

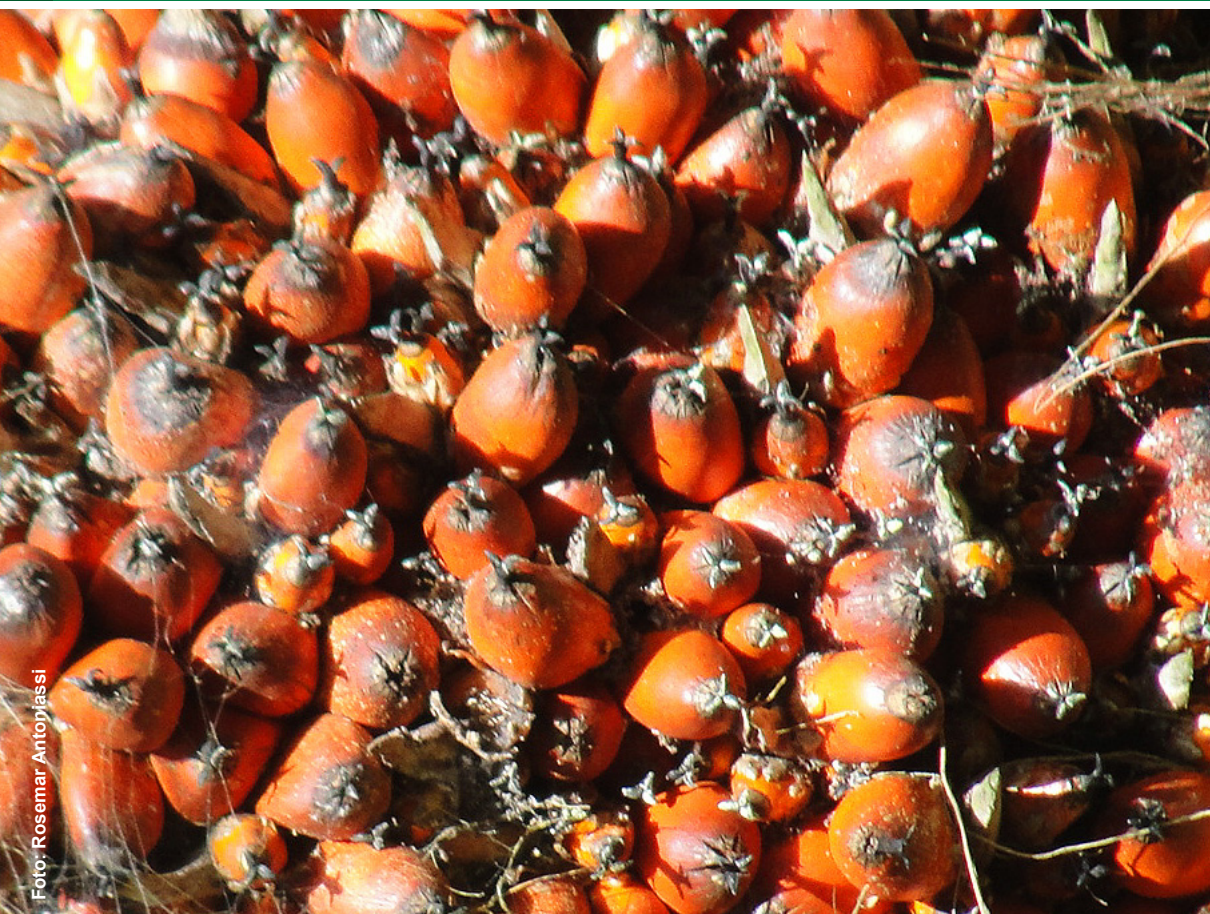


Foto: Rosemar Antoniassi

COMUNICADO
TÉCNICO

229

Rio de Janeiro, RJ
Dezembro, 2018

Embrapa

Óleo de palma de alto oleico produzido no Brasil no ano de 2016

Rosemar Antoniassi¹
Adelia Ferreira de Faria-Machado²
Allan Eduardo Wilhelm³
Andrea Madalena Maciel Guedes⁴
Humberto Ribeiro Bizzo⁵
Marcos Ene Chaves Oliveira⁶
Roberto Yokoyama⁷
Ricardo Lopes⁸

Óleo de palma de alto oleico

produzido no Brasil no ano de 2016¹

¹ Engenheira de Alimentos, D.Sc. em Engenharia de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ

² Engenheira de Alimentos, D.Sc. em Engenharia de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ

³ Farmacêutico, M.Sc. em Ciência de Alimentos, Analista da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ

⁴ Engenheira Química, D.Sc. em Tecnologia de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ

⁵ Químico, D.Sc. em Química Orgânica, pesquisador da Embrapa Agroindústria de Alimentos, Rio de Janeiro, RJ

⁶ Engenheiro Químico, D.Sc. em Engenharia Mecânica, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA

⁷ Engenheiro Agrônomo, Diretor da Denpasa Tecnologia Ltda, Santa Bárbara do Pará, PA.

⁸ Engenheiro Agrônomo, D.Sc. em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM

A Embrapa Agroindústria de Alimentos lidera um projeto de pesquisa, em parceria com a Embrapa Amazônia Oriental e a Embrapa Amazônia Ocidental e duas empresas que são as maiores produtoras do óleo de híbrido interespecífico de palma, com o objetivo de avaliar sua qualidade e seu valor nutricional.

Os híbridos interespecíficos de palma (HIE OxG) são provenientes do cruzamento entre a palma de óleo africana, o dendezeiro (*Elaeis guineensis*), e a palmeira americana, o caiaué (*Elaeis oleifera*). O óleo da polpa do fruto é denominado de “óleo de palma alto oleico” por apresentar teor mais elevado de ácido oleico além de maiores teores de compostos bioativos como carotenoides e tocotrienóis que o óleo de palma produzido pelo

dendezeiro, características nutricionais muito favoráveis para consumo direto do óleo sem refino.

O dendezeiro é a espécie cultivada comercialmente em todas as regiões produtoras de óleo de palma no mundo. No entanto, particularmente na América Latina, em regiões onde plantios desta espécie têm sido dizimados por uma anomalia de etiologia ainda não totalmente conhecida, denominada de Amarelecimento Fatal (AF), *Pudrición Del Cogollo* em espanhol e *Bud Rot* em inglês, tem se explorado também o cultivo dos HIE OxG, por não ser afetado pela anomalia. No Brasil, os HIE OxG são cultivados no Pará em regiões onde o cultivo do dendezeiro foi afetado pelo AF (Cunha, Lopes, 2010; Lopes et al., 2008; Rios et al., 2012). A área plantada com HIE OxG no Pará é

estimada em, aproximadamente, 11.500 ha, com potencial de produção de mais de 40.000 toneladas de óleo alto oleico por ano.

Os resultados de composição em ácidos graxos são necessários para definição do Padrão de Identidade e Qualidade deste óleo, atualmente em discussão no Codex Alimentarius (FAO, 2017a). O padrão do Codex Alimentarius é referência internacional para os países-membros da Organização Mundial do Comércio e para a legislação brasileira. O documento Codex Stan 210 (FAO, 2017b) apresenta o padrão de identidade da maioria dos óleos vegetais, como soja, palma, girassol, entre outros. Para a identidade dos óleos são considerados diversos parâmetros como a composição em ácidos graxos, esteróis e tocoferóis, além de outras características físicas e químicas.

Pouco se conhece sobre a composição do óleo de híbrido de palma produzido no Brasil, o que justifica sua avaliação para que os resultados de sua composição estejam disponíveis para incorporação ao padrão do Codex Alimentarius.

No ano de 2016 (entre os meses de junho a dezembro), foram coletadas 55 amostras de produção diária de óleo de híbrido de palma nas empresas Denpasa e Marborges, instaladas na região de Belém, PA. Os óleos foram analisados quanto à composição em ácidos graxos e quanto aos teores de carotenóides e tococromanóis.

Os principais ácidos graxos do óleo de HIE OxG foram o oleico (C18:1) variando de 52 a 57%, palmítico (C16:0) de 25 a 30%, linoleico (C18:2) de 11 a 13%, esteárico (C18:0) de 3 a 4% e o ácido linolênico (C18:3) que foi detectado em até 0,5%. Foram detectados ainda os ácidos graxos C12:0, C14:0, C16:1, C17:0, C20:0, C20:1 e C24:0, em menores quantidades.

A comparação dos teores dos principais ácidos graxos do óleo de HIE OxG, em relação ao óleo de palma, às oleína de palma e superoleína de palma, cujas faixas de composição já estão descritas no Codex Alimentarius, pode ser observada na Figura 1.

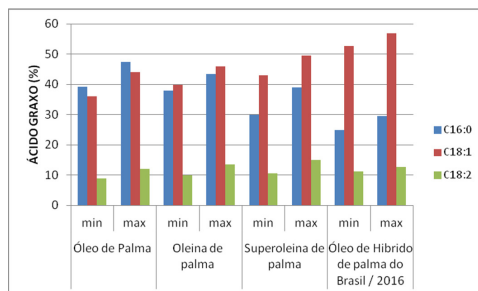


Figura 1. Variação dos principais ácidos graxos do óleo de híbrido de palma produzido no Brasil em 2016 (Estado do Pará) em comparação ao de óleo de palma e de oleínas de palma segundo os limites do Codex Alimentarius (FAO, 2017b).

O óleo de HIE OxG produzido no Brasil em 2016 apresentou maior teor de ácido oleico e menor de ácido palmítico quando comparado com o óleo de palma e às oleínas de palma, justificando sua designação como Óleo de palma de alto oléico ou *High Oleic Palm Oil*.

As oleínas e superoleínas são subprodutos do fracionamento do óleo de palma, processo industrial no qual ocorre separação das frações líquida (oleína) e sólida (estearina), que apresenta tendência a precipitar ou sedimentar. Assim, as oleínas de palma apresentam, como esperado, teores maiores de ácido oleico, em relação ao óleo de palma, mas ainda inferiores ao óleo de HIE OxG (Figura 1). O óleo de HIE OxG apresenta alta proporção de oleína o que favorece seu consumo direto não só pelas suas características físicas como também em relação à presença de compostos bioativos.

Quanto ao valor nutricional do óleo de HIE OxG, o teor de carotenóides totais variou de 1041 a 1633 mg/kg (Figura 2), sendo que os principais componentes, o alfa e beta caroteno, apresentam atividade como vitamina A. Este óleo encontra-se entre os alimentos que apresentam maior concentração destes compostos (Rodriguez-Amaya et al., 2008).

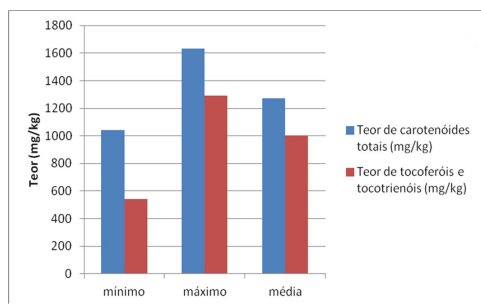


Figura 2. Variação do teor de compostos bioativos do óleo de híbrido de palma, em amostras coletadas em 2016 no Estado do Pará.

O teor de tocoferóis e tocotrienóis variou de 540 a 1293 mg/kg (Figura 2), sendo o principal componente o gama tocotrienol. Os tocotrienóis têm sido estudados pela atividade antioxidante e prevenção de diversas doenças (Sen et al., 2006; Aggarwal et al., 2010).

Os resultados encontrados para os ácidos graxos do óleo produzido no Brasil estão dentro das faixas já relatadas no documento em discussão no Codex Alimentarius (FAO, 2017a). Para os tocoferóis e tocotrienóis, o óleo produzido no Brasil apresentou teores superiores ao óleo produzido na Colômbia, que também é país produtor deste óleo.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA é o representante do Brasil no Comitê de Óleos e Gorduras do Codex Alimentarius e tem se empenhado para incorporação dos resultados obtidos neste projeto para um futuro padrão de identidade e qualidade do óleo de híbrido de palma.

Os resultados obtidos até o momento indicam que este óleo tem potencial para ser utilizado como um concentrado de carotenóides e tocotrienóis, além dos usos em preparações culinárias, inclusive fritura.

Para estabelecimento do padrão de identidade e qualidade do óleo de híbrido de palma, o projeto se propõe a analisar amostras deste óleo por um período de três anos, considerando possíveis diferenças de composição que podem ocorrer durante o ano, em função de condições climáticas.

Agradecimentos

Às empresas Marborges Agroindústria S.A (Moju, Pará) e Denpasa Tecnologia Ltda (Santa Bárbara do Pará, Pará) pelo fornecimento das amostras.

Referências

AGGARWAL, B. B.; SUNDARAM, C.; PRASAD, S.; KANNAPPAN, R. Tocotrienols, the vitamin E of the 21st century: its potential against cancer and other chronic diseases. **Biochemical pharmacology**, v. 80, n. 11, p. 1613-1631, 2010.

FAO. Codex Alimentarius Commission: REP 17/FO REV: Joint FAO/WHO food standards programme Codex Alimentarius Commission Fortieth Session CICG, Geneva, Switzerland 17 – 22 July 2017: Report of the 25th session of the Codex Committee on Fats and Oils, Kuala Lumpur, Malaysia 27 February - 03 March 2017. Roma: FAO, 2017a. 55 p. Disponível em: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-70925%252FReport%252FREP17_FINAL%252FREP17_FOe.pdf. Acesso em: 1 nov. 2018.

FAO. Codex Alimentarius: Standard for named vegetable oils Codex Stan 210-1999. Roma: FAO/WHO, 2017b. 13 p. Disponível em: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252FCodex%252FStandards%252FCODEX%252FBSTAN%252B210-1999%252FCXS_210e.pdf. Acesso em: 1 nov. 2018.

CUNHA, R. N. V. da; LOPES, R. **BRS Manicoré**: híbrido interespecífico entre o caiaué e o dendezeiro africano recomendado para áreas de incidência de amarelecimento-fatal. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2010. 4 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado Técnico, 85, 2010). Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/63813/1/ComTec-85-2010.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2018.

LOPES, R.; CUNHA, R. N. V. da; RODRIGUES, M. do R. L.; TEIXEIRA, P. C.; ROCHA, R. N. C. da; LIMA, W. A. A. de. Palmáceas. In: ALBUQUERQUE, A. C. S.; SILVA, A. G. da (ed.). **Agricultura tropical**: quatro décadas de inovações tecnológicas, institucionais e políticas. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. v. 1, p. 767-786.

RIOS, S. de A.; CUNHA, R. N. V. da; LOPES, R.; SILVA, E. B. da. Recursos genéticos de palma de óleo (*Elaeis guineensis*, Jacq.) e caiaué (*Elaeis oleifera* H. B. K. Cortés). Amazônia: Embrapa Amazônia Ocidental, Documentos, 2012. (Embrapa Amazônia Ocidental. Documentos, 96). p. 1-29. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/83030/1/Doc-96-A5.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2018.

RODRIGUEZ-AMAYA, D. B.; KIMURA, M.; AMAYA-FARFAN, J. Fontes brasileiras de carotenóides: tabela brasileira de composição de carotenóides em alimentos. Brasília, DF:

Ministério do Meio Ambiente, 2008. 99 p.
Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_agrobio/_publicacao/89_publicacao09032009113306.pdf. Acesso em: 1 nov. 2018.

SEN, C. K.; KHANNA, S.; ROY, S. Tocotrienols: Vitamin E beyond tocopherols. **Life Sciences**, v, 78, n. 18, p. 2088-2098, 2006.

Exemplares desta edição
podem ser adquiridos na:

Embrapa Agroindústria de Alimentos

Av. das Américas, 29.501 - Guaratiba

23020-470, Rio de Janeiro, RJ

Fone: (0xx21) 3622-9600

Fax: (0xx21) 3622-9713

www.embrapa.br/agroindustria-de-alimentos

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

1ª edição

Publicação digitalizada (2018)



MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**



Comitê Local de Publicações
da Embrapa Agroindústria de Alimentos

Presidente

Virgínia Martins da Matta

Membros

André Luis do Nascimento Gomes, Celma Rivanda

Machado de Araujo, Daniela De Grandi Castro

Freitas de Sá, Elizabete Alves de Almeida Soares,

Janine Passos Lima da Silva, Leda Maria Fortes

Gottschalk, Marcos de Oliveira Moulin, Otniel

Freitas Silva e Rogério Germani

Supervisão editorial

Janine Passos Lima da Silva

Revisão de texto

Regina Celi A. Lago

Normalização bibliográfica

Celma Rivanda M. de Araújo

Tratamento das ilustrações

André Luis do Nascimento Gomes

Projeto gráfico da coleção

Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica

André Luis do Nascimento Gomes

Foto da capa

Rosemar Antoniassi