



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE CÁLCULO DO TEOR DE LIPÍDEOS EM FRUTOS DE
TUCUMÃ (*Astrocaryum vulgare*)

Camila Carolina Dias Ribeiro¹, Adrini Santos Rego², Igor Alberto Silva Gomes³, Marcos Enê
Chaves Oliveira⁴

¹EEET Juscelino Kubitschek, camila_ribeiro2000@hotmail.com

²Universidade Federal do Pará, adrini_rego@hotmail.com

³Embrapa Amazônia Oriental – igor@cpatu.embrapa.br

⁴Embrapa Amazônia Oriental – meneov@cpatu.embrapa.br

Resumo: Neste momento a agricultura brasileira vê-se frente à necessidade de ampliar e diversificar a produção de óleos vegetais devido a fortes demandas dos mercados de alimentos e biocombustíveis. Em função disto, foi lançado em 2010 o programa PALMA DE ÓLEO com incentivos para a produção de óleo de palma (dendê) na Amazônia e Costa do Dendê na Bahia. Além disso, em função de demandas do governo federal, a Embrapa executa o projeto PROPALMA que tem como objetivos gerar tecnologias para a produção de óleos a partir de palmeiras tais como inajá, babaçu, macaúba e tucumã. Este trabalho teve como objetivo comparar duas formas de determinação do teor de lipídeos em amostra de tucumã visando desenvolver uma metodologia mais rápida para tal determinação. A extração de lipídeos foi efetuada pelo método soxleth e os teores de lipídeos foram determinados a partir da pesagem do óleo extraído nos balões e da pesagem dos cartuchos de amostras após a extração. Os resultados entre estes dois métodos foram comparados e não mostraram diferenças significativas para teores de óleo na faixa de 20% a 50%.

Palavras-chave: Palmeiras, Tucumã, Teor de Lipídeos

Introdução

O mercado mundial de óleos e gorduras tem como principais fontes o óleo de palma e o óleo de soja que em 2011 respondiam por 27% e 24%, respectivamente, de toda a produção, conforme visto na figura 1. No período compreendido entre 1991 e 2011, observou-se uma evolução da produção mundial na qual saiu-se de cerca de 80,5 milhões de toneladas em 1991 e chegou-se as atuais 175,3 milhões de toneladas em 2010, segundo dados da Oil World (2011). Ainda assim, há uma demanda reprimida de óleos no mercado internacional e também uma diminuição dos estoques, o que tem causado uma elevação do preço de todos os óleos.



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

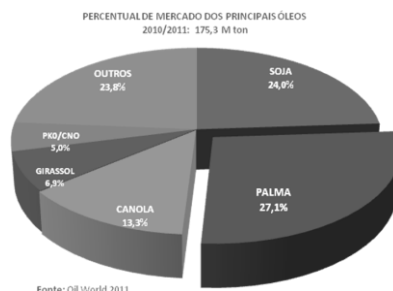


Figura 1 – Principais fontes mundiais de óleos e gorduras.

O mercado brasileiro de óleos, diferentemente do mercado mundial, é dominado praticamente pelo óleo de

soja, com o óleo de palma respondendo por somente 3% da nossa produção, conforme visto na figura 2. Esta demanda por óleo de palma também é intensa no mercado de biocombustíveis, especialmente após o lançamento em 2010 o programa do governo federal PALMA DE ÓLEO que oferece incentivos para a produção de óleo de palma na Amazônia e Costa do Dendê na Bahia, visando atender as demandas do mercado de biodiesel.

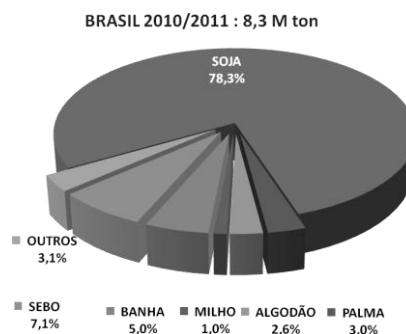


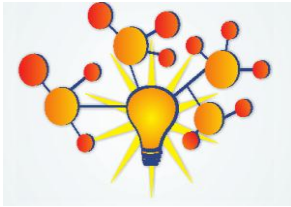
Figura 2 – Principais fontes de óleo no mercado brasileiro. **Fonte:** Oil World 2011

A diversificação das fontes de óleo vegetal no Brasil vem sendo incentivada por outras ações governamentais que levaram a Embrapa elaborar o projeto PROPALMA que tem como objetivo desenvolver tecnologias para produção de óleo vegetal a partir de palmeiras nativas do Brasil, tais como macaúba, inajá, babaçu e tucumã.

As ações de pesquisa da rede Embrapa no programa PALMA DE ÓLEO e no projeto PROPALMA têm levado a uma demanda crescente por metodologias mais rápidas e eficientes para a determinação de teor de óleo de frutos de palmeiras como subsídio para os programas de melhoramento genético destas espécies. Em função disto, este trabalho teve como objetivo comparar dois métodos de cálculo do teor de lipídeos em frutos de tucumã pelo metodologia soxleth, visando otimizar o tempo de análise.

Material e Métodos

Os frutos de tucumã foram coletados de plantas de tucumã da região de Terra Alta e de Soure no



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

Marajó. Os cachos foram trazidos para o Laboratório de Agroindústria no mesmo dia da coleta e foram armazenados em geladeira até o processamento. Inicialmente parte dos frutos foram separados para serem processados por meio de uma etapa inicial de esterilização em autoclave a 120°C. Em seguida, tanto as amostras esterilizadas quanto as não esterilizadas foram despulpadas e a polpa foi colocada para secar por 24 horas. Após esta secagem, as amostras foram trituradas em processador alimentício por 30 segundos e acondicionadas em cartuchos de papel de filtro que foram pesados e submetidos a extração com hexano, por cerca de 6 horas, em aparelho soxleth, conforme metodologia do Adolfo Lutz (1985).

Após a extração, separaram-se os cartuchos que foram secos em estufa a 105°C por duas horas e então novamente pesados. O teor de óleo com base no peso da cartucho foi calculado fazendo-se a diferença de massa entre o cartucho antes e após a extração e dividindo-se pela massa inicial de amostra no cartucho. Em seguida, as amostras de óleo nos balões com solvente foram evaporadas em rotaevaporador a 80°C e pesadas após secagem prévia de 30 minutos em estufa a 105°C. Novamente, o teor de óleo foi feito calculando-se a diferença de massa entre os balões após a secagem e antes da extração e dividindo-se pela massa inicial da amostra no cartucho.

Resultados e Discussão

Na figura 3 apresentam-se os resultados de comparação entre os teores de óleos das amostras calculados tendo como base o óleo residual do balão e o peso residual do cartucho. Os dados apresentados na figura tiveram diferença percentual máxima de 3%, indicando uma boa aproximação dos resultados, conforme pode ser visualizado graficamente. Do ponto de vista de uma avaliação de material para programa de melhoramento genético esta diferença percentual é aceitável.

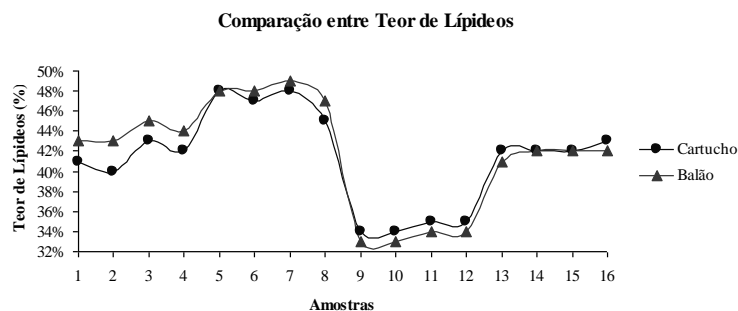


Figura 3 – Comparação do teor de lipídios com base na massa residual do cartucho e na massa final do balão de extração em frutos esterilizados.

De forma semelhante, foram comparados os resultados em frutos não-esterilizados, conforme



15^o Seminário de Iniciação Científica da EMBRAPA
24 e 25 de agosto de 2011
Embrapa Amazônia Oriental, Belém-PA

visualizado no gráfico da figura 4. Neste caso, entretanto, observa-se visualmente variações maiores entre os dois métodos de cálculo. Não ficou claro, entretanto, se a maior diferença deve-se ao fato dos frutos não serem esterilizados ou se devido ao fato de que as amostras avaliadas neste segundo caso terem um teor de óleo mais baixo, cerca de 20%, enquanto as outras tinham teor de óleo em faixa superior. Além disso, pode ser também que o teor de óleo mais baixo deva-se a dificuldades de extração do óleo nos frutos não esterilizados. Neste caso, estas hipóteses ficaram para serem avaliadas na continuação do trabalho.

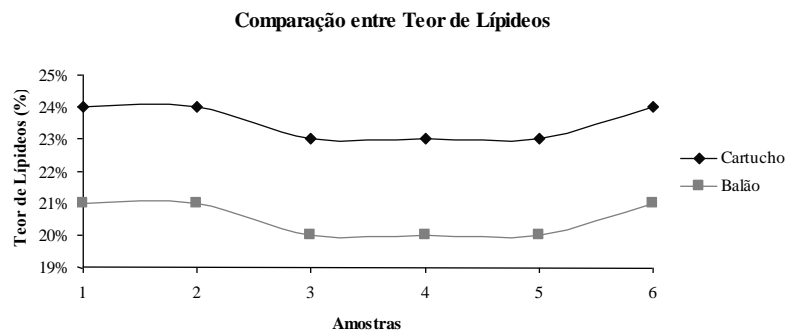


Figura 4 – Comparação do teor de lipídeos com base na massa residual do cartucho e na massa final do balão de extração em frutos não-esterilizados.

Os resultados obtidos com os frutos esterilizados, entretanto, foram suficientes para determinar que utilização do peso residual do cartucho é uma forma adequada de calcular o teor de lipídeos e que apresenta a vantagem de ser mais rápido que a determinação baseada no óleo residual do balão de extração.

Conclusões

Neste trabalho avaliaram-se duas formas diferentes de cálculo do teor de lipídeos em amostras de frutos de tucumã e verificou-se que a determinação do teor de óleo baseado no peso residual do cartucho de extração teve resultados comparáveis à determinação pelo peso do óleo residual no balão de extração, tendo a vantagem de ser uma forma mais rápida. Verificou-se também a necessidade de ampliar o trabalho para amostras com menores teores de óleo e não esterilizadas.

Referências Bibliográficas

NORMAS ANALÍTICAS DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ, v. 1, São Paulo, 1985.

OIL WORLD DATABASE, Hamburg, 2011.