



COMPARAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS OBTIDOS POR DIFERENTES TÉCNICAS DE EXTRAÇÃO.

ALMEIDA, TALYTA S. ⁽¹⁾; LEAL, PATRÍCIA F. ⁽¹⁾; MEIRELES, M.A.A. ⁽¹⁾

¹LASEFI – DEA / FEA - UNICAMP CEP: 13083-862, Campinas, São Paulo, Brasil; e-mail:talyta@fea.unicamp.br



PALAVRAS-CHAVE: Extração, *F. vulgare*, *P. anisum*, cromatografia gasosa e cromatografia em camada delgada.

UNICAMP

INTRODUÇÃO

Atualmente, há um grande mercado consumidor para produtos naturais que incluem suplementos alimentares formulados com extratos de plantas, medicamentos fitoterápicos e alimentos funcionais. (Leal, 2005).

O *Foeniculum vulgare* (funcho, FU) é usado para restaurar as funções estomacais, febre, gripe, analgésico, expectorante, laxativo, contra desordens no sistema nervoso e patologias no trato respiratório. Seu óleo essencial contém principalmente anetol e fenchona (Huang, 1999).

A *Pimpinella anisum* (erva-doce, ED) é usada como digestivo, carminativo, diurético, expectorante e para problemas no trato intestinal. Seu óleo essencial é rico em anetol e pode conter também cumarinas e flavonóides (Duke, 1989).

Várias técnicas de extração têm sido investigadas para obter extratos de plantas, entre elas estão: centrifugação (Pesek et al., 1985), percolação a temperatura ambiente (Braga, 2005), Soxhlet e ultrassom (Wang & Weller, 2006).

MATERIAIS E MÉTODOS

Caracterização e preparação da matéria-prima. As sementes foram moídas em moinho de facas e foram usadas partículas de meshes 24, 32 e 48.

Curvas globais de extração (OECs): Foram utilizadas alíquotas entre 2 a 15 g de matriz vegetal; os tempos de extração variaram entre 2 e 120 min; e o solvente utilizado foi etanol na proporção sólido:solvente igual a 1:10 (m/m). As técnicas usadas foram centrifugação, percolação a temperatura ambiente (PER), Soxhlet e ultrassom (UAE).

Cromatografia Gasosa (CG-DIC). Os extratos foram analisados em cromatógrafo gasoso com detector de ionização de chamas; gás de arraste hélio 1,7 mL/min; split 1:20; injeção de 1 µL da amostra (5 mg/mL de extrato em acetato de etila); temperatura do injetor e detector igual a 220 °C e 240 °C, respectivamente; coluna capilar de sílica ZB-5 (30m×0,25mm×0,25µm), aquecida de 60 °C a 246 °C, 3 °C/min.

Cromatografia em Camada Delgada (CCD). Os extratos foram aplicados em cromatoplasmas de alumínio com sílica gel UV sensível. As fases móveis (FM) foram misturas clorofórmio:acetona:ácido fórmico (CL:AC:AF) e clorofórmio:acetona (CL:AC), adaptadas de Leal et al. (2005). Aplicou-se revelador para detecção flavonóides (NP) e as placas foram observadas em câmara de luz ultravioleta.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o financiamento do SAE-UNICAMP.

REFERÊNCIAS

Braga, M. E. M. Obtenção de compostos bioativos de *Curcuma longa* L. e *Lippia alba* M. por tecnologia supercrítica: rendimento global, cinética de extração, composição química e aproveitamento do resíduo amiláceo. 2005. 232 p. Tese (doutorado em Engenharia de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas; Leal, P. F. Obtenção de extratos vegetais com propriedades funcionais via tecnologia supercrítica: uso de CO₂ e CO₂ + H₂O. 2005. 190p. Tese (mestrado em Engenharia de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas; Leal, P. F., Kfourri, M.B., Alexandre, F.C., Meireles, M. A. A. Análise por cromatografia em camada delgada dos extratos de raízes de Ginseng Brasileiro: Seleção da fase móvel, detecção de flavonóides e óleos voláteis. Caderno de Resumos SLACA 2005 – Simpósio Latino Americano de Ciência dos Alimentos, Campinas, Brasil, 2005; Duke, J. A. CRC Handbook of medicinal herbs. Boca Raton, CRC, 1989, 677 p.; Huang, K. C. The pharmacology of Chinese herbs. 2^a ed. CRC Press, 1999, 12 p.; Pesek, C. A.; Wilson, L. A.; Hammond, E. G. Spice Quality: Effect of Cryogenic and Ambient Grinding on Volatiles. J. Food Science, 1985, v. 50, p. 599-601.; Wang, L.; Weller, C. Recent Advances in extraction of nutraceuticals from plants. Trends Food Sci. Tech., 2006, v. 17, p. 300-312.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

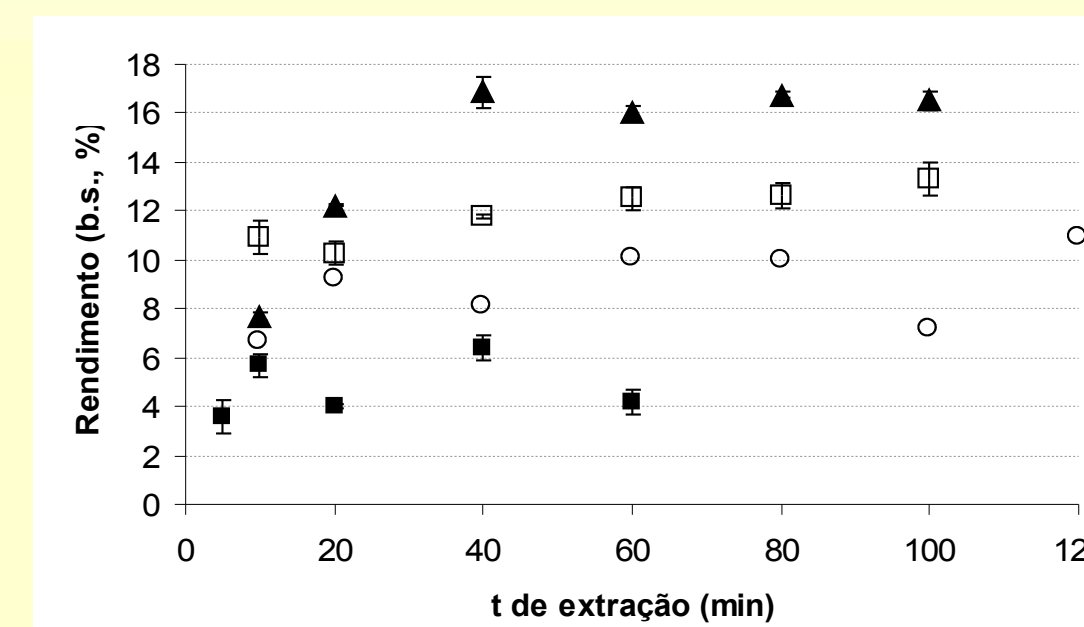


Fig 1. OECs de FU obtidas por percolação a T ambiente, Soxhlet, UAE e centrifugação

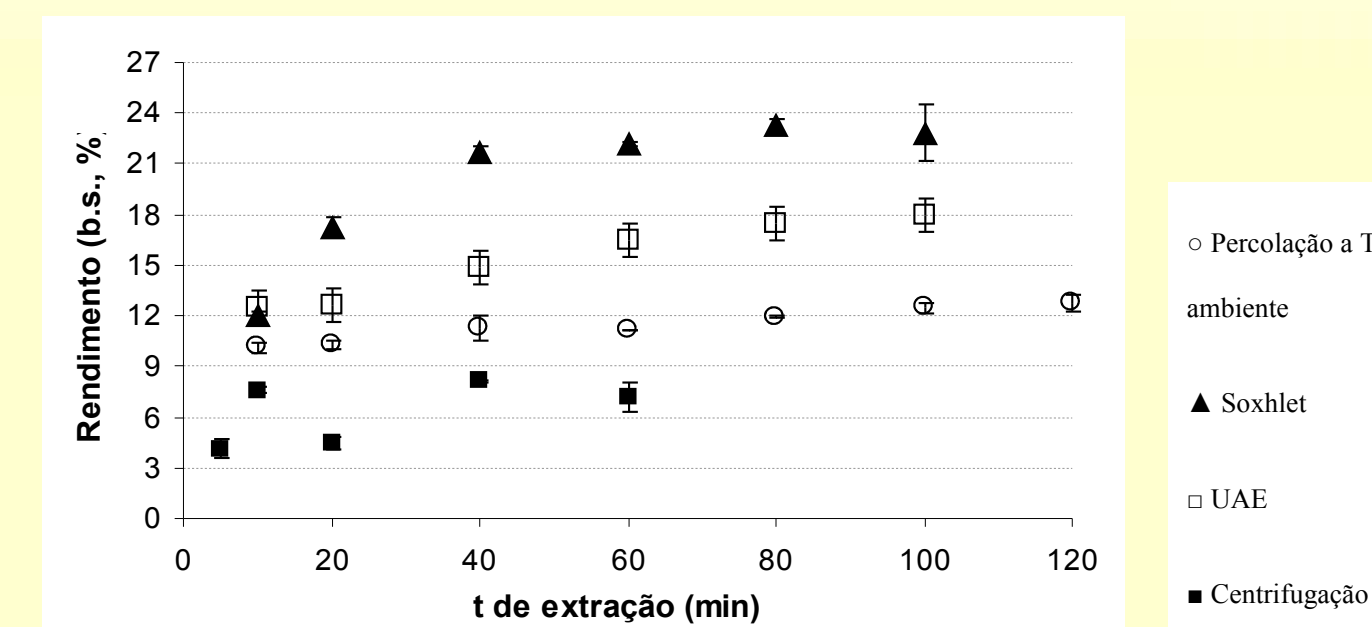


Fig 2. OECs de ED obtidas por percolação a T ambiente, Soxhlet, UAE e centrifugação

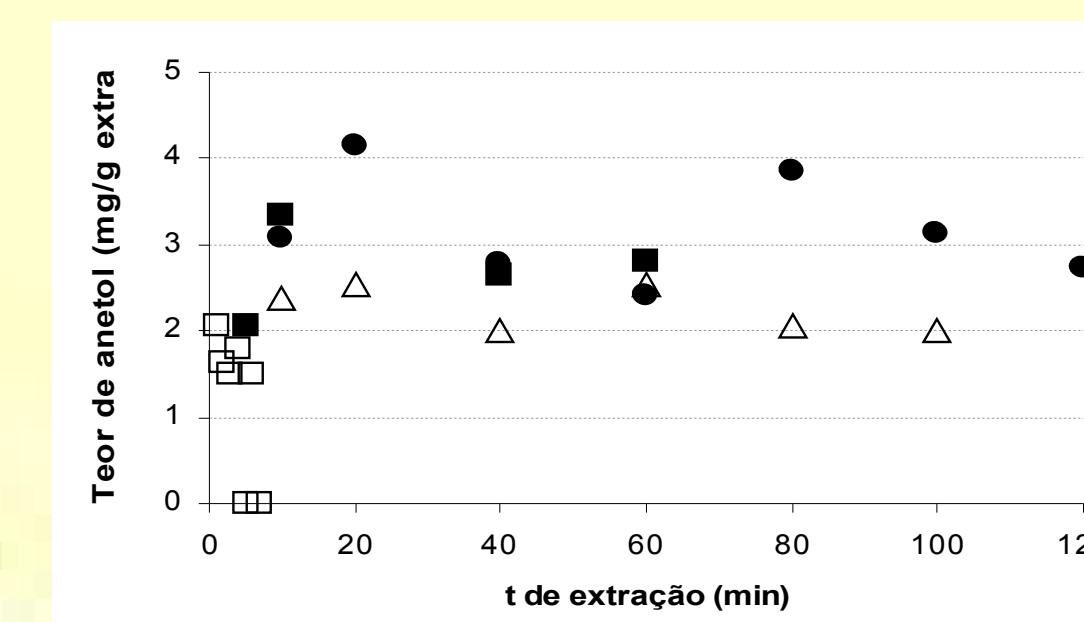


Fig 3. Teor de anetol nos extratos de FU obtidos por PER, Soxhlet, UAE e centrifugação

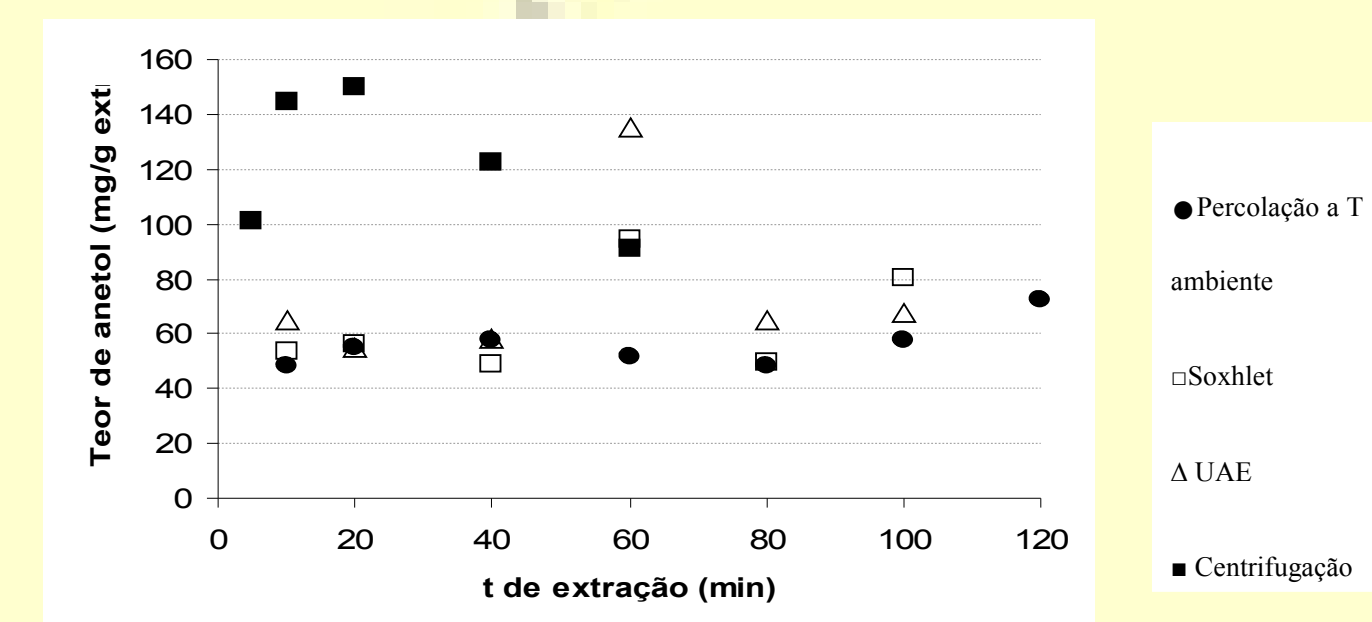


Fig 4. Teor de anetol nos extratos de ED obtidos por PER, Soxhlet, UAE e centrifugação

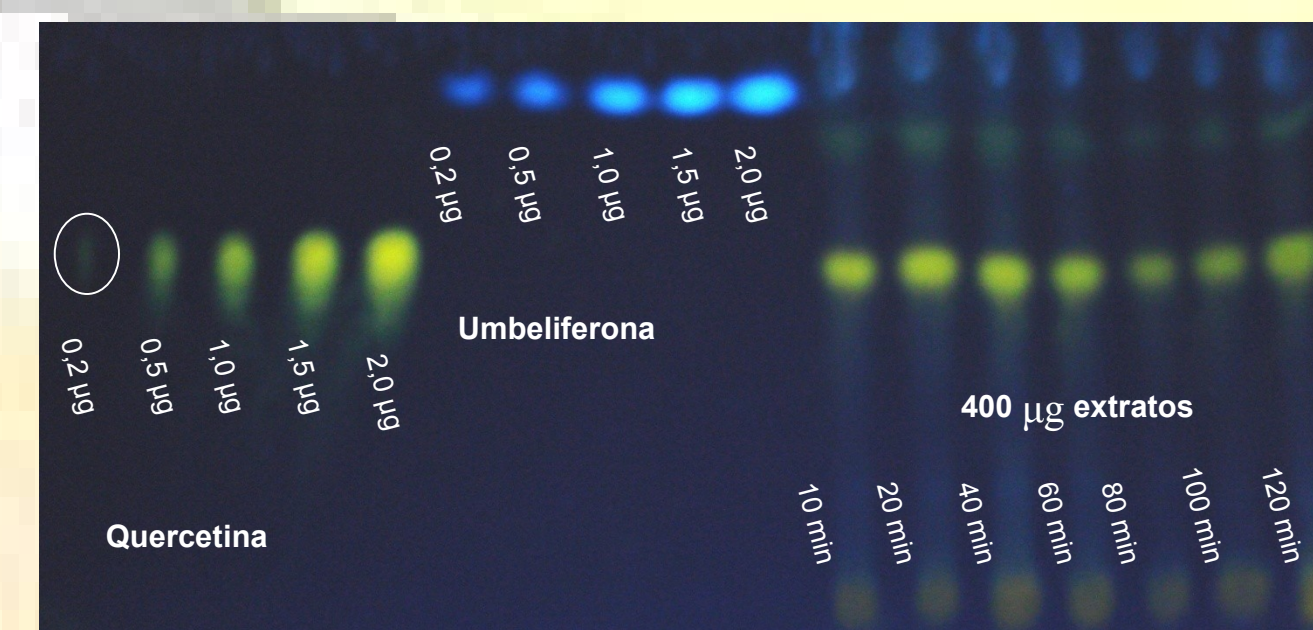


Fig 5. CCD dos extratos de ED obtidos por PER (FM CL:AC:AF, 75:16,5:8,5)

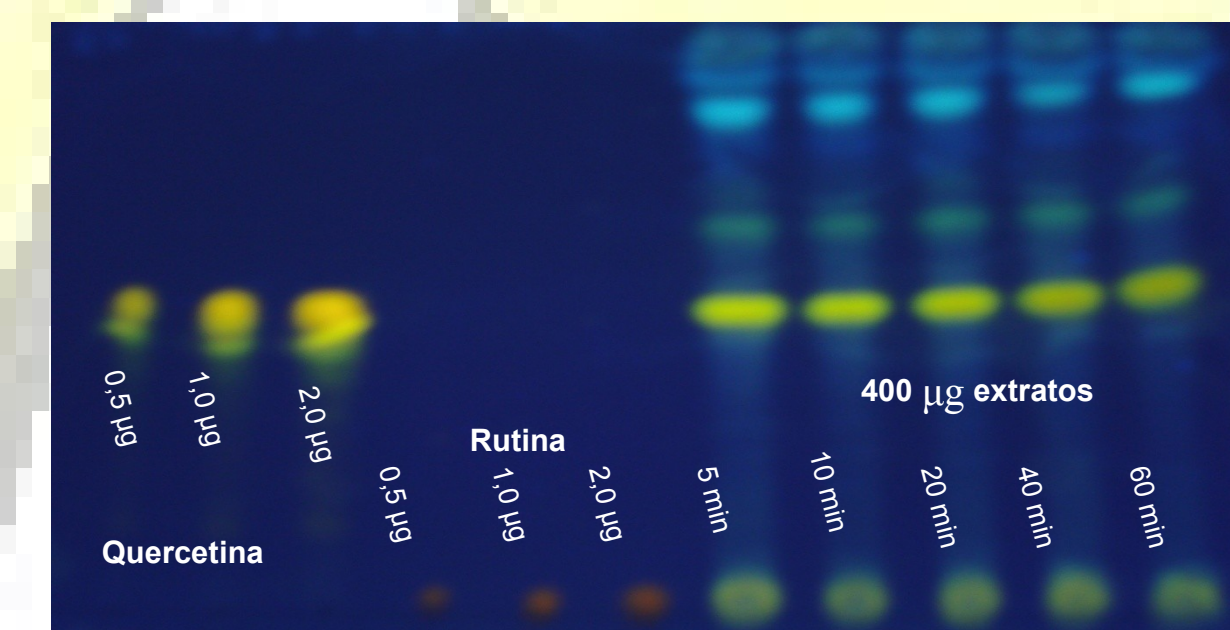


Fig 8. CCD dos extratos de ED obtidos por centrifugação (FM CL:AC:AF, 75:16,5:8,5)

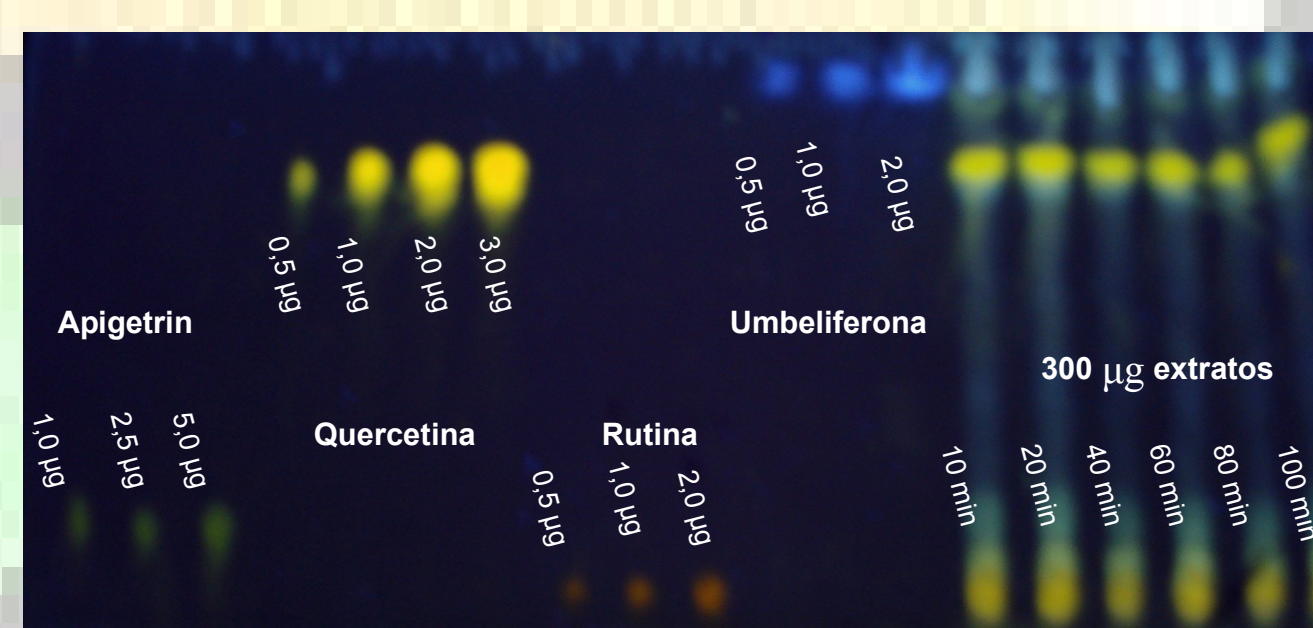


Fig 6. CCD dos extratos de ED obtidos por Soxhlet (FM CL:AC:AF, 80:15:5)

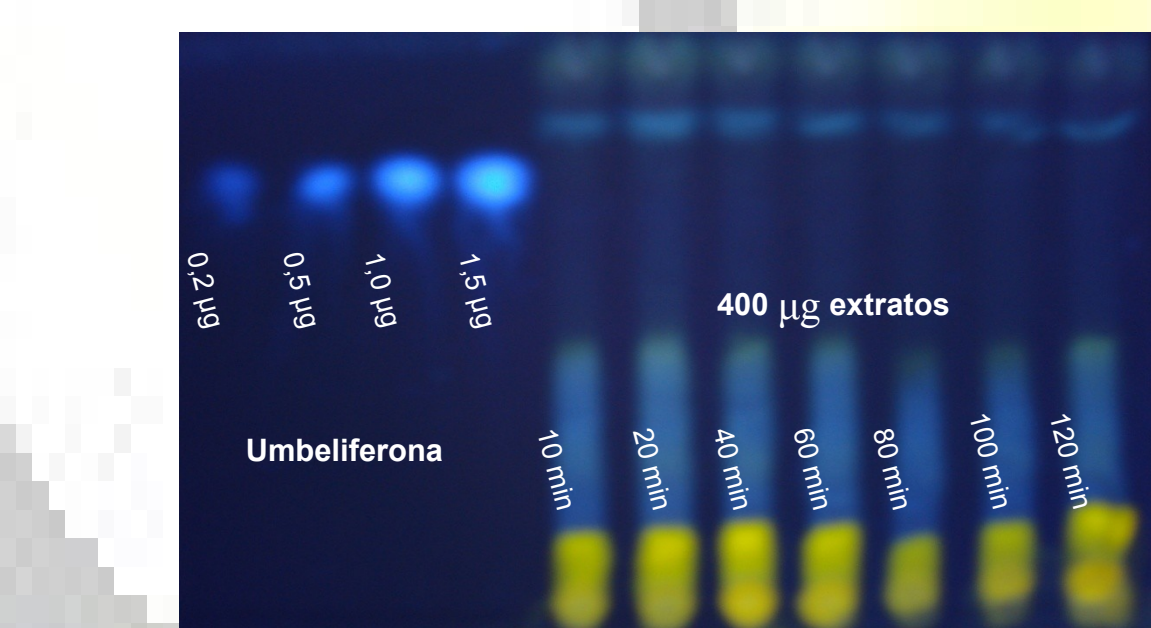


Fig 9. CCD dos extratos de ED obtidos por PER (FM CL:AC, 75:25)

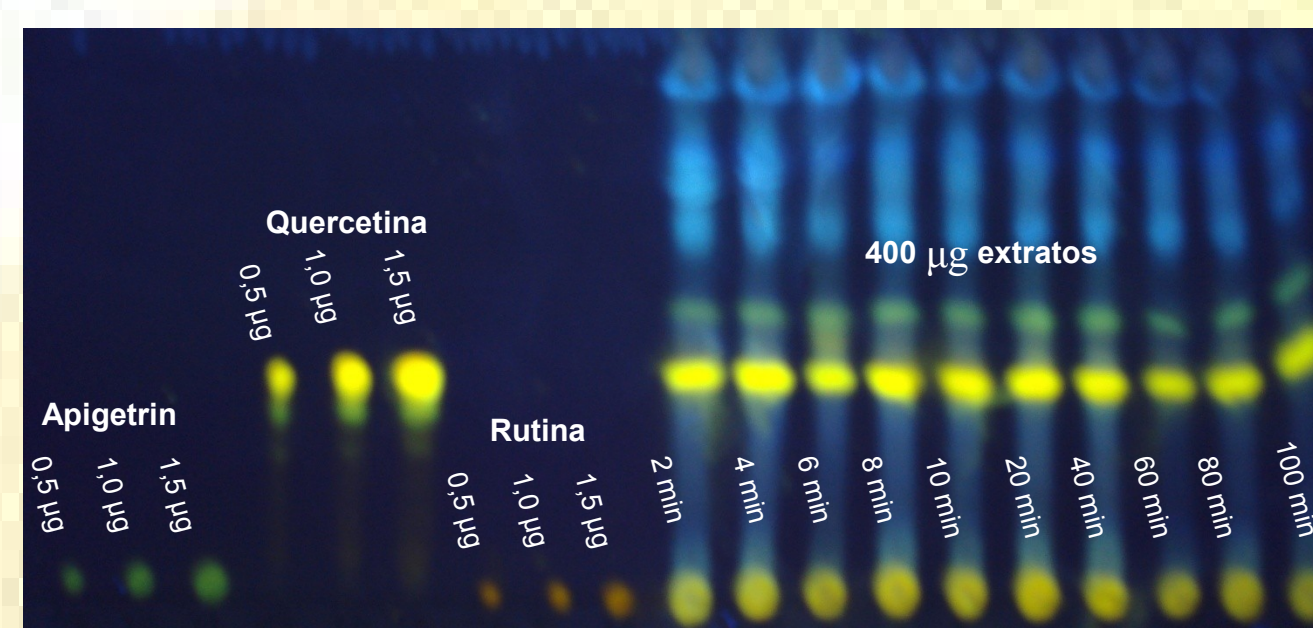


Fig 7. CCD dos extratos de ED obtidos por UAE (FM CL:AC:AF, 80:15:5)

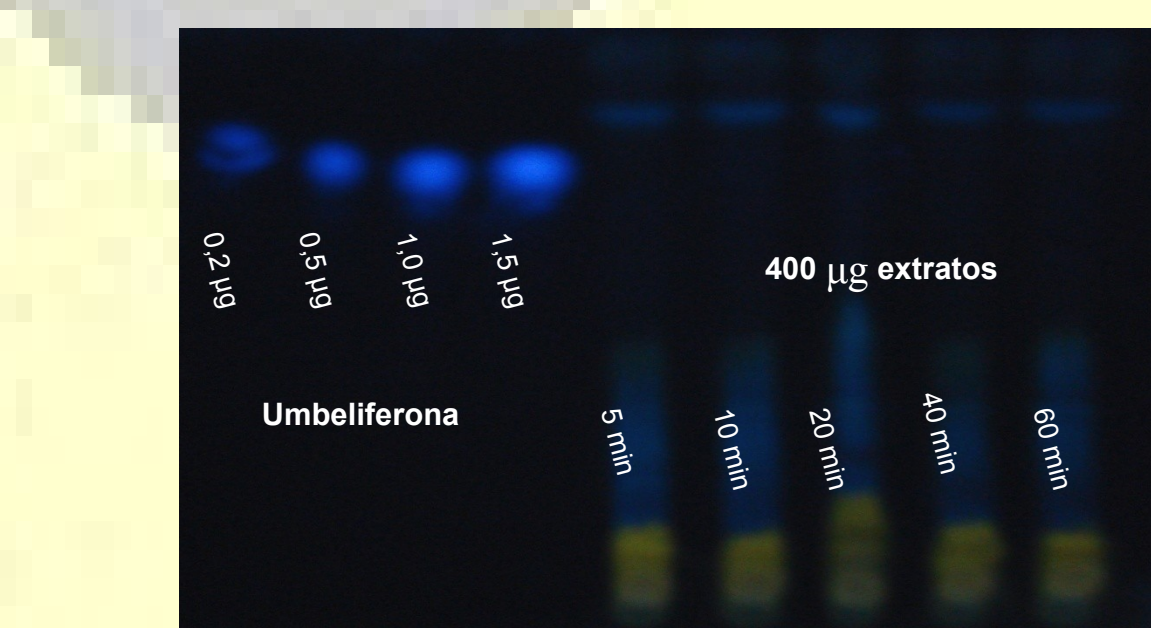


Fig 10. CCD dos extratos de ED obtidos por centrifugação (FM CL:AC, 75:25)

Os maiores rendimentos de extração foram obtidos para Soxhlet tanto para ED (23,33 % b.s., 80 min) quanto para FU (16,87% b.s., 40 min), portanto, essa é a técnica mais recomendada se o objetivo for maior obtenção de extrato independente da concentração do princípio ativo.

As maiores concentrações de anetol foram conseguidas com centrifugação (7,46 mg/g de extrato de FU, 20 min; 149,90 mg/g de extrato de ED, 20 min). Assim, se o objetivo for obter maior pureza de anetol, a centrifugação é recomendada.

Em todos os extratos, foi possível encontrar o flavonóide quercetina em concentrações bastante próximas independentemente do tempo de extração. Nos extratos analisados, foi evidenciada a ausência da cumarina umbeliferona.