



PREPARO DE EXTRATO DE SEMENTES DE MARACUJÁ ASSISTIDO POR MICRO-ONDAS: VALORIZAÇÃO DE UM SUBPRODUTO AGROINDUSTRIAL COM POTENCIAL APLICAÇÃO EM FORMULAÇÕES COSMÉTICAS

SILVA, Gisláine Correa da¹

Doutoranda em Ciências pelo Instituto de Química da Unicamp

BOTTOLI, Carla Beatriz Grespan²

Doutora em Química e Docente do Instituto de Química da Unicamp

RESUMO

O Brasil é o principal produtor mundial de maracujá (*Passiflora edulis*), disponibilizando ao mercado mais de 500.000 toneladas anuais para consumo *in natura* e indústria alimentícia. A polpa do maracujá, principal insumo industrial, corresponde a 23,2% em massa do fruto: o percentual restante é dividido entre casca (50,3%) e sementes (26,2%). Neste sentido, a cadeia de transformação do maracujá gera um alto volume de passivo ambiental, mas com grande potencial de utilização em outras cadeias produtivas. Das sementes de maracujá, extrai-se um óleo que atende às indústrias cosmética e de alimentos. O farelo resultante da extração pode ser utilizado como esfoliante, mas é também fonte de compostos bioativos pouco explorados. Um deles é o piceatanol, para o qual já foram demonstradas as capacidades *in vitro* de inibição da síntese de melanina em células cutâneas cancerígenas, o de aumento da síntese de colágeno e a capacidade de proteção de células epidérmicas contra a radiação UV. Assim, o piceatanol é um potencial ativo para uso nutracêutico e dermocosmético. Diversas técnicas permitem a obtenção de extratos de sementes de maracujá, mas, para a aplicação em formulações, o aspecto físico pode ser impeditivo. O piceatanol de alta pureza é um pó levemente amarelado a marrom, visualmente compatível com produtos tópicos, mas de alto preço provavelmente pela complexidade de purificação. Por outro lado, extratos vegetais podem possuir coloração acentuada, dificilmente mascarável, e podem apresentar um aspecto tátil de difícil trabalho. Diante da literatura, observou-se que a técnica de extração assistida por micro-ondas (MAE) era uma lacuna inexplorada na obtenção de extratos de sementes de maracujá. No presente trabalho, buscou-se avaliar a produção deste extrato por MAE em extrator de bancada (Start-E, Milestone), otimizando-se suas condições inicialmente com um delineamento experimental exploratório (2³, com 6 pontos centrais e axiais) variando-se os fatores tempo, temperatura e [EtOH] em solução hidroalcolólica. Como respostas, observaram-se o rendimento mássico e a razão entre as áreas dos picos do piceatanol e do padrão interno kaempferol (A_{pic}/A_{kaemp}) obtidas por HPLC-MS/MS.

¹ Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas-SP, csgislaine@gmail.com

² Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, Campinas-SP, carlab@unicamp.br

As condições com as melhores respostas foram repetidas em triplicata e suas respostas foram comparadas por *one-way* ANOVA. Um estudo de ciclos de extração na condição ótima também foi realizado e os resultados foram comparados a uma extração do material por Soxhlet (2h). O piceatanol nos extratos MAE e Soxhlet foi quantificado por HPLC-MS/MS. Interessantemente, após remoção do solvente, o extrato obtido por MAE apresentou-se sob a forma de um pó marrom, de fácil manuseio, com teor de piceatanol de $27,17 \pm 0,88$ $\mu\text{g}/\text{mg}$ de extrato após 1h de extração. O extrato obtido por Soxhlet (2h), contudo, apresentou-se como um material verde escuro e grumoso, contendo $13,03 \pm 0,35$ μg de piceatanol por mg de extrato. MAE permitiu um rendimento mássico de 8,37%, enquanto o valor para Soxhlet foi de 16,3%. Assim, no presente trabalho, observou-se que MAE proporciona a obtenção vantajosa de um produto com maior concentração de piceatanol e com um aspecto físico que pode viabilizar a sua inserção direta em formulações, possibilitando agregar mais valor a um subproduto da cadeia do maracujá.

Palavras-chave: Cosméticos; Maracujá; Micro-ondas; Piceatanol; Semente