

Fracionamento do óleo essencial de bergamota (*Citrus deliciosa* Tenore) via destilação fracionada a vácuo utilizando diferentes recheios de coluna

Felipe H. Sachett¹, Wendel P. Silvestre¹, Gabriel F. Pauletti¹

¹Universidade de Caxias do Sul – Caxias do Sul, Brasil
fhsachett@ucs.br

Palavras-chave: bergamota, destilação fracionada a vácuo, coluna empacotada.

Os óleos essenciais extraídos a partir de folhas e frutos de citros são amplamente utilizados pelos mais diversos segmentos da indústria química, como, por exemplo, na fabricação de fármacos, alimentos e cosméticos. Este óleo essencial possui grande diversidade de compostos, sendo necessário algum grau de separação para determinadas aplicações. Para a realização da separação é possível a utilização de uma coluna de destilação recheada. Devido à sensibilidade térmica de muitos compostos presentes no óleo utilizado, a destilação é conduzida a vácuo, evitando-se assim a degradação destes compostos (1,2). Este trabalho teve como objetivo a avaliar o desempenho de três diferentes recheios de coluna no processo de separação. O recheio A consistia em anéis de Raschig com 8 mm de diâmetro, o recheio B eram esferas de vidro com 6 mm de diâmetro e o recheio C era um recheio estruturado em aço inox (palha). Em cada ensaio, três amostras foram retiradas, sendo denominadas topo, contendo os compostos mais voláteis, meio e fundo, onde se encontram os compostos menos voláteis. A coluna foi operada à pressão de 0,13 bar. As amostras foram acondicionadas em frasco âmbar, a fim de evitar a fotodegradação do óleo fracionado. Análise via GC/MS, utilizando sistema HP 6890/MSD5973, com software HP Chemstation e espectroteca Wiley 275. Utilizou-se coluna capilar de sílica fundida HP-5MS (30 m x 250 µm) 0,50 µm espessura de filme (HP, Palo Alto, USA). Temperatura da coluna, 60°C (8 min); para 180°C a 3°C/min e 20°C/min até 230°C; injetor 220°C, interface 250°C; razão de split 1:100; gás de arraste He (56 kPa); fluxo: 1,0 mL/min.; energia de ionização 70 eV. O óleo de bergamota utilizado para os ensaios foi cedido pela empresa Ecocitrus. O óleo de bergamota possui como componentes majoritários o limoneno e γ-terpineno, sendo o objetivo do fracionamento a retirada dos mesmos da amostra fundo (*foldring*), onde os compostos com maior valor agregado ficaram retidos, devido a seus pontos de ebulição mais elevados. Na amostra de fundo, os recheios A, B e C apresentaram respectivamente 20,308, 23,586 e 22,198 gramas de limoneno e 2,145, 0,247 e 1,538 gramas de dimetil antranilato em 100 mL de amostra. Ao analisar-se estes dois compostos, é possível se perceber que o recheio A foi mais eficaz em promover a retirada do limoneno, conseqüentemente, aumentando a concentração de dimetil antranilato. O recheio B teve a menor eficácia de separação dos compostos, apresentando a menor concentração de dimetil antranilato dos três ensaios. Este trabalho mostrou que o recheio mais indicado para realizar o fracionamento (desterpenação) do óleo essencial proveniente da casca do fruto de bergamota é o recheio A (anéis de Raschig).

1. W.P. Silvestre, et al. Fractioning of green mandarin (*Citrus deliciosa* Tenore) essential oil by vacuum fractional distillation. J. Food Eng., 2016, **178**, 90-94
2. M.L. Lota, et al., Chemical variability of peel and leaf essential oils of mandarins from *Citrus reticulata* Blanco. Biochem. Syst. Ecol., 2014, **28**, 61-78.