

Obtenção de Extratos de Erva Mate (*Ilex Paraguariensis*) ricos em Compostos Fenólicos utilizando Líquidos Iônicos

Vinícius S. Peixoto, Claudinei Alves, Gustavo H. F. Santos, Guilherme J. Maximo

Resumo

Líquidos iônicos, sais com baixa temperatura de fusão, tem mostrado um excelente potencial na extração de bioprodutos com importantes propriedades nutraceuticas. Esse é o caso da Erva Mate (*Ilex Paraguariensis*), matriz vegetal rica em compostos fenólicos. Este trabalho teve como objetivo avaliar o processo de extração sólido-líquido de compostos fenólicos de Erva Mate, utilizando alguns líquidos iônicos de base natural, o que é o caso do cloreto de colina (biocomposto presente no complexo de Vitamina B) e o líquido iônico prótico hidroxietilamonio acetato. Foram obtidas extratos com concentrações de até 4 vezes mais compostos fenólicos quando comparados aos obtidos por processo de extração sólido-líquido convencional utilizando água ou etanol.

Palavras-chave:

Extração sólido-líquido, Erva mate, Polifenóis, Líquidos iônicos

Introdução

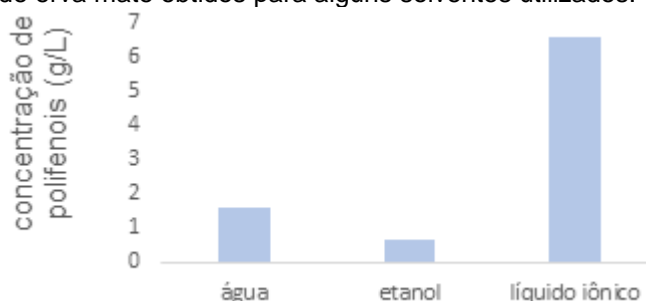
Compostos fenólicos são bioativos que apresentam excelente potencial antioxidante. Extratos desses compostos podem ser obtidos de matrizes vegetais específicas, como a Erva-Mate (*Ilex Paraguariensis*) e utilizados como ingredientes em alimentos funcionais ou suplementos. Líquidos iônicos são sais com baixa temperatura de fusão (convencionalmente 100°C) utilizados pela indústria química como solventes, em substituição aos solventes orgânicos, que são inflamáveis, e possuem maior toxicidade (TOLEDO HIJO, et al, 2016). Alguns desses líquidos iônicos estão presentes naturalmente, o que é o caso do cloreto de colina, e outros podem ser sintetizados a partir de ácidos orgânicos naturais, o que é o caso do ácido acético. O principal objetivo deste trabalho foi a obtenção de extratos de erva mate ricos em compostos fenólicos através de extração sólido-líquido utilizando líquidos iônicos como solventes para avaliar o potencial de aumento da eficiência de extração destes compostos nutraceuticos, quando comparados ao uso de água.

Resultados e Discussão

Erva mate (*Ilex Paraguariensis*) foi obtida em fazenda do município de Laranjeiras – PR, secas por 24h / 50°C (estufa), trituradas em moinho de martelos e peneiradas. A distribuição do tamanho de partículas foi realizada e selecionadas amostras com Mesh < 64. Soluções aquosas utilizando diferentes solventes: etanol, cloreto de colina e hidroxietilamonio acetato foram preparadas. A extração foi realizada em shaker (agitação orbital) utilizando os seguintes parâmetros: Temperatura = 50°C; Velocidade de agitação = 170 rpm; Tempo de extração = 5 h; Razão matéria-prima/solvente = 0,10. Com a finalidade de obter a eficiência de extração (g/L) de polifenóis, o teor de compostos fenólicos totais foi determinado por espectrofotometria pelo método de Folin-Denis. Entre os solventes utilizados, água e etanol são os mais estudados pela literatura, seja por extração sólido-líquido, ou por destilação com arraste de vapor. Os novos solventes utilizados, ou seja, os líquidos iônicos, ainda são pouco avaliados, em especial os de base natural aqui estudados (RIBEIRO et al, 2013). Foi observado que os líquido iônicos e suas soluções

aquosas apresentaram uma capacidade de extração de até cerca de 4 vezes superior à da água (Figura 1), solvente mais comumente utilizado na extração de compostos orgânicos, e 6 vezes superior à do etanol, que também é um solvente “verde” muito estudado para extração de compostos naturais. Isso mostra a eficácia destes novos compostos na extração de nutraceuticos.

Figura 1. Concentração de polifenóis (g/L) dos extratos de erva mate obtidos para alguns solventes utilizados.



Conclusões

Os líquidos iônicos apresentaram uma elevada capacidade de extração de compostos nutraceuticos como os polifenóis. Estes resultados promissores podem abrir caminho para que os líquidos iônicos possam ser mais profundamente estudados e entendidos, de forma que suas propriedades sejam desmitificadas. Isso abre espaço para possíveis descobertas de uma série de novas aplicações na indústria de alimentos.

Agradecimentos

FAPESP (2016/08566-1, 2012/05027-1, 2014/21252-0) e FAEPEX/UNICAMP (0125/16), SAE/UNICAMP. C.A. e G.H.F.S. agradecem a UFFS-Laranjeiras do Sul/PR.

RIBEIRO, B. D.; COELHO, M. A. Z.; REBELO, L. P. N.; MARRUCHO, I. M. Ionic Liquids as Additives for Extraction of Saponins and Polyphenols from Mate (*Ilex paraguariensis*) and Tea (*Camellia sinensis*). *Industrial & Engineering Chemistry Research*, v. 52, n. 34, 2013.
TOLEDO HIJO, A. A. C.; MAXIMO, G. J.; COSTA, M. C.; BATISTA, E. A. C.; MEIRELLES, A. J. A. Applications of Ionic Liquids in the Food and Bioproducts Industries. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, v. 4, n. 10, 2016.