

# **EFEITO DO PRÉ-TRATAMENTO NA EXTRAÇÃO DO ÓLEO DA POLPA DE ABACATE HASS (*Persea americana*)**

**SANTANA, I<sup>a</sup>; CABRAL, L.M.C.<sup>b</sup>; FREITAS, S.P.<sup>a</sup>; TORRES, A.G.<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, isabellesantana@yahoo.com.br

<sup>b</sup> Embrapa Agroindústria de Alimentos, CTAA, Rio de Janeiro

## **RESUMO**

O trabalho objetivou avaliar a influência do pré-tratamento da polpa de abacate (batimento em processador ou amassamento com colher), seguida de secagem convectiva a 60°C e extração com éter de petróleo ou prensagem, sobre parâmetros de rendimento e estabilidade oxidativa. O rendimento dos óleos de abacates extraídos com éter de petróleo foi de 49% (batido) e 48% (amassado) e de 31% para o abacate batido e prensado e 35% para a polpa amassada e prensada. O índice de acidez (% de ácido oléico) e estabilidade oxidativa (horas) foi de respectivamente: 0,42 e 6,17 para o óleo de abacate batido e extraído com éter de petróleo; 0,58 e 5,21 (amassado e éter de petróleo); 0,44 e 7,39 (batido e prensado) e 0,70 e 4,35 (amassado e prensado). Concluiu-se que os óleos obtidos a partir de abacates previamente batidos originaram óleos com menor índice de acidez e maior estabilidade à oxidação em relação aos produzidos com a polpa amassada.

Palavras chaves – abacate, índice de acidez, estabilidade oxidativa.

## **1 .INTRODUÇÃO**

O abacate se destaca por seu valor nutricional e como matéria-prima oleaginosa primordialmente insaturada e rica em compostos com capacidade antioxidante, justificando o interesse na extração do óleo desse fruto (TANGO; CARVALHO; SOARES, 2004).

Os métodos de extração com solvente são comumente utilizados para extração de óleos haja vista seu maior rendimento de extração, entretanto, os riscos ambientais ocasionados por solventes derivados do petróleo geram uma busca por alternativas mais sustentáveis e que preservem os compostos bioativos ou sejam menos deletérios para a composição química de óleos com elevado valor mercadológico, como é o caso da prensagem a frio. Quando tais processos de extração são escolhidos existe a necessidade de desidratação da polpa em decorrência da elevada umidade do fruto de abacate, e as etapas de pré-tratamento da polpa podem causar mudanças importantes em parâmetros analíticos do produto. Logo, o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito do pré-tratamento da polpa de abacate (batimento ou amassamento), previamente ao processo de secagem,

no rendimento e estabilidade oxidativa dos óleos de abacate extraídos com éter de petróleo e prensagem a frio.

## **2 .MATERIAL e MÉTODOS**

### **Pré-tratamento**

Os abacates da variedade Hass foram adquiridos no CEASA (RJ) em estágio de maturação verde e foram armazenados em temperatura ambiente até que a casca adquirisse coloração verde escura e cedesse à leve pressão dos dedos. Procedeu-se a retirada dos caroços e cascas e a polpa obtida foi batida em processador doméstico sem auxílio de líquidos ou apenas amassada com colher. As polpas de ambos os tratamentos foram dispostas em bandejas de aço inoxidável e desidratadas por secagem convectiva a 60°C até peso constante.

### **Extração do óleo**

Os frutos secos pré-batidos ou amassados foram submetidos a dois processos para extração do óleo: com éter de petróleo ou prensagem a frio. Para extração com solvente as polpas secas foram reduzidas a partículas menores em processador doméstico para ampliar a área de contato com o éter de petróleo, o qual foi adicionado em proporção 3:1 (solvente:polpa) e incubado em banho termostático a 45°C por 1 hora. A mistura resultante foi filtrada a vácuo e o solvente foi removido em rotaevaporador.

A prensagem a frio foi realizada em prensa hidráulica marca Oekotec (Alemanha), modelo CA59G. Os óleos obtidos foram filtrados para eliminação de resíduos de polpa.

### **Análises físico-químicas**

Foi avaliado o índice de acidez (método Ca 5a-40 AOCS) e a estabilidade oxidativa em Rancimat 743 (Metrohm) com temperatura de 110°C e fluxo de ar de 10L/h.

## **3 .RESULTADOS e DISCUSSÃO**

O abacate utilizado nos experimentos possuiu teor lipídico de aproximadamente 58% em base seca.

Os rendimentos de óleo das extrações com éter de petróleo foram semelhantes para ambos os pré-tratamentos (49% para o abacate batido e 48% para o fruto amassado) e superiores aos da extração por prensagem a frio (31% no abacate processado e 35% para o abacate amassado), o que pode ser explicado pela capacidade superior do solvente para extrair matérias apolares, como é o caso do óleo. A extração ainda pode ter sido favorecida pelo fato de que as polpas secas dos dois pré-tratamentos foram moídas antes da extração do solvente, caso contrário a penetração do

solvente no abacate amassado e seco seria significativamente reduzida, diminuindo o rendimento. Entre os óleos prensados, o batimento com lâmina rompe com maior eficiência as células vegetais do que o amassamento com colher, o que favorece o processo de secagem, entretanto, reduz o volume das fibras que aumentam a fricção no processo de extração e facilitam a saída do óleo, motivo pelo qual o rendimento foi maior para o abacate amassado em detrimento do batido.

Em relação ao índice de acidez (Tabela 1) os óleos das polpas de abacates batidos extraídos por éter de petróleo ou prensado obtiveram teor reduzido de acidez em ácido oléico quando comparados aos óleos provenientes de polpas amassadas. Como discutido anteriormente, o batimento diminui o tempo de secagem devido à maior homogeneização da amostra e quebra de parede vegetal em relação ao amassamento. Prova disso, as amostras de abacates batidos tiveram um tempo de secagem de aproximadamente 6 – 7 horas e as polpas de abacates amassados acima de 20 horas. O maior tempo de exposição ao calor e ventilação da estufa foi mais relevante para o aumento da acidez que a maior exposição do material intracelular ocasionado pelo batimento.

Tabela 1 – Teor de acidez em ácido oléico das amostras de óleos de abacate

Amostra	Acidez em % de ácido oléico
Batido + Éter de Petróleo	0,42 ± 0,01 <sup>c</sup>
Amassado + Éter de Petróleo	0,58 ± 0,03 <sup>b</sup>
Batido + Prensado	0,44 ± 0,04 <sup>c</sup>
Amassado + Prensado	0,70 ± 0,03 <sup>a</sup>

Valores com letras diferentes são diferentes entre si de acordo com teste de Fisher LSD ( $p \leq 0,05$ )

Os resultados de estabilidade oxidativa foram de: 6,17 horas para o óleo de abacate batido e extraído do com éter; 5,21 horas para o óleo de abacate amassado e extraído com o solvente; 7,39 horas para o óleo do abacate batido e prensado e 4,35 para o óleo proveniente de abacate amassado e prensado. Esses valores acompanharam os teores de acidez, visto que os óleos com maior índice de acidez foram aqueles que apresentaram menor estabilidade oxidativa.

#### 4. CONCLUSÃO

Os óleos provenientes de abacates batidos em processador apresentaram reduzido teor de acidez e maior estabilidade oxidativa em comparação aqueles obtidos de polpas amassadas, portanto, o efeito do batimento com lâmina previamente à etapa de secagem pode reduzir custos com secagem e elevar a qualidade do produto obtido e conseqüentemente seu valor de mercado.

## **5 .REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

TANGO, J.A.; CARVALHO, C.R.L.; SOARES, N.B. Caracterização física e química de frutos de abacate visando a seu potencial para extração de óleo. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.26, n.1, p.17-23, 2004.