel Teixeira Lopes

CO-AUTORES: Julia Pedó Gutkoski, Kátia Bitencourt Sartor, Letícia Eduarda Bender, Daiane Santos, Elionio Galvão Frota

ORIENTADOR: Prof^a. Dra. Telma Elita Bertolin

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

Os compostos fenólicos são uma classe de metabólitos secundários que possuem atividade antioxidante e são encontrados em matrizes vegetais, sendo a erva-mate uma notável fonte destas substâncias. Este potencial antioxidante deve-se, principalmente, às propriedades redox destes compostos, que lhes permitem agir como agentes redutores doando elétrons às espécies reativas de oxigênio (EROs), neutralizando-as e evitando as reações de estresse oxidativo causadas pelas mesmas, promovendo a síntese de defesa antioxidante (SOUSA *et al.*, 2007).

No entanto, compostos bioativos são muito sensíveis e podem se degradar quando submetidos a variações de pH como as sofridas no sistema gastrointestinal. Neste contexto, objetivou-se avaliar os efeitos de diferentes condições de pH na quantificação de compostos fenólicos totais em extratos de erva-mate oriundas de produção orgânica e convencional, a fim de verificar se o modo de cultivo interfere na produção destes metabólitos.

DESENVOLVIMENTO:

Inicialmente, foram preparados extratos aquosos da erva-mate orgânica e convencional na proporção de 15 g de erva-mate para 100 mL de água destilada, através do método descrito por Turkmen, Sari e Velioglu (2006), com modificações. Em sequência, alíquotas de 25 mL destes extratos foram submetidas à duas diferentes condições: a primeira condição em pH $2,0 \pm 0,15$ e a segunda em pH $7,5 \pm 0,15$. Para se obter um pH na faixa desejada, foram utilizadas soluções de HCl 0,5 M e Na_2CO_3 0,1 M respectivamente. Com a realização desta primeira etapa, os extratos foram levados a banho termostatizado a 37 ± 2 °C com agitação de 100 rpm durante duas horas. Após este intervalo de tempo, foi efetuada a quantificação de compostos fenólicos totais segundo o método descrito por Correia *et al.* (2004), com modificações propostas por Sousa e Correia (2012). A leitura das absorbâncias foi realizada em espectrofotômetro UV-VIS, com base em curva analítica de ácido gálico, a 765 nm.

Este ensaio foi realizado em duplicata e os resultados foram sujeitos à Análise de Variância (ANOVA) e ao teste de Tukey com 5% de significância.

A Tabela 1 apresenta os resultados dos teores de compostos fenólicos totais (CFT)

presentes nos extratos de erva-mate orgânica e convencional em cada condição de pH avaliada. Observou-se diferença significativa no teor de CFT dos extratos submetidos à condição de pH $7,5 \pm 0,15$ quando comparados às amostras submetidas ao pH $2,0 \pm 0,15$. Como a atividade dos compostos fenólicos depende majoritariamente do número e posição dos grupos hidroxila e substituintes metóxi, variações no pH podem afetar a estrutura química destas substâncias e, conseqüentemente, acarretar na sua degradação ou inativação. Ademais, com a diminuição do pH do meio em que se encontram, pode ocorrer a hidrólise destes compostos, rompendo suas ligações químicas (CAI *et al.*, 2006).

Verificou-se um maior teor de CFT nas situações em que foram utilizadas a erva-mate orgânica se comparada com a matriz convencional, embora tenha sido observada diferença significativa apenas entre os teores de compostos fenólicos apresentados durante o pH básico. Isto reforça a afirmativa de que a produção de metabólitos secundários das plantas são uma resposta ao quadro de estresse ao qual as mesmas são expostas. Como a produção de orgânicos limita quase que totalmente o uso de defensivos agrícolas, há um aumento do quadro de oxidação no organismo destas matrizes, favorecendo, portanto, a síntese de defesa antioxidante através da produção de fitoquímicos, tais como os compostos fenólicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O pH impactou sensivelmente ambas as matrizes de erva-mate estudadas, com redução de CFT das amostras quando expostas a condição de pH ácido e um maior teor quando submetidas a pH básico. Ademais, o extrato de erva-mate orgânica apresentou maiores teores de CFT em pH básico em relação à convencional, embora não tenham apresentado diferença significativa entre si quando expostas a pH ácido.

REFERÊNCIAS

CAI Y. Z. et al. Structure-radical scavenging activity relationships of phenolic compounds from traditional Chinese medicinal plants. **Life Sci**, p. 2872–2888, 2006.

SOUSA, B. A.; CORREIA, R. T. P. Phenolic content, antioxidant activity and anti-amylolytic activity of extracts obtained from bioprocessed pineapple and guava wastes. **Brazilian Journal of Chemical Engineering**, p. 25-30, 2012.

SOUSA, C. M. M. et al. Total phenolics and antioxidant activity of five medical plants. **Química Nova**, v. 30, n. 2, p. 351-355, 2007.

TURKMEN, N. et al. Effects of extraction solvents on concentration and antioxidant activity of black and black mate tea polyphenols determined by ferrous tartrate and Folin-Ciocalteu methods. **Food Chemistry**, p. 835- 841, 2006.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa): Número da aprovação. SOMENTE TRABALHOS DE PESQUISA

ANEXOS

Tabela 1 - Teor de compostos fenólicos totais (CFT) de extratos de erva-mate submetidos à diferentes condições de pH.

Extrato	pH	CFT
Orgânico	2,0	8,48±0,38 ^a
Orgânico	7,5	11,48±0,06 ^c
Convencional	2,0	8,17±0,31 ^a
Convencional	7,5	9,61±0,21 ^b

Letras diferentes denotam diferença significativa entre as amostras ($p < 0,05$). Resultados expressos como média \pm desvio padrão. Teor de CFT em miligrama equivalente de ácido gálico por mL de amostra.