

**Produtores Comerciais de
Dendezeiros Híbridos Interespecíficos
(HIE – *Oleifera* x *Guineensis*)
Integrados à Denpasa, no Nordeste
Paraense**



ISSN 1676-5264

Junho, 2016

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 100

Produtores Comerciais de Dendzeiros Híbridos Interespecíficos (HIE – *Oleifera* x *Guineensis*) Integrados à Denpasa, no Nordeste Paraense

Alfredo Kingo Oyama Homma
Antônio José Elias Amorim de Menezes
Jair Carvalho dos Santos
Rui Alberto Gomes Júnior
Rosianne Pereira da Silva
Kátia Fernanda Garcez Monteiro
Ana Laura dos Santos Sena

Embrapa Amazônia Oriental
Belém, PA
2016

Embrapa Amazônia Oriental

Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n. CEP 66095-903 – Belém, PA.
Caixa Postal 48. CEP 66017-970 – Belém, PA.
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicação

Presidente: *Silvio Brienza Júnior*
Secretário-Executivo: *Moacyr Bernardino Dias-Filho*
Membros: *Orlando dos Santos Watrin*
Eniel David Cruz
Sheila de Souza Correa de Melo
Regina Alves Rodrigues
Luciane Chedid Melo Borges

Supervisão editorial e revisão de texto: *Narjara de F. G. da Silva Pastana*
Normalização bibliográfica: *Luiza de Marillac P. Braga Gonçalves*
Tratamento de imagens: *Vitor Trindade Lôbo*
Editoração eletrônica: *Euclides Pereira dos Santos Filho*
Foto da capa: *Antônio José Elias Amorim de Menezes*

1ª edição

1ª impressão (2016): xxx exemplares.
Publicação digitalizada (2016)

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Embrapa Amazônia Oriental

Produtores Comerciais de Dendzeiros Híbridos Interespecíficos
(HIE – *Oleifera X Guineensis*) Integrados à Denpasa, no
Nordeste Paraense / Alfredo Kingo Oyama Homma... [et. al.].-
Belém, PA : Embrapa Amazônia Oriental, 2016.
38 p. 21 cm (Boletim de pesquisa e desenvolvimento /
Embrapa Amazônia Oriental, ISSN 1676-5264 ; 100).

<<https://www.embrapa.br/amazonia-oriental/publicacoes>>

1. Dendê – Economia - Pará. 2. *Elaeis oleifera*. 3. *Elaeis guineensis*. 4. Dendzeiro híbrido - Pará. I. Homma, Alfredo Kingo Oyama Homma. II. Embrapa amazônia Oriental. III. Série.

CDD 21. ed. 633.85109815

Sumário

Resumo	5
Abstract	6
Introdução	7
Material e Métodos	10
Resultados e Discussão	10
Conclusões	35
Agradecimentos	36
Referências	37

Produtores Comerciais de Dendezeiros Híbridos Interespecíficos (HIE – *Oleifera x Guineensis*) Integrados à Denpasa, no Nordeste Paraense

*Alfredo Kingo Oyama Homma*¹

*Antônio José Elias Amorim de Menezes*²

*Jair Carvalho dos Santos*³

*Rui Alberto Gomes Júnior*⁴

*Rosianne Pereira da Silva*⁵

*Kátia Fernanda Garcez Monteiro*⁶

*Ana Laura dos Santos Sena*⁷

Resumo

Levantamento socioeconômico realizado entre produtores comerciais de dendezeiros híbridos interespecíficos entre *Elaies oleifera* e *Elaies guineensis* (HIE OxG) no Nordeste Paraense, que são pioneiros no País. Estes plantios estão localizados em antigas áreas de *Elaies guineensis* que foram dizimados pelo Amarelecimento Fatal, demonstrando a viabilidade destes cultivos, desde que sejam efetuados a polinização assistida e os tratos culturais apropriados, sobretudo da adubação. A principal fonte de renda dos produtores entrevistados não vem do cultivo do HIE OxG, mas do conjunto de outras atividades como hortaliças, avicultura, fruticultura e floricultura, promovendo o aproveitamento da área e dos equipamentos disponíveis.

Termos para indexação: Dendezeiro híbrido, Amazônia, *Elaies oleifera*, socioeconômico.

¹Engenheiro-agrônomo, doutor em Economia Rural, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

²Engenheiro-agrônomo, doutor em Sistemas de Produção Agrícola Familiar, analista da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

³Engenheiro-agrônomo, doutor em Economia Aplicada, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

⁴Engenheiro agrônomo, doutor em Genética e Melhoramento de Plantas, pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

⁵Economista, doutoranda em Ciências Agrárias da Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, PA.

⁶Geógrafa, doutora em Ciências Agrárias, Secretaria de Estado de Educação, Belém, PA.

⁷Economista, doutora em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.

Commercial Producers of Interspecific Hybrids Between Caiaué and Oil Palm Integrated to Denpasa in the Northeast of the State of Para

Abstract

Socioeconomic survey conducted among commercial producers of oil palm interspecific hybrids between *Elaies oleifera* and *Elaeis guineensis* (HIE OxG) in the northeast of the State of Pará, which are pioneers in the country. These plantations are located in former areas of *Elaies guineensis* that were decimated by Amarelecimento Fatal, demonstrating the viability of this crop, when provided with assisted pollination and appropriate cultural practices, especially fertilization. The main income source of the interviewed producers is not the cultivation of HIE OxG, but a range of other activities, such as vegetables, poultry, fruit and flowers, promoting the use of the area and the availability of the equipments.

Index terms: Oil palm, Amazon, *Elaies oleifera*, socioeconomic.

Introdução

Em 1963, a química Clara Pandolfo (1912–2009) tomou a iniciativa de implantar um polo produtor de dendzeiro (*Elaeis guineensis* Jacq. – espécie africana) e uma usina de beneficiamento, apresentando-os à Comissão de Planejamento da então Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA). Esta proposta foi analisada por Nady Bastos Genu (†1998), Henrique Osaqui (1932–2013) e Miguel Cunha Filho. Entre 1964 e 1965, as sementes de dendzeiro do antigo Institut de Recherches pour les Huiles et Oleagineux (IRHO) foram introduzidas em Belém para a implantação do projeto Sudam/IRHO (HOMMA; FURLAN JÚNIOR, 2001).

Em 1968, foi iniciado o cultivo de dendzeiro na Estrada de Mosqueiro, na localidade de Jenipaúba, Município de Benevides, atual Município de Santa Bárbara, com aproximadamente 3 mil hectares, executado pela Sudam e depois repassado ao Grupo OMB [Ovídio Miranda Brito (1918–1983)], sendo 1,5 mil hectares da OMB (atual Denpasa) e a incorporação de 1,5 mil hectares de pequenos produtores.

Em junho de 1973, a Secretaria de Estado de Agricultura do Estado do Pará (Sagri), na gestão de Eurico Pinheiro (1927–2011), durante o governo de Fernando José Leão Guilhon (1920–1976), no período 1971–1975, lançou o Projeto Dendê (PARÁ, 1973). Esse projeto previa o plantio de 1,5 mil hectares de dendzeiros, em etapas de 300 ha, 500 ha e 700 ha no período 1975–1977. Eram áreas de antigos pimentais afetados pelo *Fusarium*, e representava uma alternativa que se revelara promissora, com base no sucesso do plantio experimental da Denpasa, com possibilidade de sua verticalização mediante a implantação de uma usina de beneficiamento.

Esses plantios seriam estabelecidos em uma área de 20 km de raio, cujo centro seria o Projeto Dendê da Sudam, situado na Estrada Belém-Mosqueiro, alcançando os municípios de Benevides, Santa Izabel do Pará e Santo Antônio do Tauá. A produtividade estimada do projeto

era de apenas 17 t/cachos/ha e previa um módulo familiar de 5 ha por família. As metas de plantio, se comparadas com as do Programa de Produção Sustentável de Palma de Óleo no Brasil, lançado pelo ex-presidente Luís Inácio Lula da Silva, em Tomé-Açu, em 6 de maio de 2010, seriam consideradas liliputianas (HOMMA; VIEIRA, 2012).

Em 1975, foi organizada a Cooperativa Agrícola Mista Paraense, com sede em Santa Izabel do Pará, com 26 agricultores, iniciando o plantio de 50 mil dendezeiros (350 ha). Posteriormente seria constituída a Companhia de Dendê Norte Paraense (Codempa), para atender os plantios dos cooperados. Em 1974, o plantio pioneiro de dendezeiro sai da órbita da Sudam e passa a constituir o consórcio do qual faziam parte HVA International (holandesa, com plantios de dendezeiros no Suriname), Cotia Trading e Dendê do Pará Ltda. (Denpal, mais tarde com a denominação de Denpasa).

O aparecimento do Amarelecimento Fatal (AF), em 1974, em 25 dendezeiros da Denpasa passou a constituir uma ameaça de extrema gravidade para os produtores, a partir de 1984, que se alastrou de forma gradativa para 16% das palmeiras plantadas em 1987 (46 mil palmeiras/321 ha) e mais de 57 mil palmeiras em 1990. Na Denpasa, foram totalizados mais de 100 mil dendezeiros sucumbidos pelo AF entre 1974 e 1991. Em 1986, iniciaram-se pesquisas executadas pela Embrapa e apoiadas pela Associação dos Produtores de Dendê do Pará e Amapá (Aproden), com o objetivo de identificar o agente ou fator causal e soluções para o problema. Essa perda se evidenciou nos dendezeiros dos produtores japoneses e seus descendentes, grande parte financiados, implicando em perdas totais.

A saída encontrada foi o plantio de híbridos interespecíficos (HIE OxG) entre caiaué [*Elaeis oleifera* (H.B.K) Cortés] e dendezeiro, uma novidade tecnológica que se revelou frustrante pela baixa produtividade, a despeito da resistência para o Amarelecimento Fatal. Esse HIE OxG foi desenvolvido pela Embrapa Amazônia Ocidental, na Estação Experimental do Rio Urubu, obtido do cruzamento do germoplasma de caiaué coletado na década de 1980 com pólen de *Elaeis guineensis*. A

baixa produtividade estava relacionada com aborto e má formação de flores e cachos. Mais tarde, foi verificado que o problema era a baixa polinização natural do HIE OxG. A saída encontrada foi vislumbrada quando a Denpasa passou a utilizar a polinização assistida, fornecendo pólen, assistência técnica, equipamentos e o estímulo dessa nova alternativa. Contudo, o círculo vicioso decorrente da inadimplência bancária, da impossibilidade de realizar adubação adequada e da não realização da polinização assistida resultou em baixa produtividade e rentabilidade.

Para obter alta produtividade, é necessário adotar o sistema de produção preconizado para o HIE OxG (GOMES JUNIOR et al., 2010), que envolve manejo fitossanitário (manejo integrado de insetos pragas, doenças e plantas daninhas); fertilidade de solos e nutrição de plantas (para ter alta produtividade, é necessário o aporte de grande quantidade de nutrientes); plantio de materiais genéticos adequados segundo espaçamento recomendado (cultivares registradas no Mapa); plantio em locais adequados, seguindo Zondendê (RAMALHO FILHO; MOTTA, 2010; FREITAS; TEIXEIRA, 2010) e zoneamento do AF (VENTURIERI, 2012) e evitar solos inadequados; executar os tratos culturais em época e método corretos (poda, polinização assistida); realizar a colheita em intervalos adequados de acordo com o material genético e sazonalidade da safra. Em razão do alto custo da adubação, é comum os produtores não aplicarem a quantidade necessária, tanto no dendê, quanto no HIE OxG. A polinização assistida é uma prática típica do HIE OxG, pois no dendzeiro é necessária apenas em algumas condições excepcionais. Essa tecnologia tem a maior dificuldade de adoção entre os dendecultores e tem maior impacto sobre a produtividade do HIE OxG, pois esses materiais em déficit de polinização tem produção reduzida drasticamente. Segundo Cunha e Lopes (2010), a cultivar de HIE OxG BRS Manicoré possui potencial produtivo de 25 t a 30 t CFF.ha⁻¹.ano⁻¹ quando feita a polinização assistida e menos de 10 t CFF.ha⁻¹.ano⁻¹ quando não é feita a polinização assistida. A estimativa da área plantada com dendzeiros no País, em 2015, era de 194.920 ha, dos quais 9.507 ha são de HIE OxG, sobretudo no Estado do Pará, representando menos de 5% da área plantada.

O levantamento do estudo atual procurou identificar algumas características dos produtores e dos coeficientes técnicos envolvidos nos primeiros plantios comerciais de HIE OxG no País. Trata-se de uma experiência pioneira iniciada pela Denpasa e, posteriormente, com o envolvimento de produtores japoneses e seus descendentes, que tiveram seus plantios de dendzeiros africanos dizimados pelo AF.

Material e Métodos

Utilizou-se uma amostra intencional com base nos agricultores integrados à Denpasa, após contatos realizados, em face da disponibilidade de tempo. Um técnico da Denpasa acompanhou a equipe para auxiliar na localização e para esclarecimentos de dúvidas. De um total de 27 produtores integrados, foram entrevistados 17 produtores, no período de 30 de maio a 31 de julho de 2014, localizados nos municípios de Santa Izabel do Pará, Santo Antônio do Tauá, Castanhal, São Caetano de Odivelas, São Domingos do Capim e Abaetetuba (Figura 1).

Resultados e Discussão

A maioria dos produtores japoneses chegaram a Santa Izabel do Pará na primeira leva de imigrantes antes da Segunda Guerra Mundial por meio da migração interna dentro da Amazônia. Em razão de vários problemas de adaptação nas colônias onde foram assentados, como a malária e a escassez de terras produtivas em determinadas áreas, eles partiram para regiões mais próximas a Belém, em busca de melhores condições de vida. Em um segundo momento, após a Segunda Guerra Mundial, ainda ocorreu migração interna de outras colônias que fracassaram. Nesse momento aconteceu, também, em Santa Izabel do Pará, a migração externa, ou seja, vindo diretamente do Japão (SILVA, 1972; MARUOKA, 1994).

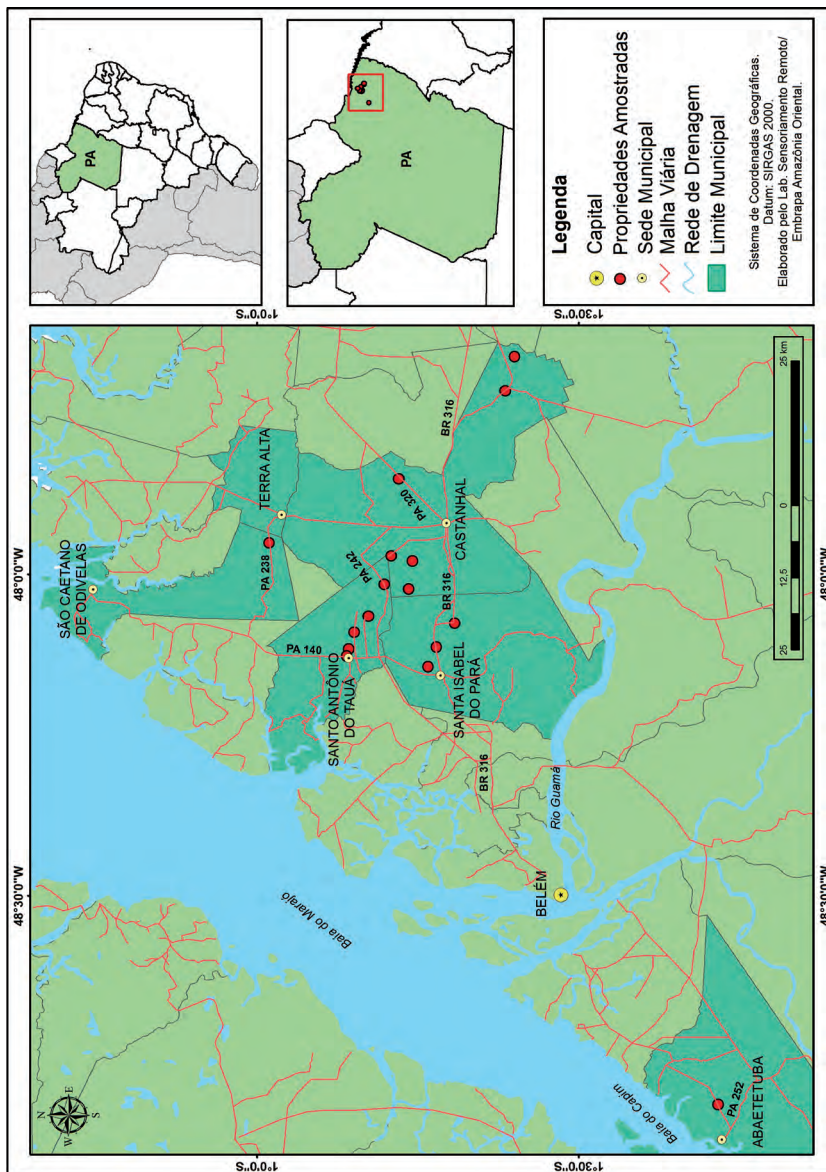


Figura 1. Localização dos produtores entrevistados com plantios de HIE OxG integrados à Denpasa.
Fonte: Laboratório de Sensoriamento Remoto da Embrapa Amazônia Oriental.

A consolidação econômica dos migrantes japoneses, envolvidos atualmente no cultivo do dendezeiro, ocorreu com o cultivo da pimenta-do-reino, por meio do êxito econômico na condição de proprietário de terras e sua integração à economia local. Esse sucesso econômico facilitou o processo aculturativo e assimilativo, inclusive com a ocorrência de casamentos interétnicos entre pessoas do grupo nacional e nipônico e pela presença de jovens japoneses e nisseis nas escolas primárias, médias e superiores (SILVA, 1972).

A maior parte dos produtores integrados à Denpasa está sediada no Município de Santa Izabel do Pará. Nem sempre os herdeiros dos proprietários apresentavam interesse para o dendezeiro, fazendo com que alguns plantios fossem abandonados. A entrada de novos produtores interessados no plantio do HIE OxG está promovendo a diversificação da origem desses produtores (Tabela 1). O preço da terra, segundo Carlos Mario de Brito Kato, ex-prefeito de Santa Izabel do Pará, pode variar de R\$ 200 mil a R\$ 300 mil para 20 ha na beira da rodovia, levando à ideia subjacente de se desfazer da propriedade para programas governamentais como Minha Casa Minha Vida, etc.

Tabela 1. Origem dos produtores de HIE OxG integrados à Denpasa entrevistados.

Origem	Número de produtores	%
Japão	8	47,06
Pará	6	35,30
São Paulo	1	5,88
Minas Gerais	1	5,88
Maranhão	1	5,88
Total	17	100,00

A idade dos proprietários denota que 58,82% estão na faixa de 61 a 70 anos, considerada muito alta, indicando serem produtores bastante antigos (Tabela 2). Todos os produtores foram grandes plantadores de pimenta até a década de 1970, quando os plantios foram dizimados pelo *Fusarium*. Por residirem próximo à cidade de Belém, poucas pessoas saíram à procura de outras regiões. Conseguiram restabelecer

a renda da propriedade com avicultura, verduras, melão, maracujá, mamão, dendzeiro, floricultura, entre outros. Muitas dessas atividades foram suprimidas por causa da dinâmica do mercado, como ocorreu com o mamão e o melão, e, no caso do dendzeiro, por causa do AF e da insegurança patrimonial, decorrente de furtos e violência nos assaltos.

Tabela 2. Idade dos produtores de HIE OxG entrevistados.

Idade (anos)	Número de produtores	%
40 a 50	1	5,88
51 a 60	2	11,77
61 a 70	10	58,82
71 a 80	4	23,53
Total	17	100,00

A área total das propriedades entrevistadas é de 8.699,40 ha, perfazendo uma área média de 511,73 ha, que está sendo mascarada pela propriedade do Grupo Reicon. Sem essa propriedade, a área média cai para 293,71 ha (Tabela 3). Esse plantio de HIE OxG, após o falecimento do empresário Luiz Rebelo Neto (1951–2010) em acidente aéreo em Senador Porfírio, não está recebendo tratamentos culturais apropriados.

Tabela 3. Área total da propriedade dos produtores de dendzeiros híbridos entrevistados.

Área total (ha)	Número de produtores	%	Média (ha)
25 a 100	3	17,65	50,00
101 a 200	5	29,41	165,00
201 a 300	2	11,76	251,70
400 a 700	6	35,30	603,50
4.000	1	5,88	4.000,00
Total	17	100,00	511,73

Fonte: Yokoyama (2015)⁸.

⁸Dados da tabela fornecidos por Roberto Yokoyama ao pesquisador Alfredo Kingo Oyama Homma em Belém, PA, em novembro de 2015.

Entre as vantagens que esses produtores associam ao plantio de HIE OxG, podem ser destacadas a menor incidência de pragas e doenças que afetavam os antigos plantios de dendê e a ausência de roubo, que ocorre na fruticultura (Tabela 4). Em face da insegurança pessoal e patrimonial, decorrente de assaltos, furtos, etc., 2 produtores afirmaram possuir vigilância eletrônica, 9 produtores têm cães de guarda, 2 produtores têm vigilantes e 3 produtores efetuam pagamento para policiais garantirem a segurança. Isto, segundo os produtores, acarreta despesas que podem chegar a R\$ 5.000,00/mês.

Tabela 4. Vantagens do plantio de HIE OxG segundo os produtores entrevistados.

Vantagens	Número de produtores	%
Ausência do AF	12	70,58
Ausência de roubo	6	35,29
Boa produção	4	23,52
Proporciona renda	3	17,64
Baixa estatura	2	11,76
Maior longevidade	1	5,88
Não dá muito trabalho	1	5,88
Total	17	100,00

Entre as desvantagens do cultivo do HIE OxG, destaca-se a necessidade de polinização assistida, que requer mão de obra especializada, e a frequência das tarefas, com conseqüente elevação no custo de produção (Tabela 5).

Tabela 5. Desvantagens do plantio de HIE OxG segundo os produtores entrevistados.

Desvantagens	Número de produtores	%
Polinização assistida	12	70,58
Preço e lucro	4	23,52
Mão de obra especializada	2	11,76
Pouco conhecimento sobre a cultura	2	11,76
Poda	1	5,88
Menor peso do cacho	1	5,88
Não tem condições de adubar	1	5,88
Formiga	1	5,88
Total	17	100,00

Entre os entrevistados, 64,71% estavam medianamente satisfeito a muito satisfeito com o cultivo do HIE OxG (Tabela 6). A satisfação decorre principalmente pelo fato de o produto não ser alvo de roubo e de ser um cultivo perene.

Tabela 6. Nível de satisfação com relação ao plantio de HIE OxG pelos produtores entrevistados

Grau de satisfação	Número de produtores	%
Muito satisfeito	2	11,76
Satisfeito	6	35,30
Medianamente satisfeito	3	17,65
Pouco satisfeito	3	17,65
Insatisfeito	1	5,88
Sem resposta	2	11,76
Total	17	100,00

A área plantada com HIE OxG dos entrevistados totaliza 1.132,10 ha, com área média de 66,59 ha, variando de 5 ha a 212,60 ha (Tabela 7).

Tabela 7. Área plantada com HIE OxG pelos produtores entrevistados.

Área plantada com híbrido (ha)	Número de produtores	%	Média (ha)
5 a 10	2	11,76	6,30
11 a 20	1	5,88	10,8
21 a 30	3	17,65	25,47
31 a 50	3	17,65	41,4
51 a 100	5	29,41	69,24
101 a 200	1	5,88	144,2
201 a 220	2	11,76	208,85
Total	17	100,00	66,59

Fonte: Yokoyama (2015)⁹.

⁹Dados da tabela fornecidos por Roberto Yokoyama ao pesquisador Alfredo Kingo Oyama Homma, em Belém, PA, em novembro de 2015.

Com relação à possibilidade de expansão do plantio de HIE OxG, 81,25% dos entrevistados afirmaram estar interessados. A disponibilidade de área para expansão foi bastante heterogênea (Tabela 8). O produtor Kenji Mori, por exemplo, imigrante japonês que chegou ao Brasil em 1973, com 23 anos, com o seu filho Koichi Mori, dedicou-se a um plantio de 68 ha de HIE OxG no programa desencadeado pela Sagri para aproveitar as áreas de pimentais dizimados pelo *Fusarium*, após ter perdido aproximadamente 100 ha. Além do HIE OxG, os produtores cultivam mamoeiro, bananeira e limoeiro e manifestam interesse em ampliar o plantio de HIE OxG, afirmando ter área disponível para essa expansão na sua propriedade.

Tabela 8. Área disponível para expansão do plantio de HIE OxG, segundo os produtores entrevistados.

Área (ha)	Número de produtores	%	Média (ha)
Até 10	4	25,00	4,00
Entre 20 a 50	4	25,00	36,25
Entre 51 a 100	2	12,50	90,50
Entre 240 a 400	3	18,75	346,67
Não tem	1	6,25	0
Não responderam	2	12,50	0
Total	16	100,00	

Entre os produtores integrados à Denpasa, existe a disponibilidade de 2.266,20 ha para expansão (Tabela 9). Por ser uma área consolidada com exploração econômica para atividades agrícolas anterior a 22 de julho de 2008, os produtores acreditam que podem utilizar as áreas já desmatadas no passado para o dendzeiro, atendendo às normas do Novo Código Florestal (Lei 12.651, de 25 de maio de 2012).

Em relação aos planos para o futuro, mais da metade afirmou a intenção de continuar na atividade por muito tempo e até quando compensar (Tabela 9).

Tabela 9. Intenção de permanecer na atividade de cultivo do HIE OxG.

Continuar na atividade	Número de produtores	%
Por muito tempo	7	41,18
Não pretende ficar	4	23,53
Até onde compensar	3	17,65
Não esta trabalhando	2	11,76
Não responderam	1	5,88
Total	17	100,00

Quase a metade dos produtores já recebe aposentadoria, pelo fato de 82,35% dos entrevistados ter mais de 60 anos (Tabela 10).

Tabela 10. Recebimento de aposentadorias pelos produtores de HIE OxG entrevistados.

Aposentadoria	Número de produtores	%
Recebe	8	47,06
Não recebe	8	47,06
Não respondeu	1	5,88
Total	17	100,00

Os agricultores dessa região envolvidos no plantio de HIE OxG possuem boa infraestrutura em termos de maquinaria agrícola e instalações. Verifica-se que a disponibilidade de implementos não se restringe a uma unidade, mas alcança até 5 tratores, 7 carretas, entre outros, que são utilizados nas atividades agrícolas (Tabela 11).

Tabela 11. Disponibilidade de veículos, máquinas e implementos agrícolas pelos produtores de HIE OxG.

Disponibilidade de equipamento	Número de produtores	%	Estoque disponível
Trator	17	100,00	53
Carreta	17	100,00	71
Grade	15	88,23	21
Arado	11	64,70	15
Roçadeira motorizada	10	58,82	25
Caminhão	9	52,94	12
Pulverizador motorizado	7	41,18	11
Caminhonete	7	41,18	12
Roçadeira costal	6	35,30	11
Caçamba	1	5,88	1
Total	17	100,00	

O número de operários fixos, que são utilizados não somente para o cultivo do dendzeiro, mas para outras atividades, sem condições de separar, devido a múltiplas funções, varia de 1 até 32 operários (Tabela 12).

Tabela 12. Número de operários fixos pelos produtores de HIE OxG entrevistados.

Operários	Número de produtores	%
2 a 5	10	58,82
6 a 10	4	23,53
11 a 20	2	11,77
Mais de 30	1	5,88
Total	17	100,00

Sete produtores afirmaram ter dificuldade de contratar mão de obra para o HIE OxG, alegando entre outras causas a disponibilidade de Bolsa Família, o fato de o serviço ser perigoso e a melhor remuneração oferecida por empresas não agrícolas. A totalidade dos agricultores prefere contratar mão de obra atendendo à legislação trabalhista e previdenciária, afirmando que o valor da diária na região chega a R\$ 50,00/dia de serviço e a modalidade com alimentação não é utilizada. A empreita é utilizada por 35,25% dos produtores para atividades de poda, limpeza, coroamento e roçagem do dendzeiro. Cerca de 76,47% dos operários são casados e residem em vilas próximas, provenientes de Santa Izabel do Pará, Santo Antônio do Tauá, Vigia, Castanhal e Maracanã.

Com relação ao número de operações de controle de plantas daninhas executadas no dendezal, predominou 1 a 2 turnos anuais, executados tanto por procedimentos manuais como pelo uso de herbicida. A predominância é o uso da roçagem mecânica, seguida da roçagem manual (Tabela 13).

Tabela 13. Número de limpeza no cultivo de HIE OxG .

Número de limpeza	Número de produtores	%
1 a 2	8	47,06
3 a 5	5	29,41
Mais de 6	3	17,65
Não respondeu	1	5,88
Total	17	100,00

Os produtores de HIE OxG chegam a efetuar até mais de 6 limpezas com roçadeiras motorizadas (76,47%), e 47,06% realizam duas limpezas. A roçagem manual é utilizada para complementar a limpeza mecanizada. O uso da puerária é restrito a apenas três produtores, que consideram os riscos do envolvimento da planta se não fizerem limpezas constantes. Quando isto ocorre, há necessidade de realizar limpeza manual (Tabela 14).

Tabela 14. Procedimentos utilizados na limpeza das áreas de HIE OxG.

Procedimento de limpeza	Número de produtores	%
Roçagem mecânica	13	76,47
Roçagem manual	8	47,06
Herbicida	4	23,53
Roçadeira costal	1	5,88
Não respondeu	1	5,88
Total	17	100,00

O transporte do cacho do HIE OxG para a usina de beneficiamento é efetuado por caminhões e caçambas, após coletado o volume para encher os veículos (Tabela 15). O transporte interno na propriedade é efetuado por tratores e carretas. Neste aspecto, os produtores são unânimes em afirmar que os cachos de HIE OxG conseguem suportar maior tempo em relação ao dendzeiro africano para ser conduzido à usina de beneficiamento. O pagamento do frete varia de acordo com a distância, caso o transporte seja efetuado pela Denpasa ou por outro meio de transporte, variando de R\$ 12,00/t a R\$ 30,00/t. O preço de venda do HIE OxG em cacho varia de R\$ 229,35/t a R\$ 280,00/t.

Tabela 15. Transporte de cacho de HIE OxG pelos produtores entrevistados.

Distância da usina (km)	Número de produtores	%
Até 10	4	23,52
11 a 20	3	17,65
21 a 30	3	17,65
Mais de 31	3	17,65
Não responderam	4	23,53
Total	17	100,00

O intervalo de corte de cachos de 58,82% dos produtores é de 15 dias. Este é um valor de referência utilizado para o HIE OxG, pois intervalos muito grandes geram heterogeneidade na produção, aumento de frutos soltos (maior demanda de mão de obra) e aumento na acidez do óleo, enquanto intervalos muito pequeno complicam a logística e produtividade dos trabalhadores, pois a produção por colheita fica menor, e os trabalhadores e máquinas precisam se locomover mais para colher, carrear e transportar uma mesma quantidade de cachos (GOMES JÚNIOR, 2010) (Tabela 16).

Tabela 16. Intervalo de colheita de HIE OxG pelos produtores entrevistados.

Intervalo de colheita (dias)	Número de produtores	%
7	1	5,88
15	10	58,82
20	2	11,77
15 a 18	1	5,88
Não colhem	3	17,65
Total	17	100,00

O cacho do HIE OxG pode ser processado 2 a 3 dias depois de colhido, facilitando a logística de colheita e transporte, ao contrário do Tenera, cujo beneficiamento deve ser realizado em 24 horas para obter uma acidez com 2% a 3% e rendimento de 22% (Tabela 17). O híbrido interespecífico apresenta rendimento de 25% e, se deixar os cachos no pátio por 4 a 5 dias, a acidez fica em 2%. Além disso, o HIE tem menor desprendimento de frutos após a maturação, permitindo maior flexibilidade na execução de turnos de colheita, podendo ser utilizados turnos de até 20 dias. Este é um fator importante em ocasiões não planejadas, que envolvam parada industrial, aumento súbito da produção (além do limite operacional da indústria), redução na disponibilidade de trabalhadores, máquinas e implementos, interrupção de rodovias ou outros fatores que atrasem a colheita.

Tabela 17. Critérios utilizados pelos produtores de HIE OxG para a realização da colheita.

Critério	Número de produtores	%
5 a 6 meses após polinização	2	12,50
Rachadura no fruto	5	31,25
Frutos caindo	3	18,75
Frutos rachados	3	18,75
Cachos maduros	2	12,50
Ponta do fruto racha	1	6,25
Total	16	100,00

Houve muita variação entre os agricultores em relação ao critério adotado para definir a maturação e colheita dos cachos. Dois agricultores utilizaram o critério de colheita com 5 a 6 meses após a polinização. Essa informação poderia ser adotada para a previsão de safras, mas para definir colheita não é adequada, devido à fisiologia da espécie, pois fatores climáticos podem interferir no intervalo entre polinização e colheita. O acúmulo de óleo nos frutos ocorre no período final da maturação, e a colheita precoce reduz drasticamente.

A Denpasa procede a classificação dos frutos para pagamento com base no rendimento de óleo (Tabela 18). A prática de colher frutos caídos no chão é adotada por apenas quatro produtores. A Denpasa paga R\$ 600,00/tonelada de fruto solto. Uma pessoa consegue coletar entre 100 kg e 150 kg de fruto solto no chão por dia.

Tabela 18. Critérios utilizados pela Denpasa para o pagamento dos cachos de HIE OxG.

Tipo de fruto	% de fruto	% óleo
Maduro	80	21-25
Verde	3	5 a 8
Duro	15	18-20
Não polinizado	2-3	5 a 12
Passado	0	18

A polinização assistida é importante para garantir a produção de frutos, necessitando para isso de operários treinados, responsáveis e dedicados, para efetuar de forma correta (Tabela 19). A polinização mal feita implica em frutos partenocárpicos, provocando queda da produtividade e da renda (Figuras 2 e 3).

Tabela 19. Mão de obra dedicada ao serviço de polinização assistida de HIE OxG.

Pessoas dedicadas à polinização	Número de produtores	%
1 a 3	8	50,00
4 a 6	4	25,00
12	1	6,25
Nenhum	3	18,75
Total	16	100,00



Fotos: Antônio José Elias A. de Menezes

Figura 2. Retirada da espata da inflorescência e aplicação do pólen com auxílio da bomba utilizada na polinização assistida.



Fotos: Antônio José Elias A. de Menezes

Figura 3. Marcação do dia e mês do ano em que foi realizada a polinização assistida na folha do HIE OxG e inflorescência com a polinização realizada.

Dos 17 produtores entrevistados que fornecem cachos de HIE OxG para a Denpasa, sete deixaram de colher em razão da baixa produtividade, decorrente da falta de adubação, de não cortar as palhas e de não efetuar a polinização assistida corretamente. Nas atividades do HIE OxG, predomina a mão de obra fixa, a qual em tempo sobranse se dedica a outras atividades (fruticultura, floricultura, avicultura).

O equipamento de polinização é rústico, sendo confeccionado com materiais disponíveis no comércio, com custo baixo (Figura 4, Tabela 20).

A deficiência de polinização natural de HIE OxG provoca a necessidade de maiores estudos sobre polinização assistida, biologia floral, desenvolvimento de novas variedades e de polinizadores efetivos, possibilitando plantios com elevada produtividade.

Em 2012, a área polinizada da Denpasa foi de 746,60 ha, com produção de 12.251,34 t de cachos de frutos frescos, perfazendo produtividade média de 16,39 t/ha, com áreas apresentando até 21 t/ha. No caso dos 11 produtores integrados à Denpasa, a área polinizada foi de 684,20 ha, com produção de 5.892,63 t de cachos de frutos frescos e produtividade média de 8,61 t/ha. O agricultor com maior produtividade alcançou 18,23 t/ha e o de menor produtividade, 1,31 t/ha.



Fotos: Antônio José Elias Amorim de Menezes

Figura 4. Equipamento utilizado para realização da polinização assistida encontrado durante o levantamento de campo.

Tabela 20. Custo do equipamento de polinização assistida no HIE OxG.

Custo do equipamento polinização (R\$)	Número de produtores	%
20,00 a 50,00	9	52,94
80,00 a 100,00	2	11,77
300,00	1	5,88
Não responderam	5	29,41
Total	17	100,00

A durabilidade do equipamento decorre da intensidade da polinização efetuada, podendo considerar como padrão um período de 6 meses. Como muitos não efetuam a polinização de forma contínua, estes tendem a durar mais tempo (Tabela 21).

Tabela 21. Duração do equipamento de polinização utilizado no HIE OxG.

Duração do equipamento de polinização	Número de produtores	%
6 a 8 meses	8	47,06
1 ano	4	23,52
3 anos	2	11,76
Não responderam	3	17,65
Total	17	100,00

Um polinizador consegue atender em torno de 20 ha e, na entressafra, aproximadamente 30 ha (Tabela 22). Algumas propriedades foram vendidas após falecimento do proprietário ou pela baixa lucratividade do HIE OxG decorrente de tratos culturais inadequados. Em uma propriedade adquirida nessa condição, o novo dono parece mais disposto em investir no HIE OxG.

Tabela 22. Frequência de polinização entre os produtores de HIE OxG.

Processo de polinização	Número de produtores	%
Dia sim e outro não	11	64,71
Mensal	1	5,88
Não poliniza regularmente	1	5,88
Não faz	4	23,53
Total	17	100,00

A área polinizada controlada dos 13 produtores integrados à Denpasa em 2013 foi de 812,90 ha, perfazendo 119,71 kg de pólen/ha/ano. A produtividade destes 13 produtores foi de 7.595,61 kg de frutos frescos por hectare e a da Denpasa alcançava 16.280,36 kg, considerando seus dois plantios. A maior produtividade da Denpasa alcançava 22,65 t/ha e a do produtor mais eficiente, o senhor Gunji Tanabe, alcançava 18,52 t/ha. A relação da mistura é de 1 g de pólen para 9,10 g de talco (Tabela 23).

Tabela 23. Utilização de pólen e talco e a produção de cachos de HIE OxG em 2013.

Mês	Quantidade de pólen (kg)	Quantidade de talco (kg)	Produção FFB (t)
Janeiro	6,100	80	780,65
Fevereiro	6,300	20	840,26
Março	7,200	80	872,31
Abril	7,500	42	752,87
Maiο	3,500	0	406,79
Junho	4,400	83	309,34
Julho	9,400	80	387,63
Agosto	15,112	100	566,59
Setembro	12,100	100	576,45
Outubro	10,100	85	640,79
Novembro	9,700	100	428,36
Dezembro	5,900	120	368,65
Total	97,312	890	6.930,69

Fonte: Yokoyama (2015)¹⁰.

Apenas um produtor afirmou que aplica isca para lagartas e borboletas que atacam o HIE OxG (Tabela 24). Dois produtores afirmaram que a deficiência de boro e magnésio é o maior problema do HIE OxG. O visitador fitossanitário consegue efetuar a avaliação de 8 ha a 9 ha/dia, de modo que 52,94% fazem semanalmente e 35,30% não fazem.

Tabela 24. Frequência de ronda sanitária entre os plantadores de HIE OxG.

Ronda fitossanitária	Número	%
Uma vez por semana	9	52,94
Duas vezes ao mês	1	5,88
Três vezes ao ano	1	5,88
Não fazem	6	35,30
Total	17	100,00

¹⁰Dados da tabela fornecidos por Roberto Yokoyama ao pesquisador Alfredo Kingo Oyama Homma, em Belém, PA, em novembro de 2015.

O espaçamento adotado pelos produtores de HIE OxG é variável. Em muitos as palhas chegam a cruzar entre as palmeiras, dificultando a colheita. Há produtores que defendem a desnecessidade das podas por entenderem que estas prejudicariam o desenvolvimento das palmeiras (Tabela 25). Em 2001, a Denpasa efetuou o plantio no espaçamento convencional de 9 m x 9 m e com 14 anos, apesar da baixa estatura, pelo fato de as folhas de HIE OxG serem mais extensas, a partir do 10º ano a produção não aumentava mais, em razão da concorrência por luz. Em decorrência disso, efetuou o raleamento de 143 plantas/ha para 123 plantas/ha e a produção aumentou depois da retirada de uma palmeira para 7 palmeiras.

Tabela 25. Poda de palhas entre os plantadores de HIE OxG.

Poda das palhas durante o ano	Número de produtores	%
1 vez	8	47,06
2 vezes	3	17,65
5 a 6 vezes	1	5,88
Nunca fez	5	29,41
Total	17	100,00

O HIE OxG vem sendo plantado em regiões de incidência do AF, por isso a maior parte do plantio vem sendo feito em sistema de replantio sobre plantações de dendezeiro devastadas. O HIE OxG tem folhas maiores que as do dendezeiro Tenera, e no espaçamento padrão tem ocorrido problemas operacionais, por causa do fechamento da entrelinha do carreador, que dificulta o trânsito de pessoas e máquinas.

Como a área apta para colheita dos 13 produtores integrados à Denpasa, em 2013, foi de 912,46 ha, se considerar a produtividade atingida por Gunji Tanabe, adotando práticas de adubação e polinização, seria possível aumentar a atual produção em 2,43 vezes (Figura 5).



Foto: Antônio José Elias Amorim de Menezes

Figura 5. HIE OxG substituindo com sucesso antigas áreas de dendezeiros africanos afetados pelo Amarelecimento Fatal.

Em 2014, ocorreu redução para 11 produtores com 871,70 ha polinizados que forneceram cachos de HIE OxG para a Denpasa. A maior produtividade foi de 18,38 t/ha, alcançada pelo agricultor acima mencionado e a menor produtividade, 5,24 t/ha, com média de 11,64 t/ha. A área polinizada da Denpasa foi de 746,60 ha, a maior produtividade alcançou 22,56 t/ha e a média de 19,27 t/ha (Tabela 26).

Tabela 26. Faixas de produtividade de HIE OxG dos produtores entrevistados em 2012 a 2014.

Faixa de produtividade (t/ha)	2012		2013		2014	
	Número de produtores	%	Número de produtores	%	Número de produtores	%
Menos de 2	1	9,09	2	14,28	0	0,00
3 a 4	2	18,18	2	14,28	0	0,00
4,1 a 6	2	18,18	2	14,28	1	9,09
6,1 a 8	2	18,18	2	14,28	3	27,28
8,1 a 10	0	0,00	2	14,28	1	9,09
10,1 a 15	3	27,28	2	14,28	4	36,36
15,1 a 20	1	9,09	1	7,14	2	18,18
20,1 a 23	0	0,00	1	7,14	0	0,00
Total	11	100,00	14	100,00	11	100,00

O uso de adubo orgânico é restrito para 35,25% dos produtores entrevistados e, além do esterco de galinha, é utilizado o bagaço de dendê e torta de mamona. O esterco de frango é adquirido de granjas próximas e o preço varia de R\$ 2,00 a R\$ 3,50 por saco de 30 kg. O emprego racional de corretivos e fertilizantes, assim como a elaboração de um protocolo de monitoramento nutricional específico, permitirão a nutrição equilibrada e aumento de produtividade do HIE OxG, contribuindo para a sustentabilidade da cultura em regiões de incidência do AF.

Dos agricultores entrevistados, 64,70% afirmaram aplicar adubo químico, cuja quantidade varia de 1 kg a 4 kg, e apenas dois produtores aplicavam 4 kg, quantidade considerada muito ínfima. A extinta Codenpa financiava a adubação dos plantios de dendzeiros africanos. A Denpasa, ao contrário da Agropalma, não tem condições de apoiar a compra antecipada de adubo para repassar aos produtores. Apenas 3 a 4 fornecedores da Denpasa fazem adubação e nem todos polinizam. Uma das entrevistadas passou 6 anos sem adubação.

Essa quantidade de fertilizante está muito aquém do preconizado para plantios com alta produtividade, e deve ser um dos principais fatores da baixa produtividade verificada nessas plantações. Em virtude da demanda nutricional para desenvolvimento vegetativo e frutificação, mesmo fazendo a polinização assistida adequada, plantios subfertilizados são pouco produtivos.

A área total de HIE OxG plantada pela Denpasa e pelos produtores integrados soma 1.765,68 ha, na qual seria possível aumentar consideravelmente a produtividade mediante aplicação de fertilizantes e da polinização assistida (Tabela 27). Como a maioria dos produtores são inadimplentes de empréstimos bancários efetuados no passado para o plantio de dendzeiros africanos que foram dizimados pelo AF, recai no círculo vicioso da escassez de recursos para aquisição de fertilizantes e por isso não adubam ou adubam de forma precária e não efetuam a polinização de forma correta, obtendo baixa produtividade.

Considerando a média do período 2012–2014, os plantios da Denpasa tiveram a safra anual de 65,42% concentrada no primeiro semestre e os produtores integrados tiveram safra de 55,80%. Para os produtores integrados, verifica-se a formação de dois picos, um no primeiro semestre (abril) e outro no segundo (outubro) (Tabela 28, Figuras 6 a 8). Segundo Corley e Tinker (2003), a distribuição da safra durante o ano depende do manejo e das condições climáticas. A produção distribuída durante o ano permite melhor alocação da mão de obra. Há uma opinião em voga de que os HIE OxG apresentam distribuição de safra uniforme durante o ano em comparação com o dendzeiro africano, o que não é verdade.

Considerando a média do período 2012–2014, os plantios da Denpasa tiveram a safra anual de 65,42% concentrada no primeiro semestre e os produtores integrados tiveram safra de 55,80%. Para os produtores integrados, verifica-se a formação de dois picos, um no primeiro semestre (abril) e outro no segundo (outubro) (Tabela 28, Figuras 6 a 8). Segundo Corley e Tinker (2003), a distribuição da safra durante o ano depende do manejo e das condições climáticas. A produção distribuída durante o ano permite melhor alocação da mão de obra. Há uma opinião em voga de que os HIE OxG apresentam distribuição de safra uniforme durante o ano em comparação com o dendzeiro africano, o que não é verdade.

Tabela 27. Área de HIE OxG plantada pela Denpasa e pelos agricultores integrados.

2001	2003		2004		2005		2006		2007		Total		
	Área	Plantas	Área	Plantas	Área	Plantas	Área	Plantas	Área	Plantas	Área	Plantas	
Santo Antônio do Tauá													
32,50	4.656	265,50	37.973	301,23	43.022	103,12	14.774	128,87	18.418	50,35	7.207	881,57	126.050
Santa Isabel do Pará													
				52,15	6.311	147,49	19.503	99,66	13.216	35,84	4.378	335,14	43.408
Castanhal													
				34,67	5.814	131,06	18.571	172,39	23.882	161,85	22.598	499,97	70.865
Abaetetuba													
				49,00	7.000							49,00	7.000
32,50	4.656	265,50	37.973	437,05	62.147	381,67	52.848	400,92	55.516	248,04	34.183	1.765,68	247.323

Fonte: Yokoyama (2015)¹¹.¹¹Dados da tabela fornecidos por Roberto Yokoyama ao pesquisador Alfredo Kingo Oyama Homma, em Belém, PA, em novembro de 2015.

Tabela 28. Distribuição da produção mensal de HIE OxG entre plantios da Denpasa e dos produtores integrados de 2012 a 2014.

Meses	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Total
2012													
Denpasa (t)	1.419,49	1.866,5	1.907,78	1.187,83	1.146,95	1.038,66	651,33	727,66	520,04	526,31	535,13	723,69	12.251,37
Denpasa (%)	11,59	15,24	15,57	9,69	9,36	8,48	5,32	5,94	4,24	4,29	4,37	5,91	100,00
Produtores (t)	767,03	564,4	465,45	288,15	236,96	227,45	252,58	596,08	607,65	695,97	552,67	638,22	5.892,61
Produtores (%)	13,02	9,58	7,90	4,89	4,02	3,86	4,29	10,11	10,31	11,81	9,38	10,83	100,00
2013													
Denpasa (t)	956,56	1.059,65	1.509,76	1.942,61	1.650,46	1.026,2	1.097,17	931,23	764,55	631,31	491,45	511,07	12.572,02
Denpasa (%)	7,61	8,43	12,01	15,45	13,13	8,16	8,73	7,41	6,08	5,02	3,91	4,06	100,00
Produtores (t)	780,65	840,26	872,31	752,87	406,79	309,34	387,63	566,59	576,45	640,79	428,36	368,65	6.930,69
Produtores (%)	11,26	12,12	12,59	10,87	5,87	4,46	5,59	8,17	8,32	9,25	6,18	5,32	100,00
2014													
Denpasa (t)	882,15	1.348,49	1.790,56	2.023,9	1.888,38	981,42	1.392,98	946,09	790,92	955,52	705,07	736,71	14.442,19
Denpasa (%)	6,11	9,34	12,40	14,01	13,07	6,80	9,64	6,55	5,48	6,62	4,88	5,10	100,00
Produtores (t)	889,16	1.254,17	1.439,01	1.580,11	1.075,84	556,98	470,86	479,46	512,16	720,93	637,69	536,24	10.152,61
Produtores (%)	8,76	12,35	14,18	15,56	10,60	5,49	4,64	4,72	5,04	7,10	6,28	5,28	100,00

Fonte: Yokoyama (2015)¹².

¹²Dados da tabela fornecidos por Roberto Yokoyama ao pesquisador Alfredo Kingo Oyama Homma, em Belém, PA, em novembro de 2015.

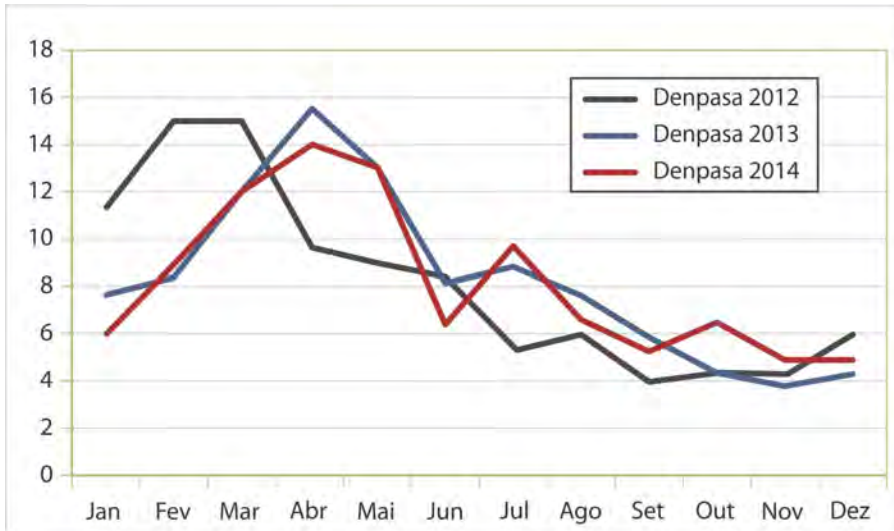


Figura 6. Colheita mensal, em porcentagem, do HIE OxG na Denpasa para o período de 2012 a 2014.

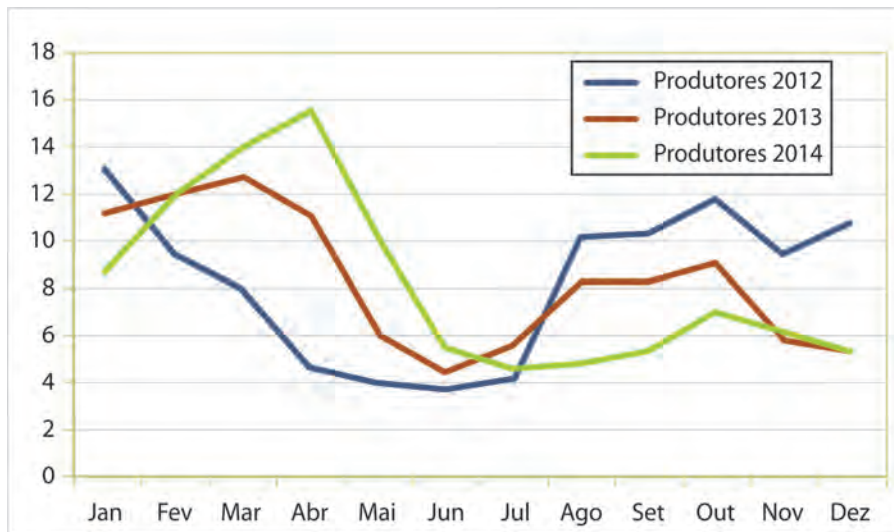


Figura 7. Colheita mensal, em porcentagem, do HIE OxG pelos produtores integrados à Denpasa no período de 2012 a 2014.

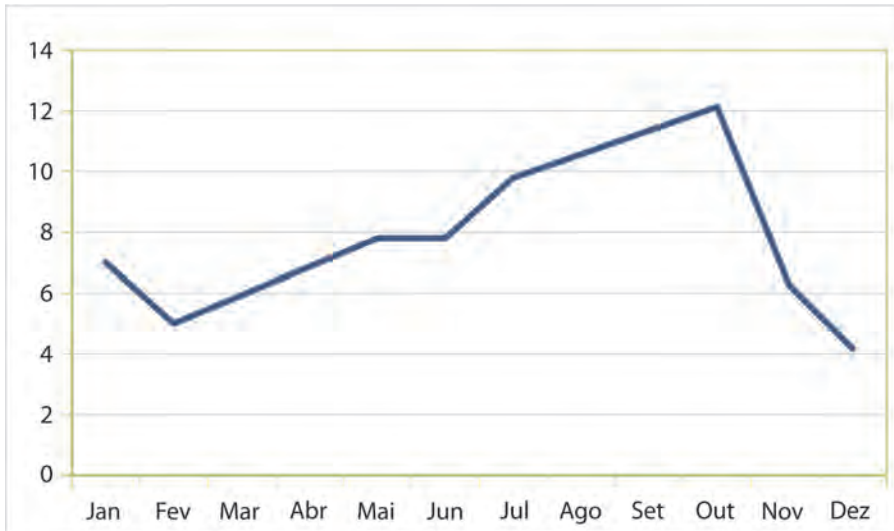


Figura 8. Colheita mensal, em porcentagem, do dendzeiro africano na Marborges S.A., considerando a média de dendzeiros de 7, 8 e 9 anos.

Fonte: Gomes Júnior et al. (2010).

Conclusões

Os produtores entrevistados apresentam produtividade heterogênea no cultivo do HIE OxG por causa da ausência ou reduzida adubação e da não utilização da prática da polinização ou da utilização de forma inadequada. Dos produtores entrevistados, 70,58% afirmavam aplicar fertilizante em pequena quantidade e de forma irregular, comportamento este de agricultores com grande experiência, bem organizados, alguns residentes da área desde a década de 1950, cujos pais vieram como imigrantes do pós-guerra, e com amplo conhecimento do mercado.

A prática da polinização assistida requer qualidade do serviço e disciplina, sem as quais a produção de frutos ficará prejudicada. Dessa forma, a expansão do cultivo do HIE OxG deve ser cautelosa, principalmente por agricultores de baixo domínio tecnológico.

O custo da polinização assistida pode chegar a 20% do custo do cacho fresco do híbrido interespecífico. Este custo representa o valor do serviço de polinização como se fosse efetuado pelos agentes naturais (abelhas, besouros, ventos, etc.), que constitui tópico de preocupação mundial quanto a esta vertente de análise. A busca de cultivares com alta taxa de polinização natural e resistência ao AF constitui o grande desafio para o cultivo tanto do dendzeiro africano como do HIE OxG.

Discute-se muito sobre a repartição de benefícios da biodiversidade amazônica para as populações tradicionais, quilombolas e ribeirinhos, conforme a Lei 13.123, de 20 de maio de 2015, que substituiu a Medida Provisória 2.186/16 (23 de agosto de 2001). O HIE OxG constitui um exemplo do cruzamento de uma planta nativa com uma exótica, quanto à dificuldade da interpretação da atual legislação, em promover a repartição de benefícios.

A principal fonte de renda dos produtores entrevistados não é o cultivo do HIE OxG, mas sim um conjunto de outras atividades, como produção de hortaliças, avicultura, fruticultura e floricultura, promovendo o aproveitamento da área e dos equipamentos disponíveis.

Agradecimentos

Ao governo do Estado do Pará, por meio da Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisa (Fapespa) financiadora desta pesquisa. A Roberto Yokoyama, Carlos Bentes, Carlos André Pinto dos Santos, Airton Reviglio, Bruna Sayuri Fujiyama, Grimoaldo Bandeira Matos, Jean Carlos Gomes de Sousa, Orlando dos Santos Watrin, Sandra Maria Neiva Sampaio e, em especial, a todos os produtores participantes.

Referências

CORLEY, R. H. V.; TINKER, P. B. **The oil palm**. 4th ed. Oxford: Blackwell Science, 2003. 562 p.

CUNHA, R. N. V. da; LOPES, R. **BRS Manicoré**: híbrido interespecífico entre o caiaué e o dendzeiro. Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 2010. 4 p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Comunicado técnico, 85).

FREITAS, P. L. de; TEIXEIRA, W. G. Produção e manejo sustentáveis para a cultura da palma de óleo na Amazônia. In: ZONEAMENTO agroecológico, produção e manejo para a cultura da palma de óleo na Amazônia. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2010. p. 75-215.

GOMES JUNIOR, R. A.; BARRA, V. R. Implantação da cultura da palma de óleo: plantio final da cultura da palma de óleo. In: GOMES JUNIOR, R. A. (Ed.). **Bases técnicas para a cultura da palma de óleo integrado na unidade produtiva da agricultura familiar**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2010. p. 39-42.

GOMES JÚNIOR, R. A.; YOKOYAMA, R.; BENTES, C. Exploração da cultura da palma de óleo: colheita, carregamento e transporte de cachos de palma de óleo. In: GOMES JUNIOR, R. A. (Ed.). **Bases técnicas para a cultura da palma de óleo integrado na unidade produtiva da agricultura familiar**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2010. p. 3-10. pt. 4.

HOMMA, A. K. O.; FURLAN JÚNIOR, J. Desenvolvimento da dendeicultura na Amazônia: cronologia. In: MÜLLER, A. A.; FURLAN JÚNIOR, J. **Agronegócio do dendê: uma alternativa social, econômica e ambiental para o desenvolvimento sustentável da Amazônia**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2001. p. 193-207.

HOMMA, A. K. O.; VIEIRA, I. C. G. Colóquio sobre dendezeiro: prioridades de pesquisas econômicas, sociais e ambientais na Amazônia. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, v. 8, n. 15, p. 79-90, 2012.

MARUOKA, Y. (Org.). **70 anos da imigração japonesa na Amazônia**. Belém, PA: [Associação Pan-Amazônia Nipo-Brasileira], 2007. 283 p. Baseado no livro comemorativo aos 60 anos da Imigração Japonesa na Amazônia, editado em setembro de 1994.

PARÁ. Secretaria de Estado de Agricultura. **Desenvolvimento de plantações satélites: Projeto Dendê**. Belém, PA, 1973. 42 p.

RAMALHO FILHO, A.; MOTTA, P. E. F. da. Zoneamento agroecológico para a cultura da palma de óleo (dendezeiro) nas áreas desmatadas da Amazônia Legal. In: ZONEAMENTO agroecológico, produção e manejo para a cultura da palma de óleo na Amazônia. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2010. p. 1, p. 18-71.

SILVA, O.S. A presença do japonês na Zona Bragantina, Pará. In: SAITO, K. (Ed.). **O Japonês em São Paulo e no Brasil**. [São Paulo]: Centro de Estudos Nipo-Brasileiros, (Cadernos, 5), 1972. p. 113-128.

VENTURIERI, A. Da dinâmica do uso da terra às mudanças do clima: passado, presente e futuro da expansão da palma do óleo na Amazônia Oriental. In: SEMINÁRIO CLIMA, DINÂMICA E BIODIVERSIDADE DE FLORESTAS AMAZÔNICAS, 2012, Belém, PA. [Anais]... São José dos Campos: INPE; Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2012.

Embrapa

Amazônia Oriental

Apoio:



MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**



CGPE 12856