

Produtividade de genótipos de palma cultivados no Cerrado

Joice Barbosa Rogério (CNPq, joicebr_22@hotmail.com), Iara Duprat Duarte (CNPq, iaraduprat@yahoo.com.br), Gabriela R. Back (Embrapa Agroindústria de Alimentos, gabriela@ctaa.embrapa.br), Marcelly C. S. Santos (Embrapa Agroindústria de Alimentos, marcelly@ctaa.embrapa.br), Rosemar Antoniassi (Embrapa Agroindústria de Alimentos, rosemar@ctaa.embrapa.br), Adelia F. Faria-Machado (Embrapa Agroindústria de Alimentos, adelia@ctaa.embrapa.br), Humberto Ribeiro Bizzo (Embrapa Agroindústria de Alimentos, bizzo@ctaa.embrapa.br), Nilton Tadeu Vilela Junqueira (Embrapa Cerrados, junqueira@cpac.embrapa.br), Jorge Cesar dos Anjos Antonini (Embrapa Cerrados, jorge_antonini@yahoo.com.br)

Palavras Chave: *Elaeis guineensis*, óleo, ácidos graxos, cromatografia gasosa, dendê.

1 - Introdução

A palmeira *Elaeis guineensis* é responsável pela maior produção de óleo no mundo, superando a soja. No Brasil é cultivada na Amazônia e na Bahia¹.

A Embrapa está avaliando a produtividade de genótipos de palma em diversas áreas de cultivo, inclusive no Cerrado. As características do Cerrado são opostas às áreas tradicionais de cultivo na Amazônia com menor umidade relativa e temperaturas mais baixas. Além disso, no Cerrado é necessário utilizar a irrigação.

Neste trabalho, foram analisados quatro genótipos de palma cultivados no Distrito Federal, quanto ao rendimento em óleo e composição de ácidos graxos da polpa (mesocarpo) e da amêndoa.

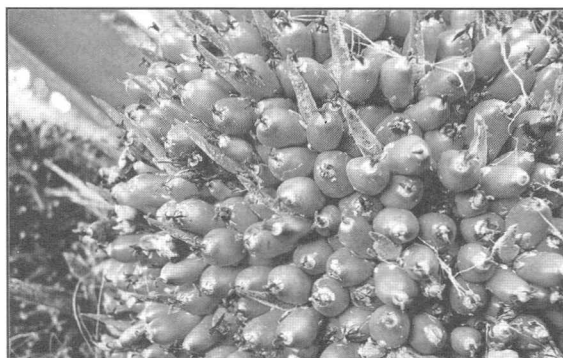


Figura 1. Cachos de frutos de dendê (foto: Banco de Imagens da Embrapa)

2 - Material e Métodos

Para análise, a polpa amarela (mesocarpo) foi separada e liofilizada. Após abertura do endocarpo, a amêndoa foi seca em estufa de circulação de ar (60°C por 6 horas). A extração de óleo foi realizada em Soxhlet (éter de petróleo 30-60°C) por 16 horas.

Para análise da composição em ácidos graxos, os ésteres metílicos foram preparados de acordo com o método Hartman e Lago² e analisados por cromatografia em fase gasosa em equipamento Agilent 6890, equipado com detector de ionização por chama operado a 280°C. Utilizou-se coluna capilar de sílica fundida de filme de cianopropilsiloxano (60m x 0,32mm x 0,25µm) e programação de temperatura conforme descrito: temperatura inicial de 100°C por 3 min; de 100 a 150°C com rampa de 50°C/min; de 150 a 180°C com rampa de 1°C/min; de 180 a 200°C com rampa de 25°C/min e na temperatura final de 200°C por 10 min. Foi injetado 1µL de amostra em injetor aquecido a 250°C operado no modo de divisão de fluxo de 1:50. Realizou-se a identificação por comparação dos tempos de retenção com os padrões da NU-CHEK Prep, Inc. (Elysian, MN) e a quantificação realizada por normalização interna.

A análise de carotenóides foi realizada por espectrofotometria segundo Davies³.

3 - Resultados e Discussão

De acordo com os dados apresentados na Tabela 1, os frutos de palma avaliados apresentaram peso variando de 11,8 a 24 g, com rendimento de polpa de 62,6 a 87%. O teor de óleo da polpa (base úmida) variou de 44 a 67%, sendo que o rendimento de óleo da polpa em relação ao peso de fruto foi de 34 a 58%.

A amêndoa representou de 2 a 9% do peso de fruto, com teor de óleo de 20 a 41% (em base úmida), resultando numa contribuição para o rendimento de óleo em relação ao peso de fruto de 0,7 a 3,1% (Tabela 1).

Tabela 1. Características e rendimentos dos frutos de palma.

Parâmetro	Min	Máx	Média
Peso de fruto (g)	11,8	24,0	18,0
Perdas (endocarpo) (%)	7,3	21,5	14,1
Rendimento polpa (mesocarpo) (%)	62,6	87,0	78,8
Rendimento amêndoa (%)	2,1	9,3	5,0
Teor de óleo da polpa BU* (%)	44,2	66,9	54,8
Teor de óleo da amêndoa BU (%)	20,4	41,3	32,0
Rendimento óleo polpa/fruto (%)	33,9	58,2	43,3
Rendimento óleo amêndoa/fruto (%)	0,7	3,1	1,6
Rendimento óleo/fruto (%)	35	59	45
Rendimento óleo/cacho (%)	17	29	22
Caroteno da polpa (mg/kg)	413	841	602

* base úmida

Normalmente, a avaliação de genótipos de palma é realizada pela comparação do rendimento de óleo por peso de cacho, que foi calculado considerando-se um fator de 50%, que é comum para estimar o peso de frutos em relação ao peso de cacho. O resultado médio obtido foi de 22%, com variação de 17 a 29%, que é promissor considerando-se que os genótipos não estão no seu ápice de produtividade. Para alguns genótipos avaliados na Malásia com um a três anos de produção, o rendimento de óleo por cacho variou de 16,9 a 27,7%, com média de 23,6%⁴.

O teor de carotenos do óleo de polpa variou de 413 a 841 mg/Kg, que são resultados semelhantes aos reportados por Basiron⁴ (Tabela 1).

Em relação à composição em ácidos graxos, cujos resultados são apresentados na Tabela 2, não foi observada variabilidade significativa para os genótipos estudados. Os ácidos graxos predominantes na polpa foram oleico (C18:1) e palmítico (C16:0), com médias de 44 e 34%, respectivamente. Para a amêndoa foram detectados maiores teores de ácido láurico (C12:0), mirístico (C14:0) e oleico (C18:1), com médias de 42, 19 e 19%, respectivamente. Estes resultados são semelhantes àqueles relatados para outros genótipos de palma cultivados no mundo⁴.

Tabela 2. Composição de ácidos graxos (%) de óleo da amêndoa e polpa de palma.

Ácidos Graxos	POLPA			AMÊNDOA		
	Mín	Máx	Média	Mín	Máx	Média
C10:0	-	-	-	1,7	2,3	1,9
C12:0	-	-	-	40,6	44,1	41,9
C14:0	0,3	0,6	0,5	18,2	19,9	18,9
C16:0	31,1	36,8	34,0	9,5	10,8	10,2
C16:1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
C18:0	6,6	10,2	8,2	1,6	2,3	1,9
C18:1	42,4	45,6	44,3	17,5	20,3	18,9
C18:2	11,5	12,0	11,8	3,5	6,0	4,2
C20:0	0,4	0,5	0,4	0,1	0,1	0,1
C18:3	0,3	0,4	0,3	-	-	-

O perfil da composição em ácidos graxos dos óleos é favorável do ponto de vista da estabilidade oxidativa, considerando-se os baixos teores de C18:3 e C18:2. Por outro lado, os ácidos graxos saturados apresentam alto ponto de fusão e tendem a precipitar, dependendo da temperatura de armazenamento.

Considerando os resultados obtidos neste estudo, concluiu-se que os genótipos avaliados no Cerrado apresentaram alto rendimento em óleo e são promissores para a região avaliada.

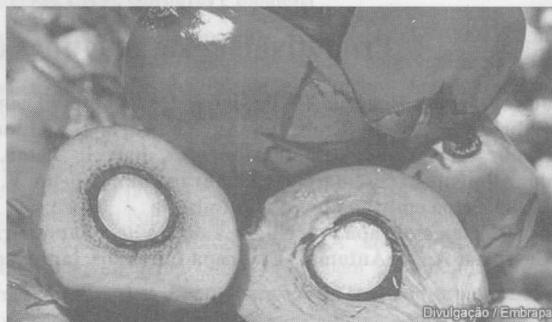


Figura 2. Fruto de dendê (foto: Banco de Imagens da Embrapa)

4 - Agradecimentos

A Embrapa pelo financiamento do Projeto e ao CNPq pela concessão de bolsa.

5 - Bibliografia

- Palmas para o dendê. *Agroenergia em Revista*, **2011**, 2, 22.
- Hartman, L., Lago, R. C. A. *Laboratory Practice*, **1973**, 22, 475.
- Davies, B. H. Carotenoids. In: Goodwin, T. W. (Ed.), *Chemistry and Biochemistry of Plant Pigments*, v.2. London: Academic Press, **1976**. pp.38-195.
- Basiron, Y. Palm Oil. In: Shahidi, F. *Bailey's Industrial Oil & Fat Products*, v.2. 6.ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, **2005**.