UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TRÓPICO ÚMIDO

JORGE ARTURO MORI VÁSQUEZ

AGRONEGÓCIO DO DENDÊ: evolução no Estado do Pará, no Brasil e no Peru

Belém
2015

JORGE ARTURO MORI VÁSQUEZ

AGRONEGÓCIO DO DENDÊ: evolução no Estado do Pará, no Brasil e no Peru

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do Grado de Doutor em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental.

Orientadora: Prof[a]. Dr[a]. Oriana Trindade de Almeida

Co-orientador: Prof. Dr. Sérgio Luiz de Medeiros Rivero

Belém, PA
2015

Dados Internacionais de Catalogação de Publicação (CIP)
Biblioteca do NAEA

Vásquez, Jorge Artuno Mori
Agronegócio do Dendê: evolução no Estado do Pará e no Brasil e no Peru / Jorge Artuo Mori Vásquez; Orientadora, Oriana Trindade de Almeida. – 2015.

274 f.: il. ; 29 cm.
Inclui bibliografias

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Belém, 2015.

1. Agroindustria. 2. Desenvolvimento regional. 3. Dendê. 4. Políticas Públicas. 3. Mudança Tecnológica. 4. Pan-Amazônai. 5. Amazônia. I. Almeida, Oriana Trindade, Orientadora. II. Titulo.

CDD 22 ed.338.10981

JORGE ARTURO MORI VÁSQUEZ

AGRONEGÓCIO DO DENDÊ: evolução no Estado do Pará, no Brasil e no Peru.

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do Grado de Doutor em Ciências do Desenvolvimento Socioambiental.

Orientadora: Profª. Drª. Oriana Trindade de Almeida

Aprovado em: 03 de dezembro de 2015.

Banca Examinadora:

Profª. Drª. Oriana Trindade de Almeida
Orientadora – NAEA/UFPA

Prof. Dr. Danilo Araujo Fernandes.
Examinador Interno - NAEA/UFPA.

Prof. Dr. Antônio Cordeiro de Santana.
Examinador Interno - NAEA/UFPA.

Prof. Dr. Armando Lírio de Souza.
Examinadore Externo - ICSA/UFPA.

Prof. Dr. Ricardo Bruno Nascimento Dos Santos.
Examinadore Externo - ICSA/UFPA.

Resultado: Aprovado

Dedico este trabalho a Deus CRIADOR de minha vida.

Aos meus pais, Marco Aurelio e Hildaura, fazedores de minha vida e responsável por minha formaçãoacadêmica e pessoal;

Também a Auristela minha esposa; Annie, Jessenia, minhas filhas, pelo seu amor e apoio.

Meus irmãos pelo seu apoio sempre.

Aos agricultores de Moju e Tailândia, Pará e Ucayali, Peru sempre prontos para ajudar nesta pesquisa.

AGRADECIMENTOS

A meus orientadores, Prof[a] Dr[a] Oriana Trindade de Almeida e Prof. Dr. Sérgio Luiz de Medeiros Rivero, pelas suas orientações e apoio contínuo serei eternamente grato.

Ao Prof. Dr. Miguel Pinedo, pela sua ajuda para conhecer esta parte da bacia amazônica.

Aos professores que aceitaram o convite para participar e colaborar na banca, com suas experiências e conhecimentos, enriquecedores de meu trabalho.

Ao povo brasileiro que me permitiu desfrutar de uma bolsa de estudos a través da CAPES.

Ao Projeto BIOMASSA da EMBRAPA, Amazônia Oriental, pelo apoio durante a pesquisa de campo no Pará.

À Universidade Nacional de Ucayali pelo apoio durante a pesquisa de campo no Peru.

A Senhora Jucirene Nascimento pelo seu apoio desinteressado.

Às pessoas que, de uma ou outra forma, apoiaram-me durante minha estadia em Belém.

RESUMO

A monocultura do dendê vem crescendo no mundo e na bacia Amazônica. Junto a isso é necessário um olhar científico atento e cuidadoso sobre as políticas públicas para esse setor assim como a influência das mudanças tecnológicas, para assim reforçar os impactos positivos e neutralizar ou mitigar os impactos negativos. Utilizando a Teoria Econômica Evolucionária procuro-se determinar a influência das políticas públicas de isenções fiscais e créditos (que permitiram uma forte capitalização inicial das empresas neste sector), a criação ou adaptação de organizações do estado (para favorecer o desenvolvimento das plantações), assim como o desenvolvimento tecnológico de melhoramento genético, manejo de pragas (que aumenta a produção de cachos de frutos frescos), colheita de cachos de frutos frescos (que reduz os custos e aumenta a produção) e tratamento dos resíduos do processo de extração do óleo (que permite o licenciamento ambiental) em o desenvolvimento do agronegócio do dendê no Brasil, Estado do Pará e no Peru. Atraves da aplicação de formulários a os produtores de cachos de frutos frescos e óleo de dendê, assim como um estudo histórico relacionado com políticas públicas verificou-se que no Pará e noPeru os pontos de semelhanças são: i) os Estados com fundos públicos criaram este cultivo; ii) criaram “organizações”/instituições e dispositivos jurídicos para promover seu crescimento; iii) estabeleceram-se isenções fiscais para favorecer as grandes empresas, logo se desenvolveram políticas que permitiram o acesso ao crédito para grandes e micro agricultores, tudo isso a fim de desenvolver essa cultura, esta medida permitiu a ampliação da base social de defesa deste monocultivo frente a grupos ambientalistas adversos a seu desenvolvimento. Em virtude de tudo isto foi construiudo uma “predisposição” das autoridades para a promoção deste cultivo e um elevado grau de aceitação deste monocultivo por os produtores familiares por causa da obtenção regular de “receitas”.Pode-se dizer que melhores políticas públicas, melhor atuar de instituições públicas e empresas privadas, bem como o uso de melhor tecnologia trouxe maiores níveis de produção de frutos frescos de dendê em Pará que no Peru, assim como um aumento das áreas plantadas nos últimos anos. Devemos acrescentar que o tratamento dos desperdícios da produção de óleo de dendê são considerados em ambos os países como um custo extra e só é feito pelas grandes empresas.Conclui-se que o Estado jogador-mediador, cujo papel é central, foi e é o dispersador do desenvolvimento destamonocultura assim como o desenvolvimento tecnológico permiteu níveis de produção crescentes o que retroalimenta a promoção do cultivo por ambos os governos.

Palavras-chave: Dendê. Políticas Públicas. Mudança Tecnológica. Pan-Amazônia.

RESUMEN

El monocultivo de palma de aceite está creciendo en el mundo y en toda la cuenca amazónica. Frente a esto es necesaria una mirada científica atenta y cuidadosa a las políticas públicas aplicadas en este sector así como de los cambios tecnológicosa fin de fortalecer los impactos positivos y neutralizar o mitigar los impactos negativos. Utilizando un abordaje evolucionario se buscó determinar la influencia de las políticas públicas de exoneraciones fiscales y créditos (que permitió una fuerte capitalización inicial de las empresas del sector), la creación o adaptación de organizaciones estatales (para promover el desarrollo de plantaciones), así como el desarrollo tecnológico de mejoramiento genético, manejo de plagas (que aumentan la producción); cosecha de los racimos de fruta fresca (que reduce costos y aumenta la producción) y el proceso de tratamiento de residuos de extracción del aceite de palma (que permite la licencia ambiental) en el desarrollo del agronegocio de la palma aceitera en el estado brasileño de Pará y Perú. A través de la aplicación de formularios a actuales actores y un estudio histórico relacionado a las políticas públicas de exoneraciones fiscales, créditos, creación o cambios que experimentaron instituciones del estado, así como los cambios tecnológicos en este agronegocio, se encontró que en Pará y Perú los puntos de similitudes son: i) los estados con fondos públicos han creado este cultivo; ii) crearon "organizaciones" / instituciones y dispositivos legales para favorecer su crecimiento; iii) al inicio se establecieron liberaciones de impuestos que favorecieron solo a grandes empresas y en los últimos años estas políticas permitieron el acceso al crédito también a micro productores, ampliando de este modo la base social de defensa de este cultivo frente a grupos ecologistas opositores. Se encontró una "predisposición" de las autoridades para promover este monocultivo y aceptación por parte de los agricultores familiares ya que les permite obtener un "ingreso" permanente. Se puede decir que mejores políticas públicas, mejor actuar de instituciones públicas y empresas privadas así como la utilización de una mejor tecnología trajeron consigo mayores niveles de producción de frutos frescos de palma en Pará que en Perú, así como un incremento de las áreas plantadas los último años. Hay que agregar que el tratamiento de residuos es considerado en ambos países como un costo extra y solo realizado por grandes empresas. Se concluye que el Estado se comportó como jugador-mediador, cuyo papel fue fundamental para la dispersión y desarrollo de este monocultivo, así mismo el desarrollo tecnológico permitió el incremento de los niveles de producción lo que retro alimenta la promoción de este cultivo en ambos estados.

Palabras clave: Palma aceitera. Políticas públicas. Cambio tecnológico. Amazonía

ABSTRACT

Oil palm monoculture is increasing in the world and in the entire Amazonian watershed. It is therefore necessary to have a scientific insight on the applied public policies of this sector, it is also important to assess the influence of technological changes in order to enhance positive impacts and to neutralize or mitigate negative impacts. It was used an evolutionary approach to determine the influence of; public policy of tax exemptions and credits (which allowed a strong initial capitalization of companies in the sector), the creation or adaptation of state organizations (to promote the development of plantations), as well as the technological development of breeding, pest management (to increase the production), harvest of fresh fruit branches (to reduce cost and increase production) and the treatment process of extraction palm oil waste (to allow the environmental license) in the development of oil palm agribusiness in the Brazilian state of Para and Peru. A survey was conducted to get some information from the current local farmers and it was also done a historical study on the public policy of tax exemptions, credits and the creation of state institutions or the changes that they experienced, such as the technological changes in this agribusiness. The similar issues found in Para and Peru were: (i) the states with public funds, are those who created this monoculture, (ii) they created organizations/institutions and legal regulations to promote its development; and (iii) at the beginning, tax releases were established to favor only large companies but in recent years these policies allowed direct access to credits to micro-producers, it has increased the social base defense of this crop against to opponent ecologist groups. It was found a "predisposition" of the authorities to promote this monoculture and the acceptance of the local farmers due to the permanent "income." It suggested that better public policy in addition to better decisions of the public and private enterprises and the use of superior technology brought together higher production levels of palm oil fresh fruit in Para and Peru, and the increase of planting areas in the last years. Moreover the palm oil waste treatment in both countries is considered as an extra cost and it is only done by big enterprises. It was concluded that the state play the role of player-mediator, which main role was the promotion and development of this monoculture, likewise, the technological development facilitated to the increase of production levels, it supports even more to the promotion of palm oil monoculture in both states.

Keywords: Palm oil. Public policies. Technological changes. Amazon

LISTA DE MAPAS

Mapa 1-	Localização geográfica dos municípios do Pará onde foi desenvolvido o trabalho de campo	42
Mapa 2-	Localização geográfica dos municípios do Peru onde foi desenvolvido o trabalho de campo	42
Mapa 3 -	Localização das usinas de processamento de CFF no Peru, 2010	153
Mapa 4 -	Áreas no Peru com plantações de dendê a 2010	155

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografía 1-	Clones de indivíduos de dendê excepcional emprodução de CFF em campo final (esquerda) e em fase de viveiro (direita) Agropalma 2014	213
Fotografía 2-	Uma amostra de Cerambicídeos de dendê e representação em árvore das pragas de dendê na Agropalma	218
Fotografía 3-	Plantas nectaríferas plantadas nos bordas das parcelas, *Urenatrilobata* e *Sida rhombifolia*.	219
Fotografía 4-	Plantas hospedeiras de pragas, *Pipercallosum* (Huayusa) (Esquerda), *Ureraminor* (Ishanga) (Direita).	220
Fotografía 5-	Visão externa e interna das armadilhas para o monitoramento de adultos de *R. dendêrum*.	220
Fotografía 6-	Armadilha feita com uma sacola contendo hormônio, à direita detalhe do interior do saco com vestígios de borboletas no fundo e recipiente que contém o hormônio.	221
Fotografía 7-	Sacho com cabo (esquerda) e foicecom cabo (direita).	224
Fotografía 8-	Colheita de cachos com ajuda de um carrinho de mão e montículo de cachos de dendê à beira da estrada para ser pegos por outro meio de transporte, no Ucayali, Peru	225
Fotografía 9-	Boi com carroça utilizada por agricultores no Pará	226
Fotografía 10-	Carregamento de CFF entre linhas utilizando mulas (esquerda) e apanho de frutos soltos no chão (direita).	226
Fotografía 11-	*Furgoneta* (esquerda) e *motocarro* (direita) utilizados pela agricultura familiar no Peru para o carregamento de CFF desde as entre linhas da plantação até os pontos de coleta e até a indústria.	227
Fotografía 12-	Pequeño Trator com carroça (Jerico) (esquerda) e trator de maior porte com carroça também de maior porte (direita) utilizado para o transporte de CFF pela agricultura familiar no Pará.	227
Fotografía 13-	Tratores utilizados no carregamento de CFF no Pará.	228
Fotografía 14-	Descarregamento de CFF do trator com carroça para a caçamba maior por dois funcionários do Consorcio da comunidade de Arauaí.	228
Fotografía 15-	Trator e carrinho do consórcio da Comunidade de Arauaí.	229
Fotografía 16-	Trator com braço articulado e caçamba (esquerda), esforço físico feito pelos trabalhadores antes da utilização deste braço articulado (direita).	230

Fotografía 17-	Trator e braço hidráulico enchendo o carrinho (esquerda) e carregamento de cachos das linhas da plantação até a caçamba maior (direita) e descarregar dos cachos com a única participação do condutor do trator.	230
Fotografía 18-	Caçamba e mecanismo de levantamento incorporado aos mesmos caminhões de transporte de CFF no Pará.	231
Fotografía 19-	Variabilidade na capacidade dos veículos de transporte de CFF no Peru	231
Fotografía 20-	Descarga das águas utilizadas no processo de extração do óleo de dendê aos cursos de agua naturais.	239
Fotografía 21-	Depósitos de águas não tratadas em poças pelas empresas extratoras de óleo de dendê no Peru.	240
Fotografía 22-	Sistemas de tratamento das águas residuais e recuperação para fertirriego na empresa Palmas de Shanusi, inclui instalações para a produção de biogás, Yurimaguas, Loreto Peru.	240
Fotografía 23-	Detalhe do sistema de tratamento de águas residuais na *Palmas del Espino*, do grupo Palmas, Uchiza, Região San Martín.	241
Fotografía 24-	Caminhão carregando buchas na indústria OLANSA no Peru e transportando buchas para os campos da Agropalma no Pará.	242
Fotografía 25-	Queima de cachos vazios ou buchas no Pará e deposição inadequada deste produto no Peru	242
Fotografía 26-	Distribuição de cachos vazios arredor de um pé de dendê.	243
Fotografía 27-	Cachos vazios depositados nos pátios das indústrias (ao fundo esquerda) e poluição do ar pelas indústrias extratoras de óleo (foto direita).	243

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Produção mundial de óleos vegetais 2006–2012 (em milhões de t)	59
Gráfico 2 -	Rendimento das principais oleaginosas do mundo em t/ha	60
Gráfico 3 -	Área de produção adulta de dendê no mundo, ano 2012, em milhares de ha	61
Gráfico 4 -	Porcentagem do território nacional destinado ao dendê em 2012	62
Gráfico 5 -	Participação histórica dos países do mundo na produção de óleo de dendê 1961-2011	64
Gráfico 6 -	Produção de dendê por países da América no período 1961-2011	65
Gráfico 7 -	Evolução da produção de óleo de dendê no Brasil e Peru. 1961-2011	66
Gráfico 8 -	axa de crescimento da produção global para o período 2011–2012	66
Gráfico 9 -	Exportações de óleo de dendê no mundo, 2013	69
Gráfico 10 -	Principais países importadores de óleo de dendê 2005–2010	70
Gráfico 11 -	Importações de óleo de dendê no Brasil e Peru, 2005– 2010	72
Gráfico 12 -	O consumo per capita de óleo vegetal no mundo em kg./ano	73
Gráfico 13 -	Preço do óleo bruto de dendê (CIF Rotterdam) em US$/ tm, 2002–2012.	74
Gráfico 14 -	Área plantada com dendê por grupo de produtores no período 1975 a 1980 no Estado do Pará.	124
Gráfico 15 -	Área plantada em ha com dendê no Estado do Pará em 1987, por empresas e grupo de produtores	128
Gráfico 16 -	Área plantada com dendê por grupo de produtores no período de 1981 a 1990	128
Gráfico 17 -	Área plantada com dendê por pequenos e médios produtores, até dezembro de 1987	129
Gráfico 18 -	Evolução da área adulta, produção e produtividade de CFF para o Brasil de 1993 a 1999	133
Gráfico 19 -	Distribuição da área plantada de dendê em h por empresa no Brasil, 1999	134
Gráfico 20 -	Distribuição da produção de óleo de dendê, em toneladas, por empresa no Brasil, 1999	135
Gráfico 21 -	Produtividade do óleo de dendê por empresa no Brasil, 1999	135
Gráfico 22 -	Capacidade de processamento de CFF das empresas do Brasil no ano 2000	137
Gráfico 23 -	Número de empregos diretos gerados pelas indústrias de óleo de dendê no Brasil, 1999	138
Gráfico 24 -	Produção de óleo cru de dendê na década 1991 a 2000 no Peru	143
Gráfico 25 -	Evolução da área adulta, produção e produtividade de dendê no Peru, 2001 a 2010	149
Gráfico 26 -	Distribuição da área em produção de dendê por empresa no Peru, 2010	150
Gráfico 27 -	Produção de óleo de dendê por empresa no Peru, 2010	151
Gráfico 28 -	Produtividade de óleo de dendê por empresa no Peru, 2010	152

Gráfico 29 -	Capacidade de processamento de CFF das empresas no Peru, 2010	152
Gráfico 30 -	Porcentagem de utilização da capacidade instalada das extratoras de óleo de dendê no Peru, 2010	154
Gráfico 31 -	Evolução da área adulta, produção e produtividade de óleo de dendê no Peru, 2011 a 2013	160
Gráfico 32 -	Área instalada e em produção de dendê no Peru, 2011	161
Gráfico 33 -	Evolução de vendas de empresas produtoras de óleo de dendê vinculadas ao Programa Nacional de Desenvolvimento Alternativo (DEVIDA) (em milhões de dólares)	163
Gráfico 34 -	Consumo e composição do mercado de óleos e gorduras vegetais no Peru,1975-2011	164
Gráfico 35 -	Evolução da área plantada com dendê no Brasil e da área colhida no Peru de 1974 a 2013	165
Gráfico 36 -	Local de nascimento dos produtores de dendê no Pará e no Peru	172
Gráfico 37 -	Lugar de origem dos produtores de dendê no Pará e Peru	173
Gráfico 38 -	Representação gráfica das estatísticas do número de integrantes que moram com os produtores de dendê no Pará e Peru	175
Gráfico 39 -	Número de moradores por domicílio de produtor de dendê no Pará e no Peru	176
Gráfico 40 -	Gráfico das estatísticas das áreas totais dos imóveis rurais dos produtores de dendê entrevistados no Pará e Peru	178
Gráfico 41 -	Propriedade da terra onde é cultivado o dendê no Pará e Peru	179
Gráfico 42 -	Gestão dos plantios de dendê pelos agricultores familiares entrevistados no Pará e Peru	180
Gráfico 43 -	Atividade dos cultivadores de dendê de Pará e Peru antes de virar para o cultivo do dendê	181
Gráfico 44 -	Localização da moradia dos produtores de dendê no Para e Peru	182
Gráfico 45 -	Lugar onde mora o proprietário do imóvel rural produtor de dendê no Pará e Peru	183
Gráfico 46 -	Nível de escolaridade dos produtores de dendê entrevistados no Pará e no Peru	184
Gráfico 47 -	Representação do ano de estabelecimento das parcelas de dendê no Pará e Peru	198
Gráfico 48 -	Representação da produção média de CFF de dendê por hectare no Pará e Peru	200
Gráfico 49 -	Representação gráfica dos Parâmetros estatísticos descritivos da produção média de CFF de dendê no Para e Peru	201
Gráfico 50 -	Representação gráfica da dependência não linear entre a idade da plantação e a produção média por hectare de CFF de dendê no Pará e Peru	204
Gráfico 51 -	Representação gráfica dos descritivos estatísticos do mês de maior (esquerda) e menor (direita) renda em dólares US, dos produtores de CFF do Pará e Peru	209

Gráfico 52 - Representação gráfica da renda mensal estimada dos produtores de dendê no Pará e Peru, antes e depois da implantação do dendê 210

Gráfico 53 - O que deve fazer-se, segundo os produtores de dendê de Pará e Peru, em sua chácara para incrementar a produção de dendê sem aumentar a área plantada 235

Gráfico 54 - Quantidade de fertilizante por planta utilizada pelos agricultores familiares no Pará e Peru 236

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Variáveis independente e dependente da influencia das políticas públicas no desenvolvimento do agronegócio de dendê	53
Quadro 2 -	Variável independente e dependente da influencia da tecnologia no desenvolvimento do agronegócio de dendê	57
Quadro 3 -	Instituições que fizeram possível a produção da produção do dendê no Para e Peru	91
Quadro 4 -	Empresas que fizeram possível a produção da produção do dendê no Para e Peru	114
Quadro 5 -	Teste de hipotese para a determinação de igualdade em número de integrantes das famlias emtrevistadas no Para e no Peru	175
Quadro 6 -	Resumo de testes de hipótese das áreas totais dos imóveis rurais dos produtores de dendê entrevistados em Pará e Peru	177
Quadro 7 -	Resultado de testes estatísticos de comparação de médias das produções de CFF de dendê em Para e Peru	201

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Área, população e IDH dos municípios do Pará onde foi desenvolvida a pesquisa	48
Tabela 2 -	Área, população e IDH dos municípios do Peru onde foi desenvolvida a pesquisa.	48
Tabela 3 -	Produtividade do óleo de dendê em t/ha em nível global, 2009-2012	67
Tabela 4 -	Principais países exportadores de óleo de dendê (em milhões de t)	68
Tabela 5 -	Principais países importadores de óleo de dendê 2005–2010..	71
Tabela 6 -	Importação de óleo de dendê no Brasil e Peru em milhares de t, 2005-2010	71
Tabela 7 -	Custos de produção de óleo de dendê no Brasil, 2007 a 2013	84
Tabela 8 -	Área plantada com dendê e áreas a expandir no Brasil, 2008	146
Tabela 9 -	Produção de óleo de dendê no Brasil, 2008	147
Tabela 10 -	A evolução da área plantada com dendê por região no Peru, anos 2006–2010, emhá	148
Tabela 11 -	Área plantada e expectativas de expansão do cultivo de dendê, número de famílias e área plantada pela agricultura familiar no Para, 2014.	158
Tabela 12 -	Empresas, capacidade de processamento e produção de óleo de dendê e palmiste no Para, 2014	159
Tabela 13 -	Produção no Peru de cachos de frutos frescos (CFF) e óleo cru de dendê (ACP), 2011	160
Tabela 14 -	Estatísticas do número de integrantes que moram com os produtores de dendê no Pará e Peru	174
Tabela 15 -	Estatísticas das áreas totais dos imóveis rurais dos produtores de dendê entrevistados no Pará e Peru	177
Tabela 16 -	Organizações que encorajaram o cultivo de dendê no Pará e no Peru	185
Tabela 17 -	Formas de apoio do Governo para o desenvolvimento do cultivo de dendê.	186
Tabela 18 -	Fonte de financiamento do cultivo de dendê no Pará e Peru	187
Tabela 19 -	Razões dadas pelos produtores do Pará e Peru para a expansão das suas plantações de dendê	189
Tabela 20 -	Razões dadas pelos produtores do Pará e Peru para a não expansão das suas plantações de dendê	190
Tabela 21 -	Melhoria mais importante percebida pelos produtores causada pelo cultivo de dendê	191
Tabela 22 -	O que mais gostam do cultivo de dendê os produtores no Pará e Peru	192
Tabela 23 -	Cultivos presentes nos imóveis rurais dos produtores de dendê no Pará e Peru.	193
Tabela 24 -	Área dos cultivos presentes nos imóveis rurais dos produtores de dendê no Pará e Peru	194
Tabela 25 -	Teste estatístico de t de comparação de médias entre áreas dos cultivos presentes nos imóveis rurais dos produtores de dendê no Pará e Peru	195

Tabela 26 -	Estatísticas da ocupação dos imóveis rurais dos produtores de dendê entrevistados no Pará e Peru	196
Tabela 27 -	Ano de estabelecimento, número de produtores e área parcial e total por ano das plantações de dendê no Pará e no Peru.	197
Tabela 28 -	Tamanho da área inicial e o total das parcelas de dendê da amostra no Pará e Peru.	199
Tabela 29 -	Parâmetros estatísticos descritivos da produção média de CFF de dendê no Para e Peru	200
Tabela 30 -	Correlação entre as variáveis em estudo	202
Tabela 31 -	Variáveis agrupadas relacionadas à área e produção de ambos os Estados	203
Tabela 32 -	Resumo dos modelos testados	204
Tabela 33 -	Nível de significância da dependência não linear entre a idade da plantação e a produção média por hectare de CFF de dendê	205
Tabela 34 -	Teste de t Student para a comprovação da igualdade entre produção média anual observada e produção média esperada segundo idade da plantação de dendê no Pará e Peru.	206
Tabela 35 -	Descritivos estatísticos do mês de maior e menor renda em dólares US dos produtores de CFF do Pará e Peru	208
Tabela 36 -	Renda mensal estimada dos produtores de dendê no Pará e Peru.	210
Tabela 37-	Conhecimento dos entrevistados no Brasil e Peru da variedade de dendêlantada em suas parcelas.	211
Tabela 38 -	Conhecimento da quantidade de inseticida a utilizar	214
Tabela 39-	Organização quem deu informação a respeito da utilização de inseticida.	215
Tabela 40-	Organização que vende os inseticidas aos produtores de dendê no Pará e Peru	216
Tabela 41-	Máquinas utilizadas com maior frequência no manejo e colheita de dendê em Pará e Peru	222
Tabela 42-	Atividade que precisa de um tempo maior no cultivo de dendê por país	224
Tabela 43-	Algumas ferramentas e máquinas utilizadas no cultivo de dendê pela agricultura familiar no Pará e Peru	232

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

COOPARAENSE	Cooperativa Agrícola Mista Paraense
CONDEL	Conselho Deliberativo
CORDEUCAYALI	Corporação Departamental de Desenvolvimento de Ucayali
CRAI	Companhia Real Agroindustrial
DENAM	Dendê da Amazônia S.A.
DENPAL	Dendê do Pará Ltda.
DENTAUA	Dendê do Tauá
DEVIDA	*Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas* (Comissão Nacional para o Desenvolvimento e Vida sem Drogas)
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMDEPALMA	Empresa de Desenvolvimento da Palma de Óleo
EMREPALMA	Empresa Regional de Palma de Óleo
FIDAM	Fundo para Investimentos Privados no Desenvolvimento da Amazônia
FINAM	Fundo de Investimentos da Amazônia
FISET	Fundo de Investimentos Setoriais
FCBA	Fundação para a Conservação da Biodiversidade da Amazônia
FNO	Fundo Constitucional de Financiamento do Norte
FOB	*Free on Board*
FONCODES	Fundo de Compensação Para o Desenvolvimento (Peru)
FONDEAGRO	Fundo para o Desenvolvimento do Agro (Peru)
GIR	Grau de Integração Regional
IAN	Instituto Agronômico do Norte
IIAP	Instituto de Pesquisas da Amazônia Peruana (*Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana*) (Peru)
INDECOPI	Instituto Nacional de Defesa da Competência e da Proteção da Propriedade Intelectual
INDUPALSA	Indústria de Palma de Óleo de Loreto e San Martín (*Industrias de Palma Aceitera de Loreto y San Martín*) (Peru)
INIA	Instituto Nacional de Pesquisa Agrária (Peru)
IBDF	Instituo Brasileiro de Desenvolvimento Florestal

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IRHO	*Institut de Recherche pour Les Huiles e Oleagineux de France*
IRT	Índice de Retorno Tributário
IPEAN	Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Norte
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MERCOSUL	Mercado Comum do Cone Sul
MDA	Ministério de Desenvolvimento Agrário
MME	Ministério de Minas e Energia
NAFTA	*North American Free Trade Agreement*
OLANSA	Oleaginosas Amazônicas S.A. (Peru)
OLPASA	Oleaginosa Padre Abad (Peru)
OLPESA	Oleaginosa de Peru (Peru)
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PALMASA	Agroindústria Palmasa
PIB	Produto Interno Bruto
PNAE	Programa de Aquisição de Alimentos
PROAGRIM	Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Agroindústria
PROCERA	Programa Especial de Apoio à Reforma Agrária
PRODAT	*Proyecto de Desarrollo Alternativo Tocache -Uchiza* (Projeto de Desenvolvimento Alternativo Tocache – Uchiza)
PRONADEN	Programa Nacional do Dendê
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PNPB	Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel
PNUFID	Programa das Nações Unidas para a Fiscalização Internacional das Drogas
REASA	Reflorestadora Amazônica S. A.
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SAIS	Sociedade Agrícola de Interesse Social
SPVEA	Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia
SUDAM	Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia
VBP	Valor Bruto da Produção
VBPA	Valor Bruto da Produção da Amostra

VBPU	Valor Bruto da Produção do Universo
UBRABIO	União Brasileira do Biodiesel (privado)
UEPAE	Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de Belém
UNAS	Universidade Nacional da Selva
UNIA	Universidade Inter Cultural da Amazônia
UNU	Universidade Nacional de Ucayali
UDA	Unidade de Desenvolvimento da Amazônia (Peru)

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	23
1.1	**Problema de pesquisa**	25
1.2	**Hipótese**	25
1.3	**Objetivos**	26
1.3.1	Objetivo geral	26
1.3.2	Objetivos específicos	26
2	**FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**	27
2.1	**Teoria Evolucionária**	27
2.2	**Instituições**	31
2.3	**Tecnologia**	33
2.4	**Trajetórias tecnológicas**.	35
2.5	**Arranjo produtivo local**	36
2.6	**Mercado**	38
2.7	**Agronegócio**	39
2.8	**Região Amazônica**	40
3	**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**	41
3.1	**Delimitação temporal e geográfica da pesquisa**	41
3.2	**Características das áreas de estudo**	43
3.3	**Métodos**	49
3.3.1	Análise de organizações e legislação relacionadas com o desenvolvimento do agronegócio do dendê no Brasil e Peru e visão do agronegócio do dendê no mundo	50
3.3.2	Coleta e análise dos dados no campo e amostragem	54
3.3.3	Tratamento dos dados	57
4	**O AGRONEGÓCIO DO DENDÊ NO MUNDO**	59
4.1	**Painel global**	59
4.2	**Comércio global**	68
4.3	**Outrosaspectos**	76
4.4	**Recapitulando**	86
5	**A PRODUÇÃO DA PRODUÇÃO DE DENDÊ NO BRASIL E NO PERU**	91

5.1	**Recapitulando**	119
6	**A EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE DENDÊ NO BRASIL E NO PERU**	120
6.1	**Década de 1960 a 1970**	120
6.2	**Década de 1971 a 1980**	121
6.3	**Década de 1981 a 1990**	125
6.4	**Década de 1991 a 2000**	130
6.5	**Década de 2001 a 2010**	144
6.6	**De 2011 a 2013**	156
7	**SIMILARIDADES E DIFERENÇAS NA PRODUÇÃO DE DENDÊ NO PARÁ, BRASIL, E NO PERU**	172
7.1	**Fatos não presentes na produção da produção de dendê**	172
7.2	**Aspectos ambientais**	192
7.3	**Características das plantações de dendê no Pará e Peru**	196
7.4	**A melhora genética**	211
7.5	**Manejo de pragas**	214
7.6	**Desenvolvimento tecnológico no manejo e colheita de cachos de frutos frescos (CFF) de dendê**.	221
7.7	**Tratamento de resíduos dos processos de extração de óleo cru**.	237
7.8	**Recapitulando**	244
8	**CONCLUSÃO GERAL**	252
	REFERENCIAS	260
	APÊNDICE	268

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos, em nível mundial, tem se observado um aumento do consumo de gorduras vegetais, acompanhando a taxa de crescimento da renda *per capita* dos consumidores. Em meio a isso, os óleos vegetais vêm ganhando maior espaço no mercado internacional, abrindo grandes perspectivas para a exploração de culturas oleaginosas diversas. Odendê, nesse contexto, apresenta-se como a cultura mais produtiva em termos de litros de óleo por hectare e pode ser utilizado na agroindústria alimentar, na indústria siderúrgica, na farmacêutica, na de cosméticos e até mesmo podendo ser empregado como substituto de óleo diesel (SANTOS, 2008).

Desta feita, vem sendo apontada como uma das soluções mais tecnicamente satisfatórias para obtenção de óleos vegetais. Durante a safra agrícola 2011/2012, a produção de óleo de dendê, em termos mundiais, foi maior que a produção de óleo de soja – 56 milhões de toneladas frente a 43 milhões de toneladas de soja, respectivamente. Aumento de produção resultante da necessidade de atender a crescente demanda global que, de acordo com Dongo (2012a), foi impulsionada principalmente pelo consumo chinês.

O Peru importa mais de 70% de óleo comestível, principalmente o óleo de soja. Para reduzir a importação deste produto o país vem incentivando o plantio de dendê. No ano de 2011, o Peru já tinha mais de 52.000 hectares de área de dendê e a tendência é continuar crescendo devido à política do governo para promover essa cultura. Outro fato a considerar é que as estatísticas relatam um aumento no número de fábricas para o processamento dos cachos de frutos frescos de dendê (CFF) para a produção de óleo cru, tanto em nível de produtores organizados associativamente como de empresários privados individuais. A produção de cachos de frutos frescos e óleo de dendê no Peru estão concentrados nos departamentos de San Martín e Ucayali.

O Brasil é o quarto maior produtor de óleo de dendê da América Latina(INDEXMUNDI, 2013). Atualmente, o Estado do Pará é o maior produtor de óleo de dendê do país e é responsável por 90% da produção nacional. Durante 25 anos, o Grupo AGROPALMA foi o maior produtor de óleo de dendê no Pará e no Brasil, respondendo por 80% da produção nacional. Além das empresas estabelecidas há mais de 20 anos, mais recentemente, como mostra Alves (2011), novas empresas com planos ambiciosos de expansão foram estabelecidas no Pará, a exemplo da PETROBRAS-Galp, Grupo Vale, ADM, e outras com capitais asiáticos.

As regiões produtoras de óleo de dendê no Estado do Pará são as regiões Nordeste e

Metropolitana, responsáveis por toda a produção no Estado, o que representa 83% da produção nacional.

Neste trabalho avaliar-se-á a evolução do agronegócio de dendê no Estado do Pará e no Peru. O Pará foi selecionado por ser o maior produtor de óleo de dendêno Brasil e as regiões de Ucayali e San Martín, no Peru, foram escolhidas porque, segundo Del Aguila (2012), concentram em nível nacional a produção de cachos de frutos frescos, assim como a produção de óleo cru.

As pesquisas sobre o agronegócio do dendê tendem a dividir o conhecimento e estudar os problemas do setor com uma abordagem reducionista, fragmentando a visão existente dos problemas. Diante dessa realidade, faz-se necessário analisar a problemática do agronegócio do dendê com uma visão ampla, que inclui um conjunto de especialistas de diferentes disciplinas, para ter uma visão integral do problema. Esta pesquisa foi elaborada com essa orientação.

A Teoria Econômica Evolucionária foi utilizada como base teórica para a análise nesta tese. Esta é uma corrente econômica heterodoxa, convergente com as escolas Institucionalista e Schumpeteriana, que vem sendo aplicada, fundamentalmente, na compreensão da evolução das sociedades capitalistas e dos setores industriais (DOSI, 2006; NELSON; WINTER, 2005; VAN DEN BERGH et al., 2007). A aproximação de pressupostos teóricos do Antigo Institucionalismo, formadores do pensamento evolucionário na economia, para analisar a dinâmica dos setores agropecuários, ainda é muito restrita. Assim, no que tange à relevância teórica, a contribuição do estudo será discutir e aplicar os pressupostos da Economia Evolucionária no estudo da economia agrícola, mais precisamente, no estudo da evolução e das mudanças econômicas e institucionais do agronegócio do dendê, no Estado do Pará, Brasil, e no Peru.

O trabalho está estruturado em nove capítulos: o primeiro é a introdução que contém a descrição do problema de pesquisa, as hipóteses e objetivos; o capítulo dois fala dos fundamentos teóricos relacionados com a teoria evolucionária, instituições, tecnologia, mercado, agronegócio, entre outros; no terceiro capítulo são descritos os procedimentos metodológicos e a delimitação da área de estudo; no capítulo quatro, dá-se uma visão geral do que acontece no mundo no campo do agronegócio do dendê; logo, no capítulo cinco,é descrito a produção da produção do agronegócio de dendê no Brasil e no Peru; o capítulo seis aborda a evolução da produção de dendê no Brasil e Peru; a seguir, no capítulo sete são descritos as similaridades e diferenças na produção de dendê no Pará, Brasil e no Peru; o capítulo oito corresponde às conclusões e o nove às referências.

1.1 Problema de pesquisa

O Estado do Pará e mais de 60% do território do Peru estão no bioma Amazônia e, nos últimos 60 anos, desenvolvem o agronegócio do dendê. No entanto, estas áreas apresentam similaridades e diferenças que precisam ser investigadas, tais como: as questões econômicas, estruturais, históricas e institucionais, relacionadas ao agronegócio do dendê. Assim, percebe-se que há situações que necessitam de melhor análise e compreensão, pois estas ainda limitam uma melhor seleção de caminhos a seguir, considerando os três pilares do desenvolvimento sustentável.

Neste cenário, o problema que a pesquisa quer analisar é o seguinte:

A teoria evolucionária tem como seus principais elementos a variação, a hereditariedade e seleção, e estes mecanismos poderiam ser influenciados por algumas políticas públicas desenvolvidas pelos governos dos dois países assim como, em maior ou menor grau, por alguns avanços tecnológicos. Então, a questão da presente pesquisa é analisar como algumas políticas públicas e alguns avanços tecnológicos influenciam o desenvolvimento do agronegócio do dendê no Pará, Brasil, e no Peru.

1.2 Hipótese

As políticas públicas de isenções fiscais (que permitiram uma forte capitalização inicial de empresas neste setor), créditos (com juros mais baixos para esta atividade e as condições favoráveis para acessá-los), criação ou adaptação de organizações (para favorecer o desenvolvimento das plantações), assim como o desenvolvimento tecnológico de melhoramento genético (que aumenta a produção de cachos de frutos frescos), manejo de pragas (que reduz os custos e aumenta a produção), colheita de cachos de frutos frescos (que aumenta a produção) e tratamento de resíduos dos processos de extração do óleo (que permite o licenciamento ambiental) influenciaram significativamente o desenvolvimento do agronegócio do dendê nos dois locais de estudo. A continuidade e a melhoria dessas ações vão acelerar o desenvolvimento do agronegócio do dendê em ambos os países.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Testar, a partir da abordagem da Teoria Econômica Evolucionária, a influência das políticas públicas de isenções fiscais, créditos, criação ou adaptação de organizações, assim como o desenvolvimento tecnológico de melhoramento genético, manejo de pragas, colheita de cachos de frutos frescos e tratamento de resíduos, nos processos de extração de óleono desenvolvimento do agronegócio do dendê no Brasil, Estado do Pará, e no Peru.

1.3.2 Objetivos específicos

a) Determinar a evolução da oferta e da demanda nacional e mundial do óleo de dendê.

b) Descrever a influência da evolução de leis, política creditícia, isenções fiscais e instituições no desenvolvimento do agronegócio do dendê no Brasil, Estado do Pará, e no Peru.

c) Descrever a influência do desenvolvimento tecnológico de melhoramento genético no desenvolvimento do agronegócio de dendê no Brasil, Estado do Pará, e no Peru.

d) Descrever a influência do desenvolvimento do manejo de pragas no avanço do agronegócio de dendê no Brasil, Estado do Pará, e no Peru.

e) Descrever a influencia do desenvolvimento tecnológico na colheita de cachos de frutos frescos (CFF) no desenvolvimento do agronegócio de dendê no Brasil, Estado do Pará, e no Peru.

f) Descrever a influência do desenvolvimento tecnológico do tratamento de resíduos dos processos de extração de óleo de dendê no desenvolvimento do agronegócio do dendê no Brasil, Estado do Pará, e no Peru.

g) Comparar a evolução histórica do agronegócio do dendê no Estado do Pará e no Peru.

h) Discutir as perspectivas de desenvolvimento do agronegócio do dendê no Pará, Brasil, e no Peru.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Esta pesquisa se fundamenta na Teoria Evolucionária da mudança econômica.

2.1 Teoria Evolucionária

Uma das razões para que a Teoria Evolucionária seja utilizada neste trabalho é a sua abordagem dinâmica da economia. Hamilton (1990 apud VIANA, 2012, p. 40-41) assinala que a principal diferença entre as correntes econômicas neoclássicas e evolucionárias reside no conceito de mudança. Os economistas neoclássicos visualizam a mudança de forma descontínua e a tratam como um processo de restabelecimento do equilíbrio ou estado de aquiescência. A causa da mudança é independente da economia e causada por distúrbios gerados fora do sistema. Assim, um novo ajustamento deve ser feito em resposta aos distúrbios para rearranjar o equilíbrio. Por outro lado, a Economia Evolucionária considera a mudança como parte do processo econômico. O sistema econômico está constantemente submetido a um processo de mudança cumulativa; e o estudo da economia se torna um estudo deste processo.

Para Metcalfe (2001), em uma teoria do equilíbrio o tempo passaria sem mudanças e sem um processo de causa e efeito. Neste sentido, a ideia neoclássica de “equilíbrio” não é nada mais que um modo formal para evitar problemas com os fatos. A abordagem evolucionária rejeita a “previsão perfeita” e o subjetivismo radical, o futuro pode ser imaginado e orientado. A perturbação do equilíbrio é a natureza evolucionária do capitalismo, o desafio está em capturar registros históricos, identificar a emergência de mudanças quantitativas e qualitativas para compreender o desenvolvimento de longo prazo.

No argumento de Dopfer e Potts (2009), a economia neoclássica está voltada ao estudo do crescimento econômico por meio da maximização dos lucros e da otimização dos usos dos recursos, e a Economia Evolucionária vincula-se ao estudo da evolução econômica, baseada numa análise das mudanças estruturais, institucionais e de conhecimento.

Nelson e Winter (2005,p. 303) indicam que o desafio para uma formulação evolucionária da teoria é o de precisar proporcionar uma análise que, no mínimo, aproxime-se do poder da teoria neoclássica de prever e esclarecer os padrões macroeconômicos de crescimento. E também precisa fornecer um instrumental significativamente mais forte para a análise dos processos envolvidos na mudança técnica, tornando possível, em particular, uma integração do que ocorre no nível micro com o que ocorre num nível mais agregado.

As firmas, segundo o enfoque evolucionário, possuem aptidões, procedimentos e regras que as fazem reagir de modos diferentes frente ao mercado, em alguns casos com êxito. As que logram o êxito são as que conseguem expandir-se. Nelson e Winter (2005) argumentam que:

> [...] A qualquer momento, as firmas são vistas como possuidoras de várias aptidões, procedimentos e regras de decisão determinando o que elas fazem, diante das condições externas. Elas também se envolvem em várias operações de "busca" por meio das quais descobrem, julgam e avaliam mudanças possíveis de suas maneiras de fazer as coisas. As firmas cujas decisões são lucrativas, dentro do ambiente de mercado, conseguem expandir-se; as que não são lucrativas se contraem. O ambiente de mercado que circunda as firmas individuais pode ser parcialmente endógeno ao sistema de comportamento tomado como um todo; por exemplo, os preços dos produtos e dos fatores podem ser influenciados pela oferta de produtos do ramo e pela demanda dos insumos. (NELSON; WINTER, 2005, p. 304).

O fato de que o ambiente das firmas seja parcialmente endógeno faz com que em uma abordagem evolucionária seja importante olhar para o mercado, muito mais no caso do agronegócio do dendê onde em nível mundial existem atores que têm uma posição dominante no mercado e os preços internos, tanto dos cachos de frutos frescos como do óleo cru, os quais são determinados pela Bolsa de Rotterdam. É por isso que do presente trabalho faz parte um capítulo destinado ao estudo da dinâmica do mercado mundial do dendê.

Apesar de citar o mercado, estes autores consideram outras variáveis que não devem ser ignoradas na pesquisa.

A Teoria Evolucionária explora os possíveis componentes do modelo que quer construir. Assim, seus teóricos dizem o seguinte:

> [...] Temos algumas fortes crenças qualitativas a respeito de certos componentes do modelo que queremos construir, mas certamente não somos rígidos quanto à forma precisa que eles devem assumir... Nosso objetivo central é o de construir um modelo que admita e provavelmente gere uma considerável diversidade de comportamentos no nível das firmas individuais. Ao mesmo tempo, queremos que o modelo gere trajetórias temporais cumulativas para certas variáveis, e queremos ser capazes de manipular certas variáveis do modelo de modo que essas trajetórias sejam geralmente consistentes com a experiência histórica. Também queremos ser capazes de explorar o modo pelos quais determinadas variáveis, definidas no nível microeconômico, influenciam essas trajetórias macroeconômicas temporais. Esses requisitos nos levam naturalmente a um formato de simulação. (NELSON; WINTER, 2005, p. 305).
>
> As conexões que ligam a estrutura de mercado e o progresso técnico com outros aspectos do desempenho de um ramo são evidentemente muito complexas. O desafio da modelagem é elaborar uma estrutura formal simples que permita a exploração de algumas das mais interessantes dessas conexões,

> e que seja suficientemente transparente para que os resultados do modelo possam ser entendidos e reconsiderados no contexto da realidade mais complexa. (NELSON; WINTER, 2005, p. 408).

O modelo procura reproduzir uma considerável diversidade de comportamentos no nível das firmas individuais e, ao mesmo tempo, gerar trajetórias temporais cumulativas para certas variáveis que desvendam as ligações entre o mercado e o progresso técnico.

Os conceitos básicos da Teoria Evolucionária orientam esta pesquisa. Segundo Nelson e Winter (2005, p. 565), os três conceitos básicos da Teoria Evolucionária da mudança econômica são os seguintes:

> O primeiro é a ideia de uma rotina organizacional. A qualquer momento, as organizações têm incorporado um conjunto de maneiras de fazer as coisas e de maneiras de determinar o que fazer. Nosso conceito de rotina é contrário às noções mais ortodoxas de aptidões (as técnicas que uma firma pode utilizar) e de escolha (a parte da maximização da teoria ortodoxa da firma) e as trata como características similares de uma firma. Ver o comportamento da firma como governado pela rotina não equivale a dizer que ele é imutável, que é ineficiente ou "irracional" no sentido comum do termo. Significa dizer, no entanto, que a categoria de coisas que uma firma está realmente fazendo, ou que fez recentemente, merece um status conceitual diferente do conjunto hipotético de possibilidades abstratas que um observador externo poderia imaginar como disponíveis para essa firma. O mais importante é reconhecer que a flexibilidade do comportamento rotineiro tem um escopo limitado, e que um ambiente em modificação pode forçar as firmas a arriscar sua própria sobrevivência em tentativas de modificar suas rotinas. (NELSON; WINTER, 2005, p. 565).
>
> Em segundo lugar, temos utilizado o termo "busca" para designar todas as atividades da organização associadas à avaliação das rotinas correntes e que podem levar à sua modificação, a uma mudança mais drástica ou à sua substituição. Enfatizamos que esses tipos de atividades são em si mesmo parcialmente rotineiros e previsíveis, mas que eles também têm um caráter estocástico, tanto do ponto de vista do modelador quanto do ponto de vista da organização que as executa. As rotinas em geral desempenham o papel de genes na nossa teoria evolucionária. Rotinas de busca geram mutações estocasticamente. (NELSON; WINTER, 2005, p. 565).
>
> O terceiro conceito, o "ambiente de seleção" de uma organização abrange o conjunto de considerações que afeta seu bem-estar e, consequentemente, o grau em que se expande ou se contrai. O ambiente de seleção é particularmente determinado pelas condições externas à firma no ramo ou setor considerado – por exemplo, as condições da demanda do produto e da oferta dos fatores – mas também pelas características e pelo comportamento de outras firmas no setor. O crescimento diferencial em nossa teoria desempenha um papel muito parecido ao da teoria biológica; em particular, é importante lembrar que em última instância, o foco de nossa preocupação é o destino das populações ou dos genótipos (rotinas), e não o destino das firmas (indivíduos). (NELSON; WINTER, 2005, p. 565-566).

Neste sentido a rotina organizacional, a procura de nova rotina e o ambiente de

seleção do agronegócio do dendê terão de ser estudados. Nelson e Winter (2005, p. 566) acrescentam que os conceitos já mencionados proporcionam os fundamentos para uma variedade de modelos de escopo e poder consideráveis.

Na Teoria Evolucionária o ótimo social é localizado na sua verdadeira dimensão, Nelson e Winter enunciam que:

> Na nossa análise, o conceito de um ótimo social desaparece. Ocupando um lugar central dela estão as noções de que a sociedade deveria estar se engajando na experimentação, e que a informação e o *feedback* dessa experimentação são fatores centrais na orientação da evolução do sistema econômico. Os teoremas da mão invisível desaparecem, ou ao menos retrocedem ao seu lugar apropriado da parábola. Em seu lugar, entretanto, podemos discernir a base dos argumentos a favor da diversidade e do pluralismo. Mais importante, ao observar as questões econômicas normativas de uma perspectiva evolucionária, começa-se a ter uma melhor apreciação, não apenas por que nosso sistema econômico atual é tão misturado em termos de formas institucionais, mas também por que é adequado que assim o seja. (NELSON; WINTER, 2005, p. 568).

Isto indica que é importante na Teoria Evolucionária o estudo dos processos de experimentação, informação e retroalimentação que acontecem no ambiente empresarial e que deverão ser descobertos no processo da pesquisa.

A aceitação da complexidade das empresas é uma característica assumida pela Teoria Evolucionária, Nelson e Winter indicam que:

> [...] parece-nos que uma das atuais tarefas centrais da microeconomia normativa é começar a reconhecer, e tentar entender, a grande complexidade institucional das economias ocidentais baseadas no mercado. Por várias razões, a teoria evolucionária fornece um arcabouço adequado para esse empreendimento. (NELSON; WINTER, 2005, p. 569).
>
> Antes de tudo, sua visão das empresas como organizações complexas convida à extensão para outros tipos de organizações e, subsequentemente, ao exame das distinções mais importantes. A noção de uma memória organizacional incorporada às rotinas é relevante para as organizações com objetivos extremamente ambíguos, tais como as universidades, e para organizações com objetivos pouco ambíguos de fazer dinheiro. (NELSON; WINTER, 2005, p. 569).

Isto faz que o pesquisador tenha que aplicar métodos e técnicas que permitam esmiuçar esta complexidade, e a abordagem mais adequada pode ser a interdisciplinar.

A abordagem utilizada na pesquisa amplia o campo de análise, não está atrelada a preços e mercados, e lhe agrega outras variáveis, como exprimem Nelson e Winter:

> […] os modelos evolucionários escapam da armadilha de só olhar os preços e os mercados como os únicos mecanismos sociais que transmitem informações ativamente – uma armadilha que continua restringindo virtualmente toda a teorização ortodoxa, inclusive a mais avançada. Nossos modelos simples de imitação e de P&D produtivos que procuram realizar um nível de "produtividade latente" estabelecido em outro lugar do sistema constituem apenas o começo de um tratamento formalizado de outros mecanismos. (NELSON; WINTER, 2005, p. 570).
>
> […] o processo de desenvolvimento institucional é um processo evolucionário, relacionado e aparentado ao processo de evolução das firmas e dos ramos. Trata-se de um processo de dateamento, incremental, em que as condições de cada dia surgem das circunstâncias reais do dia anterior, e no qual abunda a incerteza. [...] Diante da enorme complexidade desse sistema, nossa principal esperança para compreendê-lo e para prever suas alterações repousa sobre o fato da existência de uma substancial continuidade temporal. De acordo com isso, nossa tarefa é entender a estrutura e as fontes dessa continuidade. (NELSON; WINTER, 2005, p. 570).
>
> Em quarto lugar, a perspectiva evolucionaria é total e necessariamente consistente com uma visão de análise normativa que vários economistas assumiram antes de nós: a tarefa adequada é a analise e a comparação de estruturas institucionais existentes e o projeto de alternativas que prometam ter um desempenho superior na situação atual, conforme ela existe. É também, como enfatizaríamos uma tarefa mais bem abordada com um espírito prático e não dogmático, com considerável cautela em relação à possibilidade de que a mudança institucional produza efeitos imprevistos importantes. A análise abstrata dos arranjos institucionais que seriam "ótimos" em situações idealizadas constitui, na melhor das hipóteses, apenas uma heurística útil para o trabalho principal e, na pior, é um desvio dele. (NELSON; WINTER, 2005, p. 571).

Portanto, uma procura de informação fora do mercado e de preços, que envolva outras variáveis, como pesquisa e desenvolvimento, desenvolvimento institucional e estruturas institucionais deverá ser incluída nesta investigação.

A Teoria Evolucionária é considerada por alguns autores como uma nova corrente de pensamento que toma informação dos institucionalistas e dos pensamentos primigênios de Schumpetter, e por isso é que para enriquecer a fundamentação teórica é importante fazer uma revisão das principais ideias da corrente institucionalista.

2.2 Instituições

O estudo do agronegócio do dendê precisa olhar para o desenvolvimento de organizações do Estado e da sociedade civil para uma melhor compreensão de seu desenvolvimento. A corrente econômica evolucionista pega algumas ideais dos institucionalistas para o desenvolvimento desta teoria

Um conceito muito abrangente em relação às instituições é dado por Douglas North

que fala que instituições:

> [...] são as regras do jogo de uma sociedade ou, mais formalmente, são as restrições humanamente concebidas que moldam a interação humana. As instituições representam as limitações concebidas pelo homem para estruturar suas interações, seja no ambiente político, social ou econômico, e para criar ordem e reduzir as incertezas nas transações. As restrições podem ser formais, regras, legislações, direito de propriedade, etc., ou informais, tabus, códigos de conduta, tradições e costumes. (NORTH, 2013, p.97).

Como se pode determinar, este conceito abrange todos os aspectos da vida humana e ressalta a sua inter-relação, podendo destacar-se a inclusão das restrições informais que em muitos outros conceitos não são considerados. A aceitação desta definição em toda sua magnitude precisaria de um estudo muito mais aprofundado, que precisaria um tempo maior, e é por isso que nesta pesquisa só se trata de estudar algumas das instituições formais e informais. Dentre as formais, têm-se as leis, as organizações do Estado que tornaram possível a criação deste agronegócio e seu desenvolvimento, o desenvolvimento de tecnologias em organizações que permitiram avançar, assim como relações informais subjacentes nas relações das pessoas, atores neste agronegócio.

As instituições, segundo North (2013), evoluem conectando o passado com o presente e o futuro e dão direção às mudanças econômicas: crescimento, estagnação ou declínio. A evolução das instituições determina o desempenho econômico de cada país. A mudança institucional molda a forma como a sociedade evolui ao longo do tempo e é a chave para a compreensão da mudança histórica. Para North a mudança econômica é uma função da taxa de aprendizagem de um país ou região. A aprendizagem é o resultado das experiências dos indivíduos, que se dá no meio físico e/ou pela cultura social e o ambiente.

É de assinalar que, em uma atividade nova para toda a Amazônia, o processo de aprendizagem e um fator muito importante para sua implantação e desenvolvimento, para isso muito esforço foi posto por muitas organizações, atores do agronegócio.

No pensamento de North (1993), não há um resultado finalístico; não há garantias de que as crenças e as instituições, que evoluem ao longo do tempo, vão produzir crescimento econômico; cada país, ou região, passou por diferentes experiências de aprendizagem, que redundaram em especialização na divisão do trabalho em diferentes graus de sucesso e na resolução de seus problemas econômicos.

A contribuição de North (2005, apud VIANA, 2015, p. 40) neste esquema é demonstrar que a percepção da realidade induz os indivíduos a um determinado conjunto de crenças, que por sua vez induz à formação de um conjunto de instituições. Esta matriz

institucional molda a sociedade e introduz novas políticas que, por sua vez, modificam a realidade percebida pelos indivíduos, dando início a um novo ciclo de percepção, crenças, instituições e políticas. O principal ponto para a mudança econômica é o *feedback* e a coevolução dentro deste esquema, que altera as regras formais e informais da sociedade, e se aproxima do queVeblen (1998, p.407) denomina como causação circular cumulativa e Nelson e Winter (2005) como *path dependence*.

A estrutura institucionalédecisiva, como disse Metcalfe (2001), no processo de "destruição criativa", as instituições são importantes como meio de difusão de informações e suporte aos padrões de interação, incorporando as regras e os padrões socialmente aceitos para o acúmulo de conhecimento. Para Nelson e Winter (2005) "os hábitos e os costumes influenciam e são influenciados pelo padrão de mudança tecnológica", que é o principal ponto de convergência entre os neo-schumpeterianos e os institucionalistas.

Como foi dito, um dos aspectos aqui estudados é o avanço tecnológico relacionado ao agronegócio do dendê como, por exemplo, melhoramento genético, manejo de pragas, colheita de cachos de frutos frescos e tratamento de resíduos dos processos de extração de óleo. Assim, é importante entender melhor o que a Teoria Evolucionária diz sobre a tecnologia, o que se faz a seguir.

2.3 Tecnologia

Um estudioso da Teoria Evolucionária que dedicou muito trabalho para destacar a importância da tecnologia no desenvolvimento econômico é Giovanni Dosi (2006, p. 40), quem define a tecnologia como:

> […] um conjunto de parcelas de conhecimento – tanto diretamente "prático" (relacionado a problemas e dispositivos concretos), como "teórico" (mas praticamente aplicável, embora não necessariamente já aplicado) – de *know–how*, métodos, procedimentos, experiências de sucessos e insucessos e também, é claro, dispositivos físicos e equipamentos. Os dispositivos físicos existentes incorporam as realizações do desenvolvimento de uma tecnologia, de uma dada atividade de resolução de problemas. (DOSI, 2006, p. 40).

É importante ressaltar que a existência do agronegócio do dendê é baseada no *know-how* das coisas, que foi aumentando e se aperfeiçoando lentamente, mas também há fábricas, máquinas, ferramentas que constituem o respaldo físico.

Ao mesmo tempo, para Dosi (2006, p. 40), uma parte "desincorporada" da tecnologia

compõe-se de *expertise* específica, da experiência proveniente tanto de esforços quanto de soluções tecnológicas do passado acompanhada do conhecimento e as realizações do estado da arte. A tecnologia, sob esse ponto de vista, inclui a "percepção" de um conjunto limitado de possíveis alternativas tecnológicas e de futuros desenvolvimentos nacionais.

Neste caso, em relação ao agronegócio do dendê, também se tem certas tecnologias dominantes e outras que não são aplicadas em maior número, o que também é importante analisar.

Em relação à tecnologia, ampliou-se uma série de termos inter-relacionados que tratam de explicar a sua importância no desenvolvimento da economia. Para isto uso conceitos da ciência em geral, mas foram adaptados para as condições particulares da tecnologia, é assim que Dosi começa por apelar a Kuhn (1963, apud DOSI, 2006, p. 24) que disse que um "'paradigma científico' é uma perspectiva que expressa problemas relevantes, um modelo e um 'padrão' de inquirição", cujo início é uma promessa de grande sucesso que pode ser visto em exemplos concretos, mas ainda incompletos. Esta promessa concretiza-se por meio da ciência formal, e é avivada pela ampliação dos conhecimentos especialmente exitosos que respondem ao paradigma e que o retroalimentam seu desenvolvimento.

Dosi leva esse conceito para o campo da tecnologia e, em seguida, fala sobre o paradigma tecnológico definindo-o como "um 'modelo' e um 'padrão' de solução de problemas tecnológicos selecionados, baseados em princípios 'selecionados', derivados das ciências naturais, e em tecnologias materiais 'selecionadas'."(DOSI, 2006).

De acordo com Dosi (1982, p. 41), os paradigmas tecnológicos vão acompanhados de um conjunto de regras específicas que objetivam adquirir conhecimento novo e resguardá-lo, sempre que possível, contra a rápida difusão para os competidores. Os atributos de *oportunidade*, *apropriabilidade* e *cumulatividade* nos paradigmas tecnológicos têm sido usados para investigar como os avanços técnicos implicam a geração de assimetrias e concorrências em favor das firmas pioneiras.

A identificação de um paradigma tecnológico relaciona-se com funções genéricas para as quais ele é aplicado, com a tecnologia de materiais que selecionam, com as propriedades físico-químicas que explora, com as dimensões tecnológicas e econômicas e *trade-off* que se centra nele. Uma vez dadas essas dimensões tecnológicas e econômicas, também é possível obter, de um modo geral, uma ideia de "progresso", como a melhoria do *trade-off* relacionado com essas dimensões (DOSI, 2006, p. 153).

De modo mais exato, se a hipótese de paradigma tecnológico precisa ser de

> certa utilidade, devemos ser capazes de também avaliar, no campo da tecnologia, a existência de algo similar a uma heurística positiva e a uma heurística negativa. Em outras palavras, um paradigma tecnológico (ou programa de pesquisa) incorpora fortes prescrições sobre as direções da mudança técnica a perseguir e a negligenciar. Dados alguns esforços tecnológicos genéricos (podemos designá-los "necessidades" genéricas), como, por exemplo, aqueles relativos ao transporte de mercadorias e passageiros, à produção de compostos químicos com certas propriedades, ou à comutação e amplificação de sinais elétricos, emergiram determinadas tecnologias específicas, com suas próprias "soluções" para os problemas, por meio da exclusão de outras tecnologias racionalmente possíveis. (DOSI, 2006, p. 42).
>
> Os paradigmas tecnológicos possuem um poderoso efeito de exclusão: os esforços e a imaginação tecnológica dos engenheiros e das organizações às quais pertencem focalizam-se em direções precisas, embora fiquem 'cegos' com respeito a outras possibilidades tecnológicas. (DOSI, 2006, p. 42).
>
> Ao mesmo tempo, os paradigmas tecnológicos também definem certa ideia de "progresso". Novamente em analogia com a ciência, isso dificilmente pode ser uma medida absoluta, mas apresenta certo significado preciso numa determinada tecnologia. A identificação de um paradigma tecnológico relaciona-se com o esforço genérico ao qual estão aplicadas (por exemplo, a amplificação e a comutação dos sinais elétricos), com a tecnologia material selecionada (por exemplo, os semicondutores e, mais especificamente, o silício), com as propriedades físicas – químicas exploradas (por exemplo, o "efeito transistor", e o "efeito de campo" dos materiais dos semicondutores), e com as dimensões e os equilíbrios tecnológicos e econômicos focalizados (por exemplo, a densidade dos circuitos, a velocidade, a imunidade, aos ruídos, a dispersão, a faixa de freqüência, os custos unitários etc.). Uma vez dadas essas dimensões tecnológicas e econômicas, também é possível obter, se considerarmos de modo geral, uma ideia de "progresso" como aperfeiçoamento dos equilíbrios relacionados a essas dimensões. (DOSI, 2006, p. 43).

As questões importantes mencionadas nos parágrafos precedentes referem-se à natureza excludente dos paradigmas tecnológicos, assim como a capacidade de moldar uma ideia de progresso e orientar as direções da mudança técnica a perseguir ou negligenciar.

2.4 Trajetórias tecnológicas

Define-se a trajetória tecnológica como "o padrão da atividade 'normal' de resolução do problema (isto é, do 'progresso'), com base num paradigma tecnológico" (DOSI, 2006, p. 42).

Costa (2012), seguindo a orientação teórica já detalhada, onde a noção de paradigma tecnológico aplicada à produção rural na Amazônia está aqui referida às atitudes fundamentais mediante a base natural da região, assinala: num extremo, as formas de produção que pressupõem na manutenção da natureza originária (o bioma florestal amazônico); em outros,

as formas de produção que pressupõem a transformação da natureza originária. Entre o primeiro, que "chamamos paradigma extrativista", e o último, que chamamos "paradigma agropecuário", há posturas intermediárias que conformariam um "paradigma agroflorestal". O autor identifica seis trajetórias tecnológicas na Amazônia brasileira, estas são:

> A Trajetória Camponesa T1, baseada em intensificação agrícola com componente de pecuária de leite.
> A T2 é baseada em sistemas que convergem para agroflorestal por dois caminhos: a passagem da (quase) exclusiva valorização de bens e serviços do bioma para uma economia mista com a incorporação crescente de manejo florestal, agricultura e aquicultura, ou o contrário, de uma atividade (quase) exclusivamente agrícola que incorpora crescentemente elementos florestais e reconstitutivos de funções do bioma.
> A Trajetória Camponesa T3, que enfatiza a criação de gado para corte.
> A Trajetória Patronal T4, baseado em pecuária de corte por fazendas.
> A Trajetória Patronal T5, de plantação empresarial.
> A Trajetória Patronal T6¨, sistema patronal de silvicultura. (COSTA, 2012, p. 159-161).

A pesquisa de Costa (2012) indica diversas metodologias que nos orientam para o desenvolvimento desta pesquisa.

2.5 Arranjos produtivo local

Os Arranjos Produtivos Locais (APL) para a Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovadores Locais (*RedeSist*), sediada no Instituto de Economia (IE) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), são:

> Aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais - com foco em um conjunto específico de atividades econômicas - que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas - que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros - e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos (como escolas técnicas e universidades); pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento (RedeSist apud CASSIOLATO; LASTRES, 2003, p. 5).

Ampliando o panorama desenvolveu-se, ainda, o conceito de sistemas produtivos locais, que são aqueles arranjos produtivos cuja interdependência, articulação e vínculos consistentes resultam em interação, cooperação e aprendizagem, possibilitando inovações de produtos, processos e formatos organizacionais, gerando maior competitividade empresarial e

capacitação social(CASSIOLATO; LASTRES, 2003, p. 5).

Outras instituições também desenvolveram o concepto de APL.Lastres e Cassiolato(2005, p 12)mencionam que para o Serviço Brasileiro de Apoio a Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) os arranjos produtivos locais (APL):

> [...] são aglomerados de empresas em um mesmo território, que apresentam especialização produtiva e mantêm algum vínculo de articulação, interação, cooperação e aprendizagem entre si e com outros atores locais, tais como: governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa.

Algumas pessoas falam que os arranjos produtivos estão ligados a conceitos de inovação, conhecimento e aprendizado, assim como sistemas de inovação. Por exemplo, a visão de inovação como um processo gradual e contínuo é associada por Freeman e Peres (1975 apud BOTELHO; CAMPOS, 2009)à noção de “inovações incrementais”, a partir da qual se questiona a visão que restringe as inovações apenas a sua dimensão radical e descontínua. A natureza contínua da inovação tecnológica, relacionada ao seu aperfeiçoamento sucessivo, define a atividade inovadora como um processo cumulativo. Os atributos de oportunidade, apropriabilidade e cumulatividade, se aplicados a outros métodos de obtenção de vantagem competitiva, podem auxiliar na construção de hipóteses sobre tendências futuras das vantagens competitivas e dos mercados. A introdução de inovações, no âmbito da trajetória tecnológica, é uma maneira da firma seguir atualizando seus conhecimentos e experiências na tecnologia em questão (FREEMAN; PERES apud BOTELHO; CAMPOS, 2009, p. 12).

Segundo Cassiolato e Lastres (2003), a inovação, o conhecimento e o aprendizado são elementos centrais da dinâmica e do crescimento de nações, regiões, organizações e instituições. A inovação é socialmente determinada e fortemente influenciada por instituições e organizações específicas. O aprendizado constitui-se como fonte de mudança tecnológica e fundamenta a acumulação de competência das firmas. Cassiolato e Szapiro (2002, apud Botelho e Campos, 2009), definem um sistema de inovação como um conjunto de instituições que contribuem, coletiva ou individualmente, para o desenvolvimento e a difusão de tecnologias.

Conforme Edquist (2001), os limites de um sistema de inovação são elementos fundamentais para o estudo das inovações; a importância dos sistemas nacionais de inovação é relativa ao fato de que este conceito captura a importância do aspecto político e das políticas nos processos de inovação, não só é uma questão de delimitação geográfica, o Estado e o seu

poder ligado à inovação também são importantes.

Para Zylbersztajn (1995) a proximidade territorial representa uma condição necessária para existência de aglomerações produtivas, mas não se constitui em condição suficiente para a promoção do dinamismo competitivo e inovador de empresas, pois também é necessário o relacionamento de fatores institucionais, culturais e tecnológicos, visando à troca efetiva de conhecimentos tácitos e codificados entre agentes.

Os arranjos produtivos também são parte dos processos de endogeneização, cujo conceito pode ser definido como "um processo de crescimento econômico implicando em uma contínua ampliação da capacidade de agregação de valor sobre a produção bem como da capacidade de absorção da região, cujo desdobramento é retenção do excedente econômico gerado na economia local e/ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões" (AMARAL FILHO, 1999, v. 2, p. 1282, apud ALMEIDA, 2004).

As firmas se localizam em determinados espaços a partir da possibilidade de complementaridade entre elas e os setores, surgindo daí a primeira aproximação às "economias externas" marshallianas, embora a ideia ainda fosse mais técnica, associada à economia de escala mínima (ALMEIDA, 2004).

2.6 Mercado

Segundo Magnusson (1994 apud VIANA, 2012,p. 35), para a Economia Evolucionária e Neo-Schumpeteriana uma questão central é a compreensão e definição de mercado. Na discussão destas abordagens, dois diferentes pontos de vista são pertinentes: i) o mercado como um ambiente livre onde as firmas adaptam-se ou são eliminadas a partir de um processo de seleção natural; ii) o mercado considerado como uma instituição social e constituído de normas e comportamentos que evoluem ao longo do tempo. Deste modo, o processo de mercado faz parte de um sistema de propriedade social que define as instituições culturais e morais. A segunda acepção será utilizada na presente pesquisa.

Destacando a importância da microdiversidade na evolução dos mercados, Metcalfe (2001)fala que planos e hábitos são as bases para a evolução dos mercados e a interação com os sistemas de inovação define os processos de transformação, nos quais o crescimento é uma conseqüência. Assim, a evolução dos hábitos e das instituições e sua coevolução com a tecnologia, são fatores indispensáveis na compreensão da mudança econômica, e é agenda de pesquisa da corrente neoinstitucionalista.

2.7 Agronegócio

Na presente investigação adota-se o conceito de agronegócio criado pelos norte-americanos Davis e Goldberg, em 1957, da Universidade de Harvard, que definiram “agribusiness”, ou explicitamente agronegócio, em português, como:

> […] a representação da soma de todas as operações envolvidas na manufatura e distribuição de insumos para a unidade de produção rural; as operações de produção e gestão que ocorrem nas unidades de produção (fazenda); e armazenamento, processamento e distribuição dos produtos gerados na unidade de produção e de seus subprodutos. (DAVIS; GOLDBERG, 1957 apud COSTA, 2012, p. 107).

Costa (2012, p. 41)esclarece o conceito mencionado por Davis e Goldberg e indica que:

> [...] A partir da década de 1990, a maioria das análises econômicas consolida a formulação dos sistemas agroindustriais que envolvem as operações de produção realizadas em três planos diferentes: i) “antes da porteira”, composta pelos suprimentos à produção: indústria, fornecedores de insumos e máquinas/equipamentos, pesquisa e assistência técnica; ii) “dentro da porteira”, plano da produção agropecuária: produção dos bens vegetais e animais; iii) “depois da porteira”, fases para além da produção agropecuária: processamento, armazenamento, distribuição, operações de estocagem, comercialização e atendimento ao consumidor final.

Um conceito muito mais detalhado do agronegócio, segundo Filgueiras, Cordeiro e Monteiro (2011, p. 160-161), indica que agronegócio:

> [...] corresponde ao conjunto de operações físicas e comerciais que envolvem na indústria para a agropecuária (IA), que está à montante; a unidade de produção (UP) propriamente dita, que o “local situs” onde se produz bens e serviços; a agroindústria e distribuição (AID), à jusante, que beneficia o produto, e, portanto, agrega-lhe valor e tem-se o consumidor final. Tendo como ponto de partida a matriz de insumo produto (MIP) de Leontief, quatro segmentos do agronegócio podem ser destacados, para melhor compreensão das inter-relações entre os setores, sobressaindo a sua importância econômica no cenário de uma região na qual opera:
> 1. Atividades fornecedoras de insumos e bens de capital necessários à atividade produtiva.
> 2. Atividade de produção propriamente dita – unidade de produção especializada e diversificada
> 3. Atividade de armazenamento e processamento agroindustrial – é nesse segmento que se dá a agregação de valor aos produtos *in natura* e causa maior impacto econômico;
> 4. Atividades de distribuição (comércio e transporte), assistência técnica, suprimento financeiro e suporte de pesquisa – atuam em diferentes fases de cadeia de oferta ou de valores do produto até o consumo.(FILGUEIRAS; CORDEIRO; MONTEIRO, 2011).

O conceito dito implica o estudo de todos os agentes participantes do agronegócio do dendê como, por exemplo, os fornecedores de fertilizantes, agrotóxicos, maquinaria agrícola; empresários industriais; pesquisadores, extensionistas e outros agentes. Para o FNP tem-se de considerar atividades relacionadas com bolsas de mercadorias e futuros, além de formas particulares de financiamento, por meio de políticas públicas específicas (INSTITUTO FNP, 2012).

Entendido o conceito de *agribussiness*, aparecerão diferentes correntes sobre o agronegócio, algumas das quais enfatizam suas características econômicas e produtivas em relação a sua contribuição para o PIB e, outras escolhem de alvo as práticas gerenciais modernas dando novo dinamismo à produção agropecuária e novo sentido ao latifúndio, mudando de uma condição de "improdutivo", para outra de "produtivo", superando um dos maiores preconceitos sobre o agronegócio ao ser considerado um dos entraves para o crescimento da economia do país (FILGUEIRAS; CORDEIRO; MONTEIRO, 2011, p. 41).

A noção de cadeia de produção era pequena para o setor. Para incluir todos os segmentos econômicos até o produto chegar ao consumidor, criou-se o conceito de cadeia do agronegócio. A visão integral permite elaborar estratégias e políticas voltadas para o setor (INSTITUTO FNP, 2012).

2.8 Região Amazônica

No Brasil, a Amazônia é denominada de Amazônia Legal e cobre 60% do território nacional, em um total de cinco milhões de km^2. A Amazônia Legal abrange os estados de: Amazonas, Acre, Amapá, oeste do Maranhão, Mato Grosso, Rondônia, Pará, Roraima e Tocantins, com economia diversificada por estado, isto é, cada um possui sua dinâmica própria(COSTA, G. DA S., 2003).

No Peru, a Amazônia compreende o território entre o flanco oriental dos Andes e a fronteira com o Brasil.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Delimitações temporal e geográfica da pesquisa

O recorte temporal desta pesquisaabrange o período de 1960 até 2013. O ano de 1960 foi escolhido porque é o ano em que muitas instituições no Pará e no Peru começam a se interessar pelo cultivo de dendê.

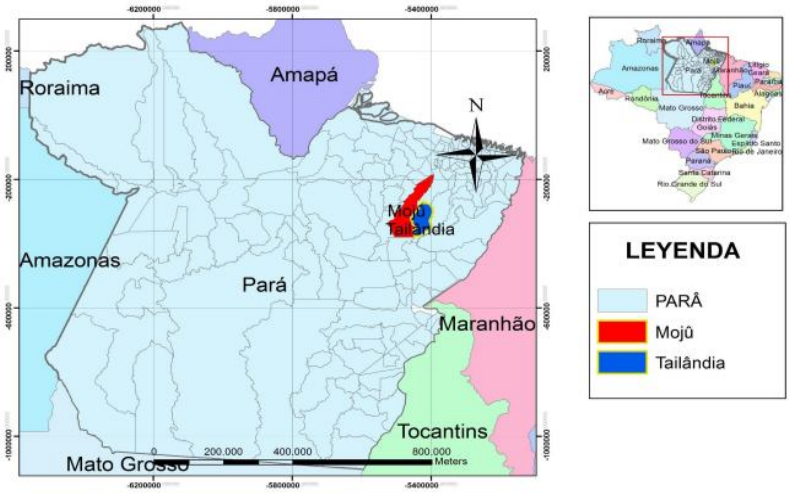
A delimitação do espaço geográfico foi feita considerando que ambas as áreas têm território na Amazônia onde são desenvolvidas atividades relacionadas ao agronegócio do dendê.

Em relação à escala geográfica deve ser dito que Brasil é um Estado Federal, sendo um dos membros da Federação o Estado do Pará, o que por sua vez é dividido em municípios. Peru é um Estado unitário que tem como segundo nível de governo as regiões, as quais gozam de autonomia econômica relativa, mas não política, e em cada região existem as denominadas "Províncias" e dentro das províncias os "Municípios". A fase de pesquisa de campo, em ambos os estados, foi conduzida no nível municipal.

Na seleção dos municípios ou departamentos onde se fez a pesquisa de campo, considerou-se a importância do município no Pará ou região, no Peru, na produção de cachos de frutos frescos de dendê e óleo de dendê bem como a acessibilidade às áreas pesquisadas. No Pará os municípios são Moju (28 entrevistados), Tailândia (um entrevistado) e Acará (um entrevistado). No Peru a região onde foi feita a pesquisa de campo foi Ucayali, nos municípios de "Campo Verde" (11 entrevistados), "Irazola" (16 entrevistados), "Curimana" (três entrevistados) por ser o segundo maior produtor de cachos de frutos frescos (CFF) de dendê (109.274 t CFF de um total de 389.924 o ano 2012) e de óleo cru (26.255 de um total de 93.611)(DEL AGUILA, 2012).

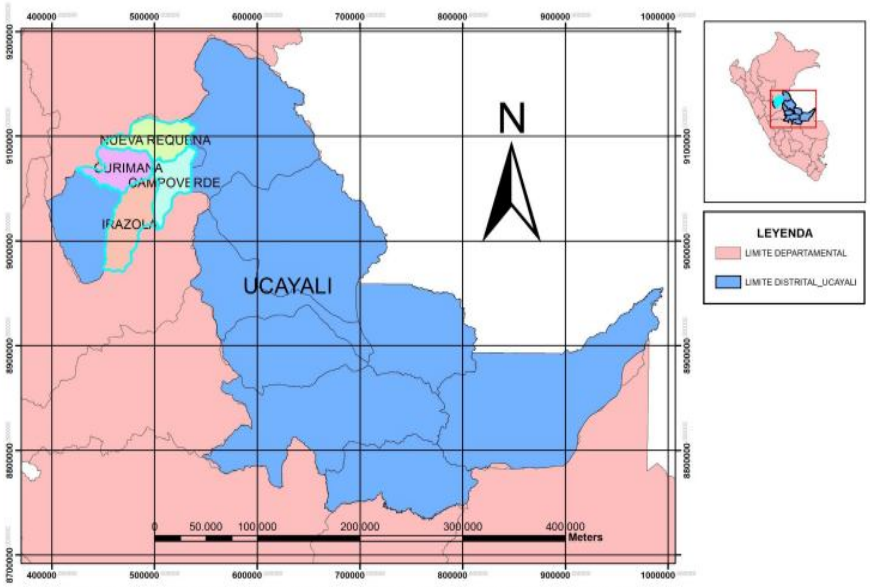
Abaixo são apresentados mapas de Pará e do Peru com a localização geográfica dos municípios onde foi desenvolvido o trabalho de campo:

Mapa 1- Localização geográfica dos municípios do Pará onde foi desenvolvido o trabalho de campo.



FONTE:CARLOS DAHUA VALVRDE, EM BASE DE DADOS DO IBGE

Mapa 2- Localização geográfica dos municípios do Peru onde foi desenvolvido o trabalho de campo.



FONTE:CARLOS DAHUA VALVERDE, EM BASE DE DADOS DO IBGE

As principais características dos municípios onde foi desenvolvida a fase do campo são apresentadas a seguir:

3.2 Características das áreas de estudo

Pará

Moju

O Município de Moju está localizado na microrregião de Tomé-Açu, mesorregião Nordeste Paraense, aproximadamente a 60 km em linha reta de Belém, na margem direita do rio Moju, afluente do Tocantins (IDESP, 1996 apud STEINBRENNER, 2006, p. 87).

Moju possui uma das maiores áreas territoriais do Pará com 9.093,85km²(IBGE, 2002, apud STEINBRENNER, 2006, p. 88), parcialmente coberta com floresta primária remanescente. A vegetação do município é representada pela vegetação densa de planície aluvial, nas áreas de várzea, pela vegetação secundária latifoliada de terra firme e ainda pela floresta densa nos platôs e terraços. As imagens de satélite (LANDSAT-TM) realizadas em meados dos anos 1990 constatavam a alteração da cobertura vegetal pela ação antrópica em 19,56% da área total do município (SECTAM, 1996/1997 apud STEINBRENNER, 2006, p. 88).

Seu clima é quente e úmido, com temperaturas médias mensais que oscilam entre 25°C e 27°C e chuvas regulares durante o ano todo, com uma precipitação pluviométrica anual entre 2.000 mm e 3.000mm. A época mais chuvosa é entre os meses de janeiro e junho e os meses mais secos entre agosto e setembro (SANTOS et al, 1985 apud ROSA, 2002 apud STEINBRENNER, 2006, p. 88). O relevo de Moju está inserido no planalto rebaixado do Baixo Amazonas, representado por baixos platôs (tabuleiros), terraços fluviais e várzeas. O município apresenta uma altitude de 16 metros acima do nível do mar. A hidrografia do município de Moju é marcada pela existência da bacia hidrográfica do rio Moju, que nasce no município de Rondon do Pará e deságua no rio Guaíra, no município de Barcarena. Seus principais afluentes são os rios Cairari, Ubá, Marmoran e Pirateua (IDESP, 1996 apud STEINBRENNER, 2006, p. 88).

Além de dar nome ao município - “Moju”, do tupi, significa “rio das cobras” ou ainda “esconderijo das cobras”, o rio desempenha múltiplas funções no cotidiano local. Como principal via de acesso de transporte fluvial do município, permite a interligação dos diversos povoados com a sede municipal e desta com a capital do estado e outros municípios vizinhos e também presta vários bens e serviços aos habitantes locais – abastece de água, fornece o peixe, permite o lazer e ainda povoa o imaginário popular com seres e entidades lendárias (SALLES, 1997; FREITAS, 2005; ROSA, 2002 apud STEINBRENNER, 2006, p. 89).

Moju liga-se à capital, Belém e a outras regiões de fronteira agrícola, como o sul do

Pará, tanto pelo eixo rodoviário da PA-150, quanto da BR-010 e de suas interligações com a região da Transamazônica (SILVA, 1999 apud STEINBRENNER, 2006, p. 89). Até a construção da Alça Viária, inaugurada em 2002, levava em média duas horas e meia de viagem entre o município e a capital; com o novo sistema de integração rodoviáriaé possível hoje chegar a Moju em cerca de 1h50min de viagem, num trajeto de 134 quilômetros pela BR-316(SIP, 2003 apud STEINBRENNER, 2006, p. 38). O transporte fluvial ainda é muito utilizado em algumas regiões do município ao longo do rio Moju (Baixo,Médio e Alto Moju). Não existe sistema de transporte aéreo no município de Moju (PROJETO GESPAN, 2004 apud STEINBRENNER, 2006, p. 89).

Com o traçado das rodovias a partir do final dos anos 1970 - como a PA-252 que liga Moju ao município de Acará e a PA-150 que faz a ligação com o sul do Pará, ocorreram migrações internas, da margem dos rios à margem das estradas, e a chegada de migrantes nordestinos ao município. É nessa época também que começam a se instalar as grandes empresas de agroindústria no município (SILVA, 1999 apud STEINBRENNER, 2006, p. 90).

Nas cerca de 150 comunidades rurais de Moju impera a típica diversidade amazônica: em localidades mais isoladas predominam comunidades agroextrativistas, constituídas por populações tradicionais de famílias caboclas nativas, incluindo uma reserva indígena (povos Anambé) e 12 comunidades que se auto-identificam como remanescentes de quilombos; em locais mais próximos da sede administrativa, encontram-se pequenos agricultores familiares, pecuaristas e também as grandes empresas de *agribusiness* (dendê e coco). Há ainda quatro projetos de assentamentos do INCRA, sendo que apenas um deles (Olho d'Água) está totalmente dentro da área do município. A base produtiva do município de Moju envolve os três setores da economia (STEINBRENNER, 2006, p. 92).

O setor primário está representado principalmente pelo extrativismo e pela agricultura e, de forma menos relevante, pela pecuária. O setor secundário é constituído praticamente pelas indústrias madeireiras, que empregam boa parte da mão-de-obra local, e pelas agroindústrias de coco (SOCOCO S. A.) e dendê (AGROPALMA e Marborges). O setor terciário é formado basicamente pelos serviços de administração pública e comércio em geral, a maioria de pequeno porte.

Quando se observam os dados da produção de madeira, percebe-se que a partir dos anos 1950/1960 teve um rápido crescimento que se prolongou até a década de 1980, quando a produção de madeira em tora alcançou seu ápice com um volume de 258 mil m^3. Na década seguinte a produção foi reduzida quase a metade, não tanto em decorrência de exploração

seletiva como acreditam alguns, mas muito provavelmente por dados não contabilizados. A pecuária é desenvolvida no município de Moju principalmente por agricultores familiares com até 200 hectares de área (ROSA, 2002 apud STEINBRENNER, 2006, p. 95).

Atualmente a atividade agrícola tem sido considerada não só a base econômica principal, mas também a grande vocação do município, em função do solo, clima e topografia favoráveis. Entre as culturas permanentes, merecem destaque os cultivos de banana, pimenta-do-reino e, mais recentemente, em função da instalação de agroindústrias, coco-da-baía e dendê. Entre as temporárias, o arroz, o feijão e a mandioca que, apesar de uma redução expressiva na última década, continua sendo o carro-chefe em termos de cultivo e comercialização (farinha) para os pequenos produtores (IBGE/SAGRI apud STEINBRENNER, 2006, p. 95-96).

Tailândia

O município de Tailândia está localizado na mesorregião do Nordeste Paraense, mais propriamente na microrregião de Tomé-Açu, limitando com o município de Moju. É circunscrito a uma área de 4.480,37 km^2, tendo como principais acidentes geográficos os rios Acará e Aiu-Açu. Tailândia possui um distrito (sede do município) e algumas vilas e povoados (POKORNY; ROSANGELA, 2000).

A distância da sede do Município de Tailândia a Belém é de 190 km, sendo necessário fazer os seguintes percursos: pelas rodovias estaduais PA-150 e PA-475, com as travessias no rio Moju e foz do rio Guamá, e pela PA-140, atravessando o rio Guamá, alcançando a BR-316 nas proximidades de Belém. O eixo principal que corta a cidade era a rodovia PA-150 que foi pavimentada (POKORNY; ROSANGELA, 2000).

O clima é equatorial subúmido do tipo Am, apresentando dois períodos bem definidos: um nitidamente marcado por fortes chuvas, que iniciam em janeiro e se prolongam até o final de maio, e outro caracterizado por uma estação mais quente e menos chuvosa, compreendendo de junho a dezembro. A unidade taxonômica de solo predominante na área é o latossolo vermelho-amarelo, distrófico álico, com relevo plano ou suavemente ondulado. A tipologia florestal predominante na área é a floresta densa de terra firme, podendo ser denominada de floresta tropical ombrófila. É caracterizada por grandes árvores, frequentemente com mais de 50 metros (POKORNY; ROSANGELA, 2000).

No final da década de 1960, o município caracterizava-se pela existência de uma população dispersa, localizada às margens dos rios e igarapés encontrados nesta região, e que

sobrevivia do extrativismo (POKORNY; ROSANGELA, 2000)▪ .

Com os benefícios dos incentivos fiscais, financeiros e de créditos para a agropecuária na década de 1970, grandes latifúndios foram instalados na área. Além disso, a abertura da rodovia PA-150 facilitou a chegada de pequenos lavradores, oriundos das regiões vizinhas, que invadiram as terras marginais daquela rodovia, tornando-se posseiros, surgindo assim, os primeiros conflitos de posse de terras, que foram se agravando com o passar do tempo (POKORNY; ROSANGELA, 2000).

Para tentar amenizar estes conflitos, o governo passou a organizar os lavradores em grupos para formarem comunidades e em 1988 foi criado um projeto de assentamento para colonos, no qual estava previsto que 850 famílias receberiam lotes de 50 ha cada, durante as três etapas do projeto. Em 1988 foram assentadas 160 famílias deste projeto. Muitas vezes os assentados cultivam em torno de cinco hectares e quando toda a área é cultivada revendem para grandes proprietários (POKORNY; ROSANGELA, 2000)▪ .

Durante a década de 1980, por causa da melhor infraestrutura existente e a crescente divisão da terra, a importância do setor madeireiro aumentou. Chegaram à região empresas que anteriormente estavam estabelecidas, principalmente, em Paragominas (PA) e Tomé-Açu (PA). O máximo das atividades foi observado no início dos anos 1990. O desenvolvimento do município de Tailândia girava em torno da atividade do setor madeireiro, que se instalou na região em 1998, e quase toda a economia de Tailândia dependia do setor madeireiro. A madeira extraída da floresta por pessoas que viviam deste comércio era vendida pelos fazendeiros ou agricultores aos madeireiros, como um produto proveniente das derrubadas para a expansão dos pastos e lavouras (POKORNY; ROSANGELA, 2000)▪ .

O setor agrícola participava na economia somente com menos de 5%. Existia a tradição cultural da agricultura de subsistência que por meio do cultivo, basicamente de arroz, milho, mandioca e feijão, garantia a alimentação das famílias de colonos e pequenos produtores. A produção de carne na região normalmente não se destinava a Tailândia, mas à demanda do centro-sul do país (POKORNY; ROSANGELA, 2000)▪ .

Como meios de transporte têm o rodoviário e o fluvial. Não existia uma rodoviária, nem linhas de ônibus direto de Tailândia para Belém e se tem que pegar em Moju. Foi construída uma pista de pouso para pequenas aeronaves (POKORNY; ROSANGELA, 2000).

Peru

A Amazônia no Peru ocupa perto de 60% da extensãodo país e é a área com a menor densidade populacional. Dentre as regiões do país, é aquela que tem a maior taxa de

crescimento populacional. Esta situação traz mudanças na paisagem e em seus componentes, tais como dos animais selvagens, as árvores, a vegetação, e também causa alterações nos serviços ambientais prestados pelas florestas.

A região Ucayali é parte da Amazônia peruana e, segundo seu tamanho (102.410,55 km^2), ocupa o quinto lugar entre os departamentos do Peru, representa 7,96% do território nacional e 16% da Amazônia peruana, sendo a segunda maior região do Peru na área amazônica, depois de Loreto. Quase a totalidade de seu território é de planícies com altitudes entre 150 e 450 metros acima do nível do mar.

Os padrões do clima são: precipitação média de 2.344 milímetros/ano e suas distribuições mensais podem se agrupar nos seguintes períodos: ciclo das chuvas: fevereiro a maio; ciclo seco: junho a agosto; ciclo chuvoso: setembro a novembro; ciclo semi-seco: dezembro a janeiro. A temperatura média mensal é de 25,5°C. A umidade relativa média anual é 83,50%, diminuindo ligeiramente nos meses de julho a outubro. Os solos são caracterizados pela sua aptidão florestal, constituindo 76,5% da área total da região, incluindo as áreas protegidas (GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI, 2004).

As florestas cobrem perto de 85% da superfície da região de Ucayali. Além disso, essas florestas são o lar de uma rica biodiversidade em três aspectos: espécies, ecossistemas e povos indígenas. O número de espécies de árvores nas florestas da região de Ucayali excede as2.000, sendo que atualmente só são extraídas perto de 60 espécies. No ano de 2009 foram extraídos 446.457,53 m^3 de madeira em tora e produzidos 143.995,93 m^3 de madeira serrada (GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI, 2004).

Os recursos florestais abundantes fazem da atividade madeireira a principal atividade econômica e, acompanhada da agricultura, a caça e a silvicultura, representam 32% do PIB, enquanto que a indústria de transformação relacionada à madeira representa 25,3% do PIB regional. A importância da atividade florestal para a região é consolidada quando as estatísticas indicam que 36,5% da PEA ocupada na região é formada por trabalhadores independentes, na extração madeireira e na indústria da madeira, demonstrando a importância social e econômica desta atividade (GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI, 2007).

As seguintes tabelas mostram o IDH dos países e municípios onde foi feito o trabalho de campo. Observa-se que o IDH é maior nos municípios estudados no Pará que aqueles do Peru, mas em ambos os casos está dentro da faixa chamada baixa.

IDH dos municípios estudados

São apresentados nas seguintes tabelas:

Tabela 1- Área, população e IDH dos municípios do Pará onde foi desenvolvida a pesquisa.

	Brasil	Pará	Acará	Moju	Tailândia
Área km2	8.515.767,05	1.247.954,32	4.354,98	9.135,55	4452.29
População	190.755.799	7.581.051	53.569	70.018	79.297
IDHM/IDHI	0,699/0,509	0,646	0,506	0,547	0,588
Posição	73				
Faixa		Médio	Baixo	Baixo	Baixo
Longevidade (anos)	73,9	72,36	70,44	70,44	71,58
Renda R $		268,16	119,65	175,07	180,58
% Da pop. adulta com ens. medio completo	35,83	54,92	8,73	11,22	16,25
Expectativa de anos de estudo		8,49	6,03	7,26	7,74
Índice de Gini	0,536	0,62	0,53	0,63	0,52

Fonte: IBGE (2015).

Em quanto aos municípios estudados no Pará têm uma renda mais elevada em dólares que os municípios estudados no Peru, a distribuição dos mesmos medidos pelo índice Gini, é mais desigual nesses municípios que no Peru.

Tabela 2- Área, população e IDH dos municípios do Peru onde foi desenvolvida a pesquisa.

	Peru	Ucayali	Campo Verde	Curimana	Irazola
Área km2	1.285.215,60	102.399,90	1.164,74	2.151,86	2.006,98
População	29.461.933	464.875	14.639	7.025	21.421
IDHM/IDHI	0,723/0,501	0,4082	0,343	0,2978	0,3216
Posição	63	13/25	708/1845	963/1845	827/1845
Faixa	Alto	Baixa	Baixo	Baixo	Baixo
Longevidade (anos)	74,01	72,03	74,84	78,05	78,19
Renda R $	216,01	164,43	120,09	95,14	113,05
% Da pop. adulta com ens. médio completo	65,71	50,36	42,28	29,18	31,4
Expectativa de anos de estudo	9,27	8,71	6,9	6,56	6,51
Índice de Gini	**0,37**		**0,24**	**0,24**	**0,25**

Fonte: Instituto Nacional de Estadística de Informatica, (2013).

Os indicadores relacionados à educação são melhores nos municípios estudados no Peru do que no Pará, ao igual que a saúde (longevidade), fatos que poderiam estar intimamente relacionadas com a maior desigualdade monetária referida no parágrafo anterior.

3.3 Métodos

De acordo com a abordagem evolucionária, métodos e técnicas serão utilizados para permitir encaminhar a pesquisa dentro dos princípios da abordagem econômica selecionada.

Hodgson (1998) indica que na Economia Evolucionária deve-se ter em conta: fatores culturais, fatos e conjunturas, a interdisciplinaridade, um modelo não maximizador, técnicas estatísticas como ferramentas analíticas e a utilização da história e material empírico relativo às instituições socioeconômicas. Dosi e Nelson (1994) acrescentam que, a partir de sua concepção da teoria neo-schumpeteriana, deve levar-se em conta: análise dinâmica e modelos evolutivos que envolvem processos de aprendizagem, descoberta e algum mecanismo de seleção.

Sob uma abordagem evolucionária, o principal método utilizado foi o método comparativo para o qual foram empregadas técnicas quantitativas e qualitativas ao longo de todas as etapas da pesquisa. A comparação procura semelhanças e diferenças em um dado fenômeno, confrontando-se fenômenos análogos, estudados segundo as mesmas técnicas de análise. Para isso acontecer é preciso fazera sistematização prévia dos fatos e relações, sendo fundamental o confronto de dados e situações em um mesmo espaço de tempo (DUVERGER, apud VIANA, 2012). Este método realiza comparações com a finalidade de verificar similitudes e explicar divergências, é usado para comparações de grupos no presente, no passado, ou entre os existentes e os do passado, quanto entre sociedades de iguais ou de diferentes estágios de desenvolvimento, e constitui uma verdadeira “experimentação indireta” (MARCONI; LAKATOS, 2010, p 89). Comparações estavam presentes nas discussões em torno das relações entre aspectos históricos, econômicos, institucionais e de produção.

Pela natureza da pesquisa era necessária também a utilização do método histórico que, segundo Marconi e Lakatos (2010, p. 88):

> Consistem em investigar acontecimentos, processos e instituições do passado para verificar a sua influência na sociedade de hoje, pois as instituições alcançaram sua forma atual pelo contexto cultural particular de cada época. Seu estudo, para uma melhor compreensão do papel que atualmente desempenham na sociedade, deve remontar aos períodos de sua formação e de suas modificações. O método histórico

> preenche os vazios dos fatos e acontecimentos, apoiando-se em um tempo, mesmo que artificialmente reconstruído, que assegura a percepção da continuidade e do entrelaçamento dos fenômenos.

Quando foi necessário, e de acordo com a natureza da variável em estudo, foram utilizadas técnicas quantitativas, tanto nas modalidades de coleta e também no tratamento dos dados, utilizando instrumentos estatísticos, tudo isto com a finalidade de diminuir o erro, garantir a precisão dos resultados e evitar distorções de análise e interpretação.

Nesta pesquisa as variáveis qualitativas tiveram o tratamento correspondente, visando auxiliar na interpretação da evolução do agronegócio do dendê no Pará e no Peru, para argumentar a complexidade das mudanças ao analisar a interação de variáveis e possibilitar o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos e/ou organizações (RICHARDSON, 1999). Foram importantes nesta pesquisa as técnicas qualitativas porque também possibilitaram a reconstrução histórica – estrutural do agronegócio do dendê nos dois países estudados.

Considerando os conceitos centrais da teoria econômica evolucionária, nesta pesquisa foi estudado o processo de formação histórica do agronegócio do dendê, as mudanças nas instituições ligadas a este agronegócio, as mudanças conjunturais (desequilíbrios) do agronegócio (como isenções, condições de acesso ao crédito, novas organizações ou mudanças nas existentes), as rotinas das propriedades (como aplicação de tecnologias na seleção do material genético do plantio, colheita, manejo integrado de pragas, tratamento dos resíduos da produção dos cachos de frutos frescos, CFF), os hábitos, costumes e motivações dos atores deste agronegócio, assim como a probabilidade futura de aumento da área plantada, da capacidade produtiva de óleo.

Visando responder o que foi problematizado e sua relação com os conceitos centrais no processo de evolução deste agronegócio nos dois países, delineou-se uma metodologia dividida em três etapas inter-relacionadas.

3.3.1 Análise de organizações e legislação relacionadas com o desenvolvimento do agronegócio do dendê no Brasil e Peru e visão do agronegócio do dendê no mundo

Para determinar a influência das organizações e a legislação sobre o desenvolvimento do agronegócio do dendê foi necessário realizar um estudo histórico de sua trajetória. Para isso, tomou-se como ano de arranque da compilação de informação bibliográfica o ano de 1960 ecomo ponto final o ano 2013. O ano 1960 foi eleito como ano base devido a que, segundo pesquisas exploratórias, foi o tempo em que começaram a se desenvolver os

primeiros planos para a implantação do dendê com fins industriais.

Portanto, este capítulo é descritivo, visando apresentar informações, dados, inventários de elementos constitutivos da evolução do objeto, dizendo o que ele foi, o que ele é, o que o compõe, em que lugar está localizado no tempo e no espaço, revelando periodicidades e mensurando circunstancias (RODRIGUES, 2007).

Para isto a informação foi compilada utilizando a pesquisa documental (ou de fontes primarias) e bibliográfica (ou de fontes secundarias) (MARCONI; LAKATOS, 2010, p 89), procurando identificar informação relevante sobre a influência das organizações e leis no desenvolvimento do agronegócio do dendê, contextualizando a atividade com o processo de desenvolvimento econômico e social de ambos os países analisados.

Neste capítulo utilizou-se o crescimento da área plantada de dendê para tentar explicar a influência das organizações e leis no desenvolvimento deste agronegócio. Alguns autores analisam o crescimento da produção de CFF para avaliar os efeitos destas variáveis, mas neste trabalho não porque a produção dos CFF é influenciada pela produção gradativa ou crescimento exponencial natural de CFF do dendê, e a natureza vegetal do dendê é a causa deste efeito.

Os efeitos das políticas públicas no desenvolvimento do óleo de dendê seguiram um método qualitativo-explicativo. Para isso o procedimento metodológico partiu com base em séries históricas de crescimento da área plantada de dendê em ambos os países e as unidades de análise dos dados foram hectares de terra plantada com dendê.

Os dados abrangem o período de inicio da área plantada de dendê para fins industriais nos países estudados, dando especial atenção a possíveis relações entre políticas públicas e acréscimo anormal na área plantada. No caso do Brasil, os dados da área plantada foram compilados de relatórios de instituições públicas como o Ministério de Agricultura e Abastecimento, assim como do Instituto Brasileiro de Geografia e Estadística (IBG;SIDRA, 2013), Associações de Produtores de dendê de Moju e Tailândia, relatórios da EMBRAPA e das empresas produtoras de dendê.

Para o Peru, estes dados foram procurados no Ministério de Agricultura e Irrigação, Governo Regional de Ucayali, Governo Regional de San Martín, Governo Regional de Loreto, assim como em relatórios de outras instituições ligadas ao plantio de dendê e de produção de óleo de dendê. Também das organizações de produtores como: a Associação Central de Palmicultores de Campo Verde (ASCEPERU), Comitê Central de Palmicultores de Ucayali (COCEPU) e a Associação de Palmicultores de Nova Requena (ASPANURE);e empresas privadas processadoras de cachos de frutos frescos de dendê (CFF) como

Oleaginosas Amazônicas (OLAMSA) e Oleaginosas Pucallpa SAC.

Como fonte de informação complementar e durante a pesquisa de campo foi utilizada a técnica de **Observação direta** que permitiu obter informações sobre a realidade dos atores sociais em seu próprio contexto, e que permitiu o conhecimento e compreensão das percepções da comunidade local, através da participação de pesquisadores em processos cotidianos da comunidade. Esta técnica viabilizou uma compreensão das condições sobre conversas, impressões e observações da vida cotidiana dos entrevistados.

Também foram utilizados outros métodos, como a análise do discurso, que permitiram relacionar o que disseram e fizeram as autoridades, empresários, proprietários de estabelecimentos agrícolas, pesquisadores e outros atores participantes em todas as fases do agronegócio do dendê.

a) População e amostra

A população e a amostra foram compostas por todos os municípios do Pará que produzem óleo de dendê e as regiões no Peru que tem essa cultura.

b) Variáveis em estudo e tratamento dos dados

As organizações e as leis dadas pelos governos tiveram de ter um efeito sobre o desenvolvimento deste agronegócio.É por isso que como variáveis independentes são consideradas as organizações e as leis, fazendo a ressalva que é muito difícil identificar por separado o efeito de cada uma delas, e por isso nesta parte da pesquisa são utilizados métodos qualitativos.

Os meios através dos quais se tornam evidentes as leis são, por exemplo, as isenções fiscais, os créditos e suas modalidades, a criação de organizações públicas ou a adaptação das mesmas, que têm a expressão de seus resultados no aumento da área plantada de dendê ou de seu principal produto que é o óleo cru. É por isso que o efeito das organizações e leis é explicado relacionando a promulgação de leis, a criação ou adaptação de organizações, as isenções fiscais, as mudanças nas modalidades de créditos e os eventos favoráveis ou desfavoráveis ao crescimento da área plantada de dendê e/ou produção de óleo de dendê. Oseguinte quadro apresenta estas variáveis:

Quadro 1- Variáveis independentes e dependentes da influencia das políticas públicas no desenvolvimento do agronegócio de dendê

Variáveis independentes		Variáveis dependentes
Políticas públicas		Área plantada de dendê
1.	Isenções Fiscais	Porcentagem do investimento assumido pelo estado
2.	Créditos	N° de beneficiários Evolução das condições de crédito
3.	Criação de organizações	N° de organizações criadas ou adaptadas

Fonte: Elaboração própria.

c) A visão do agronegócio do dendê no mundo

Com a finalidade de obter informação relacionada ao comportamento do agronegócio do dendê no mundo, também foi aplicado o método histórico, coletando informação desde o ano 1960 até o ano 2013, referente à produção mundial de CFF, área colhida, produção de óleo e outras que ajudem a ter maiores critérios para a análise da evolução deste agronegócio, os quais permitam localizar o Brasil e o Peru no contexto global.

Para isto foram utilizadas algumas técnicas de coleta de dados como a pesquisa documental e bibliográfica nas páginas web das instituições internacionais como a FAO Index, em arquivos de instituições públicas e empresas privadas do setor agrícola estabelecidas em Belém, Moju e Tailândia no Pará, Brasil, e Pucallpa e Lima, no Peru.

Esta parte do estudo inclui todos os países produtores e consumidores de óleo de dendê nos aspectos importantes para a análise.

Tendo em conta que uma informação muito importante que conecta o mundo global com a trajetória de desenvolvimento do cultivo de dendê no Pará e Peru é a evolução dos preços do óleo cru de dendê nos mercados mundiais, que é refletido na bolsa de Roterdã, e que, segundo as regras impostas no agronegócio de dendê no Pará e Peru, o preço dos CFF vem sendo determinado como uma porcentagem do preço pago pelo óleo cru de dendê na bolsa de Roterdã foi compilada informação de preços internacionais de óleo cru de dendê desde o ano 1985 até o ano 2013.

Também foi analisada a evolução, em nível mundial, no período 1960 a 2012 da área adulta, a produção de óleo de dendê, as exportações mundiais, as importações, o preço, o balanço energético e captura de carbono, os custos de produção e a concentração de propriedade.

3.3.2 Coleta e análise dos dados no campo e amostragem

Para obter informação atual no campo foram programadas saídas para diferentes municípios que foram alvos desta pesquisa. Isto objetivou a busca por fontes primárias em episódios não gerados nem controlados pelo pesquisador, sob um procedimento baseado na observação do objeto de estudo (RODRIGUES, 2007). Na pesquisa de campo foi aplicado um formulário semi-estruturado, assim como a observação direta e o testemunho apresentado em fotografias.

Foram feitos dois formulários: um direcionado para os produtores de CFF e outro para os produtores de óleo cru (cf. modelos de formulários em anexo).

Também foi utilizada a técnica daobservação direta que é uma técnica que permite obter informações sobre a realidade dos atores sociais em seu próprio contexto, e que permite o conhecimento e compreensão das percepções da comunidade local, através da participação de pesquisadores em processos cotidianos da comunidade. Esta técnica permitiu uma melhor compreensão das condições sobre conversas, impressões e observações da vida cotidiana dos entrevistados.

Inicialmente procurou-se determinar o perfil dos produtores de dendê. As primeiras perguntas do formulário foram dirigidas ao conhecimento da procedência dos produtores, tamanho da família, áreas totais das propriedades, posse da terra, pessoas que manejam a parcela de dendê, atividades realizadas antes de mudar para o cultivo de dendê, se tem ou não moradia em outro lugar, lugar onde mora o proprietário, nível de escolaridade, todas essas variáveis que de alguma ou outra forma influenciam a produção de dendê.

Um aspecto importante deste estudo é a influência das leis e organizações no desenvolvimento do agronegócio de dendê. Perguntas do formulário foram concebidas para obter informações com este fim. É assim que foram perguntados os entrevistados sobre as organizações que incentivaram o cultivo de dendê, o apoio do Governo, a fonte de financiamento, as razões para expandir ou não expandir as plantações de dendê, a melhoria mais importante causada pelo cultivo de dendê na sua vida e o que mais gostou do cultivo.

Nos aspectos ambientais procuro-se informação sobre a diversidade das culturas nos imóveis rurais dos entrevistados, as áreas das culturas, a utilização de herbicidas e agrotóxicos, a organização que deu informação respeito da utilização destes compostos.

Variáveis que influenciam diretamente na produção de dendê também foram investigadas, perguntando-se aos respondentes o ano de estabelecimento da plantação, a idade da plantação, a área inicial, o mês de maior e menor produção de CFF, o mês de maior e

menor renda, as máquinas e equipamentos utilizados no manejo e colheita de dendê, e a variedade de dendê plantado.

a) População e amostra

A população foi conformada por todos os produtores familiares de dendê dos municípios de Moju e Tailândia, beneficiários dos projetos de agricultura familiar com dendê, estabelecidos a partir do ano 2002 e até o ano 2006, que foram em total 235 famílias (SANTOS *et al.*, 2014). No Peru, todos os produtores de dendê dos municípios de Campo Verde, Curimaná e Irazola, Região Ucayali, que no ano 2012 sumaram 657 famílias (DEL AGUILA, 2012).

No domínio das indústrias extrativas do óleo de dendê, a população foi constituída por todas as indústrias que existiam no ano 2013 no Pará e no Peru.

O método utilizado para a seleção da amostra foi o de amostragem por tipicidade. SegundoMarconi e Lakatos (2011) este método consiste em buscar uma amostra representativa, sendo uma das formas a de procurar um subgrupo que seja típico em relação à população como um todo. A hipótese subjacente à escolha de uma comunidade típica é que ela se apresenta típica no que concerne a um conjunto de propriedades, “os valores de X tendem a alterar-se da mesma forma que se alteram os valores A,B, [...], N e, portanto, a maneira como X se relaciona com A,B, [...], N tem de ser típica, não se admitindo que nas cidades, comunidades, grupo ou subgrupo escolhido ela seja atípica”.

Também, a eleição da amostra foi por serem os municípios ou regiões que apresentam uma historia passada e ações significativas na atualidade relacionadas ao agronegócio do dendê como, por exemplo, espaços onde foram desenvolvidos projetos e que até a atualidade vêm-se desenvolvendo ounovos projetos que na atualidade vêm sendo desenvolvidos, demonstrando com isso seu dinamismo.

A pesquisa de campo, no Pará e Peru, recaiu sobre os produtores classificados de agricultura familiar nos municípios de Moju e Tailândia no Para e, na região do Ucayali, os municípios de Campo Verde, Nueva Requena e Irazola, no Peru. A não inclusão das demais categorias deveu-se às limitações de tempo, à dispersão geográfica destes produtores de maior porte, à dificuldade de organizar uma reunião com eles, já que desenvolvem mais de uma atividade econômica, de modo que o contato com os mesmos no local da propriedade onde é desenvolvida a atividade do cultivo de dendê tornou-se difícil.

No domínio das indústrias extrativas do óleo de dendê, a amostra do Pará incluiu as

instalações industriais da empresa AGROPALMA dos municípios de Moju e Tailândia, espaços onde foi possível visitar as suas instalações industriais e os plantios de dendê. Não foi possível visitar outras indústrias apesar de ter solicitado uma autorização, podendo ser devido à indisponibilidade de seus funcionários. Mas, com a pesquisa de campo na AGROPALMA, empresa líder na produção do óleo de dendê no Brasil, tem-se uma visão do desenvolvimento do agronegócio do dendê no Brasil.

No Peru, no domínio das indústrias extrativas do óleo de dendê, a amostra abrange as indústrias extrativas do dendê que estavam trabalhando na região do Ucayali no ano 2013. Foi selecionada a região do Ucayali pela diversidade de atores que nela estão presentes.

No total foram aplicados para agricultores familiares 30 formulários no Pará e no Peru, com um total de 50 itens, distribuídos em 24 perguntas abertas e 26 fechadas.

No Pará foi aplicado um formulário a uma empresa esmagadora que representa mais de 50% da produção do óleo de dendê. No Ucayali foram aplicados 10 questionários aos representantes de igual número de esmagadoras que obtêm somente óleo cru.

Os formulários foram preenchidos nas propriedades dos produtores de dendê durante os meses de junho e julho de 2013 e 2014 no Pará e, nos meses de janeiro e fevereiro de 2014, no Peru, bem como nas fábricas de extração do óleo de dendê.

Além dos questionários aplicados diretamente com os beneficiários, foram feitas entrevistas com presidentes e ex-presidentes de associações, técnicos da EMATER de Belém e Moju (Diretora da EMATER em Belém e Coordenador da EMATER em Moju), e técnicas da EMATER, BASA, Sindicato de Trabalhadores Rurais de Moju e Tailândia, a fim de obter informações disponibilizadas em estas instituições e os vários pontos de vista sobre o agronegócio do dendê que têm cada um deles. No Peru também se fizeram entrevistas a representantes do Ministério de Agricultura, Governo Regional do Ucayali, Gerencia Regional de Desenvolvimento Econômico, Gerencia Regional de Recursos Naturais e Meio Ambiente, presidentes de associações de produtores de dendê e diretivos das empresas produtoras de óleo cru.

b) Variáveis em estudo

As variáveis independentes e dependentes são apresentados noseguinte quadro.

Quadro 2- Variáveis independentes e dependentes da influencia da tecnologia no desenvolvimento do agronegócio do dendê

Variáveis independentes	Variáveis dependentes
Tecnologia	
Melhoramento genético	Cultivares existentes
	Produção de cachos de frutos frescos (CFF)
Manejo de pragas	Métodos de controle de pragas
Colheita de frutos frescos	Evolução da equipe utilizada na colheita
	Percepção do incremento da produção
Tratamento de resíduos dos processos de extração	Métodos de tratamento existentes

Fonte: Elaboração própria.

3.3.3Tratamento dos dados

Após a pesquisa de campo, os dados foram selecionados, organizados e tabulados para a análise comparativa, tentando encontrar semelhanças e diferenças nas características sócio econômicas dos produtores de dendê, assim como da produção de dendê no Pará e Peru.

Quando a natureza das informações coletadas no campo o exigia foram feitos testes de verificação da normalidade dos dados e calculados os valores estatísticos do grupo como média, desvio padrão, erro padrão da média, mas se foram qualitativos, foi calculada a mediana, distribuição de freqüência. Logo estes dados foram apresentados em tabelas ou gráficos onde foi necessário.

As variáveis qualitativas nominativas e escalar, como município de nascimento dos cultivadores, tamanho da família, dentre outras, foram submetidas a testes de qui- quadrado de Pearson o teste exato de Fisher, segundo a natureza dos dados obtidos, para ver se há diferença estatisticamente significativa nas amostras com as quais foi desenvolvida a pesquisa no Pará e Peru. Dependendo da natureza dos dados e o que se queria testar, também foram aplicados testes de U de Mann-Whitney de amostras independentes.

As variáveis quantitativas tais como as áreas das culturas no Pará e Peru, foram submetidas a testes de T de Student de comparação de médias para determinar diferenças estatisticamente significativas entre as variáveis estudadas no Pará e Peru.

Para determinar quais variáveis influenciam mais na produção de CFF de dendê, foram realizados testes de correlação e ajuste de curvas entre o número de pessoas que moram com os produtores de dendê, a área total da propriedade, o ano que começou a plantação de dendê, a idade da plantação, a área inicial de dendê, o total de área expandida de dendê, o

total de área de dendê em hectares (h), o total de área de dendê em produção em hectares em relação a toneladas de CFF mês de maior produção, a percentagem da renda correspondente a dendê, a produção média em toneladas por hectare. Para correlacionar os possíveis fatores que influenciam na produção de CFF foram considerados como única amostra os dados obtidos em ambos os Estados. Os ajustes de curva feitos foram lineal, logarítmico, inverso, quadrático e cúbico.

Para verificar se a produção de CFF observada no campo está de acordo com os valores médios de produção esperados, foi feito um teste qui- quadrado. Os valores observados foram comparados com os valores de produção esperados, dados por pesquisadores da EMBRAPA.

Para fortalecer o fato de que sim existe influencia do avanço tecnológico na produção de CFF, foram selecionados por tipicidade 20 produtores de dendê na região do Ucayali que começaram a sua produção no ano 2002 e igual número que começaram a sua produção no ano 2010. Foram procuradosos dados de produção anual dos quatro primeiros anos de produção e esses dados foram submetidos a análises de comparação de médias, considerando que as mudanças tecnológicas em todos os aspectos estudados ajudam ao incremento da produção.

Tendo em conta que alguns autores acreditam que um bom indicador do progresso tecnológico na indústria de óleo cru de dendê é o rendimento de óleo cru extraído nas esmagadoras, também foi considerada a evolução da porcentagem de extração de óleo como indicador do avanço tecnológico. Pela disponibilidade da informação, fez-se uma análise do incremento deste indicador em uma serie histórica da fabrica “Oleaginosas Amazônicas S.A.” de Pucallpa, região do Ucayali.

Em relação ao manejo de pragas, tendo em conta que na atualidade existe uma forte corrente orientada a diminuir os impactos das atividades econômicas no meio ambiente, fez-se uma análise descritiva comparativa entre os métodos de manejo de pragas aplicados antes dos anos oitenta e os existentes na atualidade. Tendo em conta que os diversos sistemas de colheita de CFF coexistem, foi feita também uma descrição comparativa entre eles, procurando informação sobre a percepção dos produtores em relação ao impacto da utilização da tecnologia no incremento da produção. Só foi possível juntar informação proporcionada pelos produtores, mas não foi possível verificá-la no campo.

O tratamento de resíduos dos processos de extração do óleo de dendê é um tema recente; neste caso praticou-se uma análise comparativa dos diferentes processos de tratamento ou utilização destes resíduos.

4 O AGRONEGÓCIO DO DENDÊ NO MUNDO

4.1 Painel global

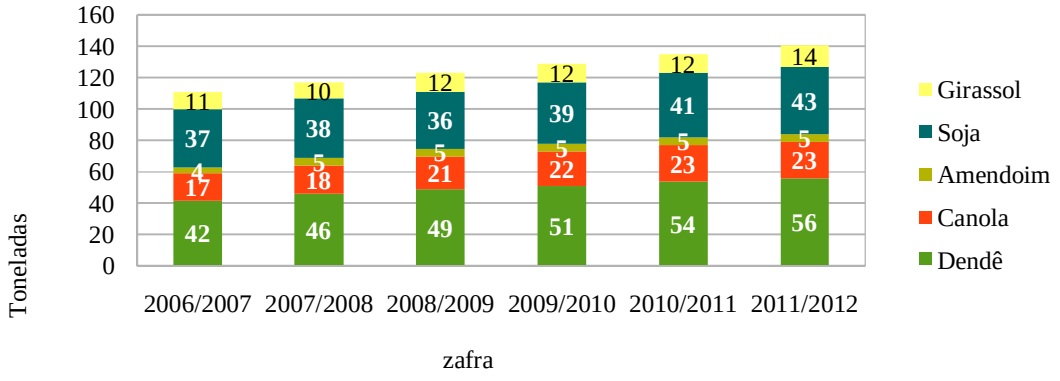
a) Produção mundial de óleos vegetais

Os dados estatísticos da produção mundial de óleos vegetais nos dizem respeito à dinâmica deste agronegócio no mundo, o qual é um resultado da procura permanente de fontes de óleos e gorduras para satisfação alimentar. Segundo alguns autores a maior população mundial e o aumento das suas receitas, como as mudanças nos hábitos alimentares, permitiram o incremento do consumo de óleo e gorduras vegetais, mas também se sabe que no desenvolvimento histórico destes produtos foi mudando acontribuição de cada uma das culturas. É assim que a soja, que foi durante muitos anos a principal fonte de óleos, passa a ocupar o segundo lugar em favor do dendê que chega ao primeiro lugar, sendo queas demais culturas têm aportes menores na produção mundial de óleos e gorduras.

Algumas características intrínsecas do dendê favoreceram seu posicionamento no mercado global, tais como a sua maior produção de óleo por hectare, as características de seu óleo que pode ser dosado segundo sua viscosidade, o que permite múltiplos usos.

No gráfico seguinte apresenta-se a produção mundial e a evolução dos principais óleos vegetais ao longo do tempo.

Gráfico 1 - Produção mundial de óleos vegetais 2006–2012 (em milhões de t)



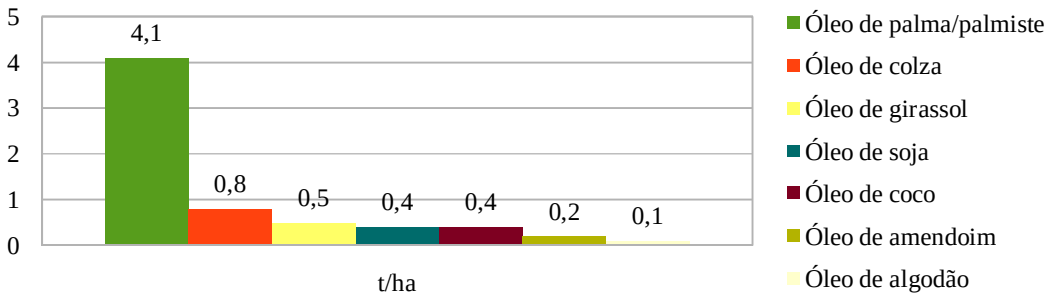
Fonte: Dongo (2012a)·

No gráfico um observa-se o aumento constante da produção de óleo de dendê e, portanto, de sua participação no mercado mundial, superando a soja desde o ano 2006/2007.

Como foi dito, o rendimento médio do óleo de dendê é maior que o das outras

oleaginosas do mundo. Esta característica entusiasmou desde há muitos anos aos produtores e pesquisadores que orientaram seus esforços para o desenvolvimento de novas variedades que aumentem ainda mais a produção de CFF e óleo por hectare plantado e por tonelada produzida. O rendimento das principais oleaginosas do mundo em t/h é apresentado na seguinte figura:

Gráfico 2- Rendimento das principais oleaginosas do mundo em t/ha



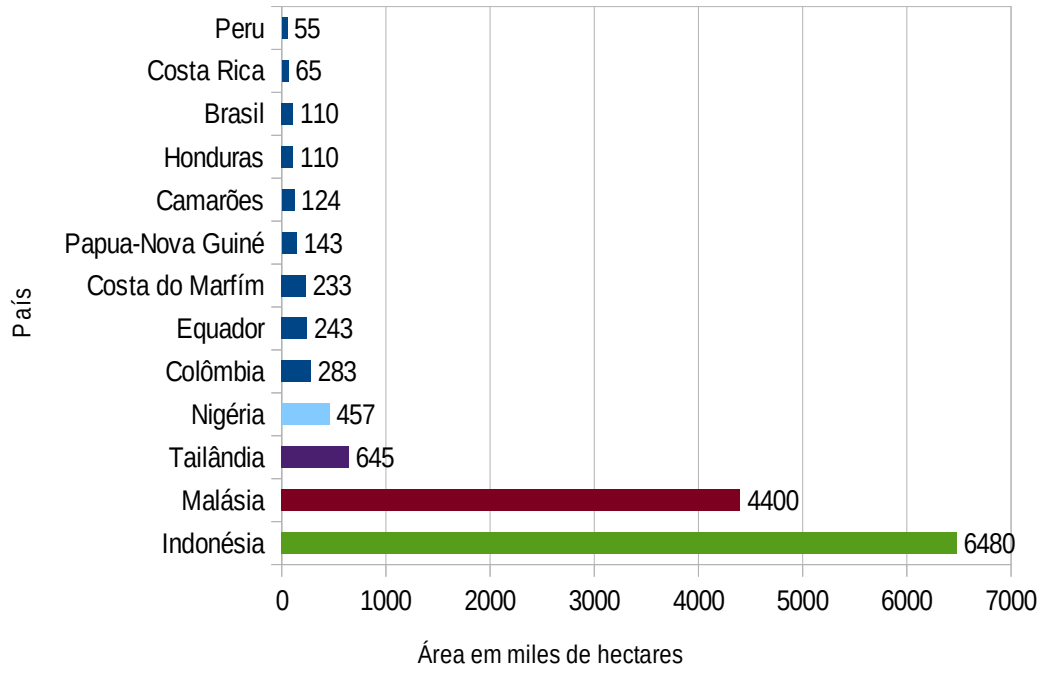
Fonte: Larrea (2012). ･ .

Esta situação revela que a diferença significativa da produção de óleo de dendê, em relação às outras oleaginosas, pode ser considerada uma variável que não é influenciada diretamente pelo mercado, mas sim uma variável que é dada pela natureza e que influencia na dinâmica deste agronegócio e no aporte que cada oleaginosa faz na produção mundial.

b) Área de produção adulta de dendê no mundo em 2012

Segundo o gráfico apresentado a seguir (gráfico 3), a área de produção deste plantio no mundo é muito variada e se concentra em dois grandes produtores: a Indonésia e a Malásia. No caso do Brasil e Peru a área plantada no ano 2012 é insignificante em relação a esses dois gigantes da produção de óleo de dendê. Na América Latina é significativo o nível de participação da Colômbia, seguida pelo Equador, Honduras, Brasil, Costa Rica e Peru.

Gráfico 3-Área de produção adulta de dendê no mundo, ano 2012, em milhares de ha.



Fonte: Oilworld (2012).

Já no ano 2014 a área plantada na Indonésia alcançou os 8.565.957 ha, em Malásia 5.392.235 ha eno Brasil 210.000 ha (ANDRADE, 2015).

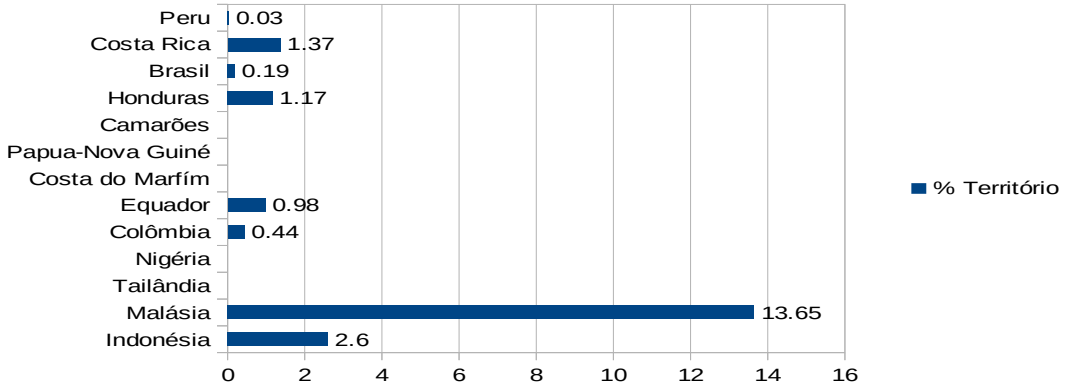
É de lembrar que a Indonésia e Malásia têm uma trajetória muito antiga na implantação de culturas permanentes, sendo um de seus acontecimentos mais notáveis haver deslocado a Amazônia como primeira produtora de borracha no começodo século XX. Isso mostra que têm instituições que promovem o desenvolvimento de culturas permanentes e que, ao longo dos anos, foram consolidadas nos dois países organizações que brigam pelo desenvolvimento em longo prazo, orientam pesquisas para produtos importantes, são permanentes no tempo, proporcionam segurança jurídica para os investidores, mas tambémse deve notar que existem facilidades para que os investidores obtenham facilmente grandes extensões de terra, que é um dos fatores muito importantes para o desenvolvimento deste agronegócio.

As instituições permitem que uma nação chegue a ser considerada desenvolvida ou subdesenvolvida, facilitam o desenvolvimento de atividades econômicas ou as dificultam, e o desempenho diferencial das economias é fundamentalmente influenciado pela forma como as

instituições evoluem(NORTH, 2013).

O conhecimento da área plantada sobre a área total de um país é uma variável importante para definir o impacto que está causando qualquer cultura nas possibilidades de auto-abastecimento alimentar de um país, variável muito importante para os movimentos ambientalistas. O porcentual da área do país dedicada ao cultivo de dendê é significativo na Malásia e na Indonésia. Nos outros países é reduzido (gráfico 4). Este fato faz que muita gente ligada aos governos do Brasil e Peru fale do grande potencial que tem o desenvolvimento deste agronegócio, mas não é considerado por eles o fato de que muito do território que é assumido como bom para o plantio de dendê já está sendo utilizado em outras lavouras. Assim mesmo, os países com grandes extensões de plantações de dendê vêm sofrendo uma campanha a nível mundial contra a expansão de suas áreas, acusando-os de destruírem o hábitat da fauna endêmica como a do orangotango. Um fato importante a considerar é que as áreas com grande diversidade biológica têm características que também são boas para as plantações de dendê.

Gráfico 4- Porcentagem do território nacional destinado ao dendê em 2012



Fonte: Dongo (2012) e Brito (2012) ·

No caso do Brasil, em relação à aptidão e disponibilidade de terras, o potencial para a expansão da cultura de dendê é alto. De acordo com estudos recentes de zoneamento agro-ecológico do dendê, o Brasil possui mais de 58 milhões de hectares em áreas aptas para este plantio, isto apenas em áreas desmatadas da Amazônia Legal (RAMALHO FILHO et al., 2010).

No entanto, até 2012, a região amazônica, responsável por mais de 97% da área total nacional plantada com dendê, contava com apenas 110.000 ha plantados com a cultura (Oil

Word, 2012 apud BRITO, 2012). Estes números indicam que somente 0,191% das áreas aptas à produção de dendê na Amazônia brasileira estavam sendo utilizadas com esse fim. No Peru, o Plano Nacional de Dendê determinou que na Amazônia peruana existissem 1.135.000 h adequados para o cultivo de dendê e, no ano 2012, tinha-se 55.000 h de área plantada, o que representaria 0,07% dá área da Amazônia peruana e 4,84% da área potencial(MINISTERIO DE AGRICULTURA, 2001).

c) Produção mundial de óleo de dendê

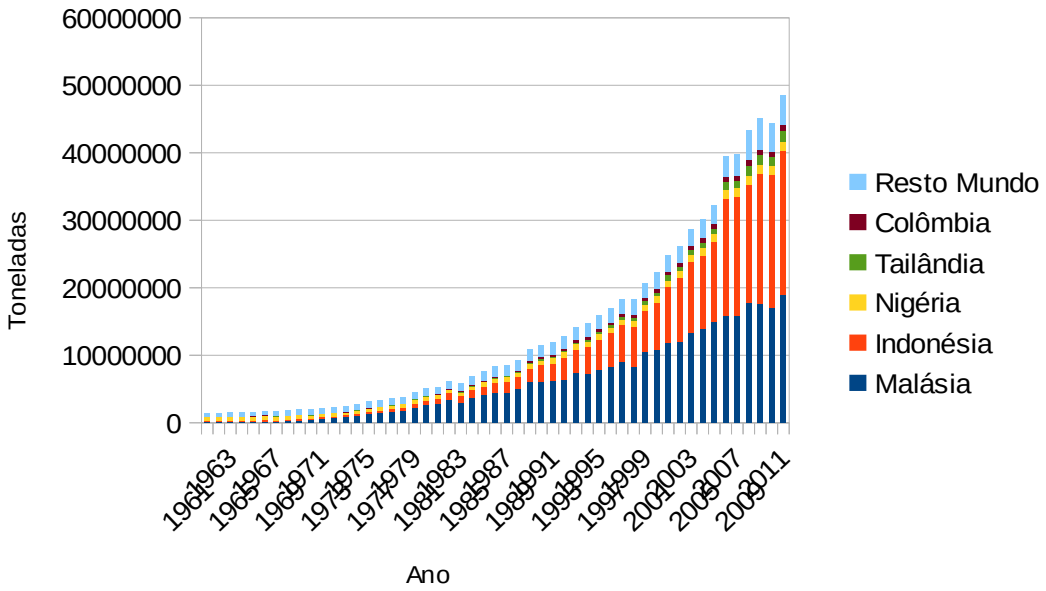
A produção mundial de óleo de dendê teve um acréscimo exponencial no período 1961-2011, mudando de 1.478.901 t no ano de 1961 para 48.550.751t no ano de 2011. Ao final da década de 1980 observa-se uma aceleração no aumento da produção de óleo de dendê (gráfico 5), principalmente devido a uma aceleração do crescimento da produção nos dois principais produtores no mundo, Indonésia e Malásia. Este aumento também está relacionado com as características biológicas do dendê, caracterizado pelo seu crescimento exponencial na produção de CFF.

Em nível mundial, 44 países produzem óleo de dendê, dos quais 22 estão na África, 14 na América, cinco na Ásia, dois na Oceania e só um na Europa.

Os primeiros produtores de óleo de dendê no mundo são Malásia (44,47%), Indonésia (33,12%), Nigéria (5,61%), Tailândia (3,43%), Colômbia (1,94%), República Democrática do Congo (1,34%), Costa do Marfim (1,33%), China (1,26%), Papua Nova Guiné (1,17%) e Equador (0,95%). Brasil ocupa o posto 14 (0,47%) e Peru o posto 27 (0,12%). Os países melhor colocados na América Latina são Colômbia (posto quinto, 1,95%), Equador (posto décimo, 0,95%), Honduras (décimo segundo, 0,58%), Costa Rica (décimo terceiro 0,54%), Brasil (décimo quarto, 0,47%), Guatemala (vigésimo, 0,26%), Venezuela (República Bolivariana) (vigésimo quarto, 0,17%), México (vigésimo quinto, 0,14%), Peru (vigésimo sétimo, 0,12%). Em 2014 a Indonésia produzia 33 milhões de toneladas de óleo de dendê (53,33%) e a Malásia 20,5 milhões (33,13%)(INDEXMUNDI, 2013).

Pode-se observar no gráfico seguinte que a produção mundial está concentrada em dois países, Malásia e Indonésia, que em 2011 somam 77,59% da produção mundial, sendo que sete países somam 90,26% da produção mundial. A dinâmica de crescimento da produção de óleo de dendê nos principais produtores é diferenciada: a Malásia tem um crescimento mais ou menos regular e a Indonésia tem uma aceleração do crescimento na década de 1990, superando a Malásia no ano de 2007(INDEXMUNDI, 2013).

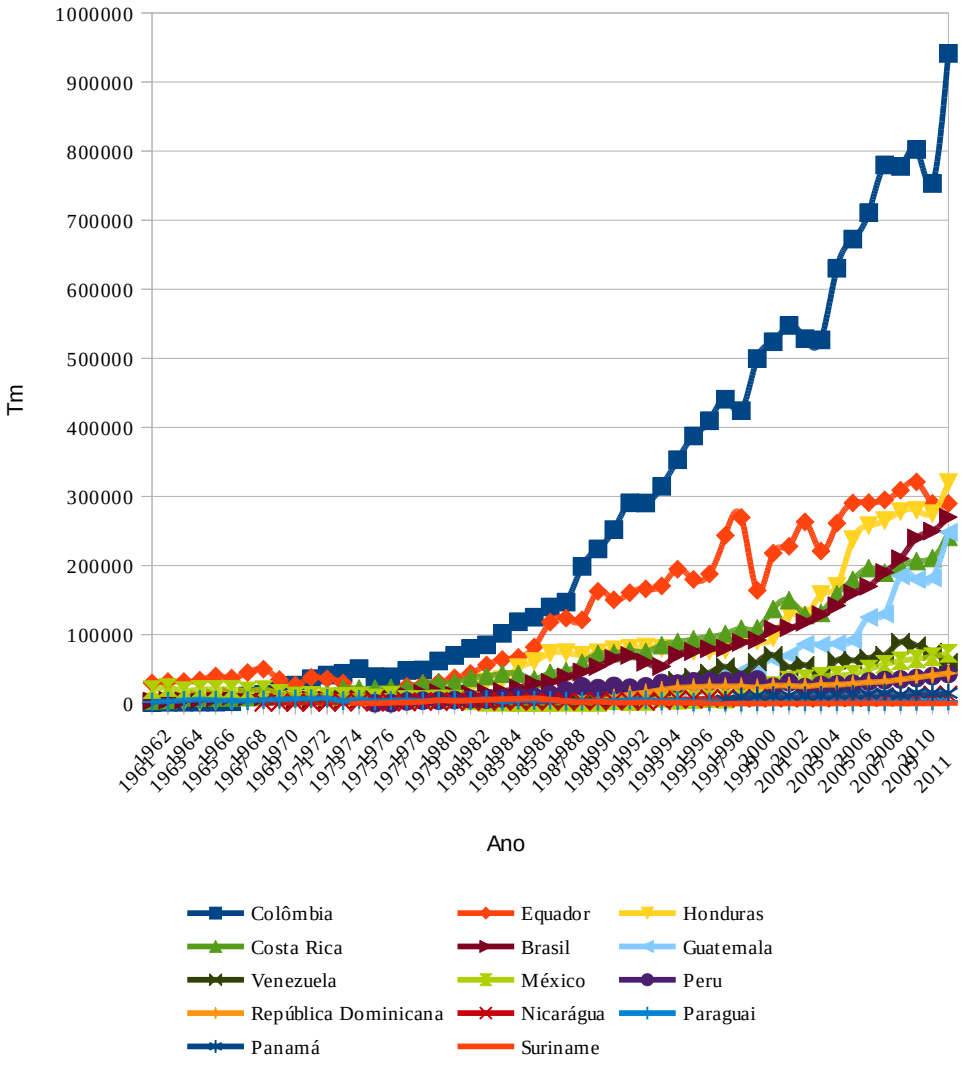
Gráfico 5-Participação histórica dos países do mundo na produção de óleo de dendê1961-2011



Fonte: (“faostat3.fao.org”, 2012).

Os países na América só significavam 5,36% da produção mundial e sua produção tem uma evolução igual à produção mundial que é exponencial (gráfico 6). No gráfico seguinte, pode-se observar que a Colômbia começa a aceleração da sua produção na década de 1990, no Equador é um pouco mais tarde e nos outros países, como o Brasil e Peru, o crescimento é retardado e menor.

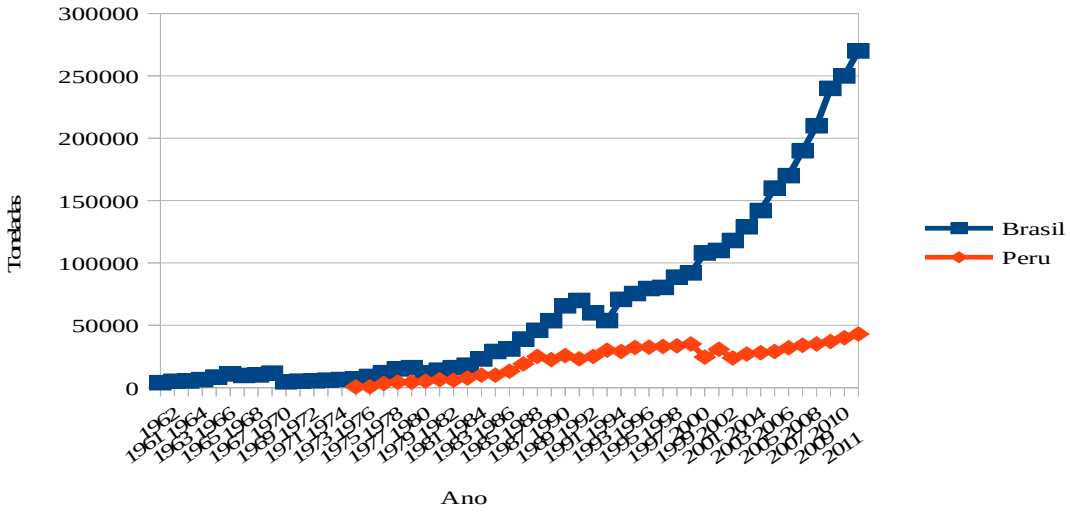
Gráfico 6-Produção de dendê por países da América no período 1961-2011



Fonte: http://faostat3.fao.org/home/index_es.html?locale=es#DOWNLOAD, Elaboração própria.

No gráfico sete (7) observa-se que a evolução da produção de óleo de dendê no Brasil experimentou uma aceleração significativa na metade dos anos 90, em comparação ao Peru, onde os crescimentos são menores.

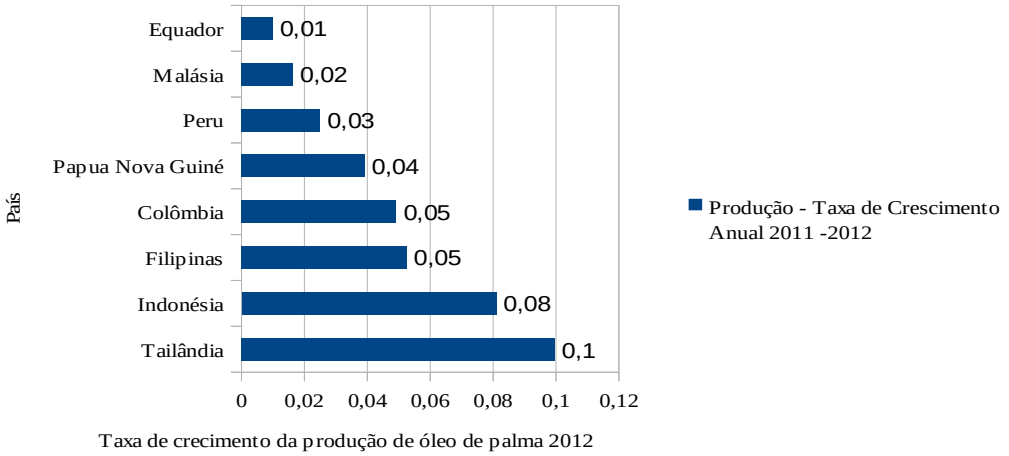
Gráfico 7- Evolução da produção de óleo de dendê no Brasil e Peru. 1961-2011.



Fonte: http://faostat3.fao.org/home/index_es.html?locale=es#DOWNLOAD.Elaboração própria.

O gráfico 8 mostra a taxa de crescimento da produção de óleo em nível global para o período 2011 – 2012. O Brasil tem uma taxa menor que um por cento e no Peru é de 4%.

Gráfico 8- Taxa de crescimento da produção global para o período 2011–2012



Fonte: http://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=palm-oil&graph= . Elaboração própria.

A produtividade de óleo cru é um indicador que resulta da confluência de vários fatores relacionados à tecnologia, tais como melhoramento genético, processos de fertilização e colheita, processos de extração do óleo, gestão empresarial, entre outros; é por isso que é um indicador do avanço de um país neste agronegócio. Dados históricos dão uma idéia do progresso que vem obtendo um determinado país. Na Tabela 3 mostra-se que a produtividade tem ligeiras variações no período dos anos 2009-2012; neste período Malásia e Costa Rica lideravam em produtividade. O Brasil está em um estágio intermediário e o Peru em um estágio baixo. Ambos os países têm o potencial de aumentar a produção de óleo de dendê sem expandir a área plantada, principalmente através da melhora dos processos de fertilização, controle integrado de pragas e colheita. Isto porque os seus rendimentos são inferiores aos que são relatados pelos fornecedores de sementes para o plantio das variedades que se tem conhecimento foram implantados nestes países. E ainda aos que são indicados nessa tabela, como é o caso da Malásia, onde o ano 2012 foi obtido um rendimento de até 4,3 t/ha/ano de óleo ou Costa Rica com 4,15 t/ha/ano.

Tabela 3- Produtividade do óleo de dendê em t/ha em nível global, 2009-2012.

País	Produtividade (t/ha)			
	2012	2011	2010	2009
Camarões	2,19	2,26	2,22	3,04
Costa do Marfím	1,55	1,73	1,47	1,57
Nigéria	2,06	0,42	0,42	0,43
Costa Rica	4,15	4,03	3,70	3,75
Honduras	3,00	2,91	2,62	2,80
Brasil	2,82	2,48	2,35	2,31
Colômbia	3,36	5,71	4,56	4,86
Equador	2,16	2,23	2,42	2,29
Indonésia	3,95	3,52	3,44	3,60
Malásia	4,30	4,72	4,24	4,38
Tailândia	2,51	2,55	2,27	2,72
Papua-Nova Guiné	3,81	4,37	4,20	4,02
Peru*	1,41	1,41	2,10	2,03
Outros países	1,83	1,83	1,79	1,83
Mundo	3,69	3,72	3,54	3,68

Fonte: Elaboração do autor em base em informação disponível em: <http://faostat3.fao.org/home/index_es.html?locale=es#DOWNLOAD(2012)>.

O indicador de produtividade é possivelmente uma das principais características que historicamente diferencia o nível produtivo entre estes principais países produtores de óleo de dendê. No entanto, são diversas variáveis que podem afetar o resultado final das vantagens competitivas. Enquanto que Malásia, Indonésia e Costa Rica sobressaíram na produtividade do óleo de dendê, é necessário avaliar outras variáveis determinantes do desempenho destes países, que tenham ocorrido nas estratégias inerentes ao próprio sistema, assim como no ambiente organizacional e institucional, em que estes sistemas produtivos se encontram, já que constituíram casos de sucesso. É importante considerar nesta análise as características do solo, a precipitação, a infraestrutura rodoviária ea distância para os portos de exportação.

4.2 Comércio global

a) Exportações

Os principais exportadores (em milhares de t) também são os principais produtores. A liderança está na Indonésia, seguida pela Malásia e os Países Baixos. A participação do Brasil e Peru ainda é marginal e bastante variável (tabela 4).

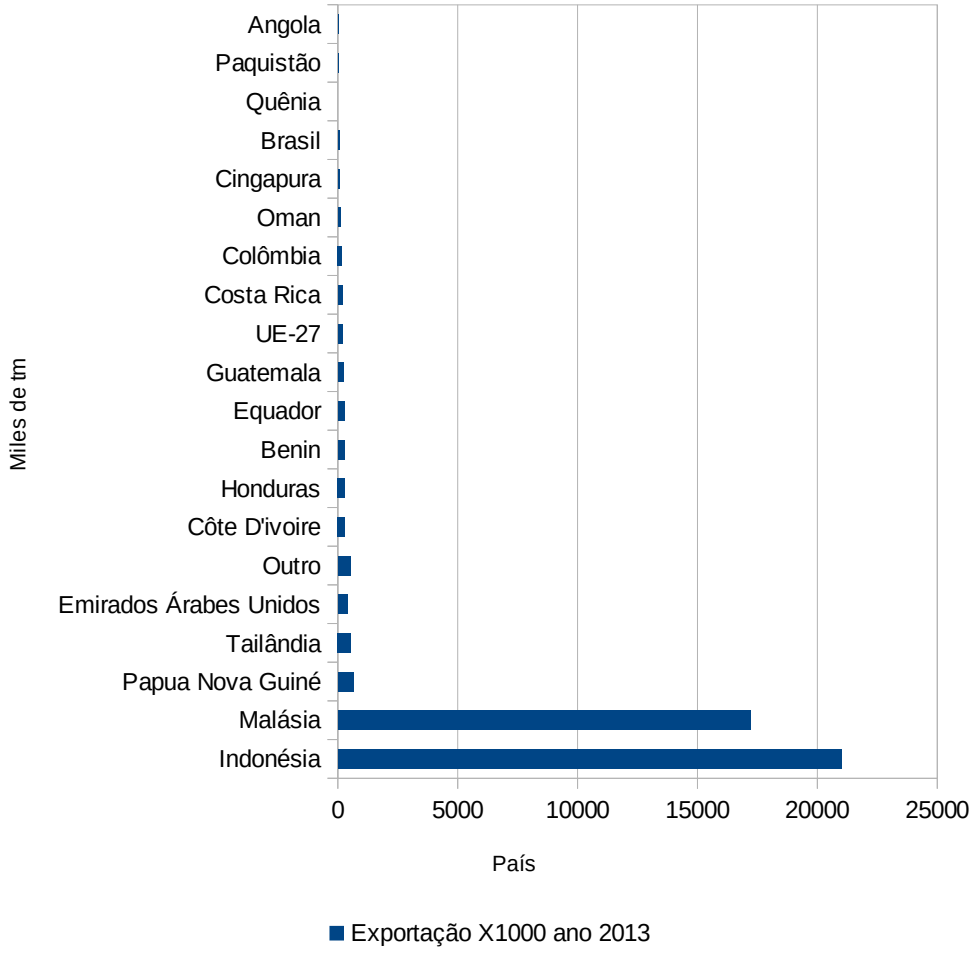
Tabela 4-Principais países exportadores de óleo de dendê (em milhões de t).

Países	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Indonésia	10.376	12.101	11.875	14.291	16.829	16.292	17.900	19.600
Malásia	10.653	12.786	11.629	13.329	13.924	14.733	16.400	16.700
Paises Baixos	658	1.047	1.267	1.543	912	1.168		
Papua Nova Guiné(InMun)	390	389	373	455	478	500	505	520
Alemanha (EU) (InMun)	101	167	138	135	151	207	200	200
Emirados Árabes Unidos (InMun)	290	334	336	232	344	400	425	450
Brasil	45	25	2	9	25	17	35	35
Perú	0,22	0,30	0,75	0,35	0,04	0,03	0	0
Outros	1.508,91	1.604,96	2.161,85	2.401,69	2.029,37	1.985,45		
Total	23.920	28.164	27.597	32.272	34.019	35.155		

Fonte: http://faostat3.fao.org/home/index_es.html?locale=es#DOWNLOAD.Elaboração própria.

O gráfico nove mostra a participação dominante no mercado mundial da Indonésia e da Malásia, durante o ano 2013, e a manutenção da liderança da Guatemala e do Equador em exportação de óleo de dendê na América. O óleo de dendê também é caracterizado como um produto originado nos países subdesenvolvidos e vendido principalmente em países desenvolvidos.

Gráfico 9- Exportações de óleo de dendê no mundo, 2013.



Fonte: http://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=palm-oil&graph=exports. Elaboração própria.

A taxa de crescimento anual das exportações por país indica a dinâmica do comércio mundial de óleo de dendê. Estas taxas não guardam relação com as posições de liderança dos países no mercado exportador de óleo de dendê. O crescimento é liderado pelo Sri Lanka, com 33%, e pela Tailândia com 30%, seguido de Angola (14%), Colômbia (13%), Benim (13%), Camarões (10%); mas esta taxa de crescimento por seu valor no mercado mundial só é importante para a Tailândia, que ocupa a terceira posição no ranking mundial (http://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=palm-oil&graph=exports,2013).

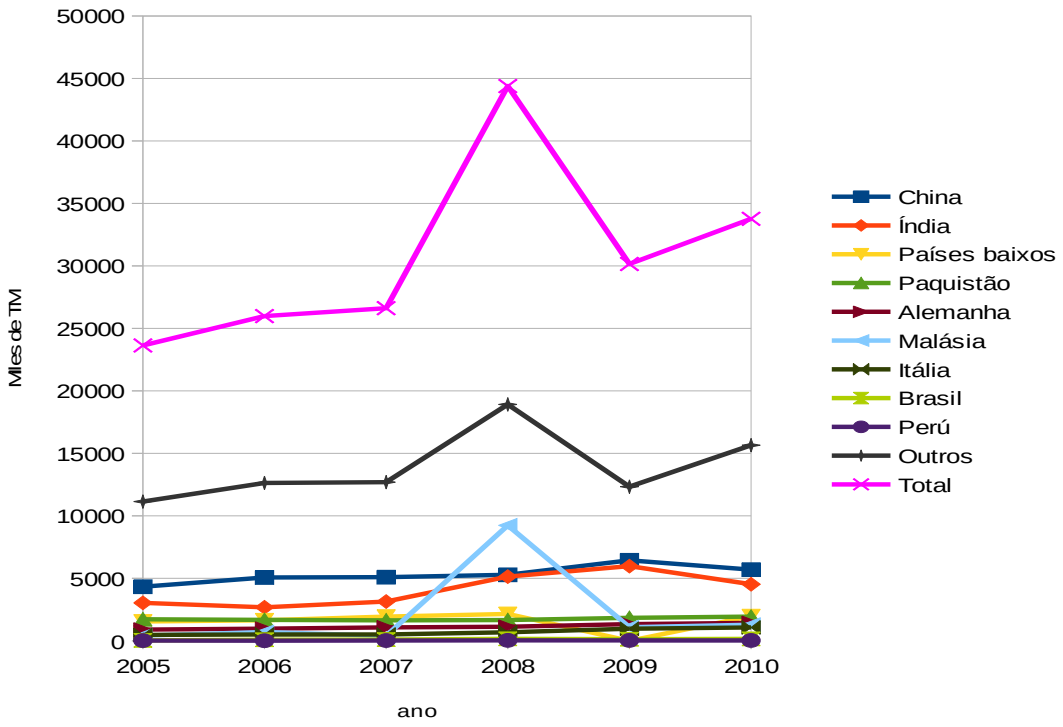
Uma informação importante dada pelas taxas de crescimento anual das exportações é que há países que estão incentivando a produção de óleo de dendê em um ritmo maior que

outros e se continuarem a este ritmo de crescimento podem se tornar jogadores importantes no mercado global de óleo de dendê. Isto pode levar à existência de uma maior diversidade de agentes econômicos no mercado deste produto; a introdução de diversidade é foco de estudo da teoria econômica evolucionária.

b) Importações

A evolução das importações no período 2005 a 2012 é apresentada no seguinte gráfico:

Gráfico 10- Principais países importadores de óleo de dendê 2005–2010.



Fonte: http://faostat3.fao.org/home/index_es.html?locale=es#DOWNLOAD.Elaboração própria.

Os principais importadores (em milhares de toneladas) são apresentados no gráfico acima, sendo primeira a China, seguida pela Índia e o Paquistão. Observa-se o incremento abrupto das importações no ano 2008, o qual ocasionou o aumento do preço do óleo, sendo motivo de estudos o fato do que é que ocasionou esta bolha da demanda. Muitos acreditam

que foi uma onda de especulação financeira e outros que a China acrescentou o seu estoque de óleo de dendê.

Tabela 5- Principais países importadores de óleo de dendê 2005–2010

Países	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010
China	4.330,00	5.069,00	5.095,00	5.282,00	6.441,00	5.696,00
Índia	3.037,00	2.682,00	3.145,00	5.139,00	5.979,00	4.526,00
Países baixos	1.548,00	1.644,00	1.941,00	2.152,00	,00	1.975,00
Paquistão	1.723,00	1.674,00	1.637,00	1.661,00	1.839,00	1.939,00
Alemanha	898,00	971,00	1.076,00	1.128,00	1.339,00	1.434,00
Malásia	418,00	707,00	397,00	9.236,00	1.090,00	1.289,00
Itália	474,00	509,00	509,00	685,00	970,00	1.070,00
Brasil	39,29	86,74	98,61	158,37	128,29	155,81
Peru	21,64	10,40	24,03	37,25	34,25	31,04
Outros	11.144,07	12.630,86	12.695,36	18.913,38	12.333,46	15.652,15
Total	23.633,00	25.984,00	26.618,00	44.392,00	30.154,00	33.768,00

Fonte: http://faostat3.fao.org/home/index_es.html?locale=es#DOWNLOAD. Elaboração própria.

Em 2012 a Índia tornou-se o primeiro importador de óleo de dendê do mundo e a China passou a ocupar o segundo lugar (http://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=palm-oil&graph=imports).

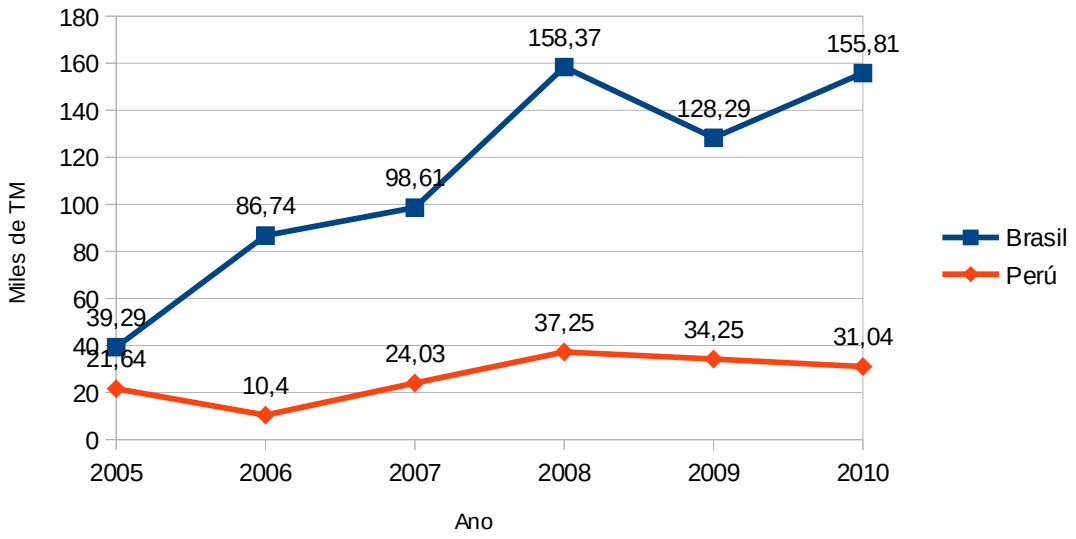
As importações do Brasil e do Peru são reduzidas em comparação com os outros países. Os valores são mostrados na Tabela 6e no gráfico11. O Brasil tem um crescimento significativo de suas importações e o Peru se encontra estabilizado.

Tabela 6- Importação de óleo de dendê no Brasil e Peru em milhares de t, 2005-2010.

Países	2,005	2,006	2,007	2,008	2,009	2,010
Brasil	39.29	86.74	98.61	158.37	128.29	155.81
Perú	21.64	10.40	24.03	37.25	34.25	31.04

Fonte: http://faostat3.fao.org/home/index_es.html?locale=es#DOWNLOAD. Elaboração própria.

Gráfico 11 - Importações de óleo de dendê no Brasil e Peru, 2005– 2010.



Fonte: http://faostat3.fao.org/home/index_es.html?locale=es#DOWNLOAD.Elaboração própria.

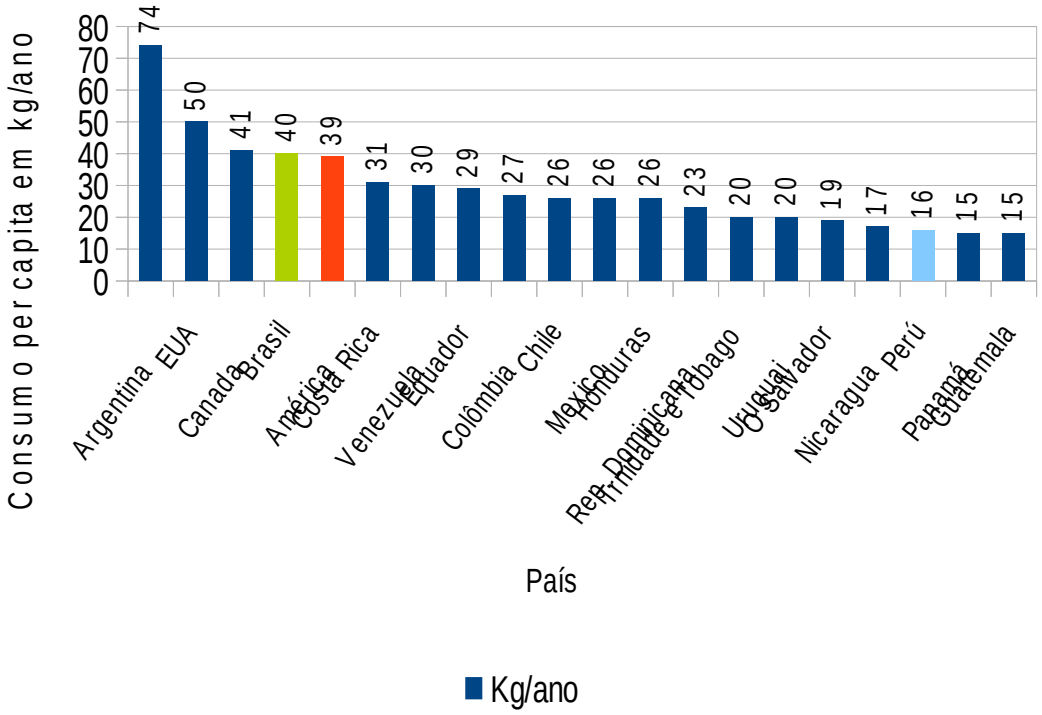
A existência de importações nestes dos países é um argumento para que suas instituições governamentais briguem pelo incremento da área plantada com dendê e a produção de seu óleo. Com frequência este fato é mencionado nos projetos.

A taxa de crescimento anual das importações no período 2011–2012 no mundo é variada, sendo significativa no caso da República Popular da Coreia (100%), Jordânia (20%), Guiné (16,22), Estados Unidos (14,24%), Afeganistão (13,68%), Bangladesh (10,26%), China (9,27%), entre outros. O Peru está classificado no posto 26 (5,41%) da taxa de crescimento e o Brasil no posto 31 (4,65%) (http://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=palm-oil&graph=imports-growth-rate).

c) Procura mundial

Segundo a FAO, é esperado um aumento de 36% na procura mundial de óleo de dendê no período 2007 a 2017. Deste crescimento é estimado que os biocombustíveis representassem um terço do aumento. No caso do óleo de dendê, é esperado um aumento impulsionado pelo crescimento da população, o maior consumo per capita e o abandono de gorduras saturadas no mundo desenvolvido (LARREA, 2012). No gráfico doze (12) é apresentado o consumo per capita de óleo vegetal em alguns países do mundo.

Gráfico 12- O consumo per capita de óleo vegetal no mundo em kg./ano



Fonte: Dongo (2012).▪

A média mundial de consumo per capita de todas as gorduras e óleos vem aumentando cada ano durante a última década, a partir de um nível de 18,9 kg em 2001 para 25,2 kg em 2011. A América tem uma média do consumo per capita de 39 kg/ano, sendo que o Brasil tem um valor médio ligeiramente superior e o Peru fica abaixo desta média.

Segundo Santos (2008 apud ROCHA, 2011, p. 5)▪ , o crescimento da demanda mundial por óleo de dendê pode ser explicada pela significativa mudança no processo de fabricação de alimentos, motivada pela busca por óleos mais puros e livres do processo de hidrogenação. O óleo de dendê é livre de gorduras “trans”, consideradas nocivas à saúde humana, e é utilizado na produção de uma variedade de produtos alimentares como biscoitos, margarinas, óleo de cozinha, cremes vegetais e outros (LIMA apud 2002 ROCHA, 2011, p. 5).

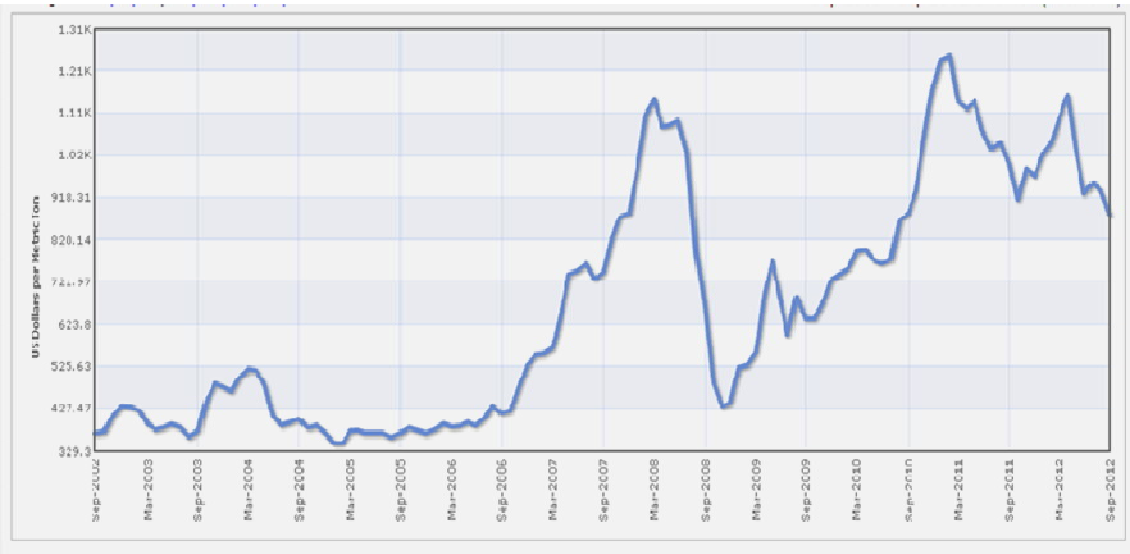
No ano 2008, segundo Lofrano (2008), a necessidade mundial de óleos vegetais crescia a uma taxa de 5% a 6% ao ano, mas a produção não acompanhava esse ritmo. Os maiores consumidores de óleo de dendê nesse ano foram China, Índia, Paquistão e Estados

Unidos.

d)Evolução dos preços

O gráfico abaixo mostra a evolução dos preços de 2002 -2012, onde pode ser observada uma tendência de alta que é muito mais perceptível desde 2006.

Gráfico 13 - Preço do óleo bruto de dendê (CIF Rotterdam) em US$/ tm, 2002–2012.



Fonte: *Index Mundi* (*) Sept. 2012 apud Larrea (2012).

Os preços mais altos foram alcançados no primeiro semestre de 2011 e, em geral, pode-se dizer que o preço do óleo de dendê tem uma tendência positiva de crescimento (gráfico 13), mas deve ser levada em conta a expansão da área de cultivo que está ocorrendo em vários países do mundo, que pode resultar em uma redução nos preços internacionais do óleo de dendê pela sobre oferta.

Muitos pesquisadores como Larrea (2012) relacionam o preço do óleo de dendê com a evolução dos preços do petróleo, mas de acordo com as correlações feita neste trabalho, não existe uma correlação significativa entre estes dois produtos, mas sim uma correlação significativa entre os preços do óleo de soja e do óleo de dendê.

e) Projeções mundiais

São esperadas expansões da área plantada de dendê e, por conseguinte, da produção de óleo de dendê nos países líderes como a Indonésia e a Malásia. No entanto, há evidência de

restrições de disponibilidade de terras nestes países. É por isso que são estimadas áreas maiores de plantações na América Latina.

A Indonésia, por sua vez, deve manter sua estratégia de expansão da produção de óleo de dendê; a pretensão é dobrar a produção para 40 milhões de toneladas até 2020. A meta é aumentar a produtividade media de 3,5 t/ha para 4,5 t/ha e a área de plantio dos atuais 7,9 milhões de hectares para cerca de 10 milhões. A *Indonesia Palm Oil Board* acredita que esta meta será impulsionada também pela melhoria do desempenho dos pequenos produtores, que representam 40% das plantações na Indonésia, e cuja produtividade atual é perto de 3 t/ha. Além disso, o aumento do preço do óleo de dendê cru, nos últimos anos, atraiu um maior número de pequenos agricultores ao plantio de dendê que antes se dedicavam a outras culturas como café e borracha (KHALEEJ, 2009 apud ROCHA, 2011, p. 53).

O governo da Indonésia está confiante de que este grande aumento na produção de óleo de dendê não resultará em excesso de oferta, tendo em vista o equilíbrio entre produção e demanda, além de que indústrias como as do biodiesel estão garantindo a expansão do mercado. Ocorre também que, em face da queda dos preços do petróleo e do aumento dos preços das matérias-primas (óleo vegetal), a indústria do biodiesel venha a pressionar o governo a programar subsídios a fim de reduzir os custos de produção e tornar viável esta indústria que se propõe produzir combustível de baixa poluição. O objetivo da Indonésia, até 2020, é dedicar 40% da produção de óleo de dendê para geração de energia, 30% para o setor de alimentos e 30% restante para outros fins, tais como cosméticos (KHALEEJ, 2009 apud ROCHA, 2011, p. 54).

Para Rocha (2011), com a Indonésia impossibilitada de continuar convertendo florestas em plantios de dendê, adicionado ao fato que a Malásia está impossibilitada de expandir seus plantios, abre-se um cenário de oportunidades para a produção brasileira.

Recentemente, o governo da Colômbia e organizações internacionais estão estimulando a expansão da produção de dendê, visando atender o mercado do biodiesel. Há grandes expectativas em relação ao pretendido acordo de livre comércio bilateral com os Estados Unidos que garantiria acesso ao mercado estadunidense isento de alíquotas aduaneiras. O governo colombiano pretende, nos próximos 10 anos, aumentar dois milhões de hectares com cultivo de dendê e mais um milhão para o plantio de matérias-primas para o etanol, alegando que não faltam terras para este fim (FRITZ, 2008).

Ainda, segundo Fritz (2008), há divergências de informação sobre a quantidade de terras disponíveis na Colômbia. O Ministério da Agricultura da Colômbia destaca a

potencialidade do país para produção de agro energia em 40 milhões de ha, apoiado por um estudo do Ministério da Energia dos Estados Unidos, o qual indica mais de 21 milhões de terras agricultáveis disponíveis. Já a ONG Grupo Semilhas considera este número exageradoe, conforme sua avaliação, somente 10 milhões seriam adequados, pois na metade destas terras a produção industrial de culturas agro energéticas seria dificultada devido ao declive acentuado e a insuficiência de água, além de consistir em área atualmente utilizada para produção de alimento por pequenos produtores.

O governo tem tentado legalizar a situação das empresas produtoras de dendê em regiões em que comunidades afro-colombianas e indígenas possuem títulos de terra coletivos. Desde 2000 o Instituto Colombiano de Desenvolvimento Rural (INCODER) é responsável por conceder as terras às comunidades afro-colombianas. Surgiram então "alianças estratégicas", as quais deveriam resolver este conflito, porém, este modelo, que deveria ser uma oportunidade para estabelecer plantações de dendê nos territórios afro-colombianos, tem demonstrado ser alvo de novos conflitos (FRITZ, 2008).

4.3 Outros aspectos

a) A melhora genética

A condição de o dendê ser uma cultura perene que precisa de elevado investimento inicial R $ 4.500,00 e R $ 7.000,00 (CUNHA et al., 2010), assim como dos períodos de produção bastante longos (até 25 anos), faz com que se tenha que ter muito cuidado no momento da seleção do material genético a implantar, de modo que os níveis de produção sejam garantidos, tornando rentável o negócio; em caso contrario, há um alto risco de que o investimento seja perdido.

Em relação ao ano de plantação, deve ser tido em conta que os processos de melhoramento genético do dendê exigem entre 15 a 20 anos para se desenvolver. Segundo Louise; Blangy; Amblard (2012)CIRAD e Palm Elit vêm trabalhando faz60 anos na melhora genética do dendê e dividiram seu trabalho em três ciclos:

1) Ciclo I, compreendendo os anos 1959 a 1979, cujos impactos foram refletidos na produção de sementes no período 1975 a 1985.
2) Ciclo II, fase I, compreendendo os anos 1976 a 1995, cujos impactos foram refletidos na produção de sementes no período 1983 a 2008.
3) Ciclo II, fase II, compreendendo os anos 1997 a 2010, cujos impactos foram refletidos na produção de sementes no período 2008 a 2018.

4) Ciclo III compreendendo os anos 2011 em diante, cujos impactos serão refletidos na produção de sementes a partir de 2019.

Uma das principais preocupações na melhora de plantas de dendê é aumentar a produção por hectare de CFF e o teor de óleo dos mesmos, assim como a vida útil das plantações que, no caso do dendê, está intimamente ligado ao crescimento em altura; em seguida a preocupação vai direcionada para a resistência a fatores ambientais, pragas e doenças.

Em relação à melhora direcionada para maior produção de CFF e óleo, têm-se dois grupos empresariais no mundo que desenvolvem pesquisas em muitos sítios onde se cultivam plantações de dendê. Uma delas é o Centro de *Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement* (CIRAD) da França que, em seus inícios, denominou-se IRHO, com forte influencia na França, e a *Agricultural Services & Development* (ASD), cuja sede central é na Costa Rica e que tem influência inglesa.

Durante os anos 60 o trabalho do IRHO foi muito importante para o desenvolvimento do agronegócio do dendê na América Latina. Esta instituição mudou de nome para CIRAD, a qual tem como uma das suas empresas a *PalmElit* que trabalha com a mesma base genética das sementes dos cultivares da Embrapa. As cultivares produzidas pela *PalmElit* são híbridos intra-específicos do tipo Tenera, obtidos a partir do cruzamento das origens Deli La Mé e Deli x Yangambi. Esta empresa tem duas cultivares registrados no RNC/MAPA. As cultivares Deli x La Mé têm potencial de produção de 30 a 32 toneladas de CFF/ha/ano em condições pedoclimáticas favoráveis, e de aproximadamente 22 toneladas de cachos /ha/ano com déficit hídrico de 300 mm/ano, taxa de extração de óleo de dendê de 26 a 28% e de palmiste de 3 a 4%, e com crescimento vertical do tronco de 45 a 55 cm/ano. As cultivares Deli x Yamgambi têm potencial de produção de 30 a 32 toneladas de CFF/ha/ano em condições pedoclimáticas favoráveis, e de perto de 22 toneladas de cachos /ha/ano com déficit hídrico de 300 mm/ano, taxa de extração de óleo de dendê de 25a 27% e de palmiste de 3 a 4%, e com crescimento vertical do tronco de 54 a 64 cm/ano (CUNHA et al., 2010).

A *Agricultural Services & Development* (ASD), sediada na Costa Rica, trabalha com material genético melhorado pelos ingleses e suas sementes são utilizadas pelos grandes complexos agroindustriais do Pará (INSTITUTO FNP, 2007). Produze sementes que são exportadas para o mundo tudo e tem suprido grande parte da demanda de sementes do mercado brasileiro e peruano. As cultivares ASD têm diversificada base genética: Deli x Avros, Deli x La Mé, Deli x Yangambi, Deli x Ghama, Deli x Nigéria, Tanzania x Ekona, Compacta x Nigéria, Compacta x Ghana e diversos clones Compacta. As cultivares Deli x

Yangambi e Deli x Avros, produzidas pela ASD, já foram utilizadas em muitos plantios comerciais no Brasil nas décadas de 1980 e 1990. Estes cultivares apresentam crescimento vertical do tronco superior a 70 cm/ano, mas os novos cultivares apresentam crescimento inferior a 60 cm/ano ou entre 60 e 70cm/ano. A empresa informa que os novos cultivares disponibilizados pela ASD têm potencial de produção de cachos em torno de 30 t/ano e taxa de extração de óleo entre 26 e 28% (CUNHA et al., 2010).

A ASD também desenvolve clones de dendê. Segundo Cunha et al. (2010) os clones de Compacta produzidos pela ASD ainda não foram avaliados na fase adulta nas condições brasileiras. Informações fornecidas pela empresa indicam um potencial de produção de 25 a 38 t de cachos/ha/ano, taxa de extração de óleo entre 24 e 34%, produção de óleo de 7 a 9 t/ha/ano e crescimento do estipe de 27 a 50 cm/ano, permitindo densidades de plantio maiores do que a acostumada para cultivares tradicionais (170 a 200 plantas/ha em comparação as 143 plantas/ha). A empresa também lançou dois híbridos interespecíficos, chamados Brunca e Amazon, que ainda não foram testados no Brasil.

A empresa “La Cabaña”, da Colombia, tem presença no Brasil no melhoramento genético do dendê, e em parceria com a Cirad registrou no RNC o híbrido OxG, denominado “Marborges Inducori 1”. Este é um híbrido O x G F 1 resultado do cruze da caiaué de origem Coari (município do estado do Amazonas, Brasil) e genitores Pisífera da origem La Mé. Segundo a empresa o híbrido apresenta: crescimento médio do tronco de 22 cm/ano; vida útil de produção comercial estimada entre 30 e 50 anos; resistência ao Amarelecimento Fatal e a Fusários; área foliar mais ampla do que a de dendê; maior tolerância à umidade do solo do que a dendê; óleo mais estável (2 a 3 vezes mais estável), permitindo ciclos de colheita a intervalos maiores e maior tempo de armazenamento; elevação da acidez mais lenta; taxa de extração de óleo de 18 a 19% e de palmiste em torno de 3,5%. Esse híbrido ainda não foi avaliado nas condições brasileiras (CUNHA et al., 2010).

Outro jogador mundial importante na melhora genética é a Malásia que é orientada ao desenvolvimento de pesquisa voltada ao agronegócio de dendê há mais de 100 anos. Segundo Sukaiami, desde o início do século XX até o ano 1969, estas atividades foram coordenadas pelo *Departament of Agriculture*, quando então foram assumidas pelo *Malaysia Advisory for Research and Devolopment Institute* (MARDI). Posteriormente, outros institutos também assumiram esta atividade como a*Palm Oil Registration and Licensing Authority* (PORLA), o *Palm Oil Research Institute of Malaysia* (PORIM), atualmente concentrados no *Malaysian Palm Oil Board* (MPOB) (BASIROM 2002 apud ROCHA, 2011 p. 52).

Tais institutos trabalharam o melhoramento genético da planta e conseguiram, por

exemplo, com variedades *tenera (Durax pisifera*) aumentar a produtividade do óleo de 4,9 t/h/ano (em 1962) para 9,6 t/ha/ano (em 1988), representando um incremento de desempenho de 93,2% neste período. Foram selecionados germoplasmas do mundo todo, como fonte dos programas de melhoramento genético. Além disso, melhoraram as práticas culturais e operações de pós-colheita (SUKAIAMI 2001 apud ROCHA, 2011, p. 52).

Entretanto, as atividades de P&D do dendê na Malásia não ficaram restritas a órgãos públicos. O setor privado tem longa tradição na atividade, sendo conhecido por sua forte atuação em P&D. Durante décadas, empresas de plantio de dendê como AAR, EPA, *Golden Hope*, *Gutrie*, IOI, *Pmol*, SIME, *Darby* e *United Plantations* envolveram-se em atividades de pesquisa com a planta, produzindo materiais de plantio de alto desempenho (SUKAIAMI, 2001 apud ROCHA, 2011, p. 52).

Já no ano 2000, na Malásia, os CFF podiam ser colhidos aos 30 meses após o plantio, ao invés de 36 meses. O rendimento de óleo na média nacional era de 3,9 t/ha/ano. Istos rendimentos dependem apenas de fatores como material de plantio, precipitação, insumos agronômicos, tipos de solo e eficiência de moagem (SUKAIMI, 2001).

Entre 1980 e 2000, a ênfase na melhora genética na Malásia foi orientada para o aumento do conteúdo de óleo e foram alcançados progressos significativos em relação à maior produtividade do óleo. No entanto, nos últimos anos, várias outras características foram melhoradas como um maior índice de iodo, alto teor de Kernel, lento incremento anual em altura, resistência a pragas e doenças, e componentes secundários (carotenoides, vitamina E, esteroides, etc.) vêm recebendo atenção por parte dos geneticistas (SUKAIMI, 2001).

Na América Latina, o CIRAD, na década de 2010, vem desenvolvendo pesquisas em longo prazo na melhora do dendê nos campos da fisiologia da planta, pesquisa no genoma, genes de interesse prioritário, métodos e ferramentas de seleção assistidos por marcadores. Agora *PalmElit* desenvolve e coordena uma rede mundial de ensaios genéticos, desenvolve e aplica ferramentas para acelerar o melhoramento genético (visando acrescentar a produção de óleo e a resistência às doenças), difunde e comercializa sementes ou plantas de alto potencial, desenvolve cultivo *in vitro*, e para isto tem uma rede mundial de sócios onde faz seus ensaios, em continentes como América do Sul (Colômbia e Equador), África (Costa do Marfim e Benin) e Ásia (Tailândia e Indonésia)(LOUISE; BLANGY; AMBLARD, 2012).

Fatos de interesse para a melhora genética avaliados pelos técnicos da *PalmElit* são o rendimento, precocidade, peso médio dos cachos de frutos frescos, crescimento em altura, taxa de extração de óleo por fruto, qualidade do óleo como porcentagem de ácidos insaturados (oleína), porcentagem de caroteno, estabilidade da produção ao longo do ciclo de vida em

condições climáticas difíceis e resistência a doenças como o amarelecimento fatal na América.

Até meados dos anos oitenta, no tocante à produção de sementes selecionadas, é interessante ressaltar que países como França, Costa do Marfim e Malásia, detinham o controle da produção de sementes, toda vez que as sementes usadas para plantio com vistas à produção de óleo são do tipo Tenera. As matrizes selecionadas para esse cruzamento estavam sob controle dos países produtores do híbrido, entre eles a França.

Até junho de 2010 tinham-se cadastrado, no Registro Nacional de Cultivares (RNC) do Brasil, dezoito (18) cultivares de dendê, dos quais sete pertencem à empresa ASD da Costa Rica e são híbridos intra-específicos Tenera; oito da Embrapa, que inclui sete híbridos intra-específicos tenera e um híbrido interespecífico *E. guineensis* x *E. oleifera* (O x G); duas da Cirad, França, todos eles do híbrido intra-específico tenera e o híbrido interespecífico da empresa "La Cabaña" da Colômbia. Segundo a legislação brasileira só as sementes que têm o registro no RNC podem ser comercializadas (CUNHA et al., 2010).

Uma prática comum nos plantios comerciais de dendê é o uso de cultivares de diferentes origens para garantir a variabilidade genética existente e garantir maior segurança ao produtor, face ao aparecimento de fatores bióticos (pragas e doenças) ou abióticos que afetem as plantas e distribuir melhor a produção de cachos durante o ano todo (CUNHA et al., 2010).

O amarelecimento fatal (AF) é uma doença que reduz significativamente a produtividade do dendê ao longo do tempo. Em algumas regiões causou a morte de grandes extensões deste cultivo. O AF tem uma fase linear, lenta, e uma exponencial, rápida, que se inicia de 12 a 13 anos depois do plantio. A duração de cada fase varia, mas em algumas plantações não foi observada a fase exponencial.O fato que o Brasil sofreu da doença do amarelecimento fatal impulsionou seus pesquisadores ao desenvolvimento de pesquisas para superar esta doença. A procura de alternativas leva ao cruzamento da*Elais oleifera*, chamado "dendê americano", que tem a propriedade de demonstrar tolerância ao amarelecimento fatal (AF), com *E. guineensis* para a obtenção de um híbrido interespecífico (O x G) (INSTITUTO FNP, 2007).

O potencial de melhora genética do dendê foi demonstrado ao logo dos anos. Até o ano 2000 a tendência do rendimento foi a de um incremento. No ano 2000 Sukaimi (2001) falava que uma população notável de dendê é a conhecida como Deli Dura, cuja produção de CFF aumentou de 17,9 t/ha/ano em 1878 para 26,9 t/h/ano em 1969, ou seja, com uma taxa de 2kg/CFF/ano, que foi lograda pelos progressos na seleção. O aumento do rendimento de óleo foi de 3,1 t/ha/ano para 5,0 t/ha/ ano durante o mesmo período. Nessas datas, com uma

geração de seleção massal, um ganho de seleção de 23,5% e 19,4%, foram alcançados para CFF e óleo, respectivamente. A subsequente melhoria de 26,3% e 35,1% para CFF e óleo foi conseguida com duras deli OPRS, em comparação com a primeira geração de seleção. Isto representa uma média de 8,8% e 11,7% de ganho por geração.

Agora, o desempenho de vários materiais de plantio tenera de 1962 a 1988 mostra que os rendimentos de óleo aumentaram de uma média de 5,0 para 9,6 t/ha/ano, representando um aumento de 93,2% e um aumento anual de 3,6% ou 0,2t/ha/ano (SUKAIMI, 2001).

É bom lembrar que o início do melhoramento do dendê data de prospecções realizadas a partir de 1920 em países africanos: Costa do Marfim, Nigéria, Zaire e Benin, os quais conduziram programas de melhoramento genético, permitindo que o material tipo *Tenera*, em substituição ao material local, fosse amplamente divulgado e plantado. Atualmente, uma ampla base genética encontra-se à disposição dos investigadores nos principais centros de pesquisa de dendê (BARCELOS et al.. 2000 apud ROCHA, 2011).

Este processo de melhoramento genético foi feito em base à existência de três variedades de *Elaeis guineensis* Jacq., classificadas como **Dura**, caracterizada por ter endocarpo de espessura superior a 2 mm e fibras dispersas no mesocarpo, de 35 a 65% de mesocarpo no fruto; **Pisífera**, que não possui endocarpo, tendo em seu lugar um fino anel de fibras, na maioria das vezes, e que produzem flores femininas estéreis (abortivas), razão pela qual a produção de frutos nessas plantas é rara ; e**Tenera**, com espessura do endocarpo menor que 2 mm e com um anel de fibras ao seu redor (esta variedade tem origem no cruzamento entre DuraX Pisifera) (RAMALHO FILHO et al., 2010), com 55 a 96% de mesocarpo no fruto e, quando cortados no sentido transversal, verifica-se a presença de um anel de fibras no mesocarpo, característica ausente nos frutos do tipo dura. Um tipo especial deles o Dura Deli ocorre na Sumatra (Indonésia) e se caracteriza por elevado teor (60-65%) de polpa por fruto (VALLEJO, 1978 apud RAMALHO; MOTTA, 2010).

Nas populações naturais as frequencias de plantas Pisíferas (<1%) e Tenera (aprox. 3%) são baixas, predominando o tipo Dura (aprox. 97%) (Cunha et al., 2010). As plantações comerciais são originadas do cruze da dura (utilizado como genitor feminino) e a Pisífera (utilizado como genitor masculino), deste resulta a Tenera que tem uma maior proporção de mesocarpo no fruto e, portanto, um maior conteúdo de óleo(CUNHA et al., 2010).

O uso de plantas Dura em plantios comerciais foi abandonado ainda em meados do século passado. Cabe ressaltar que os dendezais subespontâneos existentes na Bahia, explorados de forma extrativista, são oriundos de sementes de plantas Dura, que apresentam baixa produtividade de cachos (3 a 4 t/ha/ano) e baixa taxa de extração de óleo (8 a 9%). E os

plantios comerciais implantados nos anos 1960 foram de sementes de cultivares Tenera importados da África, da Ásia e da América Central (CUNHA et al., 2010).

É de ressalvar que o sistema de propagação está desenhado para evitar a propagação e estabelecimento de novos plantios a partir das sementes de cultivo comercial, já que as plantas do tipo Tenera resultam em segregação genética, o que leva a obter aproximadamente 25% de plantas Pisifera (improdutivas), 25% de plantas Dura (com rendimento inferior ás Tenera) e 50% de plantas Tenera que, em média, produzirão menos que as Tenera obtidas por processo de cruzamento selecionado entre pais de produção sobressalentes(CUNHA et al., 2010).

b) Industrialização e novos produtos

No ano 2014, 80% da produção mundial de óleo de dendê foi utilizado pelo setor de alimentos, 10% em óleo – química e 10% de bioenergia e biocombustíveis(ANDRADE, 2015).

Em 1976 foi inaugurada na Amazônia brasileira a primeira fábrica de beneficiamento do óleo de dendê. Nos anos posteriores seguiria uma sequência de abertura de usinas de processamento de óleo de dendê no Estado do Pará (HOMMA; FURLAN JUNIOR, 2010 apud ROCHA, 2011 p. 67).

O processo físico de extração do óleo de dendê, a prensagem, como a de oliva de primeira extração, mantém inalteradas suas estruturas moleculares e dispensa a hidrogenação; por isso, as indústrias de alimentos o utilizam como gordura “zero trans”(LOFRANO, 2008).

As gorduras “trans” resultam do processo mais comum de solidificação dos óleos vegetais, a hidrogenação. As margarinas são mais adequadas que os óleos líquidos à produção industrial de alimentos. Ademais, o óleo hidrogenado confere melhor aspecto ás bolachas e deixam alguns alimentos mais crocantes. Contudo, ao serem digeridas, as gorduras trans transformam o colesterol bom em ruim e dificultam a produção do primeiro. Muitos consumidores já procuram produtos livres de gorduras trans. Por isso as indústrias começam a dar preferência ao óleo de dendê (LOFRANO, 2008).

Nos Estados Unidos, no ano 2002, foram consumidas 50 mil toneladas de óleo de dendê, mas no ano 2006, depois de divulgadas as informações sobre a gordura trans pela imprensa, este consumo de óleo de dendê (zero trans ou *trans free*), subiu para 350 mil toneladas. No mercado mundial já é chamado “ouro vermelho”, em razão de sua cor e da demanda crescente.

No desenvolvimento das empresas, estas criam novos produtos ou novos desenhos de

produtos, por exemplo, a Agropalma diversificou sua linha de produtos, das quais se destacam: óleo de dendê e palmiste refinado, oleína, estearina e gorduras a granel, produtos embalados (gorduras, cremes e margarinas de dendê), produção de biodiesel de resíduo de refino de óleo de dendê.

Uma inovação no mercado de óleo de dendê foi realizada no ano 2000, no Peru. O mercado da *Industria del Espino* cresceu já que logro introduzir o óleo de dendê como insumo para a elaboração de óleos vegetais para consumo humano que são comercializados na costa e na serra. Como é sabido, o óleo de dendê apresenta problemas de precipitação nas regiões onde as temperaturas são menores aos 20°C em média, situação que acontece na costa e na serra peruanas. Esta empresa obteve resultados satisfatórios ao fazer uma mistura de óleo de soja com óleo de dendê como insumo para a elaboração dos óleos vegetais para consumo humano (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001). Essa conquista é importante na ampliação do mercado para o óleo de dendê, e foi calculado que poderia haver significado nesse tempo uma demanda adicional de 1.500 t mensais de óleo de dendê, o que para o mercado desse tempo no Peru foi bastante significativo.

O óleo de dendê na atualidade participa em mais de 50% dos produtos industrializados nos supermercados europeus.

c) Balanço energético e captura de carbono

Quanto ao balanço energético, segundo *Malaysian Palm Oil Council* (MPOC), o óleo de dendê, em comparação com outras oleaginosas, é mais vantajoso por requerer menos uso de fertilizantes, pesticidas, combustíveis e energia para sua produção. O dendê requer perto de 19,2 GJ (Giga joules) de energia por hectare/ano para produzir uma tonelada de óleo que, por sua vez, devolve 182,1 GJ de energia por hectare por ano através dos seus produtos – equivalentes a uma proporção de saída/entrada de 9,5 em comparação a 2,5 para a soja (MPOC, 2010, apud ROCHA, 2011, p. 6).

Em relação ao consumo de combustível fóssil na fase agrícola, estima-se que para produzir uma tonelada de óleo de dendê seja necessário o consumo de 18 kg de óleo diesel, enquanto a soja requer mais de 200 kg de óleo diesel por tonelada. Tratando-se de uma cultura perene, a taxa de mecanização é mais baixa, visto que não necessitam de preparo do solo e plantio todos os anos. Além disso, a energia necessária para a indústria de extração de óleo de dendê pode ser totalmente gerada com os subprodutos da cultura. A queima da fibra e da casca pode gerar energia elétrica. O cacho vazio é utilizado como adubo orgânico. Além de o próprio óleo de dendê poder ser usado como óleo diesel (VEIGA et al. 2000, apud ROCHA,

2011, p. 7).

Fizeram-se estudos da capacidade de fixação de carbono da cultura de dendê. Segundo MPCO (2010 apud ROCHA, 2011, p. 7) uma plantação de dendê apresenta características semelhantes à de uma floresta tropical, mas tem maior eficiência fotossintética (maior produção de oxigênio e maior absorção de dióxido de carbono da atmosfera). Um estudo mostrou que uma plantação de dendê assimila 44 toneladas de matéria seca por hectare/ano, comparativamente a 25,7 toneladas de matéria seca por hectare/ano de uma floresta tropical, permanecendo esta taxa durante todo o ciclo econômico de 25 anos da palmeira (MPCO 2010 apud , ALMEIDA, 2012, p. 69).

d) Custos

Segundo CEPEA –ESALQ/USP (2005 apud ROCHA, 2011, p. 6),o dendê apresenta um custo de produção de óleo extremadamente inferior ao da soja, devido à enorme quantidade de frutos – 14,500 t/ha, obtidos a um baixo custo de produção agrícola. Segundo este estudo, enquanto o óleo de dendê na região Norte é produzido por R$ 566,18/t, o óleo de soja custa R$848,33/t – uma diferença de 33%.

O Instituto FNO reporta que os custos de produção média de cachos de dendê e também os preços de compra em muitos anos não chegam a cobrir os custos de produção. A informação é listada na seguinte tabela:

Tabela 7- Custos de produção de óleo de dendê no Brasil, 2007 a 2013

Variáveis	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Custo médio de produção durante a vida útil em R$t/CFF	114	126	201	250	225	2234	218
Preço médio dos frutos em R$/ t	140	160	160	163	160	230	250
Cotação dólar norte-americano	2,15	1,965	1,6132	1,8466	1,76	1,76	2,0289

Fonte: Elaboração do autor com base em informação do Instituo FNO (2007 a 2013)

e) Concentração da propriedade
No Brasil

Ressalta-se que é pequena a participação dos empreendimentos de base familiar na produção nacional de dendê. Uma das exceções é a iniciativa do programa conjunto do Governo do Estado, da Prefeitura do Município de Moju, da Agropalma e do Banco da

Amazônia, denominado Programa da Agricultura Familiar de Dendê (MONTEIRO et al., 2006, ROCHA, 2011, p. 13).

O sistema produtivo de dendê é um empreendimento que demanda grandes investimentos, principalmente nos primeiros anos da cultura, antes de se alcançar a fase produtiva. De modo geral, a maior parte das agroindústrias de dendê é proprietária de extensas áreas de cultivo, contrata toda a mão-de-obra para implantação e manutenção dos plantios. Estas empresas contam com um corpo técnico formado por engenheiros e técnicos que orientam e acompanham todas as atividades para manter o plantio em boas condições fitossanitárias e produtivas. Além disso, utilizam modernas tecnologias produzidas nos mais avançados centros de pesquisa do mundo (MACEDO et al., 2010 apud ROCHA, 2011, p. 14).

A agricultura familiar detém 17,33% da área plantada com dendê no Pará, a qual esta 100% vinculada às grandes empresas (ANDRADE, 2015).

No Peru

Embora um grupo econômico seja aquele com as maiores extensões de plantações de dendê e produção de óleo de dendê cru, a ação do Estado peruano, em seus três níveis, permitiu que uma percentagem significativa da área plantada com dendê e a produção de óleo cru estejam nas mãos de associações de produtores localizados em três Regiões onde a produção deste está concentrada.

Atéo ano 2013 perto de 30% da área plantada e de produção de óleo de dendê está nas mãos de associações de produtores. No campo a propriedade é individual e para a produção de óleo de dendê cru foram criadas sociedades anônimas em que os produtores de CFF são os proprietários de todas as ações e fazem a distribuição de lucro no final do ano. As empresas consolidadas distribuem lucros anualmente entre os seus parceiros e a obtenção de rendimentos pode chegar ate 30% do valor de cada ação.

Na Malásia

Na Malásia, o cultivo de dendê é realizado por três grupos. Perto de 10,9% das áreas pertence ao pequeno produtor individual, aproximadamente 29,6% do total é composta por pequenas propriedades organizadas por agências governamentais, tais como FELDA, FELCRA e RISDA, e perto de 59,5% pertence às empresas. No ano 2010 os pequenos produtores ocupavam 40,5% do total da área cultivada (BASIROM 2008 apud ROCHA, 2011, p. 53); já no ano 2014 ocupavam 30% dos 5,39 milhões de hectares plantados até esse

ano, podendo se experimentar uma redução na participação da agricultura familiar (ANDRADE, 2015)

Na Indonésia

Na Indonésia, dos 8,56 milhões de hectares, 43% correspondem à agricultura familiar (ANDRADE, 2015).

Na Colômbia

Até o ano 2000, das 2.054 unidades produtivas de óleo de dendê, 80% possuíam área menor que 50 hectares e ocupavam 4% dá área total de plantio, 17% das propriedades tinham o tamanho entre 50 e 500 h e ocupavam 30% da área de plantio, e 3% do total das propriedades tinham área acima de 500 ha e ocupavam 66% da área total plantada (ROCHA, 2011, p. 59).

4.4 Recapitulando

Se permanecero quadro global de óleos vegetais de forma positiva como no período em estudo (1960 - 2013), é esperado um aumento de 36% na procura mundial de óleo de dendê no período 2007 a 2017. Deste crescimento é estimado que os biocombustíveis representem um terço do aumento. Também os preços médios foram aumentando, isto como resposta da procura permanente de fontes de óleos e gorduras para satisfazer a fome de populações em crescimento, tanto no número deles como na capacidade aquisitiva destas, assim como na mudança nos hábitos alimentares permitiu o incremento do consumo de óleo e gorduras vegetais. Mas também é de frisar que no desenvolvimento histórico destes produtos foi mudando o aporte de cada uma das culturas fonte de óleo; é assim que a soja, que foi por muitos anos a principal fonte de óleos, passa a ocupar um segundo lugar em favor do dendê que chega ao primeiro lugar. As demais culturas têm aportes menos significativos na produção mundial de óleos e gorduras. Algumas características intrínsecas dodendê favoreceram seu posicionamento no mercado global, tais como sua maior produção de óleo por hectare, as características de seu óleo que pode ser dosado em sua viscosidade, o que permite múltiplos usos.

No caso do Brasil e do Peru, pode-se observar um crescimento da área plantada e produção de óleo de dendê, mas, em comparação de outros atores mundiais neste agronegócio, não é de destaque. Isto poderia revelar que, além dos sinais de mercado, são

precisos outros fatores para desenvolver um setor produtivo de um país, podendo-se citar estabilidade política e econômica, políticas de Estado como incentivos fiscais, linhas de crédito, facilidade de acesso à tecnologia avançada, entre outros.

Poderíamos agregar que é destaque a trajetória de desenvolvimento de culturas permanentes nos países de maior sucesso no agronegócio do dendê, como a Malásia e a Indonésia, que têm uma trajetória muito antiga na implantação de culturas permanentes, sendo um de seus sucessos mais notáveis o haver deslocado a Amazônia como primeira produtora de borracha nos primeiros anos do século XX. Isso mostra que têm instituições que promovem o desenvolvimento de culturas permanentes e que, ao longo dos anos, foram consolidadas nos dois países organizações que auxiliam o desenvolvimento em longo prazo, orientam pesquisas para produtos importantes, são permanentes no tempo, proporcionam segurança jurídica para os investidores, mas também se deve notar que existem facilidades para que os investidores obtenham facilmente grandes extensões de terra, que é um dos fatores muito importante para o desenvolvimento deste agronegócio.

O deslocamento de produtores originais também foi repetido no caso do dendê, onde paísesasiáticos como Indonésia, Malásia deslocaram aos países da África no mercado mundial de óleo de dendê.

No caso do Brasil, em relação à aptidão e disponibilidade de terras, o potencial para a expansão da cultura de dendê é alto. De acordo com estudos recentes de zoneamento agroecológico dodendê, o Brasil possui mais de 58 milhões de hectares em áreas aptas para este plantio, isto apenas em áreas desmatadas da Amazônia Legal. No entanto, até 2012 a região Amazônica, responsável por mais de 97% da área total nacional plantada com dendê, contava com apenas 110.000 ha plantados, representando somente 0,191% das áreas aptas à produção de dendê na Amazônia. No Peru, o Plano Nacional de Dendê determinou que na Amazônia peruana existissem 1.135.000 h adequados para o cultivo do dendê e no ano 2012 tinham-se 55.000 ha de área plantada, o que representaria só 0,07% dá área da Amazônia peruana e o 4,84% da área potencial. Este fato faz que muita gente ligada aos governos do Brasil e Peru fale do grande potencial que tem o desenvolvimento deste agronegócio, mas não é considerado por eles o fato que muito do território que é assumido como bom para o plantio dedendê já esta sendo utilizado em outras lavouras, não tem só um dono, ou não tem solos homogêneos.

O porcentual da área do país dedicado ao cultivo de dendê é significativo na Malásia e na Indonésia. Em outros países é reduzido. Assim mesmo, os países com grandes extensões de plantações de dendê vêm sofrendo uma campanha a nível mundial contra a expansão de

suas áreas, acusando-os de destruir o habitat da fauna endêmica como a do orangotango. Um fato importante a considerar é que as áreas com grande diversidade biológica têm características que também são boas para as plantações de dendê.

Também se tem que ter em conta que o conhecimento da área plantada sobre a área total de um país é uma variável importante para definir o impacto que esta causando qualquer cultura nas possibilidades de auto abastecimento alimentar de um país, variável muito importante para os movimentos ambientalistas e que defendem a autossuficiência alimentar.

São esperadas expansões da produção dos países líderes como a Indonésia e a Malásia. No entanto, há evidência de restrições de disponibilidade de terras nestes países. É por isso que são estimadas áreas maiores de plantações na América Latina.

No mundo existe uma variabilidade nas estratégias para o aumento da produção de óleo de dendê. Pode-se optar por um aumento na área plantada ou um aumento da produção por hectare. Por exemplo, a Indonésia deve manter sua estratégia de expansão da produção de óleo de dendê e é uma meta aumentar a produtividade media de 3,5 t/h para 4,5 t/h e a área do plantio para perto de 10 milhões. A *Indonésia Palm Oil Board* acredita que esta meta será impulsionada também pela melhoria do desempenho dos pequenos produtores, os que representam o 40% das plantações na Indonésia, e cuja produtividade atual é próxima atrês t/h. O aumento do preço de óleo de dendê cru nos últimos anos atraiu um maior número de pequenos agricultores que anteriormente se dedicavam a outras culturas como café e borracha.

Os principais atores no agronegócio do dendê estão confiantes de que este grande aumento na produção de óleo de dendê não resultará em excesso de oferta, tendo em vista haver equilíbrio entre produção e demanda, além de que indústrias como as do biodiesel estão garantindo a expansão do mercado. Também é bom levar em conta a crescente diversificação da produção de óleo de dendê, toda vez que é usado em um número cada vez maior de produtos.

As taxasobservadasde crescimento das exportações indicam a dinâmica que existe nos países do mundo, a qual é encabeçadapela Sri Lanka, com 33%, e pela Tailândia com 30%, mas essas taxas de crescimentosão importantessó para a Tailândia, um dos grandes produtores mundiais. Uma informação importante dada pelas taxas de crescimento anual das exportações é que há países que estão incentivando a produção de óleo de dendê em umataxamaior do que outros e se continuarem neste ritmo de crescimento podem se tornar jogadores importantes no mercado global de óleo de dendê. Isto pode levar à existência de uma maior diversidade de agentes econômicos no mercado deste produto. Tem de se lembrar que a introdução de diversidade é foco de estudo da teoria econômica evolucionária.

Em relação aos importadores é destaque a presença da China, seguida da Índia e Paquistão, todos eles perto da Malásia e a Indonésia, o que reduz os custos de transporte do produto. Um fato muito importante é o incremento abrupto das importações no ano 2008, o qual ocasionou o aumento abrupto do preço do óleo de dendê, sendo motivo de estudos o fato do que é o que ocasionou esta bolha da demanda. Muitos acreditam que foi uma onda de especulação financeira e outros que a China acrescentou o seu estoque de óleo de dendê.

As importações do Brasil e Peru são reduzidas em comparação com os outros países. O ano 2015 Brasil importou 155.810 t e o Peru 31.040 t. De acordo com a taxa de crescimento anual das importações no período 2011–2012, o Peru está classificado no posto 26 de taxa de crescimento e o Brasil no posto 31. O Brasil teve um crescimento significativo de suas importações no período 2005 a 2010 e o Peru se encontra estabilizado.

Quanto às variáveis ambientais, alguns autores argumentam que o balanço energético do óleo de dendê, em comparação com outras oleaginosas, é mais vantajoso por requerer menos uso de fertilizantes, pesticidas, combustíveis e energia para a sua produção, requer perto de 19,2 GJ (Giga joules) de energia por hectare/ano para produzir uma tonelada de óleo que, por sua vez, devolve 182,1 GJ de energia por hectare por ano através dos seus produtos – equivalentes a uma proporção de saída/entrada de 9,5 em comparação a 2,5 para a soja.

Outra variável ambiental é a fixação de carbono da cultura dedendê que apresenta segundo alguns autores características semelhantes à de uma floresta tropical, mas tem maior eficiência fotossintética (maior produção de oxigênio e maior absorção de dióxido de carbono da atmosfera). Um estudo mostrou que uma plantação de dendê assimila 44 toneladas de matéria seca por hectare/ano, comparativamente a 25,7 toneladas de matéria seca por hectare/ano de uma floresta tropical, permanecendo esta taxa durante todo o ciclo econômico de 25 anos da palmeira. Outros autores analisam o processo de sequestro de carbono, incluindo todos os locais de uma floresta onde o carbono é armazenado, com destaque para as grandes quantidades de carbono a ser encontrado dentro dos solos das florestas tropicais, que são perdidos durante a instalação de plantações de dendê. Esta perda não é recuperada durante o ciclo produtivo do dendê.

Os custos de produção de dendê apresentam um custo de produção de óleo extremadamente inferior ao da soja, devido à quantidade de frutos obtidos a um baixo custo de produção agrícola. Mas o Instituto FNO reporta os custos de produção média de cachos de dendê e também os preços de compra,os que muitos anos não chegam a cobrir os custos de produção, sendo isto um problema que apresentam as *commoditie*s que deve ser superado.

Em relação à concentração da produção de dendê, o seu sistema produtivo é um

empreendimento que demanda grandes investimentos, principalmente nos primeiros anos da cultura, antes de se alcançar a fase produtiva. No caso de Brasil, ressalta-se que é pequena a participação dos empreendimentos de base familiar na produção nacional de dendê. Uma das exceções é a iniciativa do programa conjunto do Governo do Estado, da Prefeitura do município de Moju, da Agropalma e do Banco da Amazônia, denominado Programa da Agricultura Familiar de Dendê.

No Peru, embora um grupo econômico seja aquele com as maiores extensões de plantações de dendê e produção de óleo de dendê cru, a ação do Estado peruano em seus três níveis permitiu que uma percentagem significativa da área plantada com dendê e a produção de óleo cru estejam nas mãos de associações de produtores localizados em três departamentos onde a produção está concentrada. No ano 2013, perto de 30% da área plantada e de produção de óleo de dendê está nas mãos de associações de produtores. No campo a propriedade é individual, mas,para a produção de óleo de dendê cru, foram criadas sociedades anônimas em que os produtores de CFF são os proprietários de todas as ações e fazem a distribuição de lucro no final do ano. As empresas consolidadas fazem a distribuição dos lucros anualmente entre os seus parceiros, chegando a obter umlucro anual de até 30% do valor de cada ação.

5 A PRODUÇÃO DA PRODUÇÃO DE DENDÊ NO BRASIL E NO PERU

Este capítulo explica como uma cultura estranha para a Amazônia brasileira e peruana foi criada inicialmente pelas ações de instituições do Estado, em seguida, por uma ação conjunta do estado, da iniciativa privada, de organizações de produtores e, em alguns casos, da cooperação técnica internacional.

O quadro a seguir mostra as ações de diferentes instituições destinadas a estabelecer o agronegócio do dendê nos países estudados.

Quadro 3- Instituições que fizeram possível a produção da produção de dendê no Para e Peru

	Brasil		Peru	
Ano	Instituição	Atividade	Instituição	Atividade
1943			Ministério da Agricultura	Plantação de 30 sementes de dendê na Estação experimental de Tingo Maria.
1949	Instituto Agronômico do Norte	Introduze sementes da África e Oriente, com fins comerciais.		
1953	Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA)	Criação por Lei n°1806 de 06.01.1953 Não concretizou algum projeto, mas começou a promover a ideia.		
1957	Instituto Agronômico do Norte (IAN)	Primeiras publicações sobre dendê dostécnicos da instituição. Professor propôs acordo com IRHO.		
1958	Governo Federal	Acordo com o Governo de França para vinda de uma missão francesa para pesquisar oleaginosas.		
1961	Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Norte (IPEAN)	Promove a ideia da implantação da cultura de dendê na Amazônia. Levanta a necessidade de intervenção do Estado no desenvolvimento da cultura de dendê.		
1962		Muitas missões francesas		
1964	Secretaria de Produção do Estado do Pará	Conduru&Soares, primeiro planejamento para a implementação do dendê, 1000 h e processamento de seis t/CFF/hora. Trunco por troca de regime.		
1965	SPVEA e IPEAN	I Reunião de Investidores para Desenvolvimento da Amazônia, visando promover o uso de oleaginosas nativas, o IPEAN foi contra essa ideia.	Oficina Nacional de Reforma Agrária-Missão do *Institut deRecherchesPourLes Huils e Oleagineux* (IRHO)	Localização de áreas aptas para o cultivo de dendê.
1966	Governo Federal	Criação Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM)porLei n°5173 de 27.10.1966 e extingue a SPVEA.		
1966	Governo Federal	Lei 5.174 do 27.10.66 dos incentivos fiscais. Decreto 60.079 do 16.01.67, seu regulamento.		
1966	SUDAM	Assina acordo com *Institut de*		

		RecherchepourLesHuiles e Oleagineux da França (IRHO). Veiouma missão que desenvolveu pesquisas sobre óleos.		
1967	SUDAM- IRHO	Iniciaram-se a instalação de 3.000 h de dendê, 1500 próprias, 1.500 satélites.		
1967	Governo Federal	Criado Fundo para Investimentos Privados no Desenvolvimento da Amazônia (FIDAM).		
1968			Oficina Nacional de Reforma Agrária	Primeiros 200 h plantados.
1969	Governo Federal	Decreto Lei n°756 abrange toda a legislação relacionada com incentivos fiscais. Regulamento Decreto n° 67.527 do 11.11.70.	Ministério da Agricultura	Avaliação técnica do território amazônico por uma missão do IRHO da França.
1970	Governo Federal	Programa de Integração Nacional (PIN) por D.L. n° 106 de 16 de junho 1970 que cria o PIN.		
1972	SUDAM	Inicio da privatização das plantações de dendê.	Governo Central	Constituição da Empresa para o Desenvolvimento de Dendê (EMDEPALMA).
1972	Governo Federal	D.L. 1.243 estende o PIN ate 1978.		
1973	SUDAM	Diversifica fundos de incentivos fiscais, incluindo infraestruturas.		
1973	Governo do Pará, SAGRI	"Projeto dendê": visava o estabelecimento das plantações satélites.	EMDEPALMA	Começa o funcionamento. Visava à instalação de 2.000 h e uma usina.
1974	Governo Federal	Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira		
1974	SUDAM	Projeto piloto de dendê é passado à empresa privada.		
1975	Projeto dendê	Implantação dos primeiros 355 ha satélites.		
1980	Fundo de Investimento Setorial (FISET)	Fornecia incentivos para reflorestamento. No Pará financiou quase 6.000 ha.		
1980	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal	Aprova projeto de Reflorestadora da Amazônia S.A. (CREASA) sediada em Moju e Acará, 3.000 ha e usina.		
1980	Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA)	Elaboração e implantação do Programa Nacional de Pesquisa do dendê (PNPDendê).		
1980	EMBRAPA	Centro Nacional de Pesquisa da Seringueira e Dendê (CNPSD) executa o programa de dendê.		
1981	Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU)	Executa o PNDD no Pará e Amapá e chega a ter 22 pesquisadores.	Corporação Departamental de Desenvolvimento de Loreto (CORDELOR)	Assina acordo com EMDEPALMA S.A.
1981	CNPSD	Primeiro projeto de pesquisa, protocolo firmado com IRHO,*Palm OilResearchInstituteofMalaysa* e empresas privadas.		
1981	SUDAM	Aprova projeto Mendes Junior Agrícola do Pará S.A. (AGROMENDES) para 6.000 h mais usina.		

1982	SUDAM	Aprova projeto Companhia Real Agro Industrial (CRAI) para 5.000 h e usina, no município de Acará; logo foi incorporado ao grupo AGROPALMA.		
1983	Banco Mundial	Financia nova plantação e usina da DEMPASAem Acará, que passa a ser controlada pelo grupo Paulista Oviedo Brito.		
1984	SUDAM	Aprova projeto Companhia Universal Agroindustrial para 2.400 h na margem esquerda do rio Moju.		
1984	Banco Nacional de Crédito Cooperativo (BNCC)	Financia a: Companhia Dendê do Norte Paraense (CODENPA), Dendê do Tauá Ltda (DENTAUA), sediados em Santo Antônio de Tauá.		
1985			Corporação Departamental de Desenvolvimento do Ucayali (CORDEUCAYALI)	Estudo de solos edafo-climáticos com o fim de estabelecimento de dendê.
1985-1987			Corporação Departamental do Ucayali	Assina acordo com as Sociedades Agrícolas de Interesse Social (SAIS) TupacAmaru e Pachacutec para implantar 5.000 h de dendê.
1986	Banco da Amazônia	Apresenta o relatório do Programa Dendê.		
1988	Assembléia Constituinte	Criação do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), pela Constituição de 1988, Art. 159, inciso I, alínea “c”; apresenta recursos oriundos em 0,6% da arrecadação do imposto sobre renda (IR) e sobre produtos industrializados.		
1989	FNO	Orienta créditos aos produtores de pequeno porte e diminui as garantias exigidas.	Empresa Regional da palma (ENREPALMA)	Constituição empresa estadual.
1989			CORDELORETO	Em parceria com EMDEPALMA estabelecem 702 h em Manití, Iquitos.
1990	BNCC	É extinta por Plano Collor.	Conselho Transitório de Administração Regional do Ucayali (CTAR-U)	Conversas com CIRAD para a implantação de 1.350 h.
1993	FNO	Muda o nome do FNO-Urgente para FNO-Especial.	Governo Central	Promulgação Decreto Supremo N°404-93-PCM privatiza EMDEPALMA.
1994			Governo Central	Liquidação de EMDEPALMA.
1997	Governo	Primeiro gerador de eletricidade funcionando com óleo de dendê, na Vila Boa Esperança, Moju,	Governo e Cooperação internacional	Organização do Comitê Central de Produtores de Palma de Pucallpa (COCEPU).
1998			Governo e Cooperação internacional	Criação de Oleaginosas Amazônicas S.A. (OLAMSA).
1998			Governo Central	Lei N° 27037, Lei de Promoção do Investimento na Amazônia.

1990 - 2000	BNDES, BASA, FINAM	Financia só Sociedades Anônimas, já que vinha de incentivos fiscais.		
1990 - 2000	FINAM	Retorna para o beneficiário o 25% do seu imposto de renda e ele pode financiar com esse dinheiro até 50% do novo empreendimento.		
2000	Governo Amazonas	Projeto Caiaué com 2000 h plantados e usina para cinco t/CFF/hora.	Governo Central	Leilão internacional de 15.500 ha na área de Maniti, Loreto.
2000	Governo Federal	Estudo das potencialidades das áreas para o plantio de dendê.	Ministério da Agricultura	Estudo das potencialidades das áreas para o plantio de dendê.
2000			Ministério da Agricultura	D.S. N° 015-AG declara o cultivo de dendê de interesse nacional.
2000	Centro de Pesquisas Agroflorestais da Amazônia Ocidental	Produção de sementes híbridas variedade Tenera de origem Lamê.	Ministério da Agricultura	Lei N° 27308 Lei Florestal e de Fauna Silvestre.
2001			Ministério da Agricultura	Resolução Ministerial N° 0155-2001-AG Plano Nacional de Dendê.
2001			Ministério da Agricultura	Decreto Supremo N° 014-2001-AG Regulamento da Lei Florestal e de Fauna Silvestre.
2001			MINAG e UNOPS	Plantação de 1.500 ha no Ucayali e 500 ha em San Martín.
2001			Governo Regional de Loreto	Promoção do cultivo de dendê.
2002	Governo Estadual-Municipal-AGROPALMA-BASA-SindicatoRural	"Projeto Piloto da Cultura do dendê no Municipio de Moju". Primeiros plantios de dendê com agricultura familiar beneficiando 185 agricultores.	MINAG e UNOPS	Constituição da Associação de Palmicultores de Shambillo (ASPASH), visando a instalação de 1000 h de dendê.
2003	Organizações	Discutir a carta de Belém	Governo Central	Lei N° 28.054 Lei de Promoção do Mercado dos Biocombustíveis.
2003			Governo Regional do Ucayali	Acordo N° 058-CR-2003 prioriza o cultivo de dendê no Ucayali.
2004	Programa Paraense de Incentivo à Produção de Biodiesel (Pará Biodiesel)	Lançamento	MINAG,UNOPS, ASPASH	Constituição Oleaginosa Padre Abad S.A. (OLPASA).
2004	Governo Federal	Criação Programa de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB).		
2005	Programa de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB)	Lançamento do Programa pelo Presidente Lula.	Ministério da Agricultura	Cria o Comité Técnico de Coordenação para a Promoção da Cadeia Produtiva de DendêporResolução Ministerial N° 0488-2005-AG.
2005	Governo Federal	Selo Combustível Social	Governo Central	Proteção do dendê através de direitos alfandegários.

2005			Ministério de Economia	Decreto Supremo N° 013-2005 fixa novos % nos biocombustíveis
2005	Governo Federal	Introdução de biodiesel na matriz energética: 2005- 2007 a 2%; 2013 a 5%.	Ministério da Agricultura	Resolução Chefatural N° 212-2005-INRENA que fixa os termos de referência para a mudança do uso da terra.
2006	MDA	Desenvolvimento de Pólos de Biodiesel.		
2007			Governo Central	D.S. N° 021-2007 que altera a norma relativa aos biocombustíveis.
2008			Governo Regional do Ucayali	Começa projeto para implantação de 5000 h de dendê com agricultura familiar.
2009			Ministério da Agricultura	D.S. N° 017-2009 AG que aprovou o Regulamento de Classificação de Terras.
2009			AGROBANCO	Financia OLPESA.
2010	EMBRAPA	Lançamento do estudo de Zoneamento Agro ecológico da cultura de dendê.		
2010	EMBRAPA	Lançamento do híbrido de dendê BRS Manicoré na 2ª Reunião da Câmara Setorial da Cadeia Produtiva do Óleo de Palma.	Ministério da Agricultura	Lei n° 29337, que cria**"PROCOMPITE"**, nos governos regionais.
2010	Governo Federal	Lançamento do Programa de Produção Sustentável de Óleo de Palma no Brasil.		
2010	Governo Federal	Lançamento PRONAF- ECO para financiar a expansão do dendê com empréstimos de até R$ 80.000.		
2010	Governo Federal	Regulamento B5.		
2010	MDA	Mapeamento das propriedades de agricultores interessados em produzir dendê.		
2011			Governo Municipal ONG CODESU "Associação de Agricultores, Pampa Hermosa"	Plantação 300 ha.
2011			Governo Regional do Ucayali	Aprovação conformação Mesa de Dialogo da cadeia Produtiva de Dendê (MDCPPA)
2012			Governo Regional do Ucayali	Promulga o Decreto Regional n° 006-2012 GRU/CR declarando a palma produto bandeira do Ucayali.
2012			Associação Central de Palmicultores de Tocache (ACEPAT)- Programa das Nações Unidas para a Luta Contra as Drogas (UNODC)	Revitaliza 5840 ha e instala esmagadora para processar 6 t /CFF/hora.
2013				

Fonte: Elaboração propria com base nas informações contidas na referência.

Como apresentado na tabela acima, o papel das instituições estatais no desenvolvimento do agronegócio do dendê foi determinante nos inícios. Na década dos quarenta, as instituições do Estado ligadas ao desenvolvimento de diferentes culturas fizeram a introdução de sementes de dendê no Pará e na Amazônia peruana para ensaios iniciais, destinados a estabelecer plantações industriais.

No quadro, em 1949 o antigo Instituto Agronômico do Norte (IAN) introduziu na Amazônia sementes selecionadas de regiões mais desenvolvidas da África, do Oriente e da Bahia. Com esse material genético fizeram-se muitos experimentos de melhora genética durante a década de 1950. O IAN, cujo nome mudou para o de Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Norte (IPEAN), já em 1957, fazia as primeiras notas sumárias sobre a cultura do dendê na Amazônia, e algumas adaptações ás tecnologias da produção de suas mudas (CONDURÚ et al., 1983). No Peru, os representantes de uma instituição do Estadofalavam que em 1943 foram plantadas 30plantas de dendê em sua estação e com elas foram feitas pesquisas de rendimento e tratamentos culturais(BURGOS, 1952).

No ano 1958 o Governo Federal do Brasil, através do Departamento de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias, assina um acordo para a vinda ao Brasil de uma missão francesa para a criação do programa de pesquisa e as possibilidades de desenvolvimento das espécies oleaginosas no país. Este acordoabrangia o Instituto de Dendê, do Rio de Janeiro, e os Institutos Agronômicos Regionais, o Serviço de Cooperação Técnica Bilateral e o I.R.H.O., de Paris, acordo impulsionado pelo Professor Bertino. A missão francesa integrada por M. Ollagnier e O. Maria Sube, técnicos dos mais conceituados em eleicultura mundial, ressaltava a reserva do norte do Brasil como lugar de destaque para o cultivo de dendê, com condições favoráveis em quanto à pluviometria, qualidade do solo e de mão-de-obra. Aconselharam a instalação de pequenas plantações de dendê, até mesmo de algumas dezenas de hectares, com cachos tratados por uma usina central; instalação de parcelas para campo genealógico destinado à produção de sementes, criação de estação experimental, contratação de um especialista francês para preparar o pessoal brasileiro(CONDURÚ et al., 1983).

A necessidade da intervenção inicial do governo no estabelecimento da cultura de dendê na Amazônia foi assinalada em trabalho publicado em 1961 pelos técnicos do IPEAN. Estes sustinham a necessidade do governo quebrar o circulo vicioso de no Pará não se plantar dendê porque não havia usina e, logicamente, comercialização da produção, e não se montava usina porque não havia matéria prima. Coube à SUDAM quebrar esse círculo (CONDURÚ et

al., 1983).

Como apresentado no quadro, os estados, por meio de suas organizações de diferentes níveis, desenvolveram projetos que procuravam estabelecer plantações de dendê e sua industrialização, no ano 1964, no Estado do Pará, por encargo da IDESP, que projetou uma plantação inicial de 1.000 hectares e uma usina, sob a direção de um setor da então Secretaria de Produção do Estado. Recomendava-se, por muitos motivos, o estabelecimento de este empreendimento na zona Bragantina, ou na zona de mata da estrada, então recém aberta, Acará – Moju, ou ainda no Meio Tocantins Paraense, em torno de Abaetetuba - Igarapé Miri - Moju (CONDURÚ et al., 1983). E, no ano 2000, tinham-se no Estado do Amazonas o Projeto Caiaué, nas proximidades de Manaus, com 2.000 hectares plantados e uma pequena indústria para a extração de palma, e o projeto da EMADE, que implantou 1.400 hectares no Município de Tefé,e encomendou uma unidade de extração, mas nesses anos estava abandonada.

As ações da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA),cujo nome depois mudou para o de Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), edo projeto “Colonização Tingo María – Tocache - Campanilla”, do Governo peruano, permitiram a apropriação da tecnologia mais avançada, relacionada à cultura de palma de óleo existente no mundo na década dos anos 1960, através da assinatura de um acordo com o *Institut de RecherchespourLes Huiles et Oleagineux* (IRHO) da França. No Brasil e Peru o convênio foi firmado em 1966 e visava desenvolver um projeto com um núcleo-piloto de 1.500 h plantados diretamente pelo Estado e outros 1.500 h pelos agricultores locais, por meio de plantações satélites (PANDOLFO 1979 apud MULLER et al., 1990) e (RAYGADA, 2005).

O governo peruano impulsionou o cultivo do dendê porque tinha planejado assentar a 85.000 famílias na área do vale do Huallaga central na Amazônia peruana, como parte da sua política de reforma agrária. Logo, em 1967, uma missão belga a cargo de LucienLebacq e J. M. Henry, do Instituto Nacional de Pesquisa Agronômica do Congo (Bélgica), fez um estudo agroclimático de vales amazônicos, concluindo que muitos deles tinham atitude para o cultivo do dendê. Em 1969 o governo peruano pediu a avaliação técnica do território amazônico por uma missão do IRHO da França, confirmando o diagnóstico favorável para o cultivo do dendê (RAYGADA, 2005).

Fiel às ideias CEPALINAS, os burocratas dos finais da década de 1960 justificavam a condução direita do projeto pela SUDAM, por ser uma cultura “sem tradição nem experiência no país, que exige em sua fase inicial investimentos elevados e que, por isso, não

teria condições de atrair o interesse e a participação do setor privado se não ficassem perfeitamente comprovados o sucesso e a rentabilidade do empreendimento." (CONDURÚ et al., 1983).

Para o início da implantação da cultura de palma de óleo no Pará, o Estado fez um investimento da ordem de US $ 4.742.700, as primeiras quadras foram implantadas no ano 1968 (MULLER, A. A.; FURLAN; CELESTINO, 2006) e a implantação dos 1.500 ha do núcleo piloto foram concluídas em 1974. No Peru em 1968 estabeleceram-se os primeiros 200 ha em Tocache, zona de Tananta, o que originou a criação no ano 1972 da empresa estadual chamada Empresa para o Desenvolvimento do Dendê S.A. (EMDEPALMA) (RAYGADA Z, 2005), (UNOPS/PNUFID; PROYECTO AD/PER/98/D05, 1999).

No caso do Brasil esta primeira experiência estadual com palma concluiu quando, em 1972, a SUDAM alinhou o projeto á iniciativa privada, surgindo a Empresa Dendê do Pará S.A., empresa da qual a SUDAM e outras organizações participaram como acionistas (MULLER, A. A.; FURLAN; CELESTINO, 2006). A SUDAM assegurou a continuidade de seu trabalho na exigência que fez de ser mantida a assistência técnica permanente da I.R.H.O., através de especialistas residentes no próprio local. (CONDURÚ et al., 1983).

No Peru a EMDEPALMA representou, em seu momento, o maior esforço de desenvolvimento e produção de óleo e gorduras vegetais, visando uma integração vertical articulada à área agrícola e o complexo agroindustrial(UNOPS/PNUFID; PROYECTO AD/PER/98/D05, 1999). Foi uma pessoa jurídica de direito privado, cujo capital social foi aportado por empresas do estado como a Corporação Financeira de Desenvolvimento (COFIDE), Investimentos COFIDE, Empresa Nacional de Comercialização da Coca (ENACO) (UNOPS/PNUFID; PROYECTO AD/PER/98/D05, 1999). Desenvolveu suas operações produtivas efetivas desde 1973 até o ano 1990 (RAYGADA, 2005). Chegou a produzir 5.000 t/óleo/ano e foi liquidadano ano de 1993, através de um processo de privatização que nesse tempo foi muito comum no Peru(MANCHE, 2011). Parte do patrimônio da empresa foi para a Associação Central de Palmicultores de Tocache (ACEPAT) como pago dos benefícios sociais dos ex-trabalhadores(MINAG, 2001; GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI, 2008).

Com base na tabela podemos dizer que as ações do Estado brasileiro também incluíram o domínio da pesquisa e a EMBRAPA, a fins de 1980, executou o Programa Nacional de Pesquisa de Dendê (PNP Dendê), através de seu órgão executor o Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPSD). O programa buscava suprir a necessidade de material botânico para plantio; para isto desenvolveu atividades para a criação

de um pacote tecnológico e capacitação de pessoal. Esta instituição também recorreu a consultores de centros internacionais de pesquisa e investiu em cursos e estágios nesses mesmos centros. Os recursos financeiros desse programa vinham do Fundo de Mobilização Energética (FME) e do Ministério da Agricultura (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA; CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SERINGUEIRA E DENDÊ, 1983). Entre 1981 e 1990 o CNPSD tinha em execução 26 projetos de pesquisa, envolvendo 61 experimentos, deles um total de 19 projetos e 44 experimentos foram executados diretamente pelo CNSPSD (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA; CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SERINGUEIRA E DENDÊ, 1983).

Os arranjos institucionais criados nessa década (1981-1990) permitiram que o Brasil, a diferença do Peru, tenha estruturado a capacidade de produção de sementes em dois lugares: um na unidade da EMBRAPA, chamado Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental que fica no Estado do Amazonas e que produz sementes (VEIGA ; FURLAN JÚNIOR; KALTNER, 2001), e a Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC) no Estado da Bahia. Nessa década, ainda, encontravam-se em fase de avaliação os plantios provenientes de cultura de clones com alta produtividade e os híbridos interespecíficos que tinham resistência às principais doenças (MULLER; ALVES, 1997). Já no ano 2000 são negociadas as primeiras sementes.

Os arranjos ao nível do Governo Estadual também mudaram para poder expandir a cultura de palma de óleo. No ano 1973 foram dados os primeiros passos para incluir um maior número de atores no cultivo da palma, pois o Governo de Fernando Guilhon desenvolveu, através da Secretaria de Agricultura de Pará, o projeto denominado “ProjetoDendê” (MULLER et al., 1990)que consistiu na implantação, em torno da usina da DENPASA, de 1.500 ha de “plantações satélites”, que no ano 1983 chegaram a 3.000 ha (CONDURÚ et al., 1983).

O papel promotor do Estado brasileiro foi manifesto uma vez mais no ano 2000 com o estudo de áreas aptas para o cultivo de dendê no ano 2000. Estima-se que no Brasil existiam 70 milhões de hectares que dispunham de condições adequadas edafoclimáticas para o estabelecimento de plantios de dendê, mas outros aspectos como condições de acesso, disponibilidade de mão-de-obra, energia e infraestrutura, contam ao momento de fazer um empreendimento com dendê. Dos estados amazônicos, o Amazonas tinha a maior superfície (54 milhões ha), seguido do Pará (cinco milhões), Roraima (quatro milhões), Acre (2,5 milhões), Rondônia (2,0 milhões), Tocantins (um milhão)e Bahia (0,9 milhões) (VEIGA; FURLAN JÚNIOR; KALTNER, 2001).Coincidentemente, nesse ano, também foi feito este

tipo de estudo no Peru. No ano 2000estimavam-se em um milhão quatrocentos cinco mil hectares com aptidão para o plantio de dendê. As maiores áreas foram localizadas em Loreto, Amazonas, Ucayali, San Martín (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

Na década dos 70 a atividade do Estado peruano se concentra no desenvolvimento da EMDEPALMA. Apoiando o progresso desta empresa, no inicio dos anos 80, a Corporação Departamental de Desenvolvimento de Loreto (CORDELOR) assina um acordo com ela, visando o desenvolvimento da cultura do dendê nessa região(MINISTERIO DE AGRICULTURA, 2001).

O Governo Central e Regional de Loreto, no ano 1981, inicia um projeto de palma na zona do rio Manití, Região de Loreto, planejando a instalação de 702 h no ano 1988 e a constituída da empresa CORDEPALMA S.A. no ano 1989, que em 1990transformou-se na Empresa Regional da Palma de Óleo (EMREPALMA S.A.), propriedade do Governo Regional de Loreto. Na década de 1990 a 2000, tinham-se as plantações de palma de óleo sem explorar, completamente abandonadas. Logo de tentativas falidas de privatizar, foi liquidada em 1994 (MINISTERIO DE AGRICULTURA, 2001).

No ano 1985a Corporação Departamental de Desenvolvimento do Ucayali (CORDEUCAYALI) iniciou um projeto, visando à incorporação das denominadas “Sociedades Agrícolas de Interesse Social” (SAIS), para a instalação de 5.000 ha de palma, mas só foram implantados 300 h(GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI, 2013). Também fez os estudos básicos de solos e zoneamento climático para instalar cultivos de dendê entre os km 44 a 69 da rodovia Federico Basadre.

Na década de 1990 a 2000 o Governo Regional de Ucayali, o Fundo das Nações Unidas, através de UNOPS, o Fundo Contravalor Peru-Canadá, a Direção Regional Agrária, FONCODES, FONDEAGRO, e a Cooperação Técnica Internacional, como parte da política de desenvolvimento do campo e substituição do cultivo de coca, reorientaram a sua estratégia para os chamados micros produtores agrários e foi executado um projeto, visando à implantação de 1.350 h de dendê, com a participação de micro agricultores que tinham cultivos de coca ou tinham a predisposição à realização deste cultivo ilícito. Nesta década foi importante a participação da cooperação internacional no desenvolvimento do cultivo dedendê na região do Ucayali(GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI, 2008).

Como fruto deste projeto existeo Comitê Central de Palmicultores de Pucallpa (COCEPU), organização que no ano 1998 tinha 1.350 ha de plantações, 270 famílias participantes, cada uma delas com cinco ha de plantio de palma de óleo, e proprietários da empresa Oleaginosas Amazônicas S.A. (OLAMSA), extratora de óleo cru (SEIJAS, 2003). A

instalação da OLANSA formou parte do Projeto de Desenvolvimento Alternativo da UNOPS/PNUFIP e nos diferentes componentes do projeto também foram aportados recursos dos próprios beneficiários e do estado (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

A experiência exitosa de COCEPU e a OLANSA fez com que o Governo (em seus diferentes níveis) e a Cooperação Internacional replicaram o modelo em outros lugares e, assim, no ano 2001, com apoio do Ministério da Agricultura e as Nações Unidas, foram plantados 1.500 ha no Ucayali e 500 ha em San Martín (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

A isto se acrescenta que nos anos 2002 a 2004, com apoio em créditos das Nações Unidas, iniciou-se um programa de palma de óleo com micro produtores agrários da localidade de Aguaytia, região do Ucayali, constituindo-se a Associação de Palmicultores de Shambillo (ASPASH) (com instalação de 1.000 h). No ano 2004 foi constituída a empresa Oleaginosa Padre Abad S.A. (OLPASA) com participação maior dos produtores agrupados em ASPASH, com 53% das ações no capital. No ano 2006, na zona da Cachoeira de Caynarachi, região de San Martín, iniciou-se outro projeto de palma de óleo, dando origem à Associação Jardim de Palma (JARAPAL) e, durante os anos 2006 e 2007, foi constituída a empresa Indústrias de Palma de Óleo de Loreto e San Martin S.A. (INDUPALSA) com participação maior de JARAPAL. Logo, no ano 2009, a Associação Central de Produtores de Palma de Tocache (ACEPAT), região de San Martín, constitui a empresa Oleaginosas do Peru S.A. (OLPESA) com um crédito do AGROBANCO. Em todas estas empresas extratoras de óleo cru os próprios produtores são os donos da fábrica(MARÍN, 2015).

Este endereçamento no desenvolvimento do agronegócio do dendê levou a que o Pará,no ano 2002, assinara um acordo entre o Governo Estadual, a Prefeitura de Moju, a Agropalma e o Banco da Amazônia, para o desenvolvimento do “Projeto piloto da cultura do dendê no município de Moju”, onde se estabeleciam os fundamentos para a inserção da agricultura familiar neste agronegócio. Este projeto foi desenvolvido nos anos 2002, 2004, 2005, 2006, beneficiando a 185 famílias com 1.710 h e um investimento de R$ 3.941.237,25 (BASA, 2012, p. 2 apud SANTOS et al., 2014).

No ano 2003 foi discutida copiosamente a participação da cultura do dendê em diversas propostas para a Amazônia brasileira. O fortalecimento da agricultura familiar,a reforma agrária, a recuperação de áreas degradadas pela agricultura e a geração de empregos e renda, foram alguns dos programas para os quais o dendê oferecia condições vantajosas em relação a outras culturas. As discussões geraram um documento, a Carta de Belém, e nada mais foi feito, ainda quando tudo foi questionado e esclarecido (INSTITUTO FNP, 2007).

Outras vezes os governos fizeram de promotores. No Peru o Governo Regional de Loreto, na década de 2001 a 2010, através da Gerência Regional de Desenvolvimento Econômico, em articulação com o Ministério da Agricultura, promoveu a plantação de palma de óleo com assistência técnica e créditos do Programa de Créditos Agrários (PROCREA)nos seguintes lugares: em Yurimaguas, na rodovia Iquitos-Nauta, em Contamana, Inahuaya, Pampa Hermosa-Contamana e Vargas Guerra, todos eles com assessoramento técnico das Nações Unidas (IIAP; SNV, 2008).

Dammert; Cárdenas; Canziani (2012) reportam um novo arranjo em Loreto, Província do Ucayali, na "Associação de Agricultores, Palmicultores e Ganaderos Virgem Puríssima de Pampa Hermosa", aliada com a ONG CODESU e a Municipalidade Distrital de Pampa Hermosa;eles haviam plantado até o ano 2011 300 ha de palma e estavam em processo de expansão a 1.000 ha. Com a produção das 300 ha geram 120 t óleo/mês. O grosso de sua produção de óleo é usado para a produção de alimentos balanceados e vai para Pucallpa.

No ano 2.000 o Estado peruano vivia um processo de transição de empresas estaduais para empresas privadas. O processo de privatização ocorrido no mundo também orientou as ações do Estado peruano e no ano 2000 foram colocados à venda,em leilão público internacional, aproximadamente quinze mil ha para o desenvolvimento desta espécie na zona de Manití, em Loreto(PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

Os burocratas peruanos também pensavam que o estado deveria formular projetos para que áreas abandonadas de pequenos produtores individuais entrem em recuperação e produção com dendê. É assim que, no ano 2001, como parte do planejamento do desenvolvimento do agronegócio do dendê, e coordenado com os atores, foi aprovado o **Plano Nacional de Promoção da Palma de Óleo**, mediante **Resolução Ministerial N° 155-2001-AG**, que declara de interesse nacional o cultivo e a industrialização do dendê. Este plano contemplou o não desmatamento, não atentar contra a segurança alimentar, não ocasionar impactos ambientais negativos, promover a inclusão dos micro e pequenos produtores, a procura de financiamentos em AGROBANCO (Banco estadual), fundos concorrenciais e governos regionais (MANCHE, 2012); autoriza a venda de áreas com cobertura florestal para o estabelecimento de plantações de dendê para fins comerciais e industriais, de acordo com a Lei Florestal e de Fauna Selvagem. Sua meta de plantação foi de 50.000 ha de palma de óleo até o ano 2010 e dá igualdade de tratamento ao investimento nacional e ao estrangeiro; estimula a pesquisa que contribui para reduzir as diferenças tecnológicas.

No Brasil, segundo alguns empresários, houve ações estatais que impediriam o desenvolvimento da dendeicultura como a Medida Provisória 2.166/2001 quemudou o

percentual de área a ser mantida com cobertura florestal para 80%.Isso torna necessáriodisponibilizar mais áreas para instalar plantações de palma de óleo e se poderiam sacrificar áreas próximas às extratoras de óleo e que tem boas estradas.

Em maio de 2010, no Brasil, foi aprovado o zoneamento agroecológico da cultura da palma de óleo e anunciado o **"Programa de Produção Sustentável de Óleo de Palma no Brasil",** que tem como objetivos principais apoiar as iniciativas de investimento em plantios, recuperar áreas desmatadas da Amazônia e desenvolver a economia regional. Com o lançamento deste Programavárias empresas sinalizam a entrada na região, especialmente nos Estados do Pará e de Roraima(MINISTERIO DE DESENVOLVIMENTO AGRARIO, 2011).

Pode-se dizer que o efeito deste programa é a instalação de duas grandes empresas no Para. A Petrobras Biocombustíveis que tem dois projetos: o Projeto Pará que assinou contratos para plantio de 6.000 h e com previsão da instalação de dois complexos para extração do óleo de dendê, que deve envolver 1.000 agricultores familiares e gerar 5.000 empregos diretos, e o Projeto Belém, que planeja um investimento de mais de R$ 500 milhões para construção de uma refinaria de biodiesel em parceria com GALP Energia; o plano é produzir 250 mil t de combustíveis vegetais a partir do óleo de palma, para isso deverá implantar 74.000 h(ANDRADE, 2015).

Outro grande novo ator é a Biovale que, no ano 2010, planejava adquirir 130.000 h no nordeste do Pará até 2014, dos quais 60 mil serão reservados para plantio e 70 mil para preservação ambiental, 15 mil h serão reservados para exploração por 2.000 famílias.

Deve-se notar que estes dois grandes investimentos quase triplicaram a área plantada de dendê no Pará.

Um estímulo dado pelo Governode Brasilpara o desenvolvimento da cultura da palma é a introdução do biodiesel na matriz energética brasileira que ocorreu em janeiro de 2005, por intermédio da Lei 11.097, e que estabeleceu percentuais de adição de biodiesel ao diesel mineral; é assim que, com o rápido aumento da capacidade instalada e da produção, o governo decidiu adiantar as metas e no ano 2010 foi regulamentado o B5 (INSTITUTO FNP, 2007).

No Brasil um dos trabalhos do MDA foram os Projetos Polos de Biodiesel, implantados desde o ano 2006. Para dar andamento ao Projeto Polos, o MDA e instituições parceiras se encarregavam de mobilizar os principais atores de cada Polo para constituir GTs que possibilitem fortalecer o capital social destes territórios e organizar os interesses dos atores regionais envolvidos com o biodiesel (MINISTERIO DE DESENVOLVIMENTO AGRARIO, 2011). No ano 2010, dos 63 polos em todo o Brasil, a região Norte apresentava

apenas um polo organizado, localizado no Estado do Pará e caracterizado como polo de dendê.

O Governo do Peru também instaurou leis e outros dispositivos legais que favoreceram o agronegócio do dendê, diretaou indiretamente, podendo-se dizer da **Lei N° 27308 do ano 2000,** Lei Florestal e de Fauna Silvestre e seu regulamento o **Decreto Supremo (D.S.) 014-2001-AG**(Ministério de Agricultura), vigente até o ano 2014, que ordena que os programas de desenvolvimento nacional, regional e local devem considerar o florestamento e reflorestamento com palma de óleo e outros; o**Decreto Supremo N° 015-2000- AG (Ministério de Agricultura**) que declara de interesse nacional as plantações de palma de óleo; a**Resolução Ministerial N° 0488-2005-AG,** em seu artigo um constitui o Comitê Técnico de Coordenação para a Promoção da Cadeia de Produção da Palma de óleo; o**Decreto Supremo N° 017-2002-AG**, que cria o Programa para o Desenvolvimento da Amazônia, e promove e coordena as atividades integrantes com o sector público, com as comunidades e os grupos de interesse, com os empresários e investidores privados, e com as agências de cooperação internacional para resolver problemas específicos da Amazônia.

O ano 2003, no Peru, sancionou-se a **Lei N° 28054**, Lei de Promoção do Mercado dos Biocombustíveis, e logo o **Decreto SupremoN° 013-2005-EM**, que regulamenta a Lei de promoção do Mercado de Biocombustíveis (Regulamento 2005) e estabelece para o "diesel ecológico uma mistura obrigatória de biodiesel (5%) com diesel N° 1 ou N° 2 (95%), concentrando-se a norma em regular exclusivamente a comercialização do "diesel ecológico", sem incidir na etapa de produção; o**Decreto Supremo N° 021-2007-EM**(Regulamento 2007) que modificou várias disposições do Regulamento de 2005, inclusive as relativas às porcentagens obrigatórias das misturas, para o caso do diesel e biodiesel, e as datas de obrigatoriedade na distribuição das misturas, tanto para o caso do diesel e biodiesel como para o álcool carburante e a gasolina.

No Peru, por Resolução Diretorial Regional Setorial N° 120-2011-GRU-P-DRSAU, de 2011, foi aprovada a conformação da Mesa de Diálogo da Cadeia Produtiva de Palma de óleo (MDCPPA). Depois foi juramentada a Junta Diretiva da mesa de Diálogo da Cadeia Produtiva da Palma de Óleo (MDCPPA), que tem como membros institutos depesquisa, organizações de produtores, universidades, instituições públicas. Logo a Resolução Ministerial N° 075-2011-AG muda a conformação do Comitê Técnico de Coordenação para a Promoção da Cadeia Produtiva da Palma de Óleo. Também, no ano 2012, ao nível regional, foi promulgada a Ordenança Regional (O.R.) N° 006-2012-GRU/CR que declara a palma de

óleo como produto bandeira da região do Ucayali; isso permite que a cultura seja beneficiada com financiamento do governo regional.

a) Incentivos Fiscais

A política de incentivos fiscais constitui um dos instrumentos utilizados pelos governos do Brasil e Peru para a promoção do desenvolvimento na Amazônia. Associava-se assim a iniciativa privada ao esforço governamental na promoção do desenvolvimento econômico, social e tecnológico da Amazônia, integrando-a no contexto brasileiro de desenvolvimento (SPVA). A política de Incentivos Fiscais cria um fundo em base a recursos oriundos do Imposto de Renda (dedução de 50% do imposto de Renda das pessoas jurídicas optantes pela Amazônia) (LOPES, 1973). Contemplava determinadas prioridades, notadamente, a do beneficio social da inversão, em decorrência do que a SUDAM também estabeleceu prioridades, permitindo que varie a proporção de recursos das isenções fiscais nos projetos, orientando, desta forma, a composição das fontes de financiamento (SUPERINTENDENCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA, 1982). É assim que, no caso do Brasil, os beneficiários com prioridade, isto é, relação um para três, aplicaram por cada cruzeiro próprio, três de recursos de incentivos (LOPES, 1973).

Na década dos 70, só 50% das isenções fiscais foram aplicadas para o empresariado, já que a outra metade foi para constituir recursos do Plano de Integração Nacional e do Programa do Proterra, os quais foram diretamente aplicados pelo Poder Público.

Estabeleceu-se que o empresário tenha ainda a alternativa de apresentar projeto próprio à SUDAM. Nessa hipótese, foram muitas as vantagens de que poderia usufruir. O capital de sua empresa podia constituir-se com um mínimo de 25 por cento de recursos dos incentivos fiscais. Seu empreendimento seja industrial, agropecuário ou de serviços básicos, podia ainda importar, sem pagamento de taxas alfandegárias, máquinas e equipamento sem similares nacionais e por 10 anos estava isento do pagamento do imposto de renda para re-investimento no próprio projeto (SUDAM, 1972).

Graças aos incentivos fiscais, importantes grupos do Sul do País, inteiramente nacionais ou associados ao capital estrangeiro, estabeleceram-se na Amazônia. O empresário contava com a assistência creditícia do Banco da Amazônia, do Banco do Brasil, do Proterra e de instituições privadas, podendo recorrer também a investimentos externos. Recebia ainda constante apoio da SUDAM e de outras entidades públicas, federais e estaduais, de desenvolvimento e de pesquisas (SUDAM, 1972). Uma destas empresas foi o Banco Real (então controlado pelo banqueiro Aloysio de Andrade Faria, logo dono do Grupo Alfa) que

fundou, em 1982, a Companhia Real Agroindustrial S.A. (CRAI) no município de Tailândia, no Estado do Pará (MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006).

Durante os anos foram mudando os nomes e a estruturação das organizações que ministravam os fundos provenientes dos incentivos fiscais, mas também a destinação delas. As primeiras reformas foram dadas em 1966 e 1967. Uma destas instituições foi a SUDAM, que trouxe, no bojo de sua estruturação, a tarefa de administrar os recursos oriundos dos incentivos fiscais, os quais foram reformulados, passando a ser regidos pela Lei n° 5.174, de 27.10.66 e regulamentados pelo Decreto 60.079, de 16.01.67. A SUDAM tinha um Conselho Deliberativo, onde participavam os governadores das Unidades Federadas da Amazônia Legal e outras autoridades(SUPERINTENDENCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA, 1982).

No ano 1969 a legislação dos incentivos fiscais foi totalmente englobada no Decreto Lei n° 756 e regulamentado pelo Decreto n° 67.527, de 11.11.70. Nesta nova regulamentação, não só foi reunida a legislação pertinente aos incentivos, como se aprimorou o que havia faltado. Basicamente foi acelerado o processo de aprovação de projetos e surgiu o FIDAM, Fundo para Investimentos Privados no Desenvolvimento da Amazônia, com recursos para aplicação na Região pelo Banco da Amazônia (SUPERINTENDENCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA, 1982).

Com a criação da PROTERRA, no ano 1971, substitui-se o sistema de incentivos fiscais vigente no momento nos projetos agropecuários das áreas da SUDENE e da SUDAM, pelo crédito em longo prazo, com juros módicos e prazos de carência. Podia aplicar seus recursos em empréstimos fundiários, a pequenos e medianos ruralistas, para aquisição de terra própria cultivável ou ampliação de propriedades consideradas de dimensões insuficientes, para exploração econômica e ocupação da família do agricultor; financiamento de projetos destinados à expansão da agroindústria, inclusive a açucareira e da produção de insumos destinados à agricultura; subsídios ao uso de insumos modernos(LOPES, 1973).

Na década de 1970 a 1980 o atuar da SUDAM foi orientado por três Planos de Desenvolvimento da Amazônia (SUPERINTENDENCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA, 1982).

Nos incentivos fiscais da década de 1991 a 2000 foi de destaque para o setor os gerados pelos mecanismos do FINAM. Os recursos financeiros provinham das pessoas jurídicas que optavam por aplicar 24% do seu imposto devido em investimentos na Região Amazônica, via FINAM. Estes recursos podiam ser aplicados em projetos previamente aprovados pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), ou aprovar

projetos próprios com esta finalidade. O empreendedor submetia carta-consulta para aprovação junto à SUDAM, a qual determinava se o projeto enquadrava dentro das faixas de prioridade estabelecida para a região, depois do qual tinha de elaborar o estudo de viabilidade técnico-econômico para o projeto em questão. Os fundos do FINAM podiam participar em até 50% do montante de investimentos totais necessários para a implantação do empreendimento; havia, portanto, a necessidade de uma contrapartida de recursos próprios. As empresas beneficiadas também podiam requerer a isenção do imposto de renda por um período de dez anos(VEIGA; FURLAN JÚNIOR; KALTNER, 2001).

O problema foi que as empresas de médio ou grande porte foram as mais adequadas a receberem estes recursos porque tinha muitos trâmites burocráticos que possuíam certo grau de complicação. Só sociedades anônimas (S.A.) podiam ser beneficiadas pelos recursos do FINAM, já que a empresa precisava formalizar jurídica e contabilmente a participação dos optantes, com o aumento de capital, emissão de ações e ou Debêntures (VEIGA; FURLAN JÚNIOR; KALTNER, 2001)

No Peru foi dado o **Decreto Legislativo N° 653 do ano 1991**, que aprovou a Lei de Promoção dos Investimentos no Setor Agrário e seu regulamento, o **Decreto Supremo N° 048-91-AG**, dispositivo que estabelece os mecanismos legais para as empresas privadas acessar a propriedades de até 10.000 h. Logo, no ano 1999, foi dada a **Lei N° 27037,** Lei de Promoção dos Investimentos na Amazônia que libera do imposto de renda aos empreendimentos, principalmente agrários e/ou de transformação ou processamento dos produtos qualificados, como culturas nativas e/ou alternativos. Libera do imposto de renda aos cultivos de dendê, as empresas de transformação de dendê só pagariam 5% ou 10% do imposto de renda, de acordo ao lugar onde ficaram assim mesmo tendo direito a um crédito fiscal de 25% do imposto geral às vendas para as vendas feitas fora da região; adicionalmente, se exonera a todas as empresas sediadas na região do pagamento do Imposto Extraordinário à Solidariedade e o Imposto aos Ativos Netos (UNOPS/PNUFID; PROYECTO AD/PER/98/D05, 1999).

No ano 2004 o Governo Federal do Brasil cria o **Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB**) que tinha como objetivo a implementação da cadeia de produção do biodiesel. Este programa concedia o chamado Selo Combustível Social que foi feito para garantir aos agricultores e agricultoras familiares uma participação no mercado de combustíveis no país. Para ter este Selo, o produtor de biodiesel deveria demonstrar uma relação contratual e de assistência técnica clara com os agricultores familiares e suas

organizações, e adquirir um percentual mínimo de matéria-prima da agricultura familiar (MINISTERIO DE DESENVOLVIMENTO AGRARIO, 2011).

Em troca disso o produtor de biodiesel tinha algumas condições especiais. Dentre elas se podem mencionar a diferenciação/isenção nos tributos PIS/PASEP e COFINS, a participação assegurada de 80% do biodiesel negociado nos leilões públicos da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), o acesso às melhores condições de financiamento junto aos bancos que operam o Programa (ou outras instituições financeiras que possuam condições especiais de financiamento para projetos), a possibilidade de uso do Selo Combustível Social para promover sua imagem no mercado(MINISTERIO DE DESENVOLVIMENTO AGRARIO, 2011).

No Pará a Agropalma tinha o selo social, mas o deixou porque a produção de biodiesel a partir do óleo de palma é ainda complicada, é ainda mais rentável alocar este produto para outros usos. Segundo entrevista feita a um diretor da empresa, o suprimento de álcool necessário para a produção de biodiesel a partir de óleo de palma é um problema. A palma de óleo no ano 2010 ainda tenha pouca expressão na produção da agricultura familiar no PNPB, sendo apenas de 16,5 mil toneladas. OMinistério do Desenvolvimento Agrário (2011) constatou que em 2010 o total de aquisições da agricultura familiar para biodiesel na Região Norte só significava 0,3%(MINISTERIO DE DESENVOLVIMENTO AGRARIO, 2011).

Em relação ao dendê, como ação de inclusão e organização produtiva, o MDA desenvolveu um trabalho de mapeamento de agricultores familiares na região Norte. Por meio desta ação foram cadastradas e mapeadas mais de 4,5 mil propriedades de agricultores familiares produtores e interessados em produzir dendê em 2010 (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2011).

No Peru, a proteção do estado aos cultivadores de dendê também foi dada através de proteções de alfândegas e por pressão dos movimentos sociais ligados ao cultivo de dendê. Em agosto do ano 2005 o Governo do Peru promulga a **Resolução Ministerial N° 226-2005-MINCETRUR/DM** na que foi aprovada uma salvaguarda de 29% para as importações de óleos e gorduras provenientes da Comunidade Andina de Nações, principalmente da Colômbia. No ano 2009 conseguiu-se que o Instituto Nacional de Defensa da Concorrência e da Proteção da Propriedade Intelectual (INDECOPI) incremente os direitos antidumpings aos óleos importados refinados de quatro empresas argentinas e a suspensão da importação de biodiesel procedentes dosestados Unidos(MANCHE, 2012).

Quanto aos impostos, a Lei **N° 28575**, que elimina as isenções e incentivos tributários, exonera do imposto geral às vendas (IGV) e o Imposto de Renda às empresas instaladas na Amazônia, área onde estão as plantações de dendê.

Lei N° 28054, Lei de Promoção do Mercado dos Biocombustíveis, dispõe no ano 2010 o uso de Biodiesel B2% (2% biocombustíveis e 98% petróleo), porém, a partir de 2011 é obrigatório usar o 5% na mescla B5. Para cumprir com a lei, no ano 2012, foram importadas 180.000 t de biodiesel.

b) Crédito

Um exemplo da importância do fomento da cultura de dendê pelo Governo é reportado por Condurú et al., (1983), quem indica que em 1977, três anos após assumir os 1.500 hectares do plantio de dendê da SUDAM, a Dendê do Pará S.A. (DENPASA) submeteu à aprovação da SUDAM um projeto de ampliação do existente, sendo os acionistas sediados no Brasil a SUDAM (40,5 por cento das aciones), a Açucareira Grão Pará Indústrias Reunidas (21,8 por cento das aciones), e os acionistas sediados no exterior foram HVA- Internacional B.V (37,6%) e outros pequenos acionistas; eles planejaram um projeto de ampliação com as seguintes características: 284.000.000 de cruzeiros, dos quais 168.808.642 deveriam vir dos incentivos fiscais, representando 59% do total do investimento, o que demonstra a importância do aporte do Governo no desenvolvimento inicial do agronegócio do dendê.

Os programas criados pelo Governo Federal do Brasil, nas décadas de 70 e 80, como PROTERRA, POLOAMAZÔNIA, etc., não lograram participação das categorias de menor porte justamente por causa da exigência de garantias reais. A supressão da cobrança dessas garantias para a agricultura familiar foi o que fez do FNO um programa diferenciado e especial(ALMEIDA, 2004).

O Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO) foi criado pela Constituição Federal de 1988como uma linha de crédito dirigido a um desenvolvimento sustentável da Região Norte. Apresentava recursos oriundos de 0,6% da arrecadação do imposto de renda (IR) e proventos de qualquer natureza e do imposto sobre produtos industrializados (IPI) (SUDAM/PNUD, 1998;ALMEIDA, 1998).

O FNO foi operacionalizado através de três programas de financiamento, sendo importante para o desenvolvimento do agronegócio do dendê o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (FNO-PRONAF), que tinha como principal agente financeiro o Banco da Amazônia(ALMEIDA, 1998). Com o tempo, e como resultado do movimento camponês desta década, o FNO dirigiu a sua política de crédito para setores

atípicos, para uma grande parcela de produtores que não tinha condições legais (titularização de terras) e financeiras (custo do crédito) para adquirir financiamento antes do FNO. Almeida (2004) agrega que os fundos constitucionais, dentre eles o FNO, enquanto instrumento de política pública, representou um avanço em direção á inserção social, ao permitir o acesso ao crédito aos segmentos de menor porte, como os mini e pequenos agricultores rurais.Com a criação da modalidade do FNO especial, em 1993, surgiram vários programas, cujos beneficiários foram os mini produtores que ficaram isentos da apresentação de garantias reais, facilitando o acesso ao crédito, e ocasionando um número maior de contratos de 1993 em diante.

As ações do governo brasileiro abrangeram vários campos, tais como o lançamento do Programa, a delimitação das áreas aptas para o plantio por meio do zoneamento e a criação da linha de crédito PRONAF Eco para o dendê, com limite de financiamento por agricultor familiar e taxa de juros definida a cada ano (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2011).

Em relação com Agropalma, os anos em que se concentraram os maiores investimentos em inovação tecnológica ocorreram nos anos de 2002, 2005 e 2007. A empresa, segundo o Gerente de Controladoria, não utiliza fontes de financiamento externo para a introdução de novas tecnologias, mas no início a participação dos recursos do FINAM foi fundamental para a afirmação do projeto porque reforçou a caixa para dar continuidade nos investimentos, expansão operacional e conclusão da verticalização do negócio do dendê (SANTOS, 2008).

No ano 1986 o Banco da Amazônia apresenta o relatório do Programa Dendê, onde manifestam que a través de seu Programa Dendê os beneficiários foram pequenas, médias ou grandes empresas rurais, pessoas físicas ou jurídicas e cooperativas. Permitia até cinco anos de carência, juros variáveis entre 3% e 8% anual e trabalhava com vários bancos. Pedia garantias hipotecárias obrigatórias do imóvel objeto do plano, admitindo-se como complementação a vinculação de outros imóveis rurais e/ou urbanos; penhor de máquinas e equipamentos; dentre outras formas de garantia passíveis de aceitação. As fontes de recursos foram do Banco Central do Brasil, Banco da Amazônia S/A, Programas Especiais (BANCO DA AMAZÔNIA S/A, 1986).

Nos anos 1990 novos atores sociais buscam garantir efetivamente o aceso ao crédito por parte dos pequenos produtores, conforme estabelecido na lei. Tais movimentos chamaram-se Grito do Campo, Grito da Terra e, mais recentemente, Grito da Amazônia,

comandados por entidades representantes dos trabalhadores rurais, bem como de organizações não governamentais (ONG) (ALMEIDA, 2004).

Na demanda dos movimentos rurais na década de 1990 o BASA lança o Programa chamado de FNO-Urgente que, em 1993, passou-se a denominar FNO–Especial, cujos beneficiários foram os mini produtores que ficaram isentos da apresentação de garantias reais. Desta forma, os mini produtores tiveram facilidades de acesso ao crédito (ALMEIDA, 1998).

Na década dos anos 1990 ao ano 2000 existiam linhas de financiamento e incentivos fiscais; por exemplo, o BNDES e o BASA ofereciam linhas de crédito para o investimento em agroindústrias. Existiam ainda recursos provenientes do Fundo de Investimento da Amazônia, FINAM, e os incentivos fiscais oferecidos pelos governos estaduais para atrair empresas investidoras.

O Banco da Amazônia oferecia recursos provenientes do Fundo Constitucional do Norte (FNO) e podia atender atividades produtivas de toda a região Norte. Dentro deles se poderia mencionar o Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Agroindústria (PROAGRIN) como o mais adequado para atender o agronegócio do dendê. Este programa financiava a aquisição de ativos fixos, capital de giro ou investimento misto, com juros anuais de 9% a 16%, de acordo ao tamanho da empresa. Podia ter um prazo máximo de até dez anos e carência de até dois. Sua vantagem foi a de não incluir a incidência de correção monetária sobre o financiamento (VEIGA; FURLAN JÚNIOR; KALTNER, 2001).

A outra instituição que apresentava linhas de financiamento foi o BNDES, com prazos de duração e carência mais flexíveis, embora com um nível de encargos financeiros variável. Os encargos incluíam custo financeiro, spread básico, spread do agente; o custo financeiro podia ser taxa de juros de longo prazo (TJLP) ou variação da unidade monetária do BNDES. O spread básico oscilava entre 1% a 2,5% ao ano e o spread do agente podia chegar até 4% ao ano. Os créditos podiam assumir ate o 100% do custo do projeto (VEIGA ; FURLAN JÚNIOR; KALTNER, 2001).

Na década do ano 2001 a 2010 o Governo do Brasil, a través de sua banca, disponibiliza linhas de credito para a agricultura familiar pela Caixa Econômica Federal, chamadas de Fomento à Participação da Agricultura Familiar na Cadeia de Biodiesel, e que objetivava qualificar e ampliar a participação da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel, por meio do apoio à organização de polos de produção de oleaginosas(GOVERNO DO ESTADO DE ACRE, 2011).

Mais as ações do governo brasileiro abrangeram vários campos tais como o lançamento do Programa, a delimitação das áreas aptas para o plantio por meio do

zoneamento e a criação da linha de crédito PRONAF Eco para o dendê, com limite de financiamento por agricultor familiar e taxa de juros definida a cada ano (MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO, 2011)

No caso do Peru, uma nova etapa no desenvolvimento do agronegócio do óleo de palma iniciou-se em 1979 com a constituição da primeira empresa privada dedicada ao estabelecimento de plantações de óleo e a sua transformação: a denominada "Palmas Del Espino S.A.", empresa ligada a um dos maiores grupos empresariais do Peru. Neste caso também recebeu incentivos fiscais e empréstimos com interesses promocionais, através do Banco Industrial, uma instituição estatal(MANCHE, 2011).

No Peru, o **D.L. 1020 do ano 2008**, chamado de Fundos de Garantias a nível Regional e Local, autoriza a constituição de Fundos de Fideicomisso Regionais como garantia para empréstimos agrários (DEL AGUILA, 2012).Também no Peru, a partir do ano 2010 até 2012,como proposta de ampliação da base dos beneficiários de crédito, foram constituídos Fundos de Fideicomisso pelos governos regionais, servindo de fiança para os empréstimos para o cultivo da palma de óleo que outorgue o sistema financeiro privado nacional. Para isso o Fundo AGROPERU tinha 30 milhões de soles no AGROBANCO. Isto foi possível pela dação do Decreto Legislativo N° 1020 que autoriza aos governos regionais a constituição de fundos de fideicomisso (de garantia) em entidade do sistema financeiro nacional de até cinco milhões de soles(MANCHE, 2012). As leis que ampliaram este benefício são o **Decreto legislativo N° 1077,** que cria o Programa de Compensação para a Competitividade- PCC, a **Lei N° 29337**, que estabelece disposições para apoiar a competitividade produtiva **"PROCOMPITE**", autoriza aos governos regionais a destinar até 10% de seus orçamentos, podendo receber ajuda do Estado até 80% do investimento programado de máximo US $ 300.000, o**Decreto de urgência N° 027-2009**, que cria o Fundo AGROPERU, muda os Fundos de Fideicomisso Regionais, destinados a garantir os créditos agrários.

Na década 2001-2010, o Governo Regional de Loreto, através da Gerência Regional de Desenvolvimento Econômico e em articulação com o Ministério da Agricultura, promoveu a plantação de dendê com assistência técnica e créditos do Programa de Créditos Agrários (PROCREA) nos seguintes lugares: em Yurimaguas, na rodovia Iquitos-Nauta, em Contamana, Inahuaya, Pampa Hermosa-Contamana e Vargas Guerra, todos eles com assessoramento técnico das Nações Unidas (IIAP; SNV, 2008).

No ano 2003, em Tocache, é formada a Associação José Carlos Mariátegui com invasores de terrenos da empresa *Palmas del Espino* que, logo de lhes ceder os terrenos, propõe-lhes plantar dendê. Para isso, a empresa ofereceu-lhes o pacote tecnológico de

instalação e manutenção do plantio nos três primeiros anos que demora em crescer o dendê, e lhesoutorgouum crédito por valor de um milhão 450 mil dólares com o Banco de Crédito (banco ligado à empresa). Em setembro de 2008 produziu-se a primeira colheita e em janeiro de 2009 iniciou-se o pagamento da dívida, pois o ano 2008 tinha sido um ano liberado de pagamentos. Acota de dívida era paga fazendo entregade 50% da produção a*Palmas Del Espino*, e se calculava que em cinco anos terminariam de fazer a quitação da dívida(DAMMERT; CÁRDENAS; CANZIANI, 2012).

É importante salientar que as características do crédito neste caso são muito parecidas às que tiveram alguns agricultores com a empresa Agropalma do Pará como, por exemplo, que a empresa praticamente assegurava o pagamento do empréstimo e que a preparação do terreno era realizada pela empresa descontado do empréstimo.

A criação do CITEPALMA adicionou-se aos arranjos institucionais que visavam o desenvolvimento do dendê na década de 2000 a 2010, como uma entidade paraestatal, que servira de espaço de coordenação e criação de nova tecnologia ou adaptação, onde convergiam o Ministério da Produção e os demais atores do agronegócio do dendê (MANCHE, 2012).

No Pará, muitos foram os projetos de desenvolvimento do agronegócio da palma de óleo que tiveram o beneficio dos incentivos fiscais. Assim, no ano 1983, a DENPASA já tinha plantado 4.582 ha de palma de óleo financiados pela SUDAM. No ano 1980 a SUDAM aprovou o projeto Dendê da Amazônia S.A. (DENAM); em novembro do ano 1981 aprova o projeto da Mendes Júnior Agrícola do Pará S.A. (AGROMENDES). Um pouco depois, em dezembro de 1982, é aprovado o projeto da Companhia Real Agroindustrial (CRAI). Em 1984 também foi aprovado pela SUDAM o projeto da Companhia Universal Agro-Industrial S.A.. Posteriormente a AGROMENDES e a CRAI foram absorvidas pela AGROPALMA (MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006). Todos estes projetos significavam mais de 20.500 h, extensão significativa para a época, assim como mais três extratoras de óleo. Estes empreendimentos utilizaram os fundos ministrados pela SUDAM para a sua concretização.

A contribuição dos incentivos fiscais foi fortalecida pelo financiamento do Banco Mundial e,no ano 1983, a DENPASA programou uma nova plantação de cerca de 10.000 h e uma usina no município de Acará, com apoio dessa instituição financeira internacional(CONDURÚ et al., 1983). Assim mesmo as plantações satélites de palma de óleo implantadas pelos associados à COOPARAENSE, que em 1984 já forneciam suas produções de CFF para a Companhia Dendê Norte Paraense (CODENPA) e a empresa Dendê do Tauá Ltda. (DENTAUÁ), receberam financiamento do Banco Nacional de Crédito

Cooperativo (BNCC) (MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006). Também, no ano 1980, o Fundo de Investimentos Setoriais (FISET) e o Instituo Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) aprovaram o projeto de Reflorestadora Amazônica S. A. (REASA) para o plantio de 3.000 ha com palma de óleo e instalação de uma extratora de óleo de palma. Mais uma vez o papel promotor do estado através do financiamento foi relevante.

O fato de que os produtores de palma tenham uma renda regular permite que sejam encartados no mercado de crédito, poiscomo eles se tornaram elegíveis para o crédito, muitas instituições financeiras identificaram aos produtores de dendê, tanto no Pará como no Peru, como grupo alvo de suas operações de créditos, sendo este um dos ganhos indiretos das políticas públicas que visavam o desenvolvimento desta cultura e, por outra parte, a execução desse arranjo institucional integrou melhor ao micro produtor da agricultura familiar no sistema capitalista.

O quadro seguinte mostra o desenvolvimento cronológico das empresas ligadas ao agronegócio do dendê no Pará e no Peru.

Quadro 4- Empresas que fizeram possível a produção da produção do dendê no Para e Peru.

	Brasil		Peru	
Ano	Empresas	Atividade	Empresas	Atividade
XVI	Escravos	Introduzem o dendê.		
1959		Primeiras unidades de processamento de CFF no sul da Bahia.		
1972	SUDAM	Inicio da privatização das primeiras plantações de dendê.	Empresa para o desenvolvimento de dendê (EMDEPALMA).	Constituição da empresa estadual.
1974	Dendê do Para S.A. (DENPASA)	Constituição da DENPASA.		
1976	DENPASA	Construção de fábrica de extração de óleo cru de dendê.	EMDEPALMA	Começa produção de usina de 10 t/CFF/hora com potencial para a expansão a 20 t.
1977	DENPASA	Ampliação de plantio em 4.813 h, processabilidade de CFF de 6.200 t/ano a 10.000 t/ano.		
1979	DENPASA	Início da operação da fábrica de extração do óleo de dendê 5000 t/ano.	EMDEPALMA	Tem 1.650 h em plena produção, entre quatro e nove anos, e 1000 h entre 1 a 3 anos.
1979			*Palmas del Espino S/A*	Criação da primeira empresa privada dedicada ao cultivo de dendê, projetando a implantação de 4.000 h.
1980	DENPASA	Primeira exportação de óleo		

		cru a Holanda.		
1980	SUDAM	Aprova projeto Dendê do Amazonas S.A. (DEANAM), para 3.000 h mais uma usina em Ipixuma (fracasso).		
1980	Empresa Privada	Instalação da PROMAK Indústrias Mecânicas Ltda; na atualidade USICAN Indústrias Mecânicas.		
1981			*Palmas del Espino S/A*	Iniciou trabalho de campo.
1981	DEMPASA	Compra gleba com 27.500 h que deu origem à Companhia Agrícola do Acará (COACARÁ).		
1983	DEMPASA	4.582 h plantados.		
1983	AGROMENDES	Início da plantação.		
1984	Óleo Campeão	Começou as suas operações e processava 1,5 t/CFF/hora. Encerrou no ano 1990.		
1984	Dendê do Tauá	Inicio de operações.		
1984	Cooperativa Paraense (COOPARAENSE)	Fornece CFF à Companhia Dendê do Norte Paraense (CODENPA).		
1985	Companhia Agroindustrial do Pará (AGROPAR)	Inicia a plantação.		
1985	Agroindustrial PALMASA	Inicia a plantação.		
1985	Dende de Moena S.A.	Inicia a plantação.		
1985	CRAI	Inicia produção de óleo de palma.		
1985	Companhia Dendê Norte Paraense	Iniciou operações.		
1986	Agroindustrial Palmasa S/A (PALMASA)	Primeiro plantio em 1986.		
1987			*Palmas del Espino*	Produção dos primeiros CFF.
1989	CRAI	Adquire AGROMENDES, hoje parte do grupo AGROPALMA S/A, dobrando capacidade produtiva. Logo adquire Companhia Agroindustrial do Pará (AGROPAR) e AMAPALMA S/A.		
1990	MARBORGES	Adquire parte da empresa REASA.	EMDEPALMA S.A.	Início da sua desativação.
1991	Agroindustrial PALMASA	Começa operações da sua extratora de óleo em Igarapé Açu com capacidade para processamento de 9 t/CFF/hora.		
1992	Agropalma	Instalação das primeiras parcelas de dendê com agricultores familiares.		
1992	MARBORGES	Começa operações da sua		

		extratora de óleo com capacidade para processamento de 9 t/CFF/hora.		
1992	PALMASA	Inauguração de unidade industrial com 9 t agora 28 t.		
1993	Companhia Agrícola do Acará (COACARA)	Iniciou produção de 10 a 20 t/CFF/hora. Pertenciam à DEMPASA.		
1994	AGROPALMA	Cria unidade de agricultura orgânica.		
1994	AGROPALMA	Certificação para produção de óleo de palma orgânico.		
1994	Caiaué Agroindustrial	Implanta uma unidade de beneficiamento para 9 t/CFF/hora na SUFRAMA.		
1995	AGROPALMA	Primeira exportação de óleo cru de dendê para Alemanha.		
1996	AGROPALMA	Declara que é o último ano em que desmata para plantar dendê.		
1997	Associação de Produtores de Dendê do Pará e Amapá (APRODEN)	Encerram suas atividades.		
1997	Dendê Moema	Encerram atividades.		
1997	AMAPALMA	Estabelece seus primeiros plantios.	Comité Central de Palmicultores do Ucayali (COCEPU)	Organiza 270 agricultores para o cultivo de dendê e estabelecem 1350 h e usina para 6t/h/hora de processamento.
1997	Governo	Primeiro gerador de eletricidade funciona com óleo de dendê na Vila Boa Esperança em Moju.		
1997	Companhia Refinadora da Amazônia (CRA)	Inicia produção de produtos derivados de óleo de dendê.		
1999	Movimento Camponês	Exigem democratização do crédito.		
1999	Indústria YossanLtda.	Iniciou sua operação em Santa Izabel. Pertence ao grupo Kabacznic.		
1999	DENPASA	Reduziu sua área de 5.300 para 1.000 h.		
1990 - 2000	BNDES, BASA, FINAM	Financiamento só de sociedades anônimas já que venha de incentivos fiscais.		
1990 - 2000	FINAM	Retorna para o beneficiário 25% do seu imposto de renda e ele pode financiar com esse dinheiro até 50% do novo empreendimento.		
2000	AGROPALMA-COACARA	COACARA torna-se parte de AGROPALMA e muda de nome para Companhia Palmares da Amazônia (CPA)		

		que já trabalha exclusivamente com a plantação, extração de óleo orgânico.		
2000	IMADE	Projeto de implantação de 1.400 h em Tefé, nesta data abandonado.		
2001	DENPASA	Encerramento do processamento de óleo.		
2002	CRA	Abertura da unidade de acondicionamento de gordura.	Associação de Palmicultores do Alto Shambillo, Ucayali (ASPASH)	Iniciou organização e compromisso para instalação de 1.000 h.
2002	AGROPALMA	Obtém certificados ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001.		
2003			Associação José Carlos Mariátegui	Empréstimos por US $ 1.450.000 para instalação de 500 ha.
2004			Oleaginoso Padre Abad S.A.	Iniciou sua produção de 6t/CFF/hora.
2005	AGROPALMA - UFRJ	Colocação em funcionamento da primeira fábrica de biodiesel a partir do óleo de dendê.		
2005	Governo Federal	Introdução de biodiesel na matriz energética: 2005- 2007 a 2%; 2013 a 5%.		
2006			*Palmas del Espino*	Estabeleceu 8.858 h através de Palmas de Shanusi e 750 h em Caynarachi, San Martín.
2006			Associação Jardim de Palmas (JARAPAL)	Iniciou.
2007	AGROPALMA	Reestruturação produtiva e cria Gerência de Responsabilidade Social Ambiental	Indústrias de Palma de Loreto e San Martin (INDUPALSA)	Constituição onde JARAPAL é o maior acionista.
2008			Associação Central de Palmicultores de Tocache (ACEPAT)	Recebem pagamento de compensação dos trabalhadores com entrega de 2.809 ha da antiga EMDEPALMA.
2008			Associação José Carlos Mariátegui	Primeira produção.
2008	Petrobras Biocombustível	Planeja produção de 300.000 t de óleo de palma. Investimentos por R$ 237 milhões na área agrícola e R$ 93 milhões na industrial.		
2009			Associação de Agricultores Palmicultores e Ganaderos Virgem Puríssima de Pampa Bela	Instalam 300 h.
2009			Associação Central de	Constitui a empresa

			Produtores de Palma de Tocache(ACEPAT)	Oleaginosa do Peru (OLPESA).
2010	Vale e Biopalma	Planejam adquirir 130.000 h no nordeste do Pará até 2014, 15 mil h serão reservados para exploração por 2.000 famílias.		
2010	Petrobras Bicombustível	Aciona Projeto Pará e Projeto Belém .		
2011			OLANSA	Incrementa capacidade de processamento em 24 t de CFF.
2011			Oleaginosa Pucallpa km 50	Instalação de plantações e esmagadora para processar 3t/CFF/hora.
2011			OLPASA, km 6	Instalação de plantações e esmagadora para processar 6t/CFF/hora.
2011			Indústrias Palm OleoSac	Instalação de plantações e esmagadora para processar 1t/CFF/hora.
2011			OLEPUSA	Instalação de esmagadora para processar 1t/CFF/hora.
2012	Petrobras	Plano para implantar um milhão de hectares.		
2012			Associação Central de Palmicultores de Tocache (ACEPAT)- Programa das Nações Unidas para a Luta Contra as Drogas (UNODC)	Revitaliza 5840 h e instala esmagadora para processar 6 t /CFF/hora.
			Palmas del Espino S/A	Relatou ter 13.126 h de dendê, 12.293 em produção e 833 em crescimento comrendimento médio 24 t/h/ano e taxa de extração do óleo de 24,8%.
2013				

Fonte: Elaboração Própria

5.1 Recapitulando

O Estado estimula o surgimento de uma nova alternativa de plantação agrícola na Pan-Amazônia, o dendê, usando suas organizações ou criando novas, dando isenções fiscais e créditos especiais.

Este fato demonstra a capacidade do Estado de agir para influenciar os processos de seleção natural que existem no mercado e na sua capacidade de gerar variedade tecnológica através da procura de inovação e a sua escolha pelo mercado. Isso é porque orientou seus recursos escassos em organizações, impostos e crédito para lograr a implantação de uma nova cultura na Amazônia, o dendê. Também porque, existindo outras culturas oleaginosas no mundo, optou-se pelo óleo de dendê.

Na participação dos estados do Brasil e Peru no desenvolvimento do cultivo dedendê, pode ser observada a variação no tempo da intervenção estatal. Numa primeira etapa é a intervenção direta dos Estados criando empresas públicas, depois privilegiando uma parceria com a grande empresa privada e, ultimamente, o Estado procura uma aliança estratégica entre o Estado, as grandes empresas e os pequenos agricultores. Esta aliança, além de benefícios econômicos e sociais aos grandes e pequenos agricultores, permite que as grandes empresas tenham uma base social maior para se defender contra grupos sociais contrários ao desenvolvimento deste cultivo.

A participação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), através do Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Ocidental e da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), organizações ligadas ao estado, confirma o papel fundamental desempenhado pelo Governo Federal no desenvolvimento do agronegócio do dendê. O mesmo ocorre no Peru, onde instituições estaduais jogaram um papel importante no desenvolvimento desta cultura. Assim mesmo, as mudanças acontecidas no tempo até a formação da EMBRAPA, demonstram as transformações que acometeram nesta instituição e outras para alcançar o desenvolvimento do agronegócio.

Poderia dizer-se que, à medida que muitos produtores de dendê foram bem-sucedidos, sua participação no mercado eleva-se e outros agentes procurarão imitá-los, determinando uma progressiva seleção pelo mercado das tecnologias superiores. Alternativamente, o processo seletivo delimita a cada momento o leque de possibilidades de progresso técnico, condicionando a dinâmica de geração de variedade ao longo do tempo.

O estado ao incentivar o desenvolvimento da palma de óleo orienta a seleção de tecnologias que a seu entender têm maior potencial futuro com um maior potencial dinâmico.

6 A EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE DENDÊ NO BRASIL E NO PERU

O Brasil e o Peru, na década dos anos 1960, foram deficitários na produção de óleos para o consumo humano. Por isso procuraram incentivar o cultivo de vegetais que permitissem a produção em seus territórios de óleos para substituir a sua importação. Desta forma poderiam também exportar os excedentes dos mesmos.

6.1 Década de 1960 a 1970

a) No Brasil de 1960 a 1970

Ainda que haja reportes de que o dendê provavelmente fosse introduzido no Brasil no século XVI, com o tráfico de escravos vindos da África, não foi senão até a década dos anos 1960 quando começou o estabelecimento das plantações com fins agroindustriais.Neste caso, desempenharam um papel de liderança o Governo Federal, no Brasil, e o Governo Central, no Peru, sob a orientação técnica do *Institut de Recherche pour Les Huiles e Oleagineux* (IRHO) da França que tinha uma vasta experiência mundial em esta cultura.

As primeiras quadras de dendê foram implantadas como resultado do acordo da SUDAM com a IRHO da França em 1968 (MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006). O projeto completo deveria ter sido feito em cinco anos, de 1967 a 1971, mas a escassez de recursos financeiros nos orçamentos da SUDAM só permitiu que atéo ano 1974 fossem estabelecidos 1.500 h do núcleo piloto, sob a tutela da empresa Dendê do Pará S.A. (DENPASA)(MULLER et al., 1990); logo foi feita a promoção de 1.500 hectares de plantações satélites e se montou a fábrica de extração de óleo de dendê(CONDURÚ et al., 1983). Com este projeto quebrou-se o circulo vicioso já dito.

Não se tem estatísticas da área plantada com dendê no Pará ao final desta década, nem dados precisos da produção de óleo de dendê neste estado, podendo-se dizer que o logro das políticas públicas nesta década é o início do empreendimento relacionado às instalações dos primeiros plantios por iniciativa do governo central.

Muller (1980) disse que em 1967o Brasil produzia 9.800 t de óleo de dendê e no ano de 1977 produzia 7.000 t, tendo uma variação negativa de -2,8% ao ano. No entanto, segundo estimativas da Empresa Óleos de Dendê S/A (OPALMA), o Brasil produziu em 1977 a quantidade de 17.700 t de óleo de dendê. Mais de 70% desta produção baseava-se, nesses anos,no extrativismo dos dendezais subespontâneos da Bahia que, devido à idade das plantas e falta de tratos culturais, tinham baixa produtividade. Por outro lado, o aumento das áreas de

dendê de cultivo tem-se processado em taxas bastante reduzidas.

b) No Peru na década de 1960 a 1970

A produção de óleo de dendê está associada às políticas de substituição de importações que prevaleceu com maior ênfase até meados da década dos anos 1980 (UNOPS/PNUFID; PROYECTO AD/PER/98/D05, 1999).

Até finais da década dos anos 1950 o padrão de consumo nacional de óleos no Peru foi caracterizado pelo uso da gordura de porco e/ou óleo de algodão.

Também no Peruo inicio do cultivo de dendê foi feito pelo Estado como parte da "Colonização Tingo María – Tocache – Campanilla" e, com o assessoramentotécnico do IRHO, no ano 1968, foram estabelecidos os primeiros 200 ha em Tocache, zona de Tananta. Posteriormente este empreendimento origina a criação da empresa esmagadora de CFF EMDEPALMA(RAYGADA, 2005).

6.2 Década de 1971 a 1980

a) No Brasil, década de 1971 a 1980

A iniciativa pioneira em relação ao dendê desenvolvida pela SUDAM na década passada tinha como objetivo atrair o interesse do setor privado, considerando que era naqueles tempos uma cultura ainda sem tradição no país, que exigia investimentos elevados nas suas primeiras fases e que por isso só teria condições de contar com a participação financeira do setor privado se houvesse uma demonstração concreta das vantagens do empreendimento.

É bom notar que a SUDAM era um órgão dependente do Ministério do Interior, podendo-se dizer que este projeto estava desenvolvendo-se na instituição errada; é assim que, no ano 1972, a SUDAM foi compelida a entregar o projeto à iniciativa privada.

A transferência para a iniciativa privada foi concretizada em 1974. O projeto piloto do cultivo de dendê deu origem a uma empresa(a Dendê do Para S/A, DENPASA) que, no ano 1976, iniciou a instalação de uma fábrica para extração de óleo que começou a produzir em 19795.000 t de óleo e obtive um lucro líquido de 15.2 milhões de cruzeiros (CONDURÚ et al., 1983). Já em 1983 produziu 9.915 t de óleo, decorrentes da produção própria e de cerca de 1.000 ha de plantios de dendê de agricultores independentes (MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006).

A importância do financiamento dos empreendimentos privados por parte do estado através da SUDAM e outras instituições como o Banco da Amazônia é posto em evidencia em

muitos relatórios da década de 1970-1980. Condurú et al., (1983), reportam que, em 1977, a Dendê do Pará S.A. (DENPASA) apresentou um projeto para a ampliação do plantio e da capacidade de processamento de CFF por 284.000.000 de cruzeiros, dos quais 168.808.642 (59% do investimento) seriam financiados com Incentivos Fiscais. O projeto visava à expansão da área cultivada em 4.813 hectares, completando o já existente de 1.563 hectares; expansão que se tinha de fazer durante os anos 1977 (240 ha), 1978 (1.200 ha), 1979 (1.200 ha) e 1980 (1.200 ha). Também previa o aumento da capacidade instalada da usina que produzia 6.200 toneladas de óleo de dendê/ano, para 10.000 toneladas de óleo/ano (20 t CFF/h), a compra de equipamentos nacionais e estrangeirose, no 12º ano do projeto (1989), foi prevista a estabilização da produção em 19.293 toneladas/ano de óleo de dendê e 4.111 t/ano de palmiste (CONDURÚ et al., 1983). A taxa de eficiência do capital foi de 25%, a lucratividade das vendas de 38% eo ponto de nivelação de 43% (CONDURÚ et al., 1983). Mas deve ser dito que a lucratividade de alguns investidores foi muito maior, considerando que não todo foi seu dinheiro, mas do Governo; dinheiro que beneficiou aos empresários privados.

A DENPASA avançou na produção de mudas para terceiros e na prestaçãode assistência técnica a terceiros, tornando-se um provedor de serviços (CONDURÚ et al., 1983). Poderia dizer-se que era a árvore da tecnologia de dendê que espalho as sementes da tecnologia de dendê por todo o Pará.

Nesta década o Governo Estadual do Pará, através da Secretaria da Agricultura, executaram o projeto denominado “Projeto Dendê” (MULLER et al., 1990)para que no ano 1973, implante, em torno da usina da DENPASA, 1.500 ha de “plantações satélites”. Com sementes da IRHO, em 1975, foram plantados os primeiros 355 ha, em 25 lotes pertencentes a agricultores associados à Cooperativa Agrícola Mista Paraense (COOPARAENSE), sediada em Santa Izabel do Pará, Santo Antônio do Tauá, Benevides e Ananindeua e, nos primeiros anos da fase produtiva, os agricultores passaram a entregar os CFF à DENPASA e, nos anos posteriores, à COOPARAENSE, que em anos posteriores constituiu a Companhia Dendê Norte Paraense (CODENPA)(CONDURÚ et al., 1983).

O estabelecimento das plantações satélites foi possível pela realização de uma coordenação entre varias instituições do Governo e a empresa privada. A SAGRI joga um papel importante na elaboração do projeto estabelecendo pontos fundamentais na escolha dos agricultores, ao recomendar a importação de sementes pré-germinadas do I.R.H.O, na produção de mudas, orientação no plantio através da EMATER – Pará e CASAGRI (Casa da Agricultura) naquele tempo existente, acordo com a DENPASA para compra da produção, a

qual em um primeiro momento resistiu ao estabelecimento de um preço mínimo que pudesse estimular o plantio (CONDURÚ et al., 1983).

O sucesso das plantações satélites desenvolvidas pelo Governo estadual incentivouaos agricultores para a implantação de mais áreas com dendê. É assim que, no ano 1976, trinta e oito (38) agricultores realizaram novos plantios ou ampliaram os do ano anterior, chegando a plantar quase 972 h das 1.500 h programadas para a primeira etapa do projeto da SAGRI (CONDURÚ et al., 1983). Em 1980, as denominadas plantações satélites, já somavam perto de 2.500 h plantadas com dendê (Müller, 1980 apud MULLER et al., 1990).

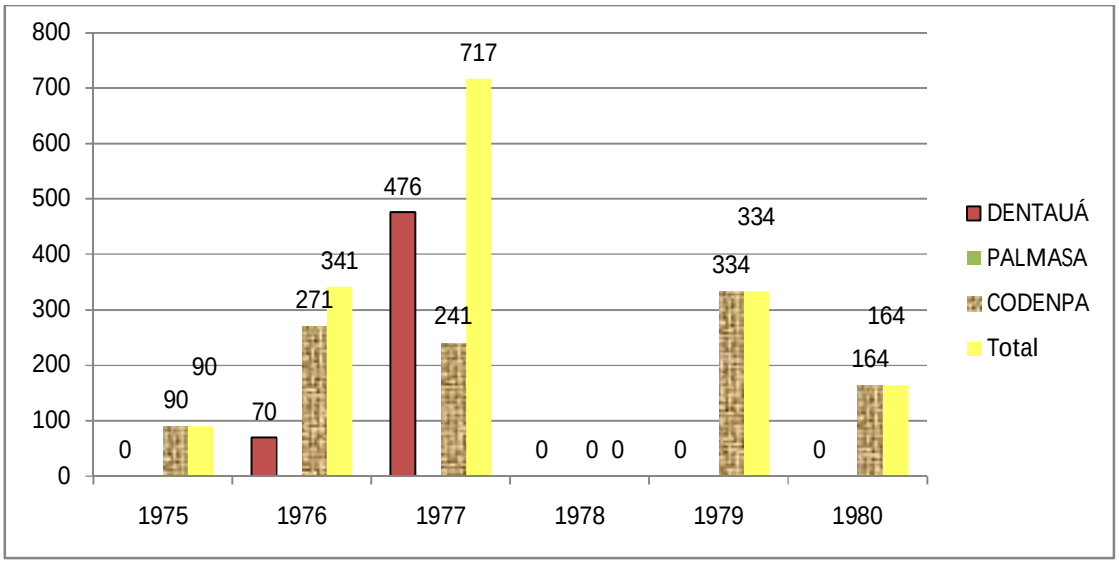
É importante analisar a composição do grupo de agricultores plantadores de dendê. Segundo a lista de distribuição do plantio apresentada por (CONDURÚ et al., 1983), 44 pessoas (96%) tinham sobrenome japonês e só dois (2) português, o que indica a propensão de descendentes japoneses à realização de novos empreendimentos que contêm grandes conteúdos de incertezas. Na distribuição do plantio em agricultores avulsos o cento por cento tem sobrenome japonês. Nascimento e Homma (1984) agregam que os produtores que se dedicaram ao cultivo da pimenta-do-reino emigraram para o cultivo de dendê, atraídos pela possibilidade de sua industrialização.

A diversidade de atores acrescenta-se nos anos 1970-80, quando conflitos entre os cooperados da Cooperativa Paraense deram origem ao grupo denominado plantadores avulsos, os que mais tarde reuniram-se numa sociedade denominada “Dende do Tauá Ltda”, que possuía sete (7) sócios quotistas, com plantio superior a 600 h e que reuniu aos demais agricultores afastados da Cooperativa, atingindo cerca de 1.000 h.

A produtividade obtida por DENPASA nos anos oitenta foi perto de 16 toneladas de CFF/ha, no ápice da produção, no espaçamento triangular de 9mX9mX9m, com o solo coberto pela leguminosa denominada puerária (NASCIMENTO; HOMMA, 1984).

No final da década de 1970 o Brasil tinha dois estados produtores de dendê: a Bahia e o Pará. Na Bahia estimava-se, nesse tempo, que existiam 20.000 ha de dendezais subespontâneos, os quais supriam mais de 70% da produção baiana de óleo de dendê. A Bahia também tinha 7.728 ha de dendezais cultivados, dos quais 2.500 em produção. No Pará só existiam campos de dendê cultivados com uma área plantada em torno de 6.000 ha, dos quais 1.900 estavam em produção (MULLER, 1980). Este autor apresenta a evolução da área plantada por grupo de produtores nos anos 1975 a 1980. O ano 1977 atingiu a maior área plantada e no ano de 1978 não foram realizados plantações. A seguinte figura mostra a evolução da área plantada no Para no período de 1975 a 1980.

Gráfico 14- Área plantada com dendê por grupo de produtores no período 1975 a 1980no Estado do Pará



Fonte: Elaboração própria em base à informação de Muller (1980).

b) No Peru, década de 1971 a 1980

Nesta década a atividade do Estado peruano também foi significativa, pois até os finais dos anos 50a fonte de gorduras e óleos para consumo humano era a gordura de porco e/ou óleo de algodão (UNOPS/PNUFID; PROYECTO AD/PER/98/D05, 1999).

Como consequência da intervenção do Estado peruano, em 1972 foi constituída a Empresa para o Desenvolvimento da Palma S.A. (EMDEPALMA), a qual começou seu funcionamento no ano 1973. Em 1979 tinha três setores de exploração: o primeiro, com 1.650 ha, encontrava-se em plena produção com plantas de 4 a 9 anos de idade; o segundo, com mais de 1.000 h,estava totalmente plantada com dendês de 1 a 3 anos de idade;e o terceiro setor, denominado “Setor Criação”, estava em preparação para o plantio (KORYTKOWSKI; RUIZ, 1979).

EMDEPALMA desenvolveu suas operações produtivas efetivas de 1973 até o ano 1990. Sua produção industrial começou em 1976 com a instalação de uma usina com capacidade de processamento de 20 t de CFF/hora, cuja operacionalização foi feita em duas etapas de 10 t cada, o que significava duas toneladas de óleo por hora, e, em 1980, levou a plantação de dendê a 5.270 h(RAYGADA, 2005)(PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001). Segundo Manche (2011)ás vezes chegou aproduzir 5.000 t/óleo/ano.

Uma nova etapa no desenvolvimento do agronegócio do óleo de dendê também é iniciada nesta década. Em 1979, a raiz do êxito inicial da EMDEPALMA no Alto Huallaga, os capitais privados no Peru constituem a primeira empresa privada dedicada ao estabelecimento

de plantações de dendê, a denominada “Palmas del Espino S.A.”, ligada a um dos maiores grupos empresariais do Peru, o Grupo Romero, dono de um dos maiores Bancos peruanos.

“Palmas del Espino S.A.” foi sediada na zona de Uchiza, Província de Tocache, e também tinha a assessoria do IRHO. Continuando com o desenho de integração vertical, fez o planejamento e instalação de 4.000 ha de dendê mais uma usina para extração do óleo(PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

6.3 Década de 1981 a 1990

a) No Brasil, década de 1981 a 1990

Em relação ao dendê o discurso, na década de 1981 a 1990,era como disse a (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA; CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SERINGUEIRA E DENDÊ, 1983):

> Sim se considerar então a crescente demanda, já insatisfeita, do produto no mercado mundial, e mais as novas perspectivas que se abrem para seu uso, em face do agravamento da crise energética em todo o mundo, o óleo de dendê, e, mais precisamente, a cultura do dendezeiro, representa hoje, pois, uma opção de investimento de primeira linha.

Entre 1980 e 1990 foram concluídos os projetos relacionados ao agronegócio do dendê iniciados na década passada. Estes empreendimentos utilizaram os fundos ministrados pela SUDAM para a sua concretização(Viégas e Muller 2000 apud,ROCHA, 2011).

Como a demanda por mudas foi crescendo a SAGRI importou novas sementes, o que permitiu que as “plantações satélites” chegaram a 3.000 h em 1983. Nestes anos a Cooperativa Paraense continuou incentivando o plantio com agricultorese, em 1984, as plantações satélites de dendê implantadas pelos associados à COOPARAENSE forneciam suas produções de CFF para a Companhia Dendê Norte Paraense (CODENPA) e a empresa Dendê do Tauá Ltda. (DENTAUÁ), cujas usinas de processamento ficavam no Município de Santo Antônio do Tauá e receberam financiamento do Banco Nacional de Crédito Cooperativo (BNCC) (MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006). Mais uma vez o papel promotor do estado através do financiamento foi relevante.

Nesta década de 1981 a 1990 as mais representativas cooperativas que congregavam produtores de dendê foram a CODENPA, a Dendê do Tauá (DENTAUÀ) e a Agroindústria Palmasa S.A. (DENDÊSA). Dos 6.656 ha do dendê implantados no Estado do Pará por pequenos produtores, 70,5% pertenciam aos associados destas cooperativas, e o total desta

área representava 18% da área plantada de dendê no Pará. Nessa década existiam 82 produtores de CFF, dos quais 17 associados à DENTAUÁ, 23 à DENDESA e 42 à CODEMPA(MULLER et al., 1990).

Segundo o escrito por (CONDURÚ et al., 1983), no ano 1983 DENPASA já tinha plantado 4.582 h de dendê e reprogramou atingir a meta aprovada pela SUDAM no ano 1983. Esta empresa também programounesse ano uma nova plantação e uma usina no município de Acará, com apoio financeiro do Banco Mundial, e para a qual já tinhamudas em viveiro e uma gleba adquirida de 27.500 ha no Município de Acará, onde depois foi desenvolvido o projeto Companhia Agrícola do Acará (COACARA).

A dinâmica do agronegócio do dendê na década de 1981 a 1990 também incluiu outros grandes empreendimentos que receberam financiamento dos fundos da SUDAM: o projeto da Mendes Júnior Agrícola do Pará S.A. (AGROMENDES) iniciou suas plantações em 1983 eprojetava o plantio de 6.000 ha de dendê no km 70 da rodovia PA-150 e a instalação de uma usina no Município de Acará; e a Companhia Universal Agro-Industrial S.A.para plantar 2.040 ha com dendê, na margem esquerda do Rio Moju, a 20 km da estrada, na altura do km 80 da rodovia PA-150,no Município de Moju(MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006).

Também, no ano 1983, a Companhia Real Agroindustrial (CRAI) iniciou o cultivo de mudas importadas, em uma área de aproximadamente 11 mil hectares de florestas e, em 1985, passou a extrair óleo cru de dendê e de palmiste. Visava à implantação de cinco mil ha de dendê no Município de Acará e instalação de uma usina extratora de óleo de dendê; esta empresa pertencia ao atual grupo empresarial Alfa, ligado ao Banco Real,então controlado pelo banqueiro Aloysio de Andrade Faria, hoje dono do Grupo Alfa(MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006). A partir daí, e já sem os benefícios fiscais do governo, a empresa adquiriu outras quatro agroindústrias na região também produtoras de óleo de dendê, multiplicando assim sua capacidade produtiva (MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006).

Nesta década as projeções da área a plantar pelas empresas representavam 13.040 ha, área significativa para a área plantada existente nesse tempo no Pará. É de destacar que todos eles receberam o financiamento do Governo por intermédio dos Fundos disponibilizadosnaqueles tempos (MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006).

Os anos oitenta também foram um cenário de mudanças e redimensionamento dos atores do agronegócio dodendê. No ano 1983 a DENPASA passa a ser controlada pelo grupo paulista Ovídio Brito (CONDURU et. al., 1983) e,no ano 1990, uma boa parte da plantação de dendê da Reflorestadora da Amazônia S.A. (REASA) foi adquirida pela Marborges

Agroindústria S.A. (MARBORGES) (MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006).

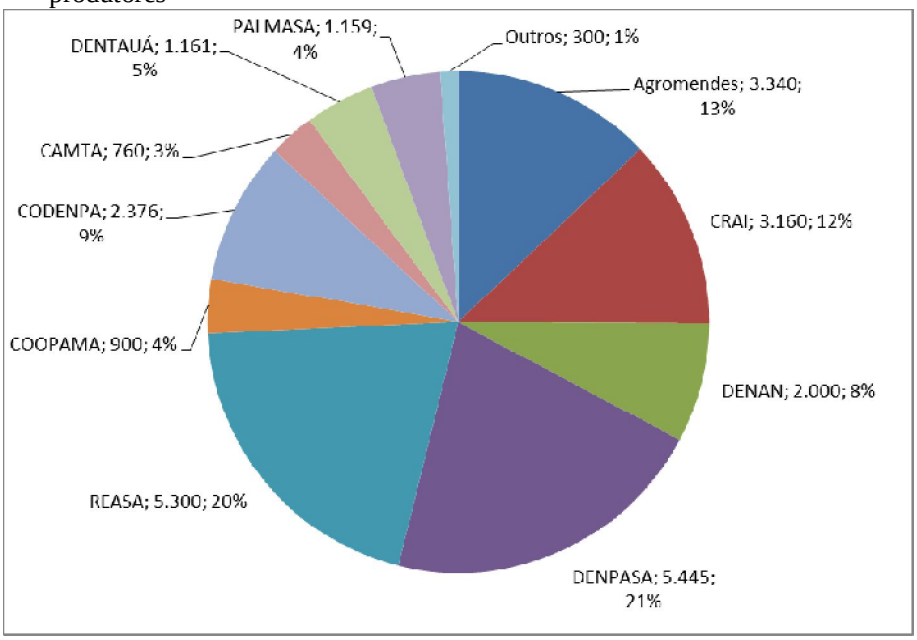
Em 1989 o Grupo da CRAI adquiriu a empresa Agromendes, hoje Agropalma S/A, próximo à CRAI, dobrando a capacidade produtiva da empresa. Posteriormente, mais duas áreas próximas foram compradas: a Companhia Agroindustrial do Pará (Agropar) e a Amapalma S/A.

A comercialização de cachos de dendê nesse período era feita diretamente entre produtores e usinas de beneficiamento. Nos anos oitenta a produtividade dos plantios de dendê girava em torno de 10 t/ha/ano, e entre os agricultores localizados nos municípios de Santo Antonio do Tauá – Pará e Santa Izabel do Pará foi de 8.307 kg, entanto que na DENPASA foi de 15.120 kg, sendo a causa principal da diferença a utilização de mudas adequadas, a adubação oportuna, a idade da planta e outros tratos culturais (MULLER et al., 1990).

Segundo a EMBRAPA (EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA; CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SERINGUEIRA E DENDÊ, 1983), o ano 1983 a produção de óleo de dendê foi de aproximadamente 20.000 t e se tinha cerca de 20.000 h de dendê cultivados, incluindo plantios de 1981e 1982.

A área plantada de dendê em 1987 foi de 25.901 ha, das quais 19.245 estavam nas mãos das denominadas grandes empresas e 6.656 em grupos de produtores, destacandoque 5.445 ha eram da DENPASA, 5.330 ha da REASA, dentro das grandes empresas e 2.376 ha da CODENPA de Santa Izabel do Pará. A seguinte figura apresenta a distribuição de área plantada por grandes empresas e grupo de pequenos produtores (MULLER et al., 1990) (gráfico 15).

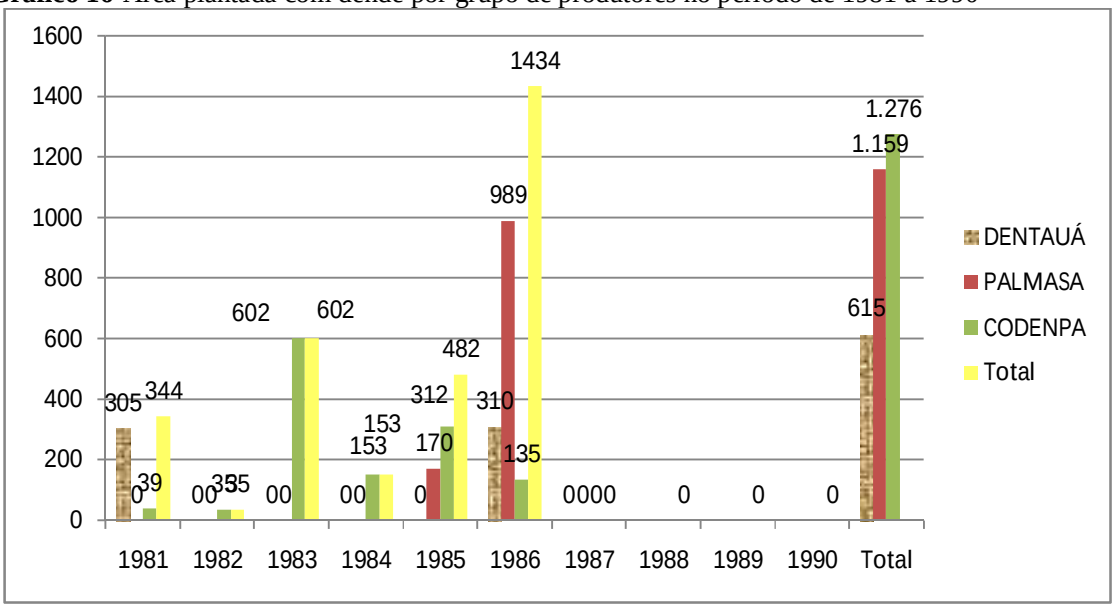
Gráfico 15 - Área plantada em ha com dendê no Estado do Pará em 1987, por empresas e grupo de produtores



Fonte: Elaboração própria em base a dados de (MULLER et al., 1990).

Muller et al. (1990) também apresentam o incremento da área plantada de dendê por grupos de produtores no período de 1981 a 1990. Nesta década a maior área plantada foi atingida no ano 1986. O seguinte gráfico mostra a evolução da área plantada no Estado do Pará.

Gráfico 16-Área plantada com dendê por grupo de produtores no período de 1981 a 1990

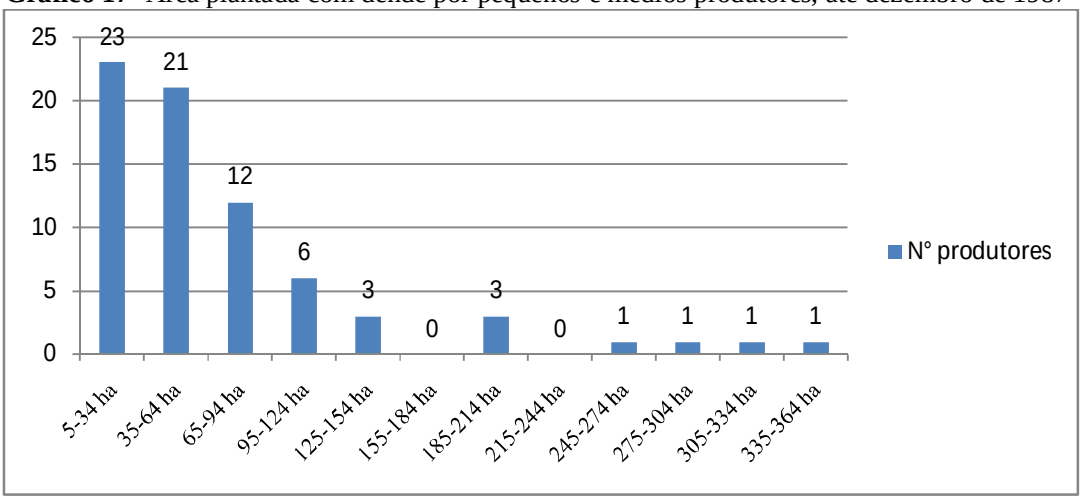


Fonte: Elaboração própria em base à informação de (MULLER et al., 1990, p. 10).

No gráfico pode-se ver que nos anos 1987 a 1990 não são feitas novas plantações de dendê, fechando-se a década com o plantado até 1986.

Arelação da composição da área dos pequenos e médios produtores, até dezembro de 1987, ilustra-se a seguir (gráfico 17).

Gráfico 17- Área plantada com dendê por pequenos e médios produtores, até dezembro de 1987



Fonte: Elaboração própria em base à informação de (MULLER et al., 1990, p. 11).

Pode-se observar no quadro que os produtores que têm de 5 a 94 ha são a maioria, representando em conjunto 78% dos produtores. A área plantada pelos produtores da PALMASA nesse tempo foi de 50 ha em média, da CODENPA de 57 ha e da DENTAUÁ de 68 ha. A área ocupada pelo dendê em média foi de 35,8% da área da fazenda.

A administração das propriedades nesse tempo era feita geralmente pelos proprietários e a grande maioria residia na própria fazenda. Todos os produtores desenvolviam outras atividades agrícolas, além da cultura do dendê. A fruticultura era a atividade predominante, sobressaindo culturas de mamão, maracujá e citros. A pipericultura ainda era explorada por aproximadamente 50% dos produtores. A criação de aves chegou a ser desenvolvida por 55% dos produtores e a de bovinos por 30%. Estas criações de animais, além de se constituírem em outra fonte de renda, forneciam matéria orgânica para adubação. Nesta data chega-se à conclusão de que a cultura do dendê não era a principal atividade agrícola dos pequenos produtores de dendê, sendo a fruticultura sua atividade predominante (MULLER et al., 1990).

b) No Peru, década de 1981 a 1990

A empresa *Palmas del Espino* logra estabelecer seus primeiros 600 ha de dendê no

ano 1982. Suas primeiras produções de CFFs foram no ano 1987 e, em simultâneo, o grupo empresarial do qual *Palmas del Espino* é integrante, consolidou uma estratégia corporativa de produção, importação e distribuição de óleos, gorduras vegetais e produtos de limpeza, constituindo-se em um grande conglomerado empresarial no Peru(UNOPS/PNUFID; PROYECTO AD/PER/98/D05, 1999).

Como resultado da aliança entre a CORDEUCAYALI e a SIAS, nos anos 1985-1987, a SAIS TupacAmaru logra estabelecer 100 ha de dendê e a SAIS Pachacutec 200 ha;no entanto, este projeto não prosperou pela falta de interesse das SAIS(GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI, 2013).

A capacidade de processamento da esmagadora da EMDEPALMA é excedida quando, a princípios da década de 1980, chega a plantar 5.273 ha de dendê. Isto provoca fortes perdas nos CFF por sobre maduração. Anos mais tarde foi acrescentada a capacidade de processamento para 20 t/CCF/hora, mas esta se produziu muito tarde, quando já a empresa encontrava-se atravessando uma crise (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

Ao indicado tem-se de agregar, como fator de fracasso da EMDEPALMA, a ausência de mão-de-obra na zona, já que a gente passou a se dedicar aos cultivos ilícitos que tinham maior rentabilidade; e contavam mesmo as crises da burocracia das empresas públicas. Tambémse tem de considerar que nesta década a violência terrorista atingiu o Peru, o que acrescentou os custos em segurança, especialmente no Alto Huallaga, vale onde a empresa ficava e que foi um dos fatores que conduziram à empresa a seu colapso e posterior desativação no ano 1990 (UNOPS/PNUFID; PROYECTO AD/PER/98/D05, 1999).

Uma segunda experiência do Governo central realiza-se na zona do rio Manití, Região de Loreto. Neste projeto identifica-se 10.600 ha aptos para o cultivo do dendêna zona do rio Manití, quebrada Paparo, na Província de Maynas, e até 1988 foram plantadas 702 ha(MINISTERIO DE AGRICULTURA, 2001).

6.4 Década de 1991 a 2000

a) Brasil, década de 1991 a 2000

Os produtores de dendê do Pará podiam ser classificados nesses anos em grandes produtores (com superfícies maiores a 1.000 h), medianos e pequenos produtores (com plantações espalhados em vários lotes, cujo total não alcançava 1.000 h), e em sistemas cooperativistas e associações comunitárias.

Dois grandes polos de desenvolvimento de dendêforam identificados no Estado do

Pará: um abrangendo os municípios de Tailândia, Moju e Acará, e o outro compreendendo os municípios de Benevides, Santa Izabel do Pará, Santo Antônio do Tauá, Castanhal, Igarapé-Açu e São Domingos do Capim, no nordeste de Belém (MULLER; ALVES, 1997).

O aumento da produção de óleo de dendê no Brasil, na década de 1990, deveu-sequase exclusivamente à evolução da produção no Estado do Pará. Os demais estados apresentaram uma situação estacionária. No caso do Amapá, a única empresa em funcionamento paralisou as suas atividades em função de problemas trabalhistas (VEIGA; FURLAN JÚNIOR; KALTNER, 2001).

No período de 1989 a 2003, os recursos do FNO financiaram 1.710 h de dendê no Município de Castanhal, valor que é maior ao das outras culturas industriais como a pimenta-do-reino (1.054 h), mas nenhuma operação para a cultura do dendê com mini produtores foi relatada neste pacote(ALMEIDA, 1998).

Nesta década foram poucos os novos investimentos em plantios de dendê. Verifica-se a presença da Yossam no Pará, com um projeto de plantio de 5.000 hectares e uma usina de extração que entrou em operação em 1999 em Santa Izabel do Pará, com capacidade para processar três mil toneladas/mês e cujo plantio estava localizado no município de Bonito, Pará (MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006). A Yossam, nesse tempo, também construiu uma pequena unidade de refino físico no município de Santa Izabel (VEIGA; FURLAN; KALTNER, 2000).A AMAPALMA S.A., do Grupo AGROPALMA, também começou seus plantios nesta décadano ano de 1997(MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006).

As empresas presentes no Pará tinham a intenção de plantar no ano 2000 um total de 38.611 h, no Amapá 3.500, na Bahia 9.572e no Amazonas 1.900.

Fora do Pará, no ano 2000, existiam dois projetos de dendê no Amazonas: o Projeto Caiaué, nas proximidades de Manaus, que tinha 2.000 hectares plantados e uma pequena indústria para a extração de dendê, com capacidade para o processamento de 5 toneladas de cachos frescos por hora, e o projeto da EMADE, empresa estadual que implantou 1.400 hectares no Município de Tefé e encomendouuma unidade de extração, mas nesta década foi abandonado.

No Estado da Bahia, nos anos 2000, tinham-se planos de plantar 12.000 h até o ano 2003, oferecendo estímulos e incentivos fiscais aos investidores interessados, através do Programa de Desenvolvimento da Dendeicultura Baiana. Nesse tempo o programa já havia sido iniciado, tendo contratado junto a Comissão Executiva do Plano de Recuperação e Valorização da Lavoura Cacaueira, CEPLAC, a produção de 2.400.000 sementes de dendê, das quais as primeiras 600 mil deveriam ser entregues entre janeiro e maio de 2001(VEIGA;

FURLAN JÚNIOR; KALTNER, 2001).

A modalidade do Programa havia sido estruturada de forma integrada, ficando sob a responsabilidade das quatro empresas em operação a aquisição das sementes a R$ 0,20 por unidade, a produção de mudas com repasse de parte delas à produtora, integrado a preço de custo (em torno de R $ 1,60 por muda).

Em 1991 a Agroindustrial PALMASA S.A., no município de Igarapé-Açu, no Pará, implantou a sua unidade de processamento de CFF com capacidade para 9,0 t de cachos/hora. Em 1992 foi instalada a usina de extração de óleo de dendê da Marborges com capacidade para 9,0 t de CFF/h.(MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006). Estes investimentos foram projetados para processar a crescente produção de cachos de frutos frescos que se veio experimentando nas plantações que foram feitas em décadas passadas.

Um grande avanço no agronegócio do dendê foi dado pela CRAI que, no ano 1997, inaugurou a Companhia Refinadora da Amazônia (CRA) com o objetivo de processar o óleo cru de dendê, implementando linhas de produtos e oferta de óleos de dendê, palmiste, oleína e estearina refinada, tornando-se a primeira refinadora de óleo de dendê no Brasil. Isto foi uma grande conquista para a empresa que deixou de ser apenas produtora de matéria-prima bruta para se tornar exportadora do produto final, agregando mais valor no segmento que lidera.

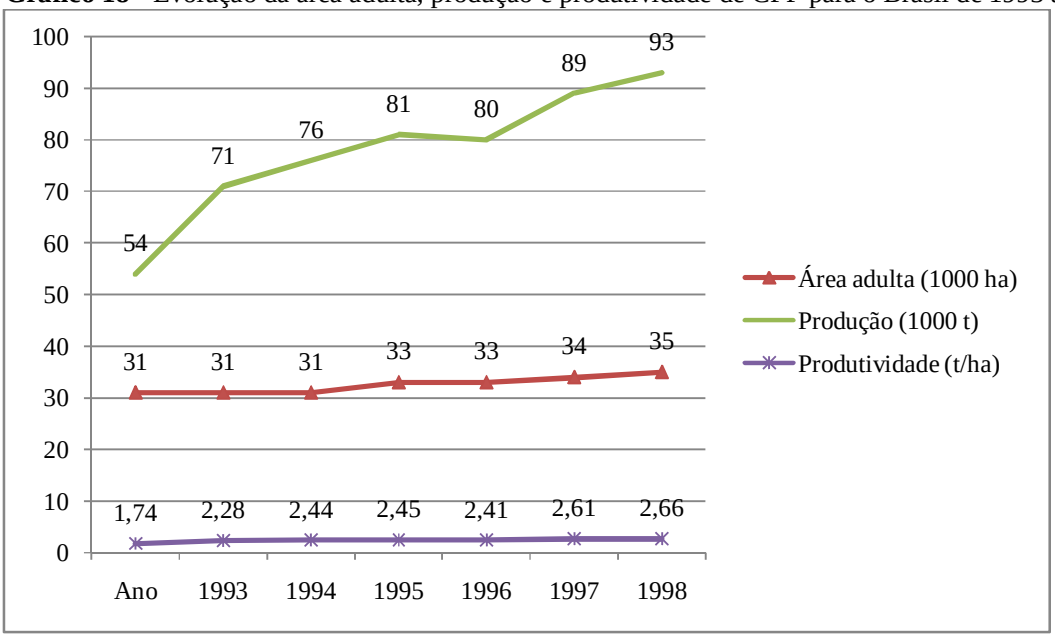
O ano 1999 o grupo AGROPALMA foi responsável por quase 47% da produção nacional de óleo de dendêe sua expansão no setor deu um passo adiante com a aquisição, no primeiro trimestre do ano 2000, das plantações e a usina da Cia. Agrícola do Acará (COACARA). Isso permitiu quea empresa aumentasse a sua quota no mercado de óleo de dendê no mercado brasileiro acima de 63%. Nestes anos também a empresa tinha grande participação de plantios em início de produção e é bastante provável que os plantios adultos estabilizados apresentassem rendimentos médios bastante semelhantes às da Coacará, líder, nesse tempo, no rendimento médio da produção de CFF (VEIGA; FURLAN; KALTNER, 2000). Como resultado da aquisição a empresa Coacará muda de nome para Companhia Palmares da Amazônia (CPA), que já trabalhava exclusivamente com o plantio e a extração de óleo orgânico.

Segundo (VEIGA; FURLAN JÚNIOR; KALTNER, 2001) alguns projetos implantados nos anos 80 com recursos do FISET (incentivos para o reflorestamento) foram abandonados e outros forammais tarde parcialmente recuperados, sendo este o caso da REASA, comprada pela MARBORGES. Outras agroindústrias tiveram suas áreas drasticamente reduzidas pela incidência do amarelecimento fatal, como é o caso da DENPASA, cuja área plantada foi reduzida de 5.300 ha, para apenas um pouco mais de mil ha

em 1999. Assim mesmo a empresa Dendê de Moema S.A., que entrou em operação em 1985 com plantios de dendê e usina de processamento de cachos, paralisou suas atividades em 1997.

No ano 1999 o Brasil tinha uma área plantada de 36.802 h, o que faz com que a produtividade media de CFF seja de 2,53 t/h/ano. O estado com a maior superfície do plantio foi o Pará, com 28.002 h em produção (38.000 h plantadas), seguido da Bahia com 5.600 h e Amapá com 2.000. No seguinte gráfico se apresenta a evolução da área adulta, produção e produtividade do plantio de dendê para o Brasil, durante os anos 1993 a 1999. Nesta figura, verifica-se que durante esse período houve um crescimento débil na área plantada no Brasil, sendo de apenas 15%, ou 2,16% ao ano, bem abaixo da média mundial de 52% para o período.

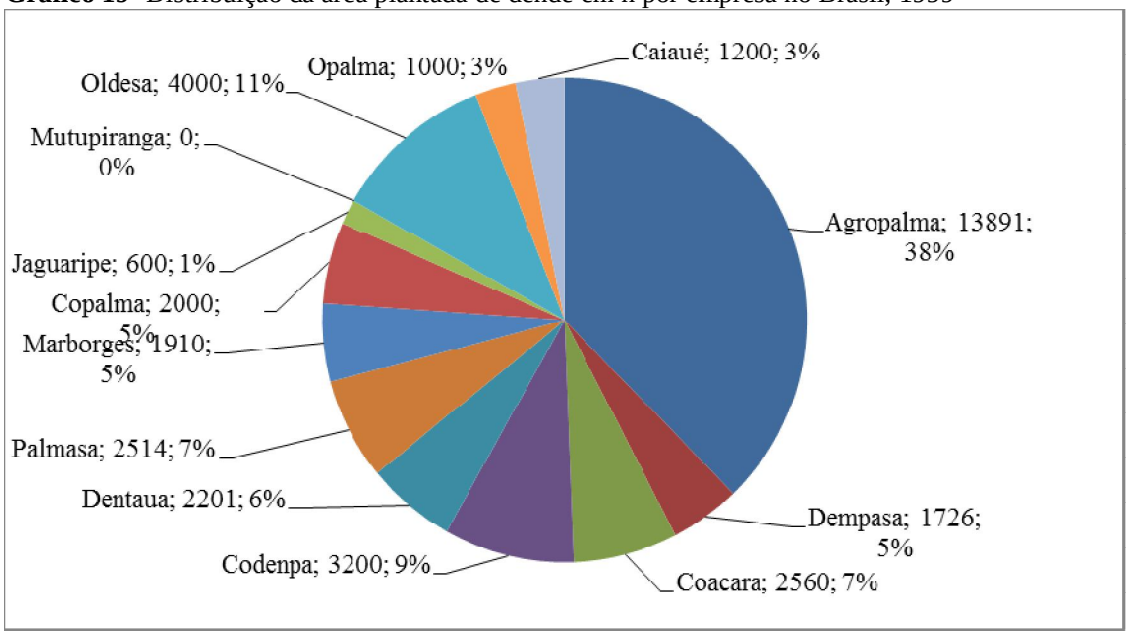
Gráfico 18 - Evolução da área adulta, produção e produtividade de CFF para o Brasil de 1993 a 1999



Fonte: Elaboração própria em base a dados de (VEIGA; FURLAN JÚNIOR; KALTNER (2001).

A área plantada pertencente a cada uma das empresas no Brasil, no ano 1999,é apresentada no gráfico a seguir, observando-se a liderança da AGROPALMA, seguida muito atrás por OLDESA, CODENPA, COACARA e PALMASA, entre outras.

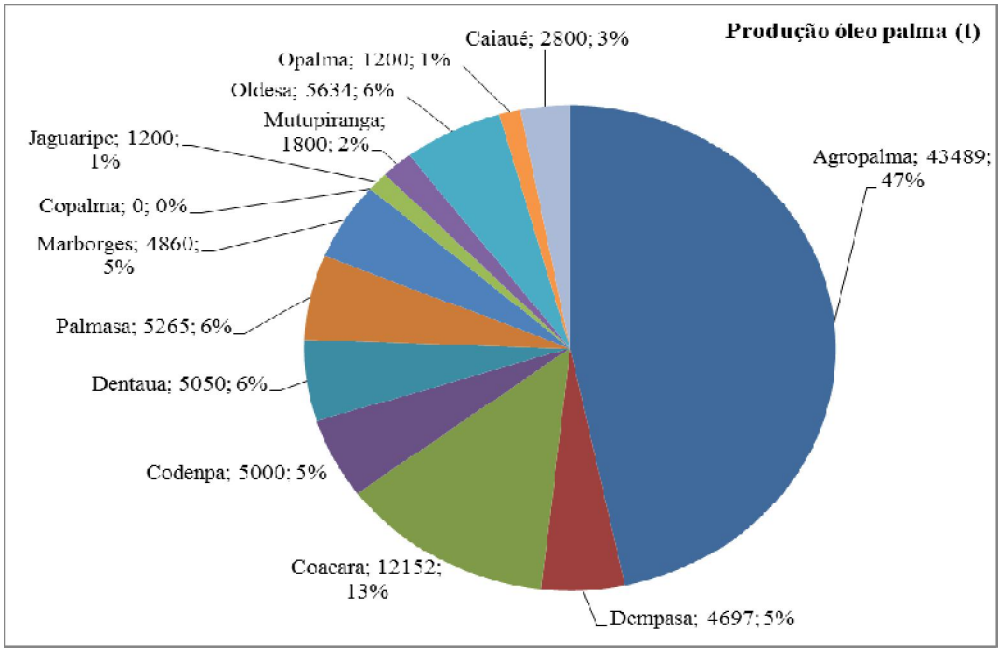
Gráfico 19- Distribuição da área plantada de dendê em h por empresa no Brasil, 1999



Fonte: Elaboração própria em base a dados de (VEIGA; FURLAN JÚNIOR; KALTNER(2001).

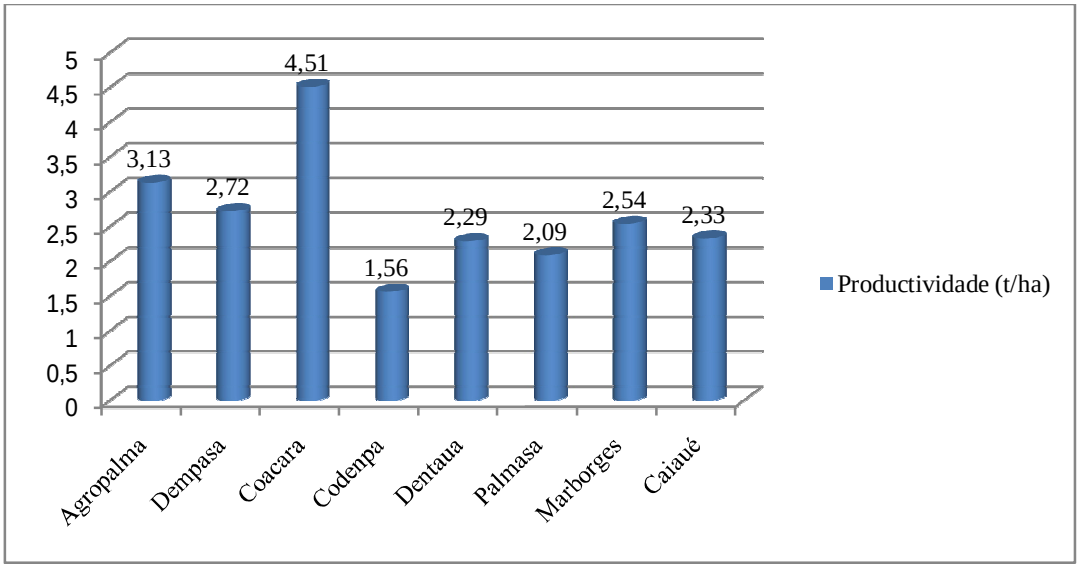
No ano 1999 o Brasil chegou a produzir 93.147 toneladas de óleo de dendê, uma produção menor que a da Colômbia, Costa Rica e Equador. A produção de óleo de dendê e a produtividade de cada uma das empresas no Brasil, no ano 1999, são apresentadas nos gráficos a seguir, onde pode verse que AGROPALMA lidera a produção de óleo de dendê, mas em uma percentagem maior ao que corresponde a sua área de plantios, cabendo a possibilidade que este fato seja por uma maior produtividade dos plantios da empresa ou que ela seja fornecida de CFF por outros produtores. Este fato é muito mais perceptível no caso da empresa COACARA, na que 7% da área plantada produz quase o dobro do que deveria produzir, 13 % de óleo de palma que, neste caso, está intimamente relacionada com níveis elevados de produtividade alcançados pela empresa que são mostrados no gráfico acompanhante:

Gráfico 20-Distribuição da produção de óleo de dendê, em toneladas, por empresa no Brasil, 1999



Fonte: Elaboração própria em base a dados de (VEIGA; FURLAN JÚNIOR; KALTNER(2001).

Gráfico 21- Produtividade do óleo de dendê por empresa no Brasil, 1999



Fonte: Elaboração própria em base a dados de (VEIGA; FURLAN JÚNIOR; KALTNER, (2001).

Na AGROPALMA e COACARA podem se identificar dois fatores que geram diversidade, o que é um dos elementos que permitem a evolução das empresas, neste caso no desenvolvimento do cultivo dedendê. A COACARA tem uma produtividade 44% maior que a

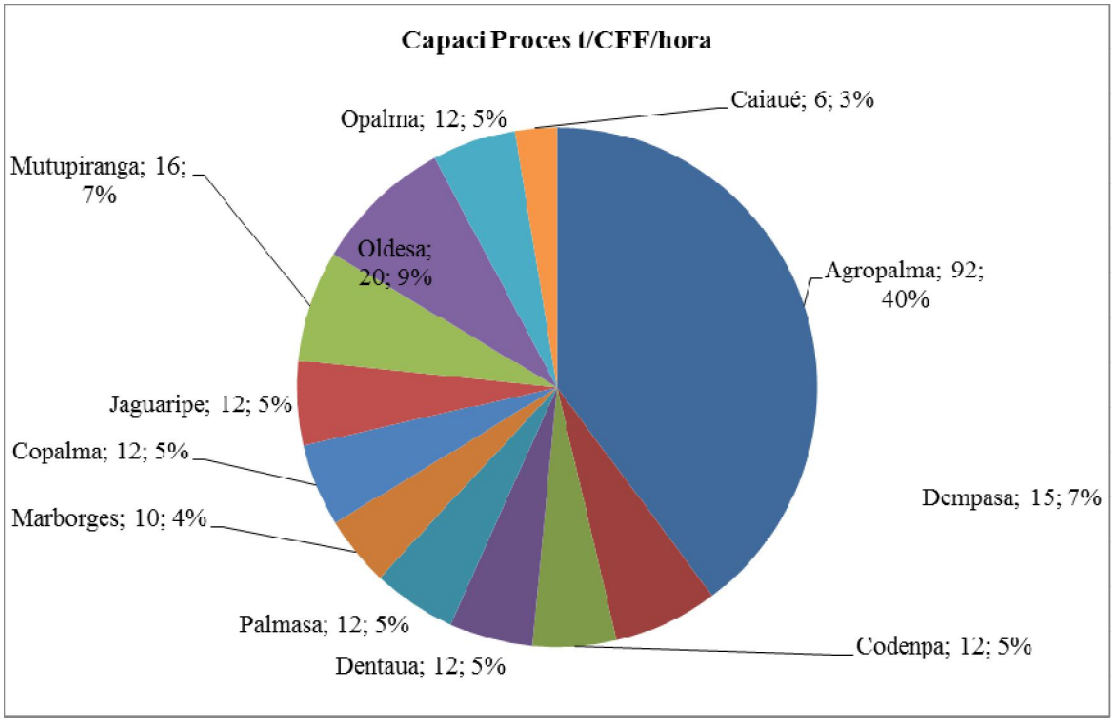
da AGROPALMA o que poderia haver permitido rendimentos crescentes e maiores aos de seus concorrentes, aumentando a sua capacidade de fazer reinvestimentos para aumentar a faixa da sua participação no agronegócio do dendê e se converter em novo líder do mercado. Mas isso não foi assim, pois a AGROPALMA, que conhecia esta bondade da empresa, adquiriu-a com todos os seus ativos e passivos, o que lhe permitiu ganhar um grande monte de conhecimento em relação ao cultivo do dendê.

Nestes anos se podem observar várias empresas no campo da esmagação de CFF, o que denota a existência de diversidade com suas diferentes categorias, distribuição e diferenciação, os quais são elementos a identificar em um estudo desde o ponto de vista evolucionário.

No Brasil, no ano 1999, existiam doze esmagadoras de CFF, sendo preponderante o volume de produção da AGROPALMA, a líder neste setor. Outras empresas esmagadoras no Estado do Pará em 1999 são a DENPASA, COACARÁ, CODENPA, DENTAUÁ, PALMASA, MARBORGES; na Bahia á Jaguaripe, Mutupiranga, OLDESA, OPALMA, Roldões, das quais só Mutupirangatem esmagadora; no Amazonas a Caiaué; e no Amapá a COPALMA que só tem plantio.

A capacidade de processamento de CFF é liderada pelo estado do Pará e suas empresas (153 t/CFF/hora), seguido da Bahia (60 t/CFF/hora). AGROPALMA tem 40% da capacidade produtiva de óleo de dendê (VEIGA; FURLAN JÚNIOR; KALTNER, 2001) No seguinte gráfico émostrada a participação das empresas no processamento dos CFF.

Gráfico 22 - Capacidade de processamento de CFF das empresas do Brasil no ano 2000

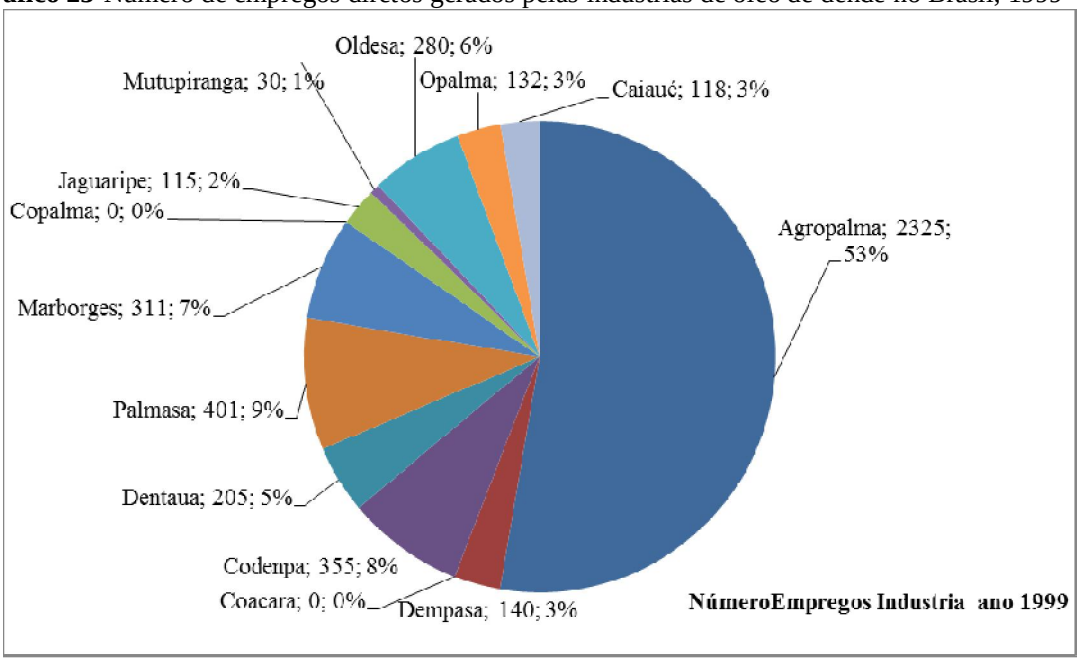


Fonte: Elaboração própria em base a dados de (VEIGA S.; FURLAN JÚNIOR; KALTNER(2001).

Praticamente todas as usinas extratoras de óleo de dendê no Pará possuem também prensas para a extração de óleo de palmiste. Além disso, a única refinaria dedicada exclusivamente aos óleos de dendê e palmiste, nesses tempos, foi a Cia Refinadora da Amazônia, pertencente ao Grupo AGROPALMA, localizada em Belém, no Estado do Pará, e com capacidade de processamentos de 170 toneladas de óleos por dia.

A implantação do agronegócio do dendê gerou empregos. Segundo Veiga; Furlan Júnior; Kaltner (2001)no ano de 1999 foram criados 4.497 empregos diretos pelas indústrias de óleo de dendê, sendo a AGROPLAMA a que tinha a maioria dos empregos criados (2.325). O gráfico seguinte mostra o numero de empregos criados por cada empresa:

Gráfico 23-Número de empregos diretos gerados pelas indústrias de óleo de dendê no Brasil, 1999



Fonte: Elaboração própria em base a dados de (VEIGA; FURLAN JÚNIOR; KALTNER (2001).

Nota-se que a geração de empregos por hectare plantada é menor do que em outros países que apresentam uma relação de um emprego para sete hectares. Este fato é pelo elevado índice de mecanização das operações rurais alcançado por alguns projetos no Pará. A mecanização compromete a manutenção, adubação, transporte da colheita. Para Veiga; Furlan Júnior; Kaltner (2001) isto édevido à legislação trabalhista equivocada que faz com queos encargos sociais sejam excessivamente onerosos.

Na década dos anos 1990 o Pará já possui uma rede de fabricantes de máquinas e equipamentos específicos e uma força de trabalho especializado em dendê; era o estado com maior população, vizinho de uma das regiões mais populosas do Brasil, tinha uma posição geográfica privilegiada em relação aos mercados da Europa, Estados Unidos, América Central e do norte da América do Sul.

Nos anos 1991 a 2000 o Brasil foi um grande produtor e exportador de óleos, mas a sua produção estava concentrada no óleo de soja, colocado, então, como o segundo maior produtor mundial desse óleo e o segundo exportador. Em 1999 o Brasil produziu 5,184 mil toneladas de óleos e gorduras, das quais perto de 80% foram na forma de óleo de soja, só produziu 93 mil toneladas (1,8%) de óleo de dendê e cerca de dez mil toneladas de óleo de palmiste. O consumo brasileiro encontra-se excessivamente concentrado no óleo de soja, com quase 70% da participação nacional (VEIGA; FURLAN; KALTNER, 2000).

No Brasil, nessa década, a produção total de óleos e gorduras apresentou um

crescimento de perto de 40%, contra um aumento de pouco mais de 31% no consumo, e o excedente foi exportado. As importações permaneceram estáveis nesse período. O consumo per capita nesta década variou de 19,80 kg/pessoa (ano 1992) a 24,21 (ano 1997), ou seja, quase 20% a mais. Em relação ao óleo de dendê, observa-se que o consumo no ano 1999 foi inferior ao registrado em 1992, em perto de 18%. Comparando o consumo de óleo no Brasil, no ano 1999, só 2,4% de seu consumo de óleos precedeu de óleo de dendê. No mundo existiam países como a Colômbia onde 54,8% de seu consumo de óleos procediam de dendê, ou Inglaterra, onde 22,3% do consumo de óleo procediam de óleo de dendê (VEIGA; FURLAN; KALTNER, 2000).

As exportações de dendê na década dos anos 1990, no Brasil, foram geralmente realizadas de forma oportunista e esporádica, quando houve excesso de oferta do produto ou quando o preço internacional foi mais elevado do que o doméstico. O óleo de dendê compete com o sebo bovino na fabricação de sabões e velas, segmento que representava um mercado para quase 40% da produção de alguns produtos de dendê. O aumento do preço nessa década fez com que o óleo de dendê deixasse de ser uma alternativa mais econômica do que o sebo bovino para estes produtos. O dendê passou a ser consumido quaseque exclusivamente pela indústria de produtos alimentícios.

b) No Peru, anos 1991 a 2000

Em 2000 o Peru ainda era um país deficitário em óleos e gorduras, gastando cada ano cerca de 44 milhões de dólares para as importações destes produtos (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

Como foi dito, a EMDEPALMA tive um tempo de êxito, mas depois teve um declínio associado a fatores internos e externos. O processo de desativação da EMDEPALMA começa no ano 1990 e foi desenvolvido até o ano 1993, ano em que foi incorporada aos processos de privatização. Durante esse processo os benefícios sociais dos ex-trabalhadores, representados no ano 2008 pela Associação Central de Palmicultores de Tocache (ACEPAT), foram pagos com a entrega de 2.809 h, ademais de moradias nas vilas da empresa, maquinarias e ferramentas; outros 1.233 ha foram vendidos a pequenas empresas particulares e 1.397 ha que não puderam ser vendidas foram transferidas ao Ministério da Agricultura (MINAG, 2001; GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI, 2008).

No Peru, nesta década, existiam plantações de dendê nas regiões de San Martín, Ucayali e Loreto. A diferença da região de San Martín, onde a presença da empresa privada *Palmas del Espino* organizou os processos de produção de dendê, na Região do Ucayali ainda

não se tinha a presença de empresas com esquemas organizativos típicos da gestão privada, a totalidade da superfície foi conduzida por pequenos dendezeirose empresas associativas, correspondendo a maior extensão aos associados da COCEPU que, infelizmente, nesta década haviam abandonado 583 ha (42%) de suas plantações, devido ao mal estado das rodovias de acesso a suas parcelas. Por sua parte, os pequenos produtores de CFF dos SAIS, abandoaram quase a totalidade de suas plantações, aproximadamente 82% delas, pela escassa capacitação e o pouco interesse de seus dirigentes que centraram sua atenção no desenvolvimento de atividades agrícolas na serra, lugar onde teve a sua sede esta organização (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

Nesta década, e através do Programa das Nações Unidas para a Fiscalização de Drogas (PNUFID), foi incorporada por primeira vez a província de Lamas como produtora de dendê (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

Na região Loreto, nesta década, havia plantações de dendê completamente abandonadas. Os colonos assentados no lugar apanhavam eventualmente os frutos para esmagar mecanicamente o óleo pelo que recebiam preços ínfimos. A empresa estatal, EMREPALMA, responsável pela gestão do plantio, ingressou a um processo de privatização que logo de alguns intentos por privatizar foi dissolvido, realizando sua liquidação em abril de 1996(PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001). O afastamento desta área dos principais mercados e a falta de infraestrutura para a extração do óleo de dendê foram fatores que causaram o fracasso do projeto.

Em 2000 o Estado assinalava quase 50% como áreas abandonadase se vivia um processo de transição de empresas estatais para empresas privadas, processos que muitas vezes foram falidos. Os governantes desse tempo pensavam que transferindo as aproximadas 2.000 h de dendê abandonadas para as empresas privadas, estas poderiam entrar em processos de aproveitamento. Também pensavam que deveriam formular projetos para que as demais áreas abandonadas de pequenos produtores individuais entraram em recuperação e produção, e para isto deveriam de se desenvolver alianças estratégicas entre o Estado, o palmicultor organizado e o investidor privado.

As políticas públicas desenvolvidas até o ano 2000 permitiram que se estabelecessem 14.667 h, dos quais 52% pertenciam à empresa privada, 14% ao MINAG e 34% a micro agricultores (MINAG, 2001). As plantações estavam localizadas em três regiões: San Martín, com 10.970 h (75%); Ucayali, onde foram plantados 2.995 h (20%) e Loreto com 702 ha (5%),que representavam a superfície instalada (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

Do total das plantações de óleo de dendê existentes no ano 2000, 7.404 ha (51%)

estavam em produção, 2.788 ha (19%) em crescimento e 4.465 ha (30%) estavam em estado de abandono, e também existiam outros 2.000 ha em etapa de viveiro (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

San Martín tinha a maior superfície em produção com 6.527 h (60%), em crescimento foram 1.778 ha (19%) e as áreas abandonadas foram 2.665 ha (24%). No Ucayali a área em produção foi de 877 ha (29%), a superfície em crescimento foi de 1.020 ha (34%) e a superfície em abandono de 1.098 (37%), e não existia produção em Loreto (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

Na região de San Martín a empresa privada *Palmas del Espino, S.A.*, sediada na Província de Tocache, manejava 6.400 h, 44% da superfície de dendê dessa região, e 88% da área produtiva nacional, o que convertia a região de San Martín na principal produtora de CFF. A maior superfície de plantações de dendê na Região Ucayali pertencia ao Comitê Central de Palmicultores do Ucayali (COCEPU), foram de 1.350 h (45%), superfície que foi acrescentada com 1.200 h plantados entre o ano 1997 e o ano 1998 por 185 novos palmicultores, com apoio do Governo Regional de Ucayali e o Ministério da Agricultura; seguem em importância as plantações das Sociedades Agrícolas de Interesse Social (SAIS) TupacAmaru e SAIS Pachacutec com 375 e 250 ha, respectivamente (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

Com o aumento das áreas plantadas de dendê também aumentou a produção de CFF. No ano 1990 se produziam 116 mil toneladas de CFF e em 1999 já se produziam 199 mil toneladas, sendo a Região de San Martín de maior destaque, e o Ucayali só experimento um crescimento significativo em 1998, quando a escassez de óleo de peixe provocara um aumento da demanda de óleo de dendê.

Os rendimentos da empresa privada *Palmas del Espino* têm um papel de destaque nesta década, pois representaram25 t/ha/ano de CFF, comparável aos obtidos nas melhores plantações de dendê no mundo. A diferença com os micro-produtores de ACEPAT é significativa, já que apenas atingiram uma produção de 6 t/ha/ano de CFF. Para esta menor produção havia fatores como o envelhecimento das plantações (a maior parte tinha 26 anos), crescimento excessivo em altura (16 m em média), diminuição do número de plantas por hectare, devido à falta de adubação, ausência de controle sanitário e outros (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

Nessa década o aumento da produção de CFF na Região do Ucayali é explicado principalmente pelo aumento da superfície do plantio. A produção média de COCEPU foi de 8 a 9 t de CFF/ha/ano, mas também havia setores que tinham rendimentos de 4 a 7 t/ha/ano,

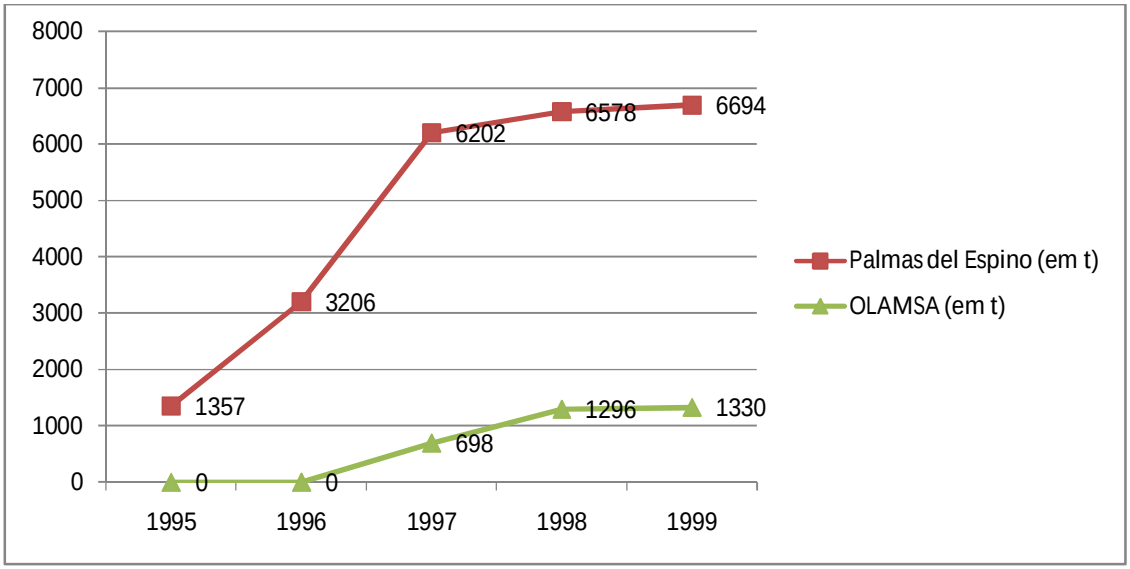
explicado pela presença da doença da “Braquearia”(PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

No ano 1997 a produção física de óleo cru de dendê ficava perto das 30.000 t por ano. Uma quinta (1/5) parte desta cifra utiliza-se na produção de óleo vegetal e fabricação de sabonetes de beleza. O resto foi destinado à produção de óleo refinado, estearina de dendê, oleína e gorduras vegetais (UNOPS/PNUFID; PROYECTO AD/PER/98/D05, 1999).

Na década de 1991 ao ano 2000, tinham-se só duas usinas esmagadoras de CFF, e só uma delas com capacidade para o refino de óleo cru. *Palmas del Espino* tinha um complexo industrial em Tocache, onde existia a única usina de refinação física do óleo de dendê cru no Peru, com capacidade de esmagamento de 20 t/CFF/hora, refinação de 100 t de óleo cru/dia e fracionamento de 50 t de óleo refinado, branqueado e desodorizado/dia. Nesses anos estava trabalhando à sua capacidade máxima e processava, ademais da sua produção, o que comprava aos pequenos palmicultores vizinhos, proprietários das plantações da ex EMDEPALMA.

A outra usina esmagadora de dendê ficava em Pucallpa: Oleaginosas del Amazonas S.A. (OLANSA), que iniciou suas operações comercialmente o ano de 1997, ano em que entram em produção as plantações de dendê dos sócios beneficiários do projeto. Esse ano tinha uma capacidade de processamento de seis t/CFF/hora, com capacidade para ser ampliada a 18 t/CFF/hora. Nesta usina também foram processadas a produção dos SAIS Pachacútec e SAIS TupacAmaru pela modalidade de serviços de processamento. O ano 2000 estava operando a 25% da sua capacidade instalada devido principalmente ao mau estado e abandono da grande parte das suas plantações. É importante agregar que no trabalho de campo os palmicultores falaram que quando a plantação começou a produzir não tinham esmagador o que motivou abandonar os plantios; eles utilizavam a produção para a alimentação de seus porcos. A evolução da produção de óleo cru de dendê é apresentada no Gráfico 24 (GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI, 2013).

Gráfico 24 - Produção de óleo cru de dendê na década 1991 a2000 no Peru.



Fonte: Peralta e Huamanchumo (2001).

Na figura pode-se observar o crescimento rápido experimentado pela produção de óleo de dendê cru que, como foi dito, tem como origem o aumento gradativo da produção de CFF no dendê que cada ano tem produção maior. Neste caso também tem influência a capacidade de aprendizagem dos atores do agronegócio do dendê que leva ao aumento da produção e a produtividade.

Considerando a produção de óleos e gorduras em geral, e não só o óleo de dendê, no Peru, operavam treze usinas processadoras, das quaissó quatro refinavam o óleo cru do dendê e uma só esmagava (OLAMSA). Só OLANSA e Indústrias do Espino ficavamna Amazônia e só utilizavam dendêcomo insumo. As outras três refinariasficavam na costa, onde o dendê competia com outros insumos oleaginosos nacionais e estrangeiros (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

A característica distintiva do mercado dos óleos e gorduras no Peru é que nele é consumido o chamado óleo de origem vegetal e o composto. O primeiro só tem óleo vegetal enquanto que os óleos compostos foram uma mistura de óleos vegetais com óleo de peixe, o qual os fazia mais econômicos, ainda que com um elevado teor de colesterol. A comercialização de óleos e gorduras no Peru éoligopólica,concentrando-se nas empresas ALICORP e Indústrias Pacocha, com 49% e 20% de participação no mercado (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

Em relação à situação de óleo e gorduras global no Peru se tem que a produção em 1999 foi em torno de 239.334 t (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001). Nos anos noventa a

produção de óleos vegetais evoluiu a uma taxa de 4% ao ano, e o óleo composto só 1% ao ano. Nesta década também se tem um incremento da produção de manteigas, a qual passou de 35.062 t no ano 1990 para 53.786 no ano 1999, alcançando seu topo no ano 1996 com uma produção de 62.661 t, alguma explicação para este acontecimento é a expansão da indústria da panificação (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001). Mas também se tem de ter presente que quando aconteceram a crises econômicas no Peru, muitas famílias de renda baixa optaram pelo consumo da manteiga para a elaboração de suas refeições.

Por sua parte, *Indústrias del Espino*, comercializava aproximadamente 90% da sua produção na região Amazônica, onde tinha o monopólio do mercado, já que seus preços competitivos lograram deslocar aos produtos procedentes da costa e de outros países.

Os principais insumos utilizados na indústria do óleo e gorduras no Peru, nesta década, foramo óleo de peixe, com um ingresso às fabricas de 130 mil t media ao ano (37%), seguido da soja, com um ingresso às fábricas de 90 mil t/ano (27%)(PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

58% dos insumos utilizados pela indústria de óleos e gorduras no Peru são importados, representando nesta década o óleo de soja omaior volume importado com 83% e o dendê só de3%. No caso específico do óleo de dendê, durante o período 1993-1999, a balança comercial se mostra quase sempre positiva, o superávit da balança comercial variava nestes anos entre 1,5 milhões de dólares e 4 milhões (PERALTA; HUAMANCHUMO, 2001).

O consumo per capita de óleos no Peru se encontrava em níveis baixos, entre 2,5 e 3,5 kg/pessoa /ano. Na última década, o consumo per capita de óleos vegetais passou de 2,29 kg em 1990 para 2,83 kg no ano 1999; enquanto que os óleos compostos mostraram uma tendência à baixa, diminuindo desde 4,01 kg em 1990 para 3,12 kg no ano 1999 (PERALTA E HUAMANCHUMO, 2001).

6.5 Década de 2001 a 2010

a)No Brasil, 2001 a 2010

Em 2007, segundo o Instituto FNP (2007), a maioria dos óleos vegetais estava sendo mais lucrativo vendê-los, exportá-los, que transformá-los em biodiesel, visando o abastecimento do mercado interno.

Cálculos feitos pela EMBRAPA falam que seriam necessários 3,9 milhões de hectares de dendê para substituir apenas 10% do consumo de diesel no país. Em 2005, pelas

contas da Palmasa, havia somente 64 mil hectares de dendê no Brasil. A produção brasileira de óleo de dendê cresce a um ritmo mais lento do que a média mundial. Em 2001, não passava de 100 mil toneladas, e esse ano o estado do Pará contribuía com 80% do total. Das 160 mil toneladas previstas para 2007, 90% saíram daquele estado (INSTITUTO FNP, 2007).

A demanda do óleo de dendê no mundo é crescente. Em quanto o óleo de soja aumentou sua fatia de 20% para 24% entre 1990 e 2006, o de dendê, no mesmo período, saltou de 14% para 24% (INSTITUTO FNP, 2007).

São dois grandes polos de desenvolvimento da cultura do dendê no Pará: (i) um abrange os municípios de Tailândia, Moju e Acará, situados ao sul de Belém; (ii) o outro, localizado ao nordeste de Belém, compreendendo os municípios de Benevides, Santa Izabel do Pará, Santo Antônio do Tauá, Castanhal e Igarapé-Açu(MULLER, 2005 apud ALMEIDA, O.; GUIMARÃES; RIVERO, 2009, p. 79).

Em fevereiro de 2001, a DENPASA encerrou suas atividades referentes ao processamento de óleo, em função da destruição de 75 % de seus plantios de dendezeiros pelo AF, causando grande prejuízo econômico e social para o Município de Santa Bárbara e todo o Estado do Pará (MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006).

Durante a trajetória de desenvolvimento da AGROPALMA se pode reportar que em 1989, no início da produção de óleo de dendê e palmiste do Grupo Agropalma, a produção foi de 6.237 toneladas; já em 2007 a produção de óleo de dendê foi de 116.050 toneladas, experimentando um grande avanço de 1860%.

Entre 1992 e 2001 a área de plantio de dendê permaneceu praticamente estagnada, em nove anos o crescimento foi apenas 9,5%. Em 2001, o Pará possuía uma área plantada de dendê de 28.240 hectares; em 2002 houve um grande incremento totalizando 46.864 hectares plantados, um aumento de mais de 60% em um ano. O aumento da produção de óleo de dendê, no entanto, não acompanhou o mesmo ritmo de evolução da área plantada, em consequência do aumento gradativo da produtividade (ROCHA, 2011).

Já no ano 2008, o Estado do Pará foi responsável pelo plantio de 61.805 hectares, o equivalente a 93% do total nacional. Nos demais estados a produção era incipiente (ROCHA, 2011). Na década de 2001 a 2010 os estados que tinham plantios de dendê no Brasil foram o Pará, Bahia e Amazonas, mas a produção nacional de dendê estava concentrada no Pará.

No estado do Pará, as empresas responsáveis pela produção nesta década são: AGROPALMA, DENPASA, CODENPA, DENTAUÁ, PALMASA, Marborges, Mejer-Yossan, e no estado do Amazonas: Caiaué e Estação Experimental da Embrapa (INSTITUTO

FNP, 2009; ROCHA, 2011, p. 78).

Segundo os dados do ano 2008, seis empresas das oito tinham pensado expandir seus plantios, o que demonstra a expectativa dos atores do agronegócio do dendê em crescer. O percentual de crescimento anual era de quase 30% da área plantada no ano 2008 e chega até37 % no ano 2011, tal como se pode observar na tabela a seguir:

Tabela 8- Área plantada com dendê e áreas a expandir no Brasil, 2008

Estado	Área Plantada (hectares)				Área a expandir		
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Pará	55.066	57.597	59.543	61.805	12.923	11.290	18.200
Agropalma	36.843	38.691	39.543	43.250	4.323	590	n.d
Biopalma	0	0	0	0	5.000	7.500	1.500
Denpasa	742	742	1.500	490	n.d	n.d	n.d
Codenpa	1.500	1.500	2.700	603	n.d	n.d	n.d
Dentauá	4.100	4.100	3.500	4.168	700	700	600
Palmasa	4.191	4.500	4.200	4.594	100	100	300
Marborges	3.490	3.864	3.800	4.400	600	600	600
Mejer/Yossan	4.200	4.200	4.300	4.300	2.200	1.800	1.700
Amazonas	2.910	2.910	2.910	2.910	6.000	6.000	6.000
Caiaué	2.500	2.500	2.500	2.500	n.d	n.d	n.d
Braspalma	0	0	0	0	600	6.000	6.000
Total	57.976	60.507	62.453	64.715	18.923	17.290	24.200

Fonte: Agrianual, (2010), apud Rocha (2011).

Verifica-se que a Agropalma é a maior empresa produtora de dendê, com tamanho muito superior às outras, a empresa detém 43.250ha de plantio, o equivalente a 63% do total da área plantada de dendê na Amazônia (GARCIA, 2011 apud ROCHA, 2011, p. 78).

Também pode ser verificado que em três anos (2005-2008) a área plantada aumentou apenas 10.339 hectares (GARCIA, 2011 apud ROCHA, 2011, p. 78).Não obstante, convém destacar-se que existem projetos de expansão das áreas plantadas e outras empresas capitalistas estão conjeturando realizar investimentos para implantação de novas áreas de plantio. Destaca-se que algumas dessas iniciativas já estão sendo executadas como, por exemplo, o projeto da Biopalma, que está associada à Cia Vale e já deu início à produção de mudas e plantio. Outro projeto em andamento é o da Petrobras Biocombustível em parceria com a empresa portuguesa Galp Energia, que em setembro de 2010 assinou os primeiros contratos, referentes à implantação do 1° Polo de Produção do Projeto Belém, que em sua

primeira fase prevê o plantio de seis mil hectares, em Tailândia (PA), com início da colheita a partir de 2015 (BRASILAGRO, 2010 apud ROCHA, 2011, p. 79).

Em 2008, o Brasil produziu 185.548 t de óleo de dendê. Do total de óleo de dendê produzido no Brasil, perto de 96 % foi produzido no estado do Pará. A empresa AGROPALMA foi responsável pela produção de 142.400 t, o equivalente a 80% da produção do Estado de Pará e quase a 77% do total nacional (ROCHA, 2011). Esta informação é apresentada na tabela seguinte:

Tabela 9- Produção de óleo de dendê no Brasil, 2008

Estado	2008	%
Pará	**177.548**	**95,7**
Agropalma	142.400	76,7
Denpasa	2.074	1,1
Codenpa	2.074	1,1
Dentauá	7.500	4
Palmasa	5.000	2,7
Marborges	13.000	7
Mejer/Yossan	5.500	3
Bahia	**8.000**	**4,3**
Amazonas	**n.d**	
Caiaué	n.d.	
Embrapa (área de pesquisa)	n.d	
Total em Tm	185.548	100

Fonte: Agrianual (2010) apud Rocha (2011).

b) No Peru, década 2001 a 2010

No ano 2010 falava-se da existência de 112.562 h desmatadas com atitude para o plantio do dendê e 2.020.068 h com atitude para o plantio do dendê, mas com área florestal(MANCHE, 2012).

Segundo Peralta e Huamanchumo, (2001) o ano 2001, com financiamento do Ministério da Agricultura e as Nações Unidas, foram plantados 2.000, ampliando a superfície do Ucayali em 1.500 h e a de San Martín em 500 h.

No ano 2005 *Palmas del Espino S.A.* estabeleceu 7.500 h, sua produção foi processada por *Industrias del Espino S.A.*(RAYGADA, 2005) e,no ano 2006, o Grupo Romero, grupo empresarial dono de *Palmas del Espino*, ampliou suas operações de dendê para a Província do Alto Amazonas, Região do Loreto, limítrofe com a Região de San Martín.

Já no ano 2006 a empresa Palmas de Shanusi, planta 8.858 h, mas esta empresa também fez ampliações nazona de Caynarachi, distrito de Caynarachi, Província de Lamas,

Região de San Martín, logrando plantar 750 h e a instalaçãode uma extratora de óleo com capacidade de processamento de 6 t/CFF/h (DEL AGUILA, 2012).

Dammert; Cárdenas e Canziani (2012) relatam a experiência da "Associação de Agricultores, Palmicultores e Ganadeiros Virgem Puríssima de Pampa Hermosa", que nessa década havia plantado 300 h de dendê e estava em processo de expansão a 1.000 ha, com a produção de 300 h de dendê e 120 t/mês de óleo. O grosso de sua produção de óleo é usado para a produção de alimentos balanceados e vai para Pucallpa.

No ano 2010, no Peru, existiam 50.200 h plantados e 24.000 h (48%) em produção, mas outros acreditam que só existiam 19.055 (38%). As plantações caracterizassem por baixos rendimentos de 8 – 12 t/CFF/ano (MANCHE, 2012). OServiço Holandês de Cooperação para o Desenvolvimento e o Fundo Mundial para a Natureza (WWF) (2009) acrescentam que se tinham 34% em crescimento e 27,7% em viveiros.

Do total, ao ano 2010, a região de San Martin tinha 27.225 ha de plantações de dendê, Ucayali 9.804 e Loreto 6.700 (DAMMERT; CÁRDENAS; CANZIANI, 2012). Esta informação tem uma diferença com aqueles fornecidos por (DONGO, 2012a) para o mesmo ano, em aproximadamente um 5% para San Martin, 29% para Ucayali e 17% para Loreto, mas é provável que seja o mais perto da realidade, vindo de um representante da empresa privada. Os dados fornecidos por este autor, para o período 2006 a 2010, são apresentados na seguinte tabela:

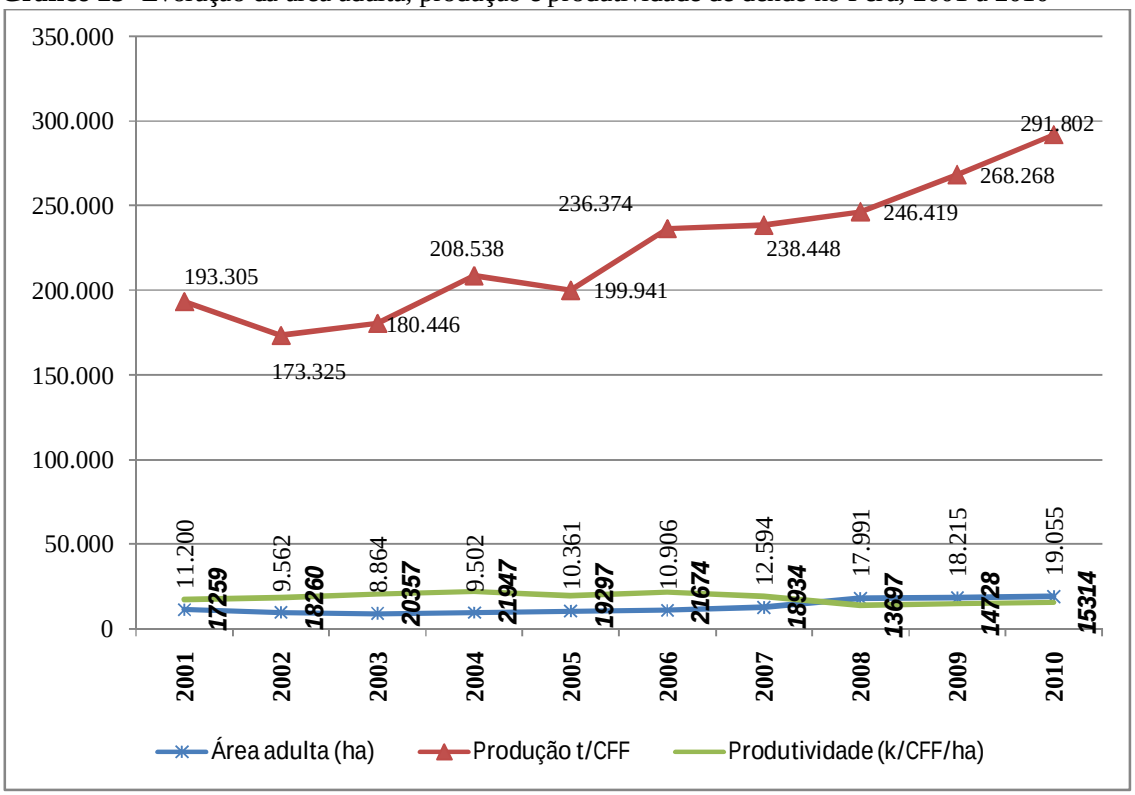
Tabela 10- A evolução da área plantada com dendê por região no Peru, anos 2006–2010, em ha

Ano/região	2006	2007	2008	2009	2010
San Martín	15.880	21.680	25.051	25.611	28.657
Ucayali	6.641	10.341	13.102	13.741	12.699
Huanuco	-	232	732	1000	1000
Loreto	1.250	1.250	1.610	5.900	7.844
TOTAL	**23.771**	**33.503**	**40.495**	**46.252**	**50.200**

Fonte: Ministério da Agricultura – relatórios anuais das Direções Agrárias (DIAs) das Agências Agrárias (AA) de Tocache, et. al. Apud Dongo (2012).

Considerando-se toda a década, a evolução da área adulta, a produção de CCF e a produtividade são apresentadas a continuação:

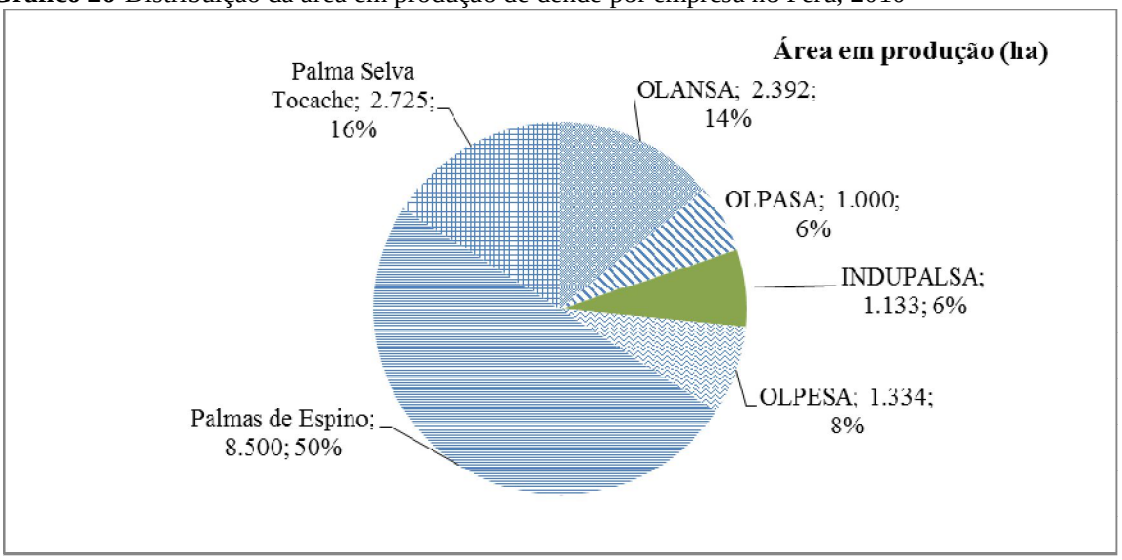
Gráfico 25- Evolução da área adulta, produção e produtividade de dendê no Peru, 2001 a 2010



Fonte: http://frenteweb.minag.gob.pe/sisca/?mod=salida> Acesso em: 4 abr. 2015.

A composição da área plantada mostra-sena figura a seguir, onde se pode observar a presença de destaque da empresa *Palmas del Espino,* com 50% da área plantada que, como já foi expressado, pertence a um dos grupos econômicos mais poderosos do Peru, seguido de duas empresas com ações difusas: a Palma Selva e OLANSA, esta última sediada na região do Ucayali (gráfico 26).

Gráfico 26-Distribuição da área em produção de dendê por empresa no Peru, 2010

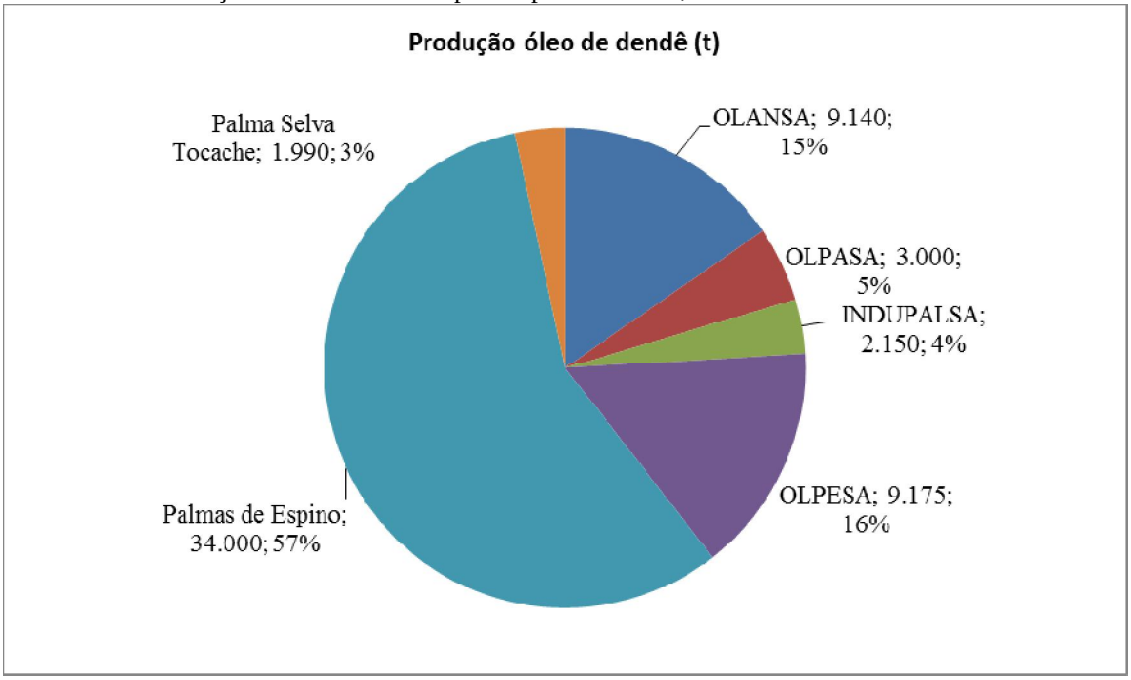


Fonte: Manche (2012).

No ano 2007, Castro (2008) fala que existem quatro usinas extratoras de óleo de dendê cru na Amazônia peruana, nas cidades de Pucallpa, Aguaytía, Tocache e Pongo de Caynarachi. Nesse tempo as capacidades se encontravam subutilizadas e requeriam ampliar as áreas de cultivo de dendê até 70 mil h, com a finalidade de satisfazer a demanda destas esmagadoras. Já no ano 2010 se tinham seis usinas extratoras de óleo cru, com capacidade instalada de processamento de 174.000 t de óleo ao ano. Esse ano estima-se uma produção de óleo de dendê de 80.000 t(MANCHE, 2012).

O seguinte gráfico apresenta a distribuição da produção de óleo de dendê por empresas no Peru a 2010.

Gráfico 27 - Produção de óleo de dendê por empresa no Peru, 2010.

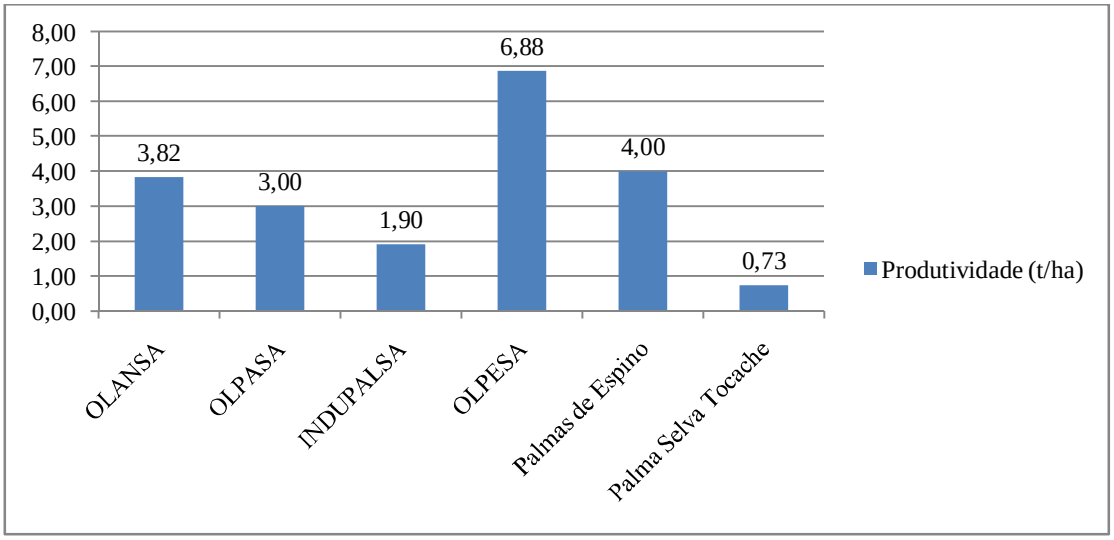


Fonte: Manche (2012).

Para o ano 2010 a produtividade de óleo de dendê é muito variada no Peru (gráfico 28), sendo maior na OLPESA e menor na Palma Selva de Tocache. A diferença, aparte das peculiaridades no manejo do plantio de cada empresa, também está ligada aos processos produtivos de cada empresa e a quantidade de plantações jovens que tinha.

É importante destacar a baixa produtividade da empresa *Palmas de Espino* caracterizada pela sua maior produtividade em anos anteriores. Isto é devido a que a empresa entra em um processo de expansão da sua área cultivada nestes anos, sendo maior a proporção de dendê jovem. A empresa Palma Selva Tocache é uma empresa de recente formação, onde todas as suas plantações ainda estavam nos primórdios da produção.

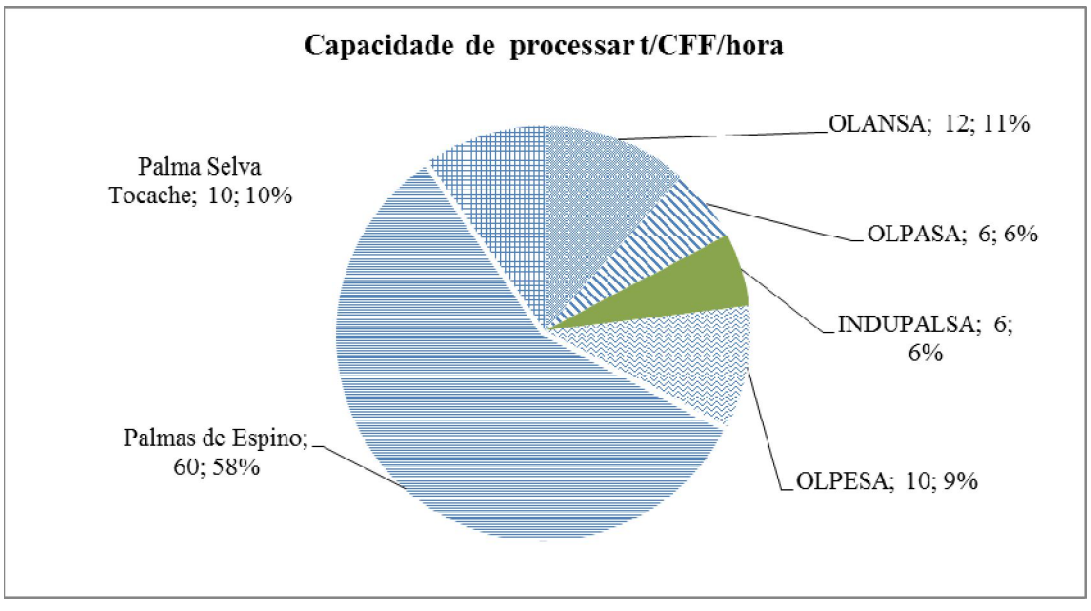
Gráfico 28- Produtividade de óleo de dendê por empresa no Peru, 2010



Fonte: Manche (2012).

A variabilidade, em relação à capacidade de processamento de CFF das empresas do Peru a 2010, também têm diferenças marcantes (gráfico 29). Mas uma vez o predomínio da *Palmas de Espino* é expressivo (58%).

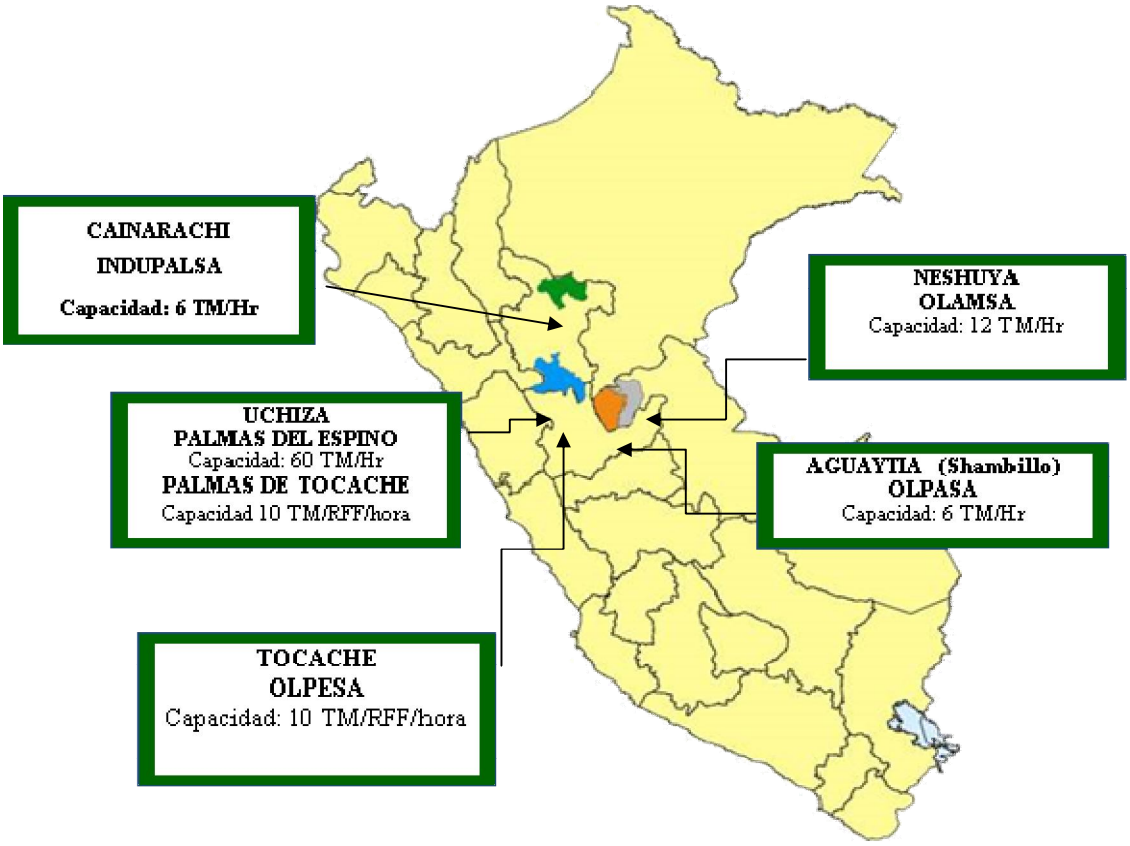
Gráfico 29- Capacidade de processamento de CFF das empresas no Peru, 2010.



Fonte: Manche (2012).

Quanto à localização das usinas de processamento de CFF no Peru, é maior na denominada “selva alta”, como é mostrado no mapa seguinte. A única esmagadora que está localizada na denominada “selva baixa” é a OLANSA. O fato da localização deste agronegócio, com predominância na “selva alta”, trouxe consigo certos conflitos com ONGs ambientalistas, já que as áreas de “selva alta” são caracterizadas pela alta diversidade biológica e por serem muito vulneráveis.

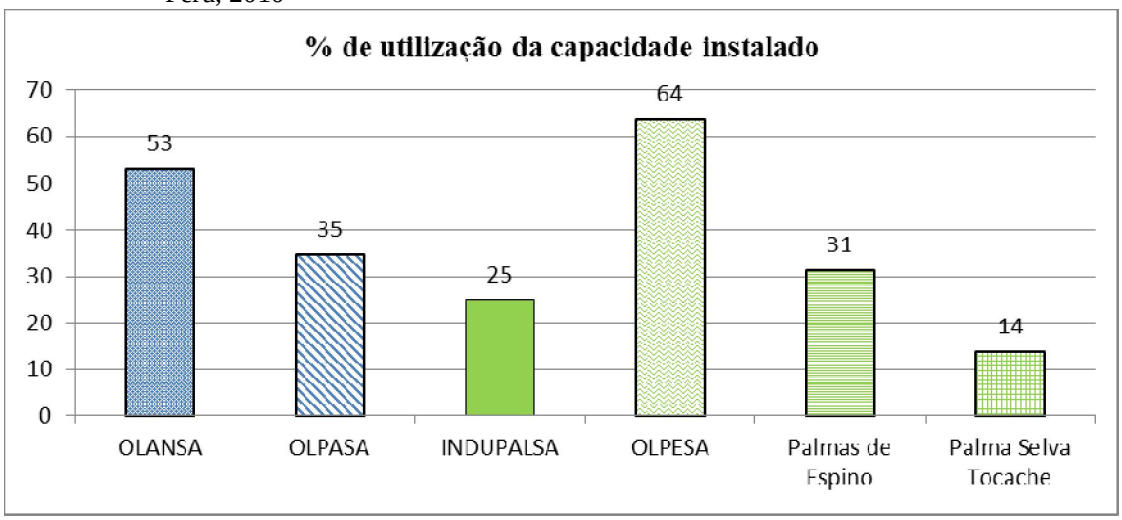
Mapa 3- Localização das usinas de processamento de CFF no Peru, 2010.



Fonte: Manche (2012).

É importante considerar que ainda que *Palmas de Espino* tenha uma alta capacidade de produção, ela é subutilizada e, como é indicado no próximo gráfico, só utilizava 31 % da sua capacidade, sendo mais usada a planta esmagadora de OLPESA (64%) (gráfico 30).

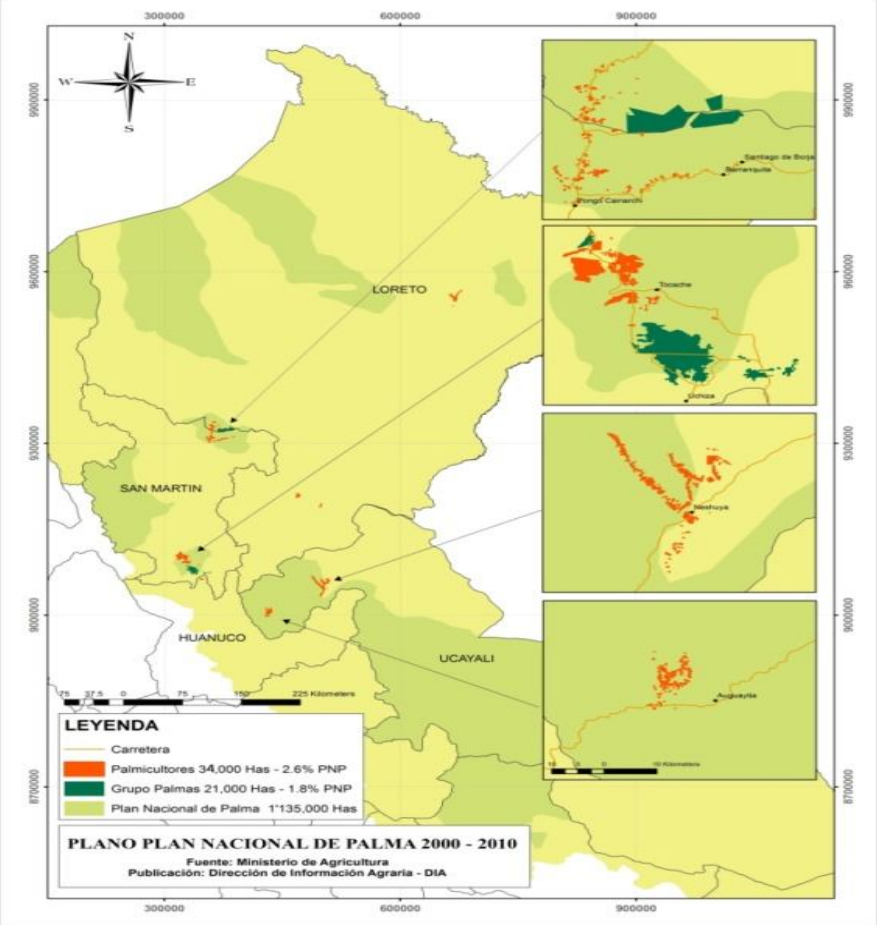
Gráfico 30-Porcentagem de utilização da capacidade instalada das extratoras de óleo de dendê no Peru, 2010



Fonte: Manche (2012).

As áreas no Peru onde há plantações de dendê são indicadas no seguinte mapa. Observa-se que as plantações de dendê estão, em maior quantidade, localizadas em áreas com alto índice pluviométrico no sopé andino, caracterizado por serem áreas que possuem uma alta biodiversidade, serem as áreas onde as chuvas horizontais são formadas e onde se nascem alguns dos grandes rios da Amazônia.

Mapa 4- Áreas no Peru com plantações de dendê a 2010.



Fonte: Anuário estatístico ambiental 2010, apud Dongo (2012)・.

Em 2010 o consumo de óleos e gorduras no Peru foi de 603.327 t, as importações de óleo cru vegetal de 470.000 t, atingindo um valor de 382, 603 milhões de dólares. O consumo per capita no Peru foi de 11 kg/pessoa/ano e, no mundo, foi de 22 kg/pessoa/ano. Este mercado de óleos é caracterizado pela presença de óleos refinados importados a preços subsidiados, assim como um mercado oligopolista e com barreiras de entrada (MANCHE, 2012).

Para a satisfação da demanda interna com óleos vegetais de dendê é preciso 150.000 ha em produção (MANCHE, 2012).

Como problemas para o desenvolvimento de dendê consideravam-se o escasso financiamento em longo prazo, a falta de titulação de terras, as elevadas taxas de juros sobre empréstimos, a débil organização de produtores ea baixa capacidade de negociação (MANCHE, 2012).

6.6 De 2011 a 2013

a) No Brasil de 2011 a 2013

A década que inicia em 2011 encontra o mundo com a primazia da produção do óleo de dendê da Indonésia. No ano 2013 os principais produtores são: Indonésia (28 milhões de toneladas), Malásia (19 milhões de toneladas) e Tailândia (1,7 milhões de toneladas). Neste ano a produção do Brasil foi insuficiente para suprir a demanda interna, pois foi de apenas 280 mil toneladas e, mais uma vez, o Pará foi o maior estado produtor (WORLD, 2013 apud CARVALHO; SANTOS, 2013).

Para 2012 aparecem novos atores no cenário do agronegócio do dendê no Pará. A Petrobras, empresa estatal de petróleo inicia operações e tem como meta plantar um milhão de h para a produção de biodiesel, assim mesmo a empresa Biovale (braço de biocombustível da Vale), empresa de mineração, compra e aluga grandes extensões de terras para plantar dendê; nesta primeira etapa está terceirizando as plantações iniciais e, no ano 2012, chega a ADM.

Com a entrada de duas novas grandes empresas na atividade e as pretensões de ampliação das áreas plantadas das empresas já instaladas, a área de plantio na Amazônia praticamente dobrou, até 2011, passando de 68.315 para 128.728 h (GARCIA, 2011 apud ROCHA, 2011, p. 78).

A partir da criação da Denpasa, nos anos 70, outras empresas foram criadas ou fundidas, destacando-se, no presente, AGROPALMA S.A. (Agropalma), Dendê do Tauá S.A. (DENTAUÁ), Agroindustrial Palmasa S.A. (PALMASA), Marborges Agroindústria S.A. (Marborges), Mejer Agroflorestal Ltda. (Mejer), Archer Daniels Midland do Brasil (ADM), Belém Bioenergia Brasil (Petrobras/Galp Energia) e Companhia Vale/Biopalma da Amazônia S.A. (Vale/Biopalma)(SANTOS et al., 2014).

A AGROPALMA S.A. é um conglomerado empresarial de cinco agroindústrias, CRAI, Agropalma, Agropar, Amapalma, Palmares e a Companhia Refinadora da Amazônia, as quais constituem o maior e mais moderno complexo agroindustrial de plantio e processamento de óleo de dendê na América Latina(AGROPALMA, 2014).

O Grupo Agropalma é 100% nacional e controlado pelo Grupo Alfa. Tem em suas mãos tudo o ciclo produtivo do cultivo– da semente à produção do óleo refinado, gorduras vegetais e margarina –, respondendo por 75% da produção nacional de óleo de dendê, dos quais 15% são exportados para a Europa e os Estados Unidos. Seu faturamento é próximo dos 650 milhões de reais, possui 4.500 funcionários e beneficia indiretamente mais de 21.000 pessoas na região onde atua. Seu Complexo Agroindustrial, onde são realizados o cultivo de

dendê e a extração de óleo bruto de dendê e palmiste, está espalhado nos municípios de Tailândia, Moju, Acará e Tomé-Açu, no Estado do Pará. Já a Refinaria, a Usina de Biodiesel e a Unidade de Acondicionamento de Gorduras, estão sediadas em Belém, e o escritório comercial está localizado na cidade de São Paulo. Ao todo, a Agropalma tem uma extensão de perto de 110 mil hectares, dos quais 39 mil são destinados ao plantio e outros 64 mil são reservas florestais monitoradas. Desde sua fundação a empresa investiu US$ 250 milhões na região amazônica (AGROPALMA, 2014).

Instalar-se de forma pioneira na região significou para a AGROPALMA assumir a responsabilidade de criar uma infraestrutura local, como a geração de energia elétrica, abastecimento de água e construção de malha viária e fluvial, alojamentos, clubes recreativos, serviço médico, academia, escola do ensino infantil ao supletivo, entre outros (AGROPALMA, 2014).

Antecipando-se ao mercado, em 1994, a empresa optou por uma agricultura orgânica, reutilizando em parte os subprodutos do processo de extração do óleo de dendê bruto, deixando de utilizar insumos químicos no processo. Em 1995 já exportava a primeira carga de óleo bruto para a Alemanha (AGROPALMA, 2014).

É destaque que a empresa tem oito certificações relacionadas ao sistema integrado de gestão, à agricultura orgânica e ao comércio justo, e se tornou signatária do *Round TableonSustainable Palm Oil* (RSPO). Em 2007 criou uma gerência de responsabilidade socioambiental, ligada à diretoria comercial. Além disso, programou um bem-sucedido programa de agricultura familiar, investiu no desenvolvimento do biodiesel de dendê e mantém um programa de levantamento e monitoramento da fauna, como parte da iniciativa de proteção das suas reservas florestais (AGROPALMA, 2014).

O Grupo AGROPALMA é a única empresa no setor de dendê no mundo a possuir as certificações ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001, que atestam a qualidade de seus produtos e processos e a gestão dos sistemas de proteção ao meio ambiente, saúde e segurança ocupacional. Além destas realizações, conquistou também importantes certificações para sua linha de produtos orgânicos, o que permitiu o acesso da empresa a mercados internacionais, como Suíça (*BioSuisse*), Japão (*JapanAgricultural Standard* – JAS) e Estados Unidos (*NationalOrganicProgramofthe United States* – NOP/USDA). No ano 2008 ganhou o Selo Eco Social, emitido pelo Instituto Biodinâmico (IBD), que atesta que os produtos são comercializados dentro dos princípios de comércio justo. Em janeiro de 2009 produtos orgânicos (com o Selo Eco Social) já estavam sendo exportados para os Estados Unidos (AGROPALMA, 2014).

Segundo algumas fontes de informação, a tonelada de óleo certificado vale de 35 a 40% mais do que o óleo convencional, mas essa informação não é tão certa porque muitos dizem que não existe dita diferença nos preços (AGROPALMA, 2014).

Atualmente, a refinaria da AGROPALMA chega a processar 320 t/dia de óleo cru de dendê (AGROPALMA, 2014).

No ano 2014 se tem a seguinte informação em relação ao Pará:

Tabela 11-Área plantada e expectativas de expansão do cultivo de dendê, número de famílias e área plantada pela agricultura familiar no Para, 2014.

Empresa	ÁreaPlantada (h)	Expansão (h)	Famílias	Área plantada
Agropalma	50.513	60.000	234	10.924
Biopalma-Vale	62.062	80.000	280	3.800
Mejers	16.128	30.000		
Dentauá	5.997	10.000	27	3.211
Pbio+Galp	27.150	75.000	85	850
ADM	7.500	50.000	146	6.400
Denpasa	3.900	10.000	53	3.558
Marborges	7.140	10.000	24	840
Palmasa	5.954	10.000		
Outros	700	20.000	40	3.353
Total	187.044	355.000	889	32.936

Fonte: FAEPA, apud (ANDRADE (2015).

Nesta tabela enxerga-se o surgimento de um novo ator no cenário do agronegócio do dendê, a BIOPALMA-VALE, que já ultrapassa em superfície plantada ao até agora líder indiscutível no setor, a AGROPALMA. Também pode ser visto que as expectativas de expansão das áreas plantadas das atuais empresas ascendem a 90% da área existente, é dizer, a área plantada pode dobrar no curto prazo.

A agricultura familiar detém 17,33% da área plantada com palma de óleo no Pará, sendo 100% vinculada às grandes empresas. Segundo a FAEPA (2014, apud De Andrade (2014) esta cultura desempenhou um papel importante na elevação de 90% no IDH do Município de Moju, incrementando-se no período de 1991 (0,289) a 2010 (0,547).

Nesse ano, a AGROPALMA ainda liderava a capacidade de processamento de CFF e tinha a maior produção de óleo de dendê e palmiste, mas um novo ator importante chegava: a BIOPALMA-VALE, que em pouco tempoaproximou-seda produção de óleo de dendê e palmiste da AGROPALMA e, pela expectativa que tem de aumentar o plantio, também deverá superar na produção. Esta informação é apresentada na tabela a seguir:

Tabela 12-Empresas, capacidade de processamento e produção de óleo de dendê e palmiste no Para, 2014.

Empresa	Usinas		Produção de óleo (t)	
	Unidades	Capacidade Processamento t CFF/h	Palma	Palmiste
Agropalma	5	201	185.000	15.000
Biopalma	1	40	130.000	11.000
Mejers				
Dentauá	1	39	21.600	1.600
Mejer	1	40	28.000	2.300
Denpasa	1	12	15.000	
Marborges	1	20	23.500	2.300
Palmasa	1	28	22.700	1.350
Total	11	380	425.800	33.550

Fonte: FAEPA, apud (ANDRADE, 2015).

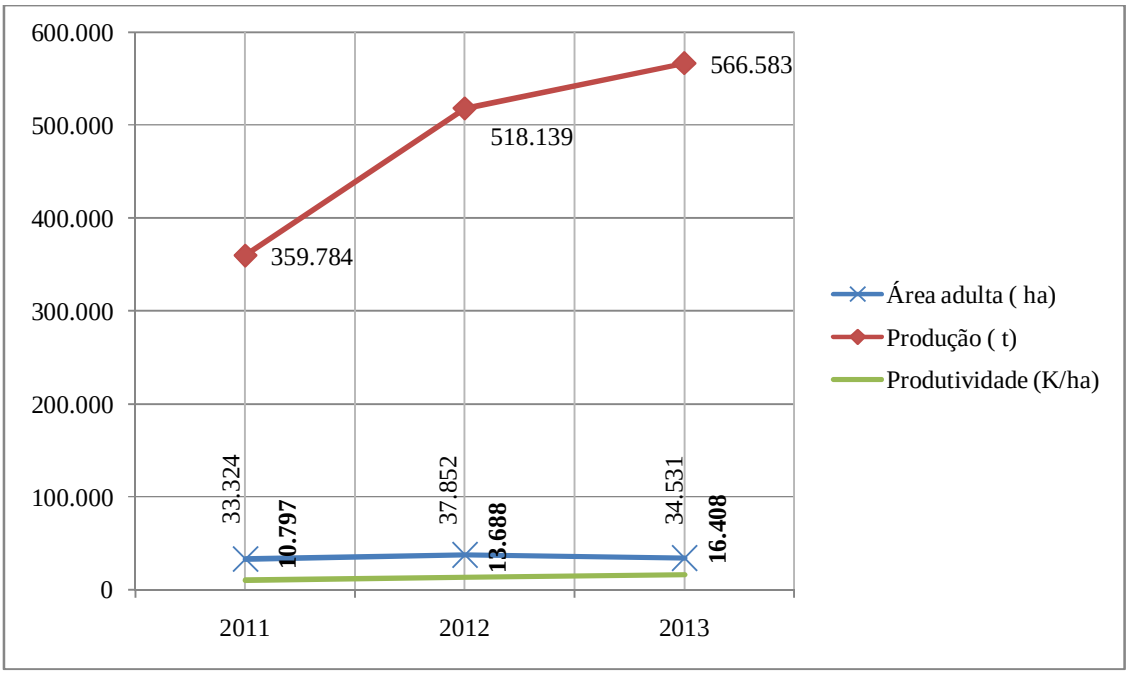
Estima-se que o consumo de óleo de dendê no Brasil a 2014 é de 590.000 t, a produção de 320.000 t, com um déficit de 270.000 t; em óleo de palmiste o consumo é de 230.000 t, a produção 32.000 e um déficit de 198.000. Será necessário o plantio de 117 mil hectares de palma de óleo para suprir a demanda atual de óleos (palma e palmiste) no Brasil. E 97% da demanda brasileira de óleo de dendê é para a indústria de alimentos (FAEPA apud 2015, ANDRADE, 2015).

b)No Peru, 2011 a 2013

Neste período se poderiam avaliar os próis e contras do desenvolvimento do agronegócio do dendê no Peru.

Há um significativo incremento da produção e produtividade com respeito à década passada, segundo é mostrado no gráfico seguinte. A produção de CFF entre 2010 e 2013 tem um acréscimo de 94,17 e quase dobrou frente à década de 2001 a 2010:

Gráfico 31 - Evolução da área adulta, produção e produtividade de óleo de dendê no Peru, 2011 a 2013.



Fonte: http://frenteweb.minag.gob.pe/sisca/?mod=salida. Acesso em: 4 abr. 2015.

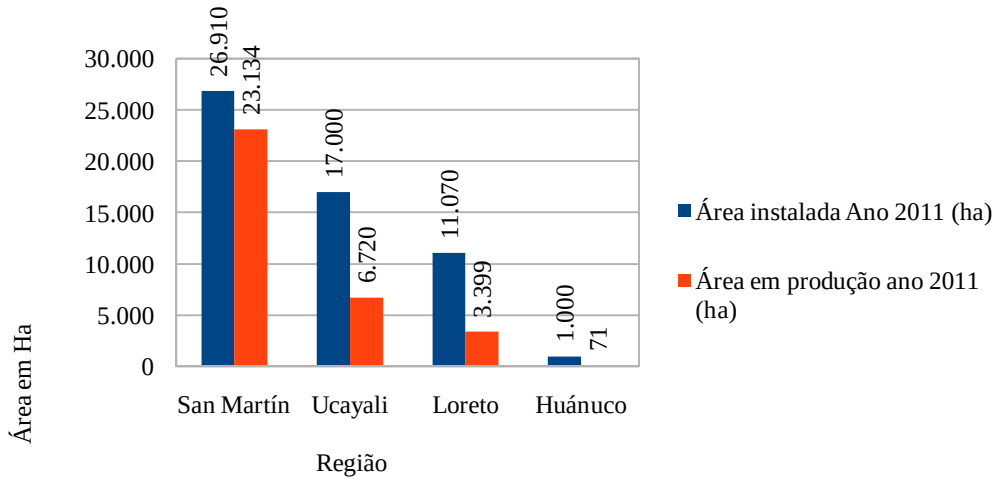
Larrea (2012)apresenta os dados da tabela 13, onde se pode observar que Ucayali, Loreto e Huánuco são áreas com a possibilidade de acrescentar em mais do dobro suas produções de óleo de dendê, nos próximos anos, já que têm áreas plantadas prontas para entrar em produção (gráfico 32).

Tabela 13 - Produção no Peru de cachos de frutos frescos (CFF) e óleo cru de dendê (ACP), 2011

Departamento	Área instalada (ha)	Área em produção (ha)	Produção estimada CFF	Produção estimada ACP (tm)
San Martín	26.910	23.134	462.680	92.536
Ucayali	17.000	6.720	120.960	24.192
Loreta	11.070	3.399	40.788	8.158
Huánuco	1.000	71	568	114
Total Nacional	55.980	33.324	624.996	124.999

Fonte: DRAs, Agências Agrarias, apud Larrea (2012).

Gráfico 32- Área instalada e em produção de dendê no Peru, 2011.



Fonte: DRA, AA, apud Larrea (2012).

Para o ano 2013 no Peru já se tinham 57.752 ha de dendê instaladas.

No Peru as usinas de processamento de CFF de dendê estão localizadas nas seguintes cidades:

a) Cidade de Tocache, Usina *Palmas Del Espino*, com capacidade de produção de 30 toneladas/hora, produz óleo cru, biogás (dezembro 2006) e biocombustível (junho 2008).
b) Cidade de Tocache, Usina ACEPAT, com capacidade de produção de seis toneladas/hora, produz óleo cru (dezembro 2007).
c) Cidade de Caynarachi, com capacidade de produção de 6 toneladas/hora, produz óleo cru.
d) Neshuya, OLAMSA, sediada no Km 37 CFB, com capacidade de produção de 24 toneladas/hora, produz óleo cru.
e) Biodiesel Ucayali SRL, empresa de caráter privado que produze e compra CFF, tem uma capacidade de extração de 1 t/CFF/h e fica no km 50 da rodovia Federico Basadre.
f) PALMOLEO SAC, empresa privada sediada no km 12 da rodovia Federico Basadre.
g) BIOPLUS EIRL, empresa privada sediada na vila rural Santa Elvita, km 40 da rodovia Federico Basadre.
h) Oleaginoso Padre Abad S.A. (OLPASA), fica na rodovia Federico Basadre km 178, e tem uma capacidade de processamento de 6 t/CFF/h, mas tem um *design* para o processamento de 18 t/CFF/h, produz óleo cru(GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI, 2013).

A expansão dos plantios de dendê na região do Ucayali aconteceu nas beiras da rodovia Federico Basadre, nas jurisdições dos Municípios de “Campo Verde”, “Nueva

Requena", "Irazola" e "Padre Abad".

A 2013, no Município de Campo Verde, existiam 18 vilas rurais produtoras de CFF de dendê, onde funcionavam três associações centrais de palmicultores. Até 2013 COCEPU é a maior organização de produtores de CFF de dendê, tem 657 sócios e tem 7.411 ha de dendê, das quais 6.851 estão em produção e 560 ha em crescimento. Na Padre Abad, têm-se 13 vilas rurais com só uma associação e toda a sua produção é vendida a Oleaginosas PadreAbad S.A. (OLPASA). No Município de Irazola existem quinze vilas rurais e em Curimaná dezenove, dedicadas à produção de CFF de dendê. A isto são agregados produtores independentes e/ou empresas que não tem filiação alguma com as associações centrais mencionadas. Todas elas vendem sua produção de CFF às empresas que ficam perto de sua localidade (MARÍN, 2015).

Segundo Manche (2012), tinha-se programado para o ano 2012 o plantio de 4.000 ha em Huánuco, 2000 ha no Ucayali, San Martín e Loreto, e um total de 2.000 beneficiários.

No ano 2013 a Região do Ucayali contribuiu com 34,16% das plantações de dendê em produção e com 27,95% das plantações em crescimento a escala nacional. Nesta data existiam mudas nos viveiros para assegurar o estabelecimento de 4.500 novos hectares para os anos 2014 e 2015. Ao final do ano 2013 existiam 13.449 h de dendê em produção (53,38%) e 11.744 ha em crescimento (46,61%), fazendo um total de 25.193 ha instalados em campo definitivo. A oferta regional é de 114.290,30 t/CFF, apresentando um rendimento de 11,60 t/CFF/ha/ano, o que indica uma possível brecha de 52% entre o que realmente ocorre no campo e o que, de acordo com cálculos teóricos, deve ser o rendimento ótimo que é de 25 t/ha/ano (MARÍN, 2015).

Em relação à Região de San Martín,a Associação Central de Palmicultores de Tocache (ACEPAT) recebe assistência técnica do Programa das Nações Unidas para a Luta Contra as Drogas (UNODC), e no ano 2012 tinham 5.840 ha cultivados e uma usina para o processamento de CFF com capacidade para processar 6 t/CCF/h (DEL AGUILA, 2012).

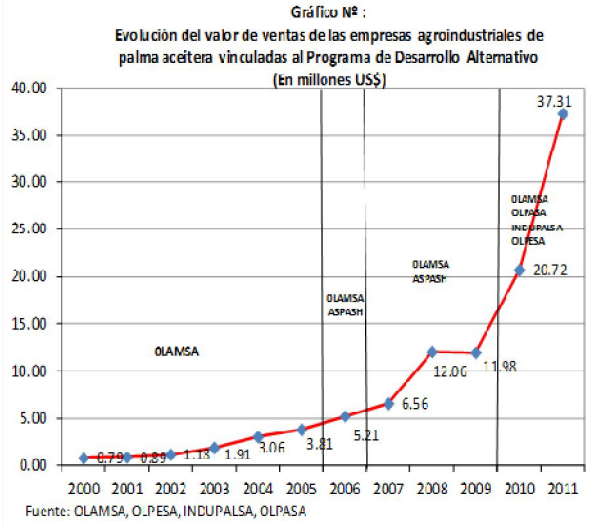
A 2012 a empresa *Palmas delEspino S.A.* relatou que tinha 13.126 h de dendê, das quais 12.293 estão em produção e 833 ha em crescimento (BARDALES, 2012). Seu rendimento médio é de 24 t/ha/ano, valor maior ao rendimento meio do Ucayali, em mais de 100%, e a taxa de extração de óleo é de 24,8%, produto de um adequado manejo agronômico que foi realizado mantendo a inovação ao longo dos anos.

Neste período de desenvolvimento do agronegócio do dendê, poder-se-ia dizer que no Peru existem atoresdiferentes nos diversos elos do agronegócio do dendê. Ao nível da produção de CFF, convivem três modelos de produção de dendê: as iniciativas agroindustriais integradas de grande porte, as iniciativas agroindústrias de pequeno porte e a produção de

pequenos produtores associados em vários casos da mão dos Governos Regionais, de projetos de cooperação internacional e/ou através da promoção da Comissão Nacional para o Desenvolvimento e Vida sem Drogas (DEVIDA), como promoção ao desenvolvimento agrícola alternativo ao cultivo da coca. Todos os modelos têm resultados econômicos importantes e, se realizado em forma inclusiva e sustentável, o dendê pode ser uma importante via para a superação da pobreza. Não obstante, este cultivo também pode ter impactos ambientais e sociais negativos, associados ao desmatamento, os conflitos pela propriedade da terra e o deslocamento da população.

Segundo a COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO Y VIDA SIN DROGAS - DEVIDA (2012), em 2012 o dendê gera fontes de trabalho e renda permanente para as famílias de agricultores. Entre o ano 2000 e 2011 a receita de vendas das quatro empresas associativas aumentaram 40 vezes, como é mostrado no gráfico a seguir:

Gráfico 33- Evolução de vendas de empresas produtoras de óleo de dendê vinculadas ao Programa Nacional de Desenvolvimento Alternativo (DEVIDA) (em milhões de dólares).



Fonte: Apud (COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO Y VIDA SIN DROGAS - DEVIDA (2012)

A renda familiar anual média melhorou em 90% entre o ano 2000 e o ano 2011. Tinha-se projetado para o ano 2013 uma renda média de 13.500 dólares ano por pessoa. Segundo a Comissão, para atender a demanda doméstica por óleos para o consumo humano no Peru (660 mil toneladas/ano) e substituir as importações (que representam 57% do total) devem ser plantados 160.000 ha de dendê adicionais.

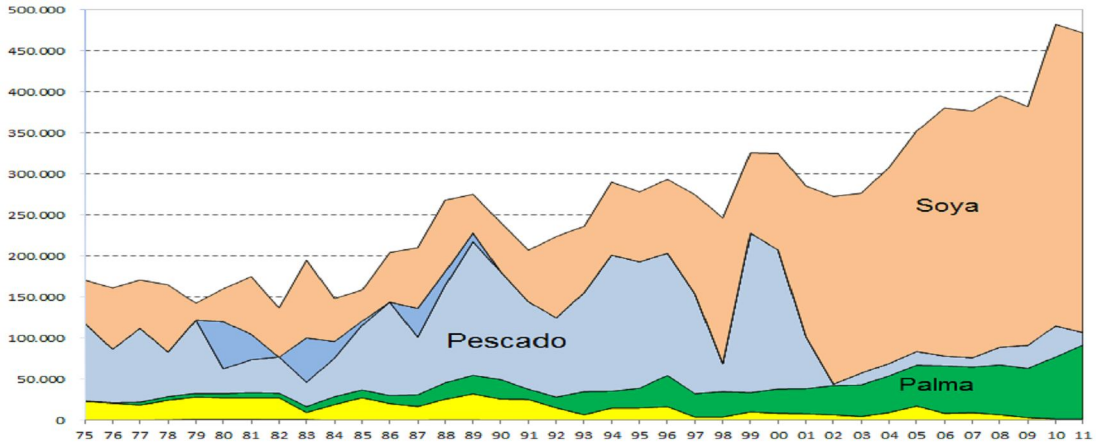
Referente às concretizações das políticas estatais neste período, podem-se citar os relatadas por Manche (2012) quem fala que, no ano 2011, o Plano Nacional de Promoção do

dendê tinha projetos priorizados como: em Pucallpa, a ampliação de 3.700 ha com o Comitê Central de Produtores do Ucayali (COCEPU), a Direção Geral da Agricultura (DGCA) e o Instituto Inter Americano de Cooperação das Américas (IICA); em Aguaytia, a consolidação de 5.000 ha com a Associação de Produtores de Aguaytia (ASPAH), que tinha um avanço de 2.000 ha; em Tocache, a reabilitação de 3.000 ha; em Caynarachi, com ampliação de 5.000 ha, que tinha um avanço de 1.200 ha e também tinha o fortalecimento patrimonial financeiro que consistia em um empréstimo para a manutenção dos plantios.

O Plano Nacional de Promoção do dendê conseguiu a coordenação de instituições como o Ministério da Agricultura (MINAG), a Direção Geral de Competitividade Agrária, DEVIDA, Governos Regionais, executores como COCEPU, ACEPAT, JARPAL, ASPASH, OLANSA, OLPASA, OLPESA, INDUPALSA, USAID–PDA, GTZ, AGROBANCO, CRAC, CMAC, financiamentos multilaterais, Banca de Desenvolvimento, ONGs, USAID, instituições de investigação como INIA, IIAP, UNU, UNAS, UNAP; e instituições de assessoramento como as Nações Unidas, IICA (MANCHE, 2012).

Neste período o Peru ainda é um país deficitário na produção de óleos e gorduras vegetais e é por isso que importa óleo de soja. A proporção de óleo importado é mostrada no seguinte gráfico, o que para muitos empreendedores e funcionários do governo representa uma oportunidade para o desenvolvimento dos plantios de dendê.

Gráfico 34 -Consumo e composição do mercado de óleos e gorduras vegetais no Peru, 1975-2011



Fonte: Dongo (2012a).

No gráfico acima, mostra-se a preponderância do óleo de soja no mercado atual, o que ocupou o nicho deixado pelo óleo de peixepara consumo humano. Este produto é importado, mas pode ser substituído por um aumento da produção de óleo de dendê.

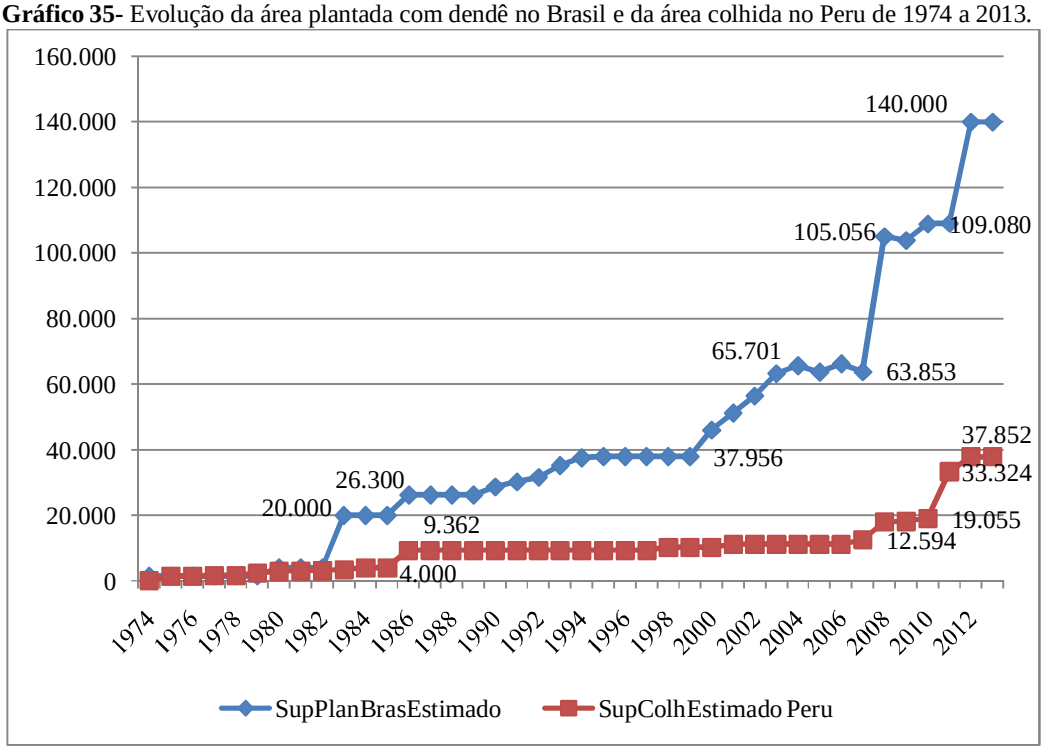
Em relação ao desempenho do Peru no mundo, é bom dizer que o equilíbrio da balança comercial dos óleos no Peru é historicamente negativo, pois as importações sempre foram maiores que as exportações. Tal situação impulsiona os governos nacionais e regionais a promoverem projetos de implantação do cultivo de dendê.

As importações de óleo de dendê cru no Peru devem fazer um pagamento de 6% por taxa de importação, mas os países andinos não pagamnenhumataxa. Isto fez que o Equador se tornasse o principal fornecedor de óleo de dendê para o Peru e o ano 2011 foram importados perto de 15.000 t, sendo 2008 o ano de maior importação com 35.000 t.O principal fornecedor de óleo refinado de dendê para o Peru é a Malásia e o ano 2011 foram importados perto de 23.000 t; em anos anteriores estas importações vinham da Colômbia(LARREA, 2012).

c) Recapitulando

O seguinte gráfico mostra a série histórica de crescimento da área plantada com dendê no Brasil e no Peru:

Gráfico 35- Evolução da área plantada com dendê no Brasil e da área colhida no Peru de 1974 a 2013.



Fonte: Autoria própria

No gráfico anterior mostram-se as series históricas de área plantada de dendê no Pará e Peru, onde é observado que nos anos 1982 a 1983, no Brasil, ocorre um aumento significativo na área plantada de dendê, passando de 4.063 h para 20.000 (392%). Segundo a informação apresentada neste capítulo, poder-se-ia dizer que este acréscimo está atrelado ao atuar da SUDAM, já que nesses anos aprovou empreendimentos privados, entre eles podemos citar o projeto da Mendes Júnior Agrícola do Pará S.A. (AGROMENDES), que incluía o plantio de 6.000 h; da Companhia Universal Agro-Industrial S.A. para plantar 2.040 h; da Companhia Real Agroindustrial (CRAI) que visava à implantação de cinco mil h Muller; Furlan; Celestino, (2006) Muller; Furlan; Celestino, (2006); Muller; Furlan; Celestino (2006): Muller; Furlan; Celestino, (2006); Muller; Furlan; Celestino (2006); Muller; Furlan; Celestino, (2006): Muller; Furlan; Celestino, (2006); Muller; Furlan; Celestino, (2006); Muller; Furlan; Celestino, (2006); Muller; Furlan; Celestino, (2006); Muller.; Furlan; Celestino, (2006); Muller; Furlan; Celestino, (2006)(Muller, a. A.; Furlan; Celestino, 2006)(Muller, a. A.; Furlan; Celestino, (2006); Muller ; Furlan; Celestino, (2006); Muller; Furlan; Celestino, (2006); Muller ; Furlan; Celestino (2006); Muller; Furlan; Celestino (2006); Muller; Furlan; Celestino, (2006). Nesta década as projeções da área a plantar pelas empresas representavam 13.040 h, área significativa para a área plantada existente nesse tempo no Pará. É de destacar que todos eles receberam o financiamento governamental, por intermédio dos fundos disponibilizados naqueles tempos pela SUDAM (MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006). Já entre os anos 1985 e 1986 há um acréscimo na área plantada de 32%, produto do fomento deste cultivo pela SUDAM.

Na linha do Peru apresentada no gráficopode ser visto que, de uma área de 4.000 h em 1985, passa-se para 9.362 h no ano 1986 (com acréscimo de 134%). Este fato pode ser explicado pelaação dos governos regionais do Ucayali e Loreto. O Governo Regional do Ucayali, em aliança com as SAIS Tupac Amaru e Pachacutec, logrou estabelecer 300 h (GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI, 2013). Também, como foi dito, o Governo central e o Governo Regional de Loreto lograram estabelecer até 1988 um total de 702 h, parte dos quais foram implantados no ano de 1986 (MINISTERIO DE AGRICULTURA, 2001). A isto deve ser acrescentada a contribuição direta do estado através de possíveis ampliações na área da empresa estadual EMDEPALMA que, nesta década, chega a plantar 5.273 h de dendê.

O aporte maior a esse acréscimo veio da empresa privada *Palmas del Espino* que recebeu fundos de apoio disponibilizados nesse tempo pelo governo central para o desenvolvimento da Amazônia, assim como isenções fiscais (UNOPS/PNUFID; PROYECTO AD/PER/98/D05, 1999). SegundoEguren (1989, p 19)*Palmas del Espino* recebeu créditos

brandos da estatal *Corporación Financiera de Desarrollo* (COFIDE) que financiou o 36% do investimento inicial.

Em seguida, no Brasil, vê-se um crescimento constante, mas não com grandes saltos, até 1999. A partir de então eaté 2007 há uma aceleração. Isto pode ser explicado porque, entre os anos 1989 a 2003, os recursos do FNO financiaram 1.710 h de dendê no Município de Castanhal (ALMEIDA, 1998); a isto se agregam os planos da Yossam no Pará, com um projeto de plantio de 5.000 hectares (MULLER; FURLAN; CELESTINO, 2006). Parte da ampliação dos plantios da AMAPALMA S.A., do Grupo AGROPALMA, poderia haver contribuído neste incremento. Poder-se-ia agregar a isso o acionar do grupo AGROPALMA que,no primeiro trimestre de 2000, adquiriu a Cia. Agrícola do Acará (COACARA), o que permitiu que a empresa aumentasse a sua quota no mercado de óleo de dendê no mercado brasileiro por cima de 63%. Nestes anos também a empresa tinha grande participação de plantios em inicio de produção (VEIGA; FURLAN; KALTNER, 2000). Como se pode lembrar, todas essas empresas receberam benefícios de financiamento e de isenções fiscais. Também, fora do Pará, o Projeto Caiaué, nas proximidades de Manaus, tinha 2.000 hectares plantados e o projeto da EMADE, empresa estadual, tinha 1.400 hectares.

Entre 2007 e 2008 a área plantada no Brasil passou de 63.853 h para 105.056 h (64%), um fato que podemos relacionar com a criação, em 2005, pelo Governo Federal, do Programa de Produção e Uso de Biodiesel (PNPB) o que, como foi assinalado no capítulo anterior, incluiu uma série de incentivos para o investimento privado em biocombustíveis. Situação que trouxe atores novos ao Pará, como a Biopalma que, no ano de 2005, inaugurou sua usina de produção de biodieselcom visita do presidente Lula.

No caso de Peru, do ano 2007 a 2008, passou-se de 12.594 h para 17.991 h (43%), podendo-se atribuir o incremento ao desenvolvimento de um projeto a cargo do Governo Regional do Ucayali, que visava à instalação de 5.000 h no ano 2008.

No Peru a área plantada em 2010 foi de 19.055 h e em 2011 chegou a 33.324 (74% a mais), neste caso se tem uma participação conjunta dos governos regionais do Ucayali e San Martin, os municípios e também da empresa privada como *Palmas del Espino*que, nesses tempos, vinha trabalhando com o Grupo Palmas, assim como a incursão de novos atores como o grupo internacional denominado “Palmas de Ucayali” que tinha planejado plantar 5.000 h a mais.

No Brasil, de 2011 a 2012, a área plantada aumenta de 109.080 h para 140.000 (28 %), neste caso pode se mencionar o lançamento em Tomé Açu (PA), pelo Governo Federal, do Programa Nacional de Produção de óleo de Palma, com o intuitode aperfeiçoar e especificar

as condições em relação ao PNPB. Outro documento importante para o desenvolvimento da cultura do dendê, nesta década, é o lançamento pela EMBRAPA, no ano 2010, do livro "Zoneamento agroecológico, produção e manejo para a cultura da palma de óleo na Amazônia".

No Brasil, o aumento significativo da área plantada nos anos 2011-2012 está ligado ao atuar dos novos atores do agronegócio do dendê no Pará, podendo-se mencionar, entre eles, a Biopalma que no ano 2014 reportou uma área plantada de 62.062 h (23% maior que AGROPALMA), a Bio+ GALP que reportou 27.150 h, sendo que parte desta área foi implantada até o ano 2013.

As linhas descritas acima e os demais fatos mencionados nos parágrafos anteriores, permitem-nos afirmar que o acréscimo da área plantada de dendê no Brasil e Peru pode ser explicado, desde o ponto de vista da teoria econômica evolucionária,no relacionado às políticas públicas estudadas em ambos os Estados.

Quando estudamos a influencia das políticas públicas na evolução do agronegócio do dendê, os princípios para a abordagem da teoria econômica evolucionária assinalam que em todo processo evolutivo se devem procurar fatos que conduzam para a seleção e a diversidade. A seleção se manifesta através da concorrência, as regulações e as instituições.

Quando os estados do Brasil e Peru decidiram iniciar os plantios de dendê, não existia a concorrência entre produtores de dendê porque somente existia um só produtor significativo, e foram criadas empresas com fins expressos por ambos os governos. Em todo caso, existia uma concorrência dentro do sector de óleos para consumo humano e apareceu outro concorrente: o dendê. Ambos os estados tiveram de fazer investimentos públicos para poder criar uma nova alternativa de concorrência que eles, em esse momento, acreditavam era o melhor para o desenvolvimento da Amazônia. Tem-se de destacar que este plantio era estranho à Amazônia em ambos os países.

Como resultado das ações de Organizações Federais, no Brasil, e Estaduais, no Peru, que propiciavam o desenvolvimento da Amazônia, no Brasil, e do país todo, no Peru, foram criadas empresas específicas com o propósito de incentivar o cultivo de dendê e as indústrias extratoras doóleo de dendê. Mas a visão de desenvolvimento dos promotores deste plantio e a natureza do plantio que necessita de grandes investimentos iniciais e longos períodos para a posta em produção, precisavam da concorrência de um maior número de atores.

É assim que o Estado brasileiro e o Peruano impulsionaram as primeiras regulações para a entrada de atores neste novo cenário. Foram dadas leis para a entrada destes novos atores. Em um primeiro momento procurou-se o ingresso de grandes empresas e se deixava de

lado a possibilidade de ingresso dos micro-agricultores. Exigia-se a necessidade de ter utilidades e, portanto, ter empresas constituídas para que o estado concedesse isenções fiscais, empréstimos com juros especiais e outras ajudas para a realização de novos empreendimentos na Amazônia de ambos os países.

Com o passar dos anos os Estados de ambos os países desenvolveram políticas que permitiram a concorrência de atores com novas características no cenário dodendê.

No Peru, ao final da década dos anos 1990, como uma política de combate ao cultivo ilegal da coca, fonte da cocaína, o Estado programou políticas que permitiram aos micro-agricultores plantar dendê e em forma associativa constituir usinas esmagadoras do óleo de dendê. Para isso, o Estado assumiu alguns custos da implantação do dendê e da instalação das extratoras do óleo, assim como facilidades no crédito e isenções fiscais. Isto apesar de o Estado peruano ter uma Constituição neoliberal que proíbe investimentos do Estado em imóveis rurais privados o em empreendimentos privados.

No Brasil, a partir de 2000, novas regulações são disponibilizadas aos atores deste novo cenário agrícola amazônico; regulações que permitiram que os micro-produtores possam fazer investimentos no plantio de dendê. O Estado cria mecanismos de crédito para garantir o acesso ao crédito dos micro-agricultores. Isto também aconteceu no Peru, mas arredor do ano 2008.

Em relação ao elo do agronegócio de dendê com os plantios, pode-se observar a variedade expressada em diferentes categorias de produtores de cachos de frutos frescos (CFF). No Brasil e Peru há um grande produtor de CFF que, pela sua vez, tem participação em quase todos os elos deste agronegócio. No Brasil, desde há muitos anos existem medianos produtores de CFF que também extraem óleo de dendê; no Peru, a partir do ano 2013, aparecem esses atores. Logo, em ambos os países, têm-se micro-produtores que devem sua existência a uma parceria entre o estado e uma empresa privada, no Brasil, e,no Peru, agrega-se a cooperação internacional preocupada no combate ao narcotráfico e empresas associativas.

A particularidade no Peru é que a grande maioria de micro-produtores de CFF está associada a uma usina extratora de óleo cru e ademais é acionista, o que permite que tenha maiores rendas pela venda de CFF e pela venda de óleo cru. Em um primeiro momento, o governo deu ajuda aos produtores de CFF para o estabelecimento das plantações de dendê nos imóveis rurais dos agricultores familiares e, posteriormente, deu créditos a suas associações de produtores de CFF com a finalidade da instalação de esmagadoras de CFF. Isto permitiu avançar mais um elo aos produtores de CFF do Peru, o que aumenta suas receitas, uma vez que a cada ano recebem os benefícios de suas ações nas empresas esmagadoras que formaram.

Eles vendem óleo cru de dendê o que constitui um avanço da agricultura familiar no Peru em relação à agricultura familiar no Para que só vende CFF. Isto pode ser uma opção para que o micro-produtor do Pará incremente a sua renda.

No elo da extração de óleo cru também se têm diferentes categorias de atores. Os grandes produtores que no Brasil e Peru são só um e os medianos produtores cujo número é pequeno no Brasil e Peru.

O elo da transformação do óleo cru no Brasil e Peru é caracterizado pela sua natureza oligopolista, mas com a presença dominante de uma só empresa, AGROPALMA, no Para, e Grupo Palmas, no Peru.

A distribuição das empresas dedicadas ao agronegócio do dendê é caracterizada pela presença em poucos municípios no Pará, Brasil, e também no Peru. No Brasil é importante a presença na atualidade nos municípios de Moju, Acará e Tailândia. No Peru as regiões de San Martín e Ucayali concentram a produção de óleo cru de dendê e, portanto, das plantações.

A disparidade na produção dos atores dos diferentes elos do agronegócio do dendê ocasiona diferenças. As grandes empresas e produtores individuais de mediano porte podem acessar com facilidade aos avanços tecnológicos, enquanto que a grande maioria dos micros-produtores está numa situação retardatária em relação ao acesso aos avanços tecnológicos. Neste caso se poderia falar de um círculo virtuoso ou vicioso, se você tem o não tem acesso à tecnologia, já que este fato permite um acréscimo constante da produção.

A disparidade também acontece no elo da extração de óleo cru e posterior transformação deste óleo e é que para a instalação de usinas extratoras de óleo de dendê é necessário disponibilizar significativas quantidades de dinheiro. Neste caso deve ser tido em conta que a evolução tecnológica passou a exigir um elevado volume de capital de giro, além de muita informação e maquinaria, que passou a ser oferecido pelas indústrias de insumos ou compradores do produto final. Este capital de giro só pode ser disponibilizado com facilidade a uma economia de escala de mediano e grande porte. Parte deste problema foi solucionada no Peru com a ajuda brindada pelo governo e a cooperação internacional para a instalação de usinas extratoras do óleo de dendê.

Grandes empresas esmagadoras do Pará e do Peru durante a sua evolução desenvolveram processos de adaptações em suas gestões, logrando sua permanênciae crescimento no mercado, incluindo a reestruturação produtiva das empresas que na atualidade são as líderes do mercado. Hoje em dia este processo também é observado em nível da agricultura familiar no Brasil com o surgimento de novas organizações empresariais para a colheita dos CFF que tem a tendência a eliminar a informalidade trabalhista, e caminhar no

sentido de aumentar os níveis de mecanização do manejo das plantações de dendê e a colheita de seus CFF, o que não acontece no Peru, onde o grau de informalidade no trabalho no campo é maior.

Um dos logros das instituições ligadas ao agronegócio do dendê no Peru e que desde a formação da Cadeia Produtiva de Oleaginosas, cujos principais atores são os produtores de Dendê, foi quintuplicar a área plantada de dendê no Peru, passando de 12 mil a 60 mil hectares. Tem-se de lembrar que esta cadeia foi formada no ano 2004 com o objetivo de promover o cultivo de dendê no Peru e é integrada por palmicultores de todo o país. Também promove a competitividade da cadeia e a defensa comercial frente a práticas de competência desleal (SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIAS; COMITE DE FABRICANTES DE ACEITES Y DERIVADOS, 2012).

Neste agronegócio, caracterizado pelo longo período de maturação dos investimentos, vale a pena observar o fato de as instituições financeiras ligadas ao Estado,como a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), o Banco da Amazônia (BASA), no Brasil, e o Banco Industrial, o Banco Agropecuário, a Corporação Financeira de Desenvolvimento (*Corporación Financiera de Desarrollo*) (COFIDE), no Peru, desempenhar um papel muito importante, principalmente através do acesso a linhas de creditoe, no campo da assistência técnica, é marcante o trabalho da EMBRAPA. No Peru, o papel da assistência técnica foi jogado pelo Estado através do Ministério da Agricultura sem qualquer órgão específico.

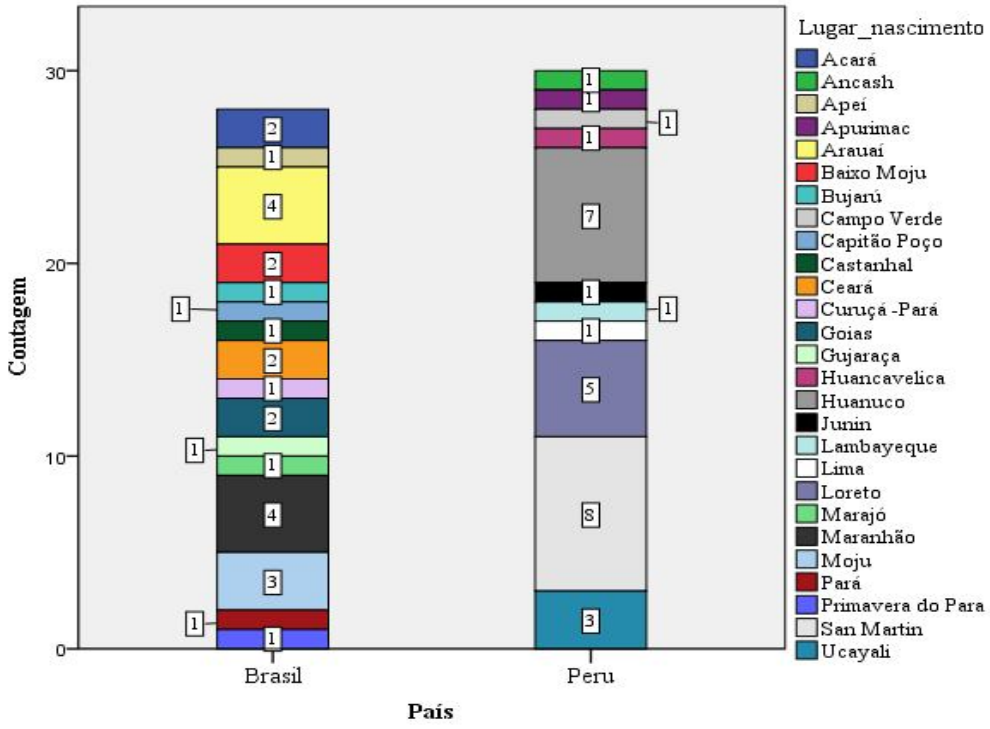
7 SIMILARIDADES E DIFERENÇAS NA PRODUÇÃO DE DENDÊ NO PARÁ, BRASIL, E NO PERU

7.1 Fatos não presentes na produção da produção de dendê

a) Municípios de nascimento dos cultivadores de dendê

Os produtores dos municípios pesquisados no Pará vêm de 14 municípios diferentes e, no Peru, de 11 municípios, como o ilustra o gráfico a seguir. No caso do Pará há produtores que vieram de municípios e estados vizinhos; no caso do Peru é destaque a presença de produtores de municípios de regiões vizinhas à área de estudo, embora haja também algumas provenientes de regiões distantes:

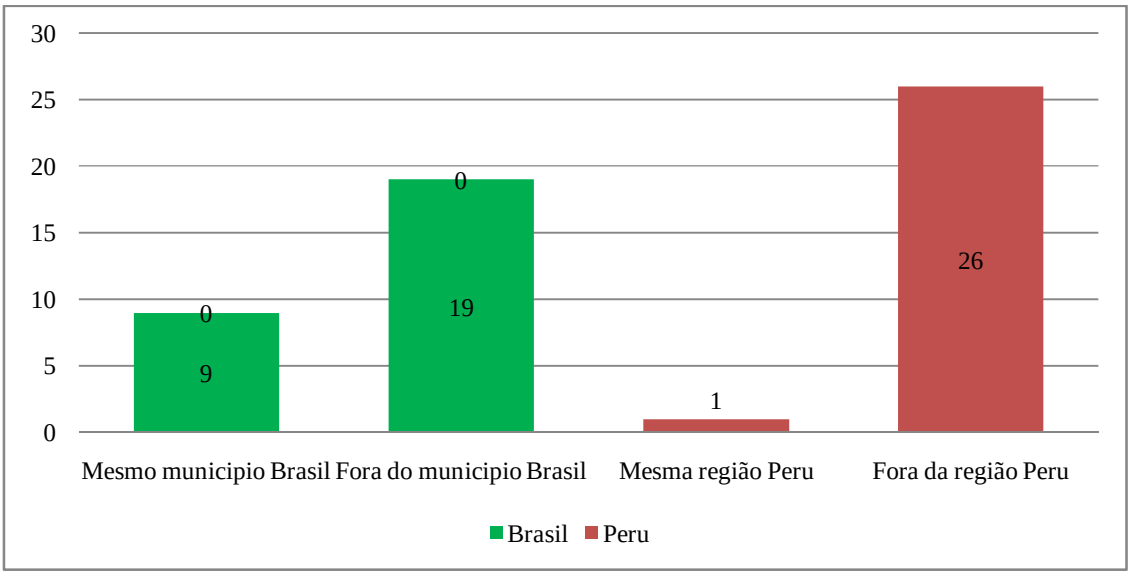
Gráfico 36- Local de nascimento dos produtores de dendê no Pará e no Peru



Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

Se os produtores são agrupados por local de nascimento, podemos dizer que, no Pará e no Peru, a maior quantidade veio de um município diferente do qual eles estão cultivando dendê com 67,8%, no Pará, e 96,2%, no Peru, como pode se observar no seguinte gráfico:

Gráfico 37- Lugar de origem dos produtores de dendê no Pará e Peru.



Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS

Fez-se um teste de qui-quadrado para ver se há uma diferença entre a origem dos produtores de ambos os locais estudados, e determinou-se que existem diferenças estatisticamente significativas, podendo-se dizer que no Peru é maior o número de produtores de dendê que veio de outro município do qual está trabalhando o dendê, fato que pode ser confrontado no gráfico acima, onde a área do Peru correspondente à mesma região é menor que a do Pará. Mas tem que ser notado que em ambos há um maior número de agricultores migrantes que originários dos municípios onde é feito o cultivo, com maior destaque no Peru, onde só um produtor é oriundo dos municípios onde é desenvolvida esta atividade.

Esta realidade tem a ver com políticas para encorajar a migração para a Amazônia que desenvolveram os dois Estados desde séculos passados, dada por motivos similares em ambos os países, podendo-se destacar a ocupação do território com fins deaproveitamento das riquezas que a região poderia brindar aos mercados ao longo de sua história, desde as drogas do sertão (séculos XVIII-XIX), a extração da borracha, a utilização do solo e produção energética atual; de segurança nacional; para recepcionar os excedentes populacionais resultantes da concentração fundiária nas áreas de maior desenvolvimento(PERDIÃO; BASSEGIO, 1992). Também se diz que a Amazônia é o caminho na tentativa de solucionar os problemas que assolavam o país como um todo (AMARAL; SILVA; SOUZA, 2001, p. 77).

São lembradas, em ambos os países, frases celebres como “Integrar para não entregar”, “integração nacional” ou “a Amazônia o celeiro do Peru”. Também houve projetos

que visavam controlar e acelerar o processo de distribuição de terras na Amazônia, os quais foram muito mais intensos no auge dos governos militares no Brasil e no Governo de Fernando Belaunde, nos anos 60, no Peru (AMARAL; SILVA; SOUZA, 2001; PARODI, 2014).

b) Número de moradores por domicílio de produtor de dendê

O desenvolvimento da agricultura familiar tem como um dos principais pilares a força laboral dos seus integrantes, daí a importância de se estudar o número de membros que pode ter uma célula familiar. Na tabela seguinte são mostradas as estatísticas de integrantes que moram com os produtores de dendê no Pará e Peru:

Tabela 14- Estatísticas do número de integrantes que moram com os produtores de dendê no Pará e Peru.

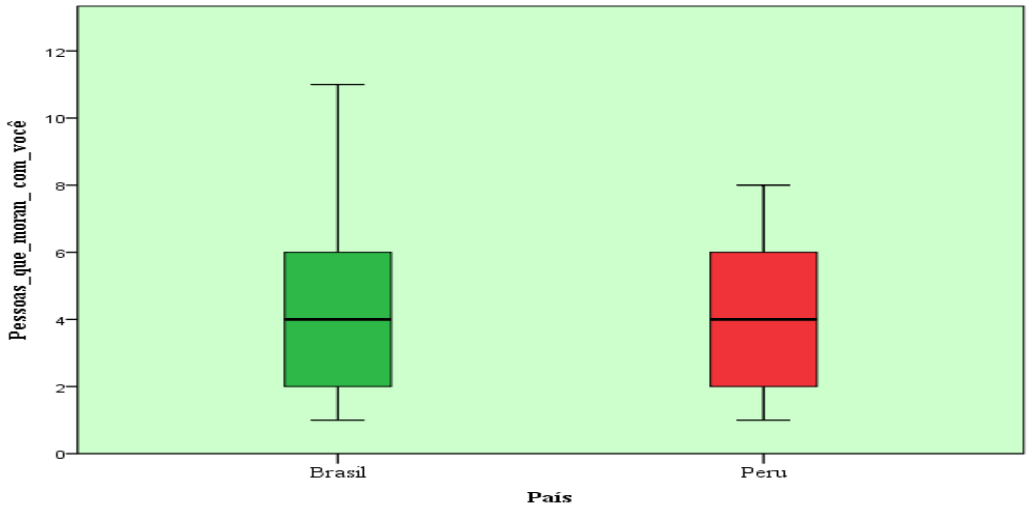
Variável	Estatísticas de grupo				
	País	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Pessoas que moram com você	Brasil	30	4,63	2,498	0,456
	Peru	30	4,07	1,893	0,346

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS

O tamanho médio dos moradores por domicílio do produtor de dendê é maior ao reportado pelo IBGE(IBGE, 2015, p 212) para os domicílios da região Norte do Brasil e, no Peru, pelo INEI (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DE INFORMATICA, 2013, p. 13), eles acharon 3,6 pessoas por domicílio.

A informação das tabelas das estatísticas do número de integrantes que moram com os produtores de dendê no Pará e Peru é evidenciada no seguinte diagrama de caixa:

Gráfico 38- Representação gráfica das estatísticas do número de integrantes que moram com os produtores de dendê no Pará e Peru.



Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS

Executado um teste de hipótese foi concluido que não há diferenças estatisticamente significativas entre o número de membros de familias ou otamanho dos integrantes das famílias. Em ambos os estados é a mesma o que é mostrado no seguinte quadro:

Quadro 5- Teste de hipótese para a determinação de igualdade em número de integrantes das famílias emtrevistadas no Para e no Peru

Resumo de Teste de Hipótese

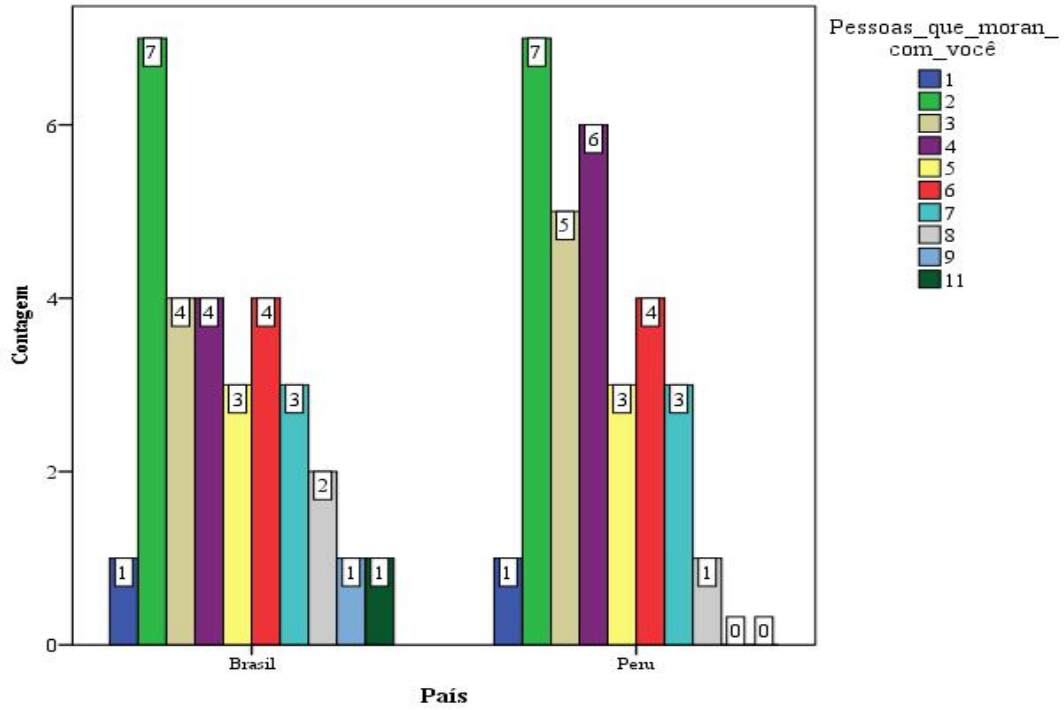
	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de Pessoas_que_moran_com_você é a mesma entre as categorias de País.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,482	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05.

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014)e utilizando software SPSS

O gráfico subsequente mostra a frequência do número de membros das famílias entrevistadas nos municípios do Pará e do Peru, sendo o número mais frequente, em ambos os estados, grupos familiares de dois, três, quatro e seis, no Pará, e quatro, três e seis, no Peru:

Gráfico 39- Número de moradores por domicílio de produtor de dendê no Pará e no Peru



Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS

c) Áreas totais das propiedades

Tal como indicado na tabela seguinte, em média, a área total das propriedades no Pará é 34,900 h e no Peru 30,266 h. Segundo o teste estatístico de comparação de médias para a média dos imóveis rurais pesquisados, não existe diferença estatisticamente significativa entre os valores médios das áreas de ambos os países.

Tabela 15- Estatísticas das áreas totais dos imóveis rurais dos produtores de dendê entrevistados no Pará e Peru.

Variável	País	Estatísticas de grupo N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Área total da propriedade	Brasil	30	34,9	24,471	4,468
	Peru	30	30,266	26,093	4,764

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS

Quadro 6- Resumo de testes de hipótese das áreas totais dos imóveis rurais dos produtores de dendê entrevistados no Pará e Peru.

Resumo de Teste de Hipótese

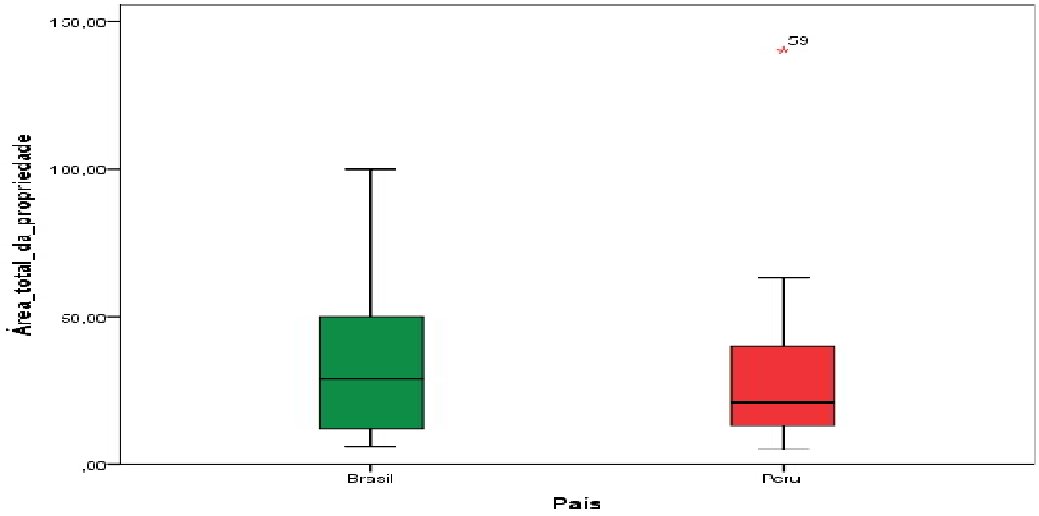
	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de Área_total_da_propriedade é a mesma entre as categorias de País.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,437	Reter a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS

O seguinte diagrama em caixa mostra o que foi encontrado através dos testes estatísticos, sendo destaque a maior variabilidade que existe no Pará e a existência de um *outlier* no Peru.

Gráfico 40- Gráfico das estatísticas das áreas totais dos imóveis rurais dos produtores de dendê entrevistados no Pará e Peru.



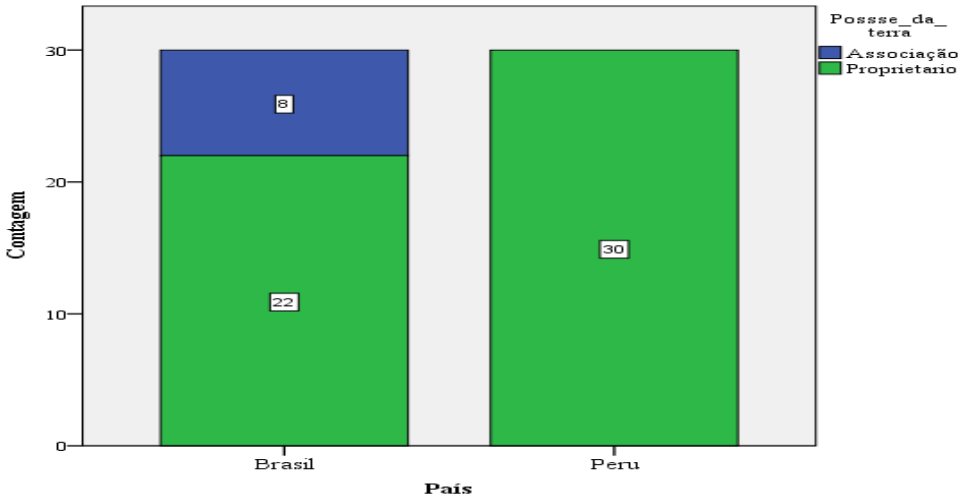
Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS

Este é um fato que também está relacionado com as políticas do governo, pois ambos os governos, nas últimas décadas, tiveram como política atribuir a cada agricultor familiar terrenos agrícolas dentre 30 e 50 hectares, exceto no caso de projetos de agricultura familiar no Para, onde foram entregues lotes de dez hectares, com exclusividade para o plantio de dendê.

d) Posse da terra

Dos entrevistados no Pará, 73% são proprietários de suas áreas de cultivo de dendê e 27% pertencem a uma associação que é a proprietária das áreas onde estão os plantios de dendê. No Peru, 100% dos entrevistados são donos das áreas onde é cultivado o dendê. O gráfico a seguir representa o encontrado no campo:

Gráfico 41-Propriedade da terra onde é cultivado o dendê no Pará e Peru.



Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS

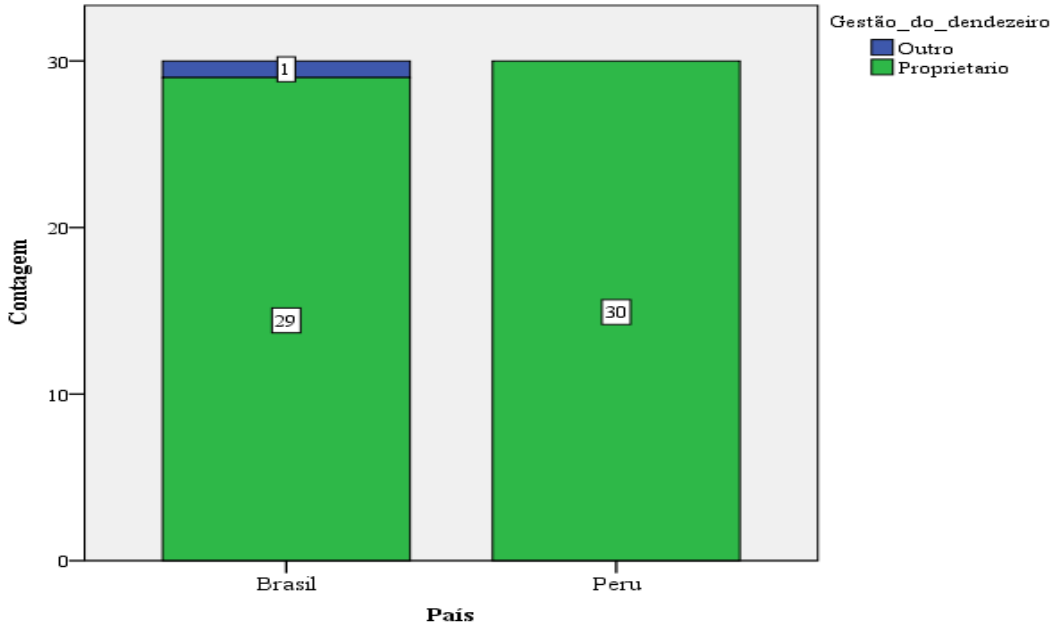
O teste de qui- quadrado de Pearson e o teste exato de Fisher mostram que existe diferença estatística entre a posse da terra no Pará e Peru. A diferença encontrada no Pará está relacionada com o fato de que para o estabelecimento de plantações de dendê, no ano 2002, foi formada a Associação de desenvolvimento comunitário do ramal Araui, a quem o governo deu a área de todos os parceiros, área em seguida plantada com dendê para cada associado que administrava sua área individualmente.

As características na propriedade dos imóveis rurais estudados também estão relacionadas com as políticas do Estado em ambos os países estudados, uma vez que quando os projetos para o plantio de dendê foram dados, os estados estudados privilegiavam e direcionavam os esforços das instituições competentes para a titulação dos imóveis dos agricultores que iriam ser beneficiários destes projetos. Além disso, quando foram feitas alianças estratégicas entre Governo-Empresa esmagadora de CFF- Instituição financeira, foi exigido que os beneficiários dos projetos tivessem o título de propriedade do imóvel onde seria estabelecida a plantação de dendê e este serviu como garantia para o empréstimo concedido aos agricultores para o desenvolvimento da plantação de dendê.

e) Gestão do dendezeiro

A gestão do dendezeiro é predominantemente feita diretamente pelo proprietário em apenas uma parcela no Pará, feita por uma pessoa que não é o proprietário, informação que é apresentada no seguinte gráfico:

Gráfico 42- Gestão dos plantios de dendê pelos agricultores familiares entrevistados no Pará e Peru.



Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS

A gestão do dendezeiro em ambos os estados é estatisticamente igual, segundo o que indicam o teste de qui-quadrado e o teste exato de Fisher, para determinar se há diferença estatisticamente significativa entre os grupos formados em ambos os países. Que apenas um imóvel rural de dendê não seja gerido pelo seu proprietário faz com que as diferenças entre os países a este respeito sejam estatisticamente insignificantes.

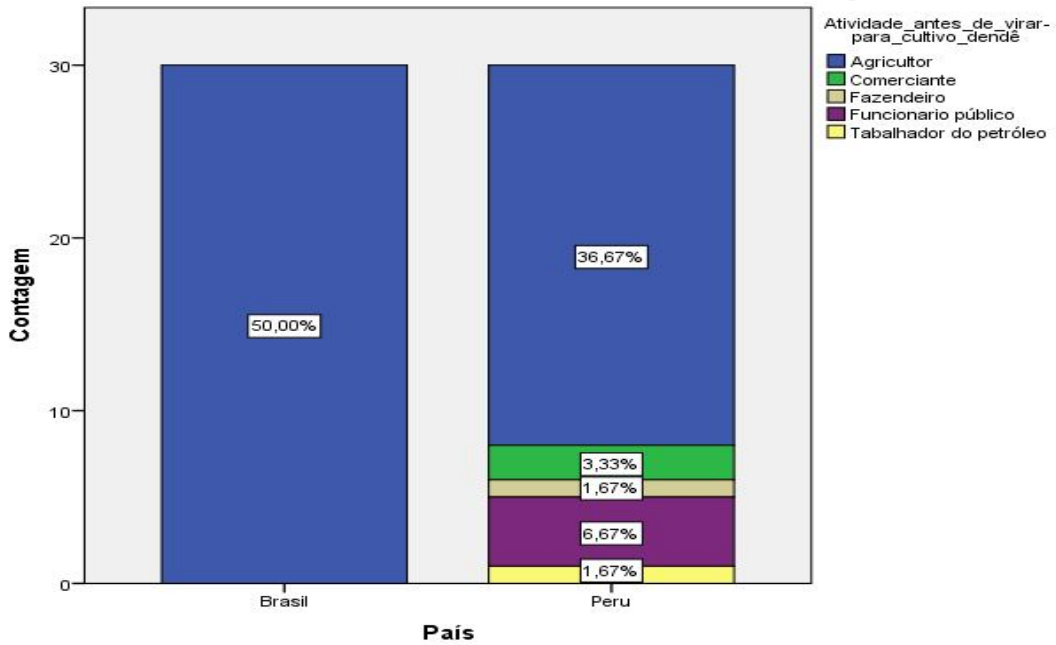
Este aspecto também está atrelado às políticas governamentais aplicadas em ambos os países, uma vez que se considera que a propriedade rural categorizada como familiar deve ser gerida diretamente pelo agricultor.

f) Atividade realizada antes de mudar para o cultivo de dendê

De acordo com informação recolhida no campo, 100% dos produtores de dendê no Brasil executavam outras atividades agrícolas antes de mudar para a cultura do dendê. No Peru existe alguma diversidade, já que apenas 73% dos produtores atuais de dendê eram

agricultores, e o resto era de diferentes atividades como funcionários públicos, comerciantes, trabalhadores do petróleo ou fazendeiros. O subsequente gráfico apresenta esta informação:

Gráfico 43- Atividade dos cultivadores de dendê de Pará e Peru antes de virar para o cultivo do dendê.



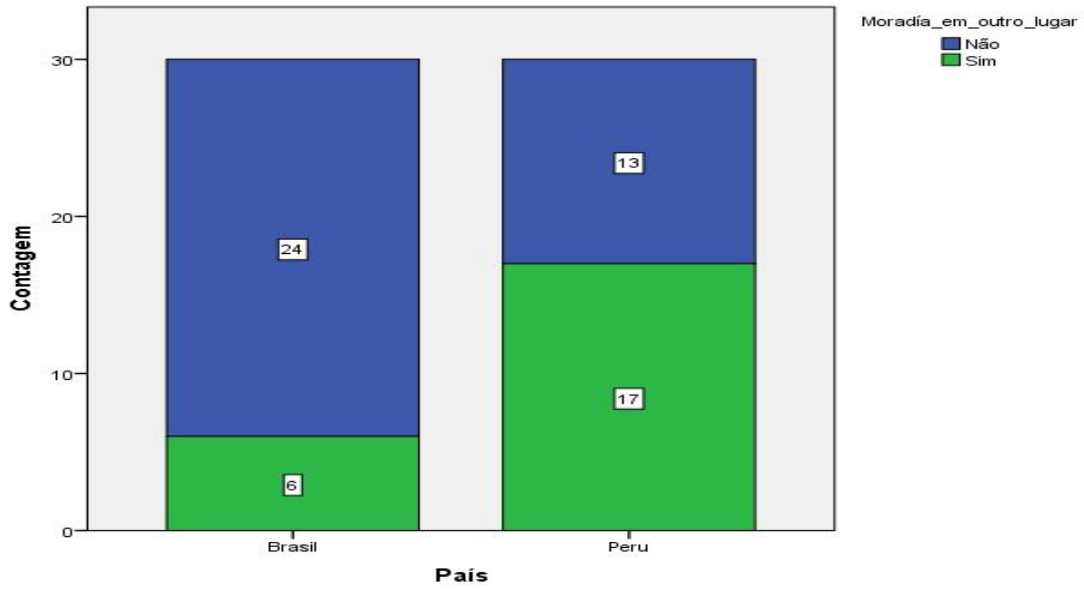
Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS
Nota: Os cem por cento envolvem o total da amostra e por isso o Brasil significa o 50%.

Os resultados são favoráveis ao desenvolvimento de um caminho tecnológico entrelaçado à evolução da agricultura na Amazônia para colheitas mais rentáveis como o dendê, sob o suposto do que alguns autores chamam de "trajetória natural", que consiste na direção sob as quais o progresso tecnológico mostra-se mais provável, promissor e basicamente registrado endogenamente ao ambiente dos produtores de dendê (POSSAS; SALLES-FILHO; SILVEIRA, 1996; DOSI, 2006). Neste caso agricultores caminhando para níveis mais elevados de uso de tecnologia, mas que estão acostumados a trabalhar no campo, como fala Nelson e Winter (2005, p 371): "o produto das buscas de hoje não é meramente uma nova tecnologia, mas também um aumento de conhecimento que servirá de base para novos blocos construtores a serem utilizados amanha"; no caso do dendê, os agricultores têm de adquirir novas habilidades ou aperfeiçoar novos conhecimentos, novos investimentos, aos que já têm para ter sucesso na produção dos CFF .

g) Localização da moradia e lugar onde moram os produtores de dendê no Pará e Peru

Uma das justificativas para os investimentos dos governos no campo foi evitar a migração para a cidade. Dentro dessa perspectiva podemos dizer que este desejo foi alcançado em maior medida no Pará que no Peru, pois 80% daqueles que administram os cultivos de dendê têm casas no mesmo lugar; no Peru há um maior número tendo casa em outro lugar (43%), indicando menor grau de eficácia dessas políticas. Além disso, a permanência do proprietário de terra no mesmo local de produção pode permitir a melhor administração das parcelas produtivas. Os dados obtidos são apresentados embaixo:

Gráfico 44- Localização da moradia dos produtores de dendê no Para e Peru.

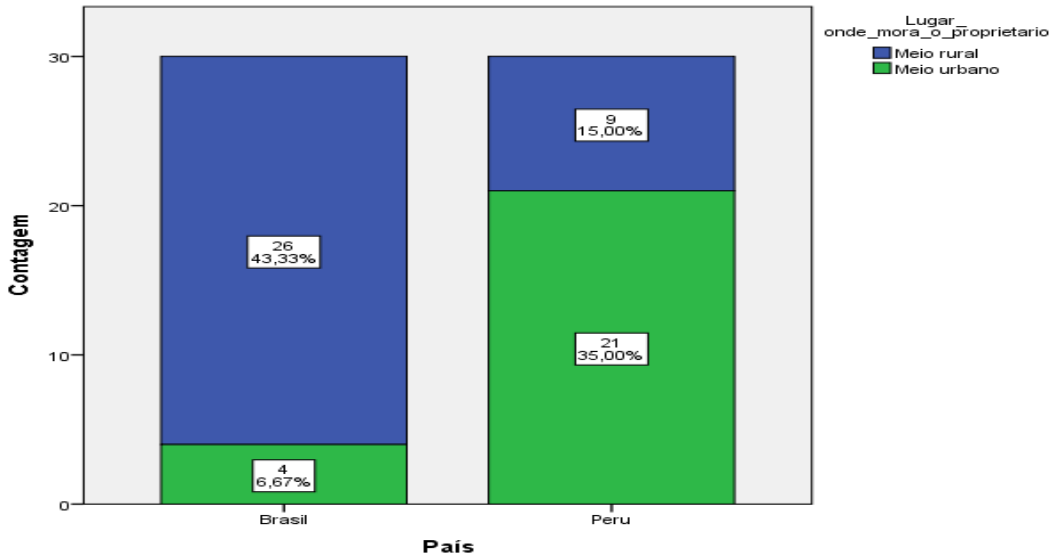


Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

O teste estatístico de qui- quadrado e o teste exato de Fisher aplicados mostram a diferença estatística existente em relação à propriedade de uma casa em outro lugar no Pará e Brasil.

Em relação ao lugar onde mora o proprietário do imóvel rural, encontrou-se que 86% dos proprietários entrevistados no Pará moram no meio rural e, no Peru, só 30%, o que é mostrado no seguinte gráfico:

Gráfico 45- Lugar onde mora o proprietário do imóvel rural produtor de dendê no Pará e Peru.



Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

O teste estatístico de qui- quadrado e o teste exato de Fisher aplicados mostram a diferença estatística existente no lugar onde o proprietário mora no Pará e Peru, sendo muito maior a presença dos proprietários no campo no Pará que no Peru.

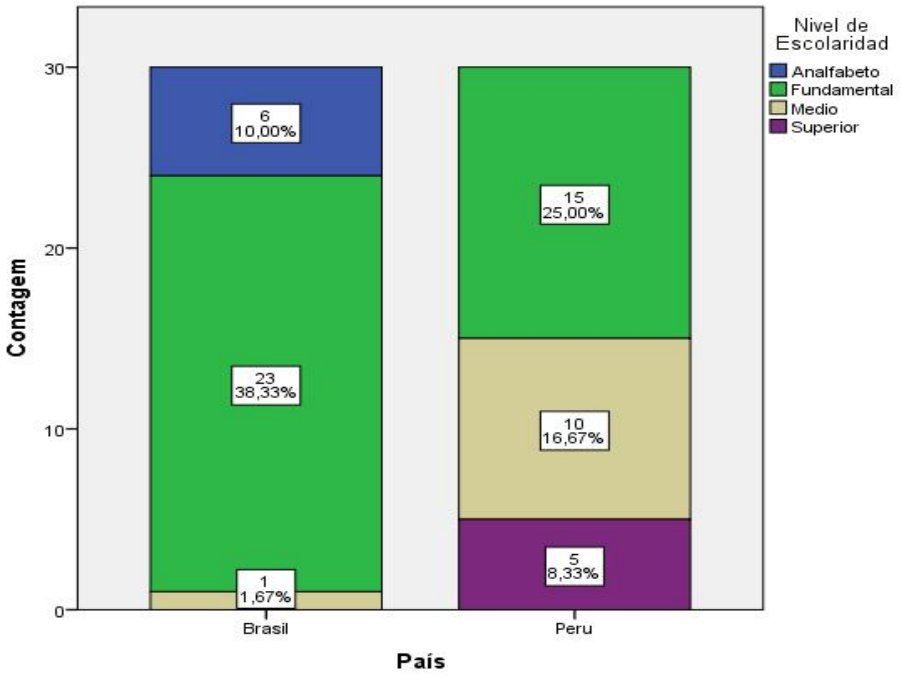
Muitas vezes foi falado que a cultura do dendê apresenta excelente desempenho em programas de interiorização e fixação do homem no campo, podendo-se dizer que no caso do Pará isso é verdade.

h) Nível de escolaridade

Uma variável muito importante na aplicação de políticas públicas de desenvolvimento é considerar o nível de escolaridade do grupo humano ao qual se orienta dita política. Os graus maiores de escolaridade geralmente facilitam a aplicação de novas tecnologias.

Nos dados obtidos no campo pode ser observadauma diferença na estrutura da escolaridade na amostra dos entrevistados em ambos os estados. No grupo de entrevistados no Pará há 20% de analfabetismo, 76% com ensino fundamental e 3% com ensino médio. No Peru, no grupo pesquisado, não foi relatado analfabeto algum, 50% têm ensino fundamental, 33% ensino médio e 16% ensino superior; podemos dizer que o nível de educação no Peru é maior do que no Pará. Esta informação é apresentada no gráfico seguinte:

Gráfico 46- Nível de escolaridade dos produtores de dendê entrevistados no Pará e no Peru.



Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

O teste estatístico de qui-quadrado aplicado mostra a existência de diferença no nível de escolaridade, sendo mais elevado no Peru.

i) Organização que incentivou o cultivo de dendê

As políticas públicas têm como braço executivo os diferentes níveis de organização do Estado ou de instituições criadas por ele para dar serviços específicos como é a banca estadual, mas também o estado pode estabelecer alianças com alguns outros jogadores da sociedade com a finalidade da execução das suas políticas.

As tabelas apresentadas subsequentemente mostram a importância do envolvimento do Estado no processo de incentivar aos agricultores a cultivar dendê, embora com algumas variantes. No Brasil, o Governo Federal tem um papel muito mais ativo, enquanto no Peru é o segundo nível de Governo, os Governos Regionais, que têm uma participação mais ativa no desenvolvimento da cultura do dendê. Dos entrevistados no Brasil, 92,6 % afirmam que os diferentes níveis de Governo os incentivaram a desenvolver o cultivo do dendê; no Peru este porcentagem é de 70%. No Brasil 55,6% dos entrevistados dizem que foi a empresa (Agropalma) que o incentivo para cultivar o dendê; no Peru, como resultado da luta contra o

tráfico de cocaína, aparecem as Nações Unidas e 17,5% dos entrevistados dizem que foi esta organização que lhes convenceu para eles desenvolver essa cultura. No Peru, também têm pessoas que dizem que por própria iniciativa, olhando para o vizinho, desenvolveram este cultivo; este grupo representa 10,3%.

Tabela 16- Organizações que encorajaram o cultivo de dendê no Pará e no Peru.

Organizações que incentivo cultivo dendê		País		Total
		Brasil	Peru	
Incentive Governo Federal ou Central	Contagem	17	1	18
	% em País	63,0%	3,3%	
Incentive Governo Estadual ou Regional	Contagem	4	20	24
	% em País	14,8%	66,7%	
Incentive Governo Municipal	Contagem	4	0	4
	% em País	14,8%	0,0%	
Incentive Empresa	Contagem	15	1	16
	% em País	55,6%	3,3%	
Incentive NNUU	Contagem	0	10	10
	% em País	0,0%	33,3%	
Incentive próprio	Contagem	0	3	3
	% em País	0,0%	10,0%	
Total	Contagem	27	30	57
	% do Total	148,1%	116,7%	100,0%

Porcentagens e totais têm replicantes como base.
a. Grupo

Nota: A pergunta permite múltiplas repostas, por isso o % é maior que cem.

É de salientar que, no caso da amostra colhida no Pará, pertencia ao projeto onde foi feita uma aliança estratégica entre a empresa privada AGROPALMA, o Governo, o Banco da Amazônia e os agricultores, e muitos deles, quando foram inquiridos no momento da aplicação do formulário, lembraram mais a empresa e outros do que o governo.

j) Apoio do Governo para o desenvolvimento da cultura do dendê

É destaque o apoio do Governo em ambos os países na facilitação de empréstimos (95% no Pará e 57% no Peru). No Peru se tem uma variabilidade maior de apoio do governo que vai desde a doação de mudas, adubo e assistência técnica. O fato de que no caso do Peru se tem uma percentagem superior a 100% indica que muitos produtores receberam mais de um benefício por parte do Estado. A informação é apresentada na seguinte tabela:

Tabela 17- Formas de apoio do Governo para o desenvolvimento do cultivo de dendê.

Formas apoio do Governo[a]		País		
		Brasil	Peru	Total
Mudas	Contagem	0	30	30
	% em País	0,0%	100,0%	
Assistência Técnica	Contagem	0	4	4
	% em País	0,0%	13,3%	
Adubo	Contagem	0	5	5
	% em País	0,0%	16,7%	
Facilitação de empréstimo	Contagem	28	17	45
	% em País	96,6%	56,7%	
Não sabe	Contagem	1	0	1
	% em País	3,4%	0,0%	
Total	Contagem	29	30	59
	% do Total	100%	186,7%	100,0%

Porcentagens e totais têm replicantes como base.

a. Grupo

Nota: A pergunta permite múltiplas repostas, por isso o % é maior que cem.
Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo 2013/2014 e utilizando software SPSS.

k) Fonte de financiamento do cultivo de dendê

Sabe-se que o cultivo de dendê, pelo longo período que exige para entrar em produção, precisa de capital inicial significativo para o seu desenvolvimento. As entrevistas demonstram significativo envolvimento no Brasil do Banco da Amazônia, na concreção de créditos aos agricultores; no Peru, o Governo Regional do Ucayali foi o que ajudou a estabelecer esta cultura. A seguinte tabela mostra esta informação.

Tabela 18- Fonte de financiamento do cultivo de dendê no Pará e Peru.

Fonte financiamento cultivo dendê [a]		País		Total
		Brasil	Peru	
BASA-Pronafe	Contagem	30	0	30
	% em País	100,0%	0,0%	
Governo central	Contagem	1	0	1
	% em País	3,3%	0,0%	
Governo Regional	Contagem	0	18	18
	% em País	0,0%	60,0%	
Empréstimo	Contagem	0	15	15
	% em País	0,0%	50,0%	
Associação	Contagem	0	3	3
	% em País	0,0%	10,0%	
Agropalma	Contagem	1	0	1
	% em País	3,3%	0,0%	
Proprietário	Contagem	4	12	16
	% em País	13,3%	40,0%	
NNUU	Contagem	0	5	5
	% em País	0,0%	16,7%	
COCEPU	Contagem	0	1	1
	% em País	0,0%	3,3%	
Total	Contagem	30	30	60
	% do Total	120,0%	180,0%	100,0%

Porcentagens e totais têm replicantes como base.

a. Grupo

Nota: A pergunta permite múltiplas repostas, por isso o % é maior que cem.
Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

No caso do Pará, segundo a nota de crédito rural expedida pelo Banco da Amazônia, agencia Abaetetuba em 2006, os produtores de dendê tiveram um crédito por R$ 15.082,50 com cargo ao programa PRONAF A – FNO. O ano I era pago R $ 6.195,00, o ano II 2.677,50, o ano III 3.555,00 e o ano IV 2.655,00, que também incluía três saques com fins de suporte econômico do produtor de 472 reais e por um total de 1.416,00 reais: um em dezembro de 2006, outro em julho de 2007 e o último em dezembro de 2007.

O pagamento do crédito supunha um primeiro pagamento em dezembro de 2010 de até 14% sobre a dívida, o segundo pagamento em dezembro de 2011 de até 16%, no ano 2012 de até 20%, no ano 2013 de até 25%, no ano 2014 de até 33%, no ano 2015 de 50% e no ano 2016 o total ou 100% sobre a dívida. Tinha uma taxa efetiva de juros de 1,15% ao ano (a.a.), com base na taxa proporcional diária (ano de 360 dias). Os encargos financeiros foram

calculados e incorporados mensalmente ao saldo devedor, no vencimento e na liquidação da dívida, exigíveis juntamente com as parcelas do principal, proporcionalmente aos valores nominais de cada uma delas. Mas esses encargos estavam sujeitos a alterações periódicas, segundo decisões do Conselho Monetário nacional.

Uma vantagem deste contrato foi que os beneficiários tinham direito a um "Bônus de Adimplência" de 40% se for pago na respectiva data de vencimento, ou na liquidação da dívida.

O crédito financiava a instalação do plantio e sua manutenção até o ano três;no ano quatro só financiava a aquisição de fertilizante; também incluía assistência técnica durante os três primeiros anos, o que adicionava ao empréstimo um acréscimo do 9,09% ao desembolso do crédito, o que significa R$1.370 adicionais, não sendo claro na cédula de crédito quem vai pagar este montante de dinheiro.

Do ano 2004 para 2005 o valor do crédito chegou a R$ 22.475,19, segundo a nota de crédito rural expedida pelo Banco da Amazônia, agência Abaetetuba, do ano 2004, os cargos foram para o programa PRONAF D – FNO, oano I poderia ser pago até 4418,10, o ano II 5.416, o ano III 6909,6 e o ano IV 5290,80; os saques com fins de suporte econômico do produtor foram incluídos no monto global.

O pagamento do crédito supunha um primeiro pagamento em dezembro de 2009 de até 13% sobre a dívida, o segundo pagamento em dezembro de 2010 de até 15%, o ano 2011 de até 18%, o ano 2012 de até 24%, o ano 2013 de até 32%, o ano 2014 de 49% e o ano 2015 o total ou 100% sobre a dívida. Tinha uma taxa efetiva de juros de 4% ao ano (a.a.), com base na taxa proporcional diária (ano de 360 dias),um "Bônus de Adimplência" de 25% se pagasse na respectiva data de vencimento ou na liquidação da dívida.

É digno de nota que em todos os casos os interesses eram inferiores aos praticados no sistema financeiro privado.

No caso do Peru pode-se ver uma evolução no sentido da melhoria das ajudas aos agricultores para estabelecer plantações de dendê. No final dos anos 90 apenas foram fornecidos sementes e alguns insumos para a produção de mudas e algo de assistência técnica; em seguida, no ano 2008, o Governo Regional do Ucayali criou um fundo de garantia que apoiou o empréstimo para agricultores que não tinham história nem garantias que permitissem ter acesso a empréstimos de bancos privados. Este fundo permitiu que 995 produtores plantaram 2.790 hectares com um investimento de perto de 2.694.189 dólares. Dito de outra forma, isso permitiu que acessassem empréstimos concedidos por instituições financeiras privadas, essencialmente as chamadas Caixas Municipais (CALDERON, 2012).

Também, no Peru, durante os anos 2011 a 2013, o Programa de Compensação para a Competitividade (AGROIDEAS), contribuiu para o desenvolvimento do agronegócio de dendê. Este é um programa ministrado pelo Governo Central que outorga financiamentos não-reembolsáveis para os produtores organizados. No âmbito do programa foi desenvolvido o projeto "Fortalecimento da cadeia produtiva de dendê" que, naqueles anos, beneficiou 364 produtores, instalando 1.816 h de dendê, com um orçamento de 1.382.753 dólares, dos quais 63% não eram reembolsáveis. Também financiou uma extratora de óleo cru de palma por 606.000 dólares, dos quais 54% não eram reembolsáveis(MINISTERIO DE AGRICULTURA, 2012).

l) Razões para expandir ou não expandir as plantações de dendê no Pará e Peru

No Pará, 22 entrevistados e, no Peru, 30 expressaram a sua vontade de expandir suas plantações de dendê alegando muitas razões, que são apresentados na tabela subsequente. A maioria dos inquiridos no Pará e no Peru afirma que a principal razão para a expansão das plantações de dendê é a maior rentabilidade (77,3% no Pará e 76,7% no Peru). É de ressalvar que no Pará oito produtores não querem expandir suas plantações de dendê.

Tabela 19- Razões dadas pelos produtores do Pará e Peru para a expansão das suas plantações de dendê.

Razões expansão dendê[a]		País		Total
		Brasil	Peru	
O Melhor Projeto	Contagem	1	0	1
	% em País	4,5%	0,0%	
Chego projeto e melhor a sua vida	Contagem	1	0	1
	% em País	4,5%	0,0%	
Maior rentabilidade	Contagem	17	23	40
	% em País	77,3%	76,7%	
Gosta	Contagem	1	0	1
	% em País	4,5%	0,0%	
Pode mais	Contagem	1	0	1
	% em País	4,5%	0,0%	
Renovar	Contagem	1	0	1
	% em País	4,5%	0,0%	
Trabalho permanente	Contagem	0	1	1
	% em País	0,0%	3,3%	
Facilidades no plantio	Contagem	0	1	1
	% em País	0,0%	3,3%	
Para meus filhos	Contagem	0	1	1
	% em País	0,0%	3,3%	
Respaldo financeiro	Contagem	0	1	1

	% em País	0,0%	3,3%	
Produção ilimitada	Contagem	0	1	1
	% em País	0,0%	3,3%	
Necessidades	Contagem	0	1	1
	% em País	0,0%	3,3%	
Pagamento seguro	Contagem	0	1	1
	% em País	0,0%	3,3%	
Total	Contagem	22	30	52
	% do Total	100,0%	100,0%	100,0%

Porcentagens e totais têm replicantes como base.

a. Grupo

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014)e utilizando software SPSS.

Como foi dito, um grupo de produtores no Pará não tem planos para expandir suas plantações. A principal razão é a sua condição de ser idosos e também a falta de área para se expandir. Os outros motivos são apresentados nas seguintes tabelas.

Tabela 20- Razões dadas pelos produtores do Pará e Peru para a não expansão das suas plantações de dendê.

Razões para a não expansão dendê[a]		País Brasil	Total
Área lotada	Contagem	1	1
	% em País	14,3%	
Idoso	Contagem	3	3
	% em País	42,9%	
Limitações em área	Contagem	1	1
	% em País	14,3%	
Quer ficar livre do Banco	Contagem	1	1
	% em País	14,3%	
Tem suficiente	Contagem	1	1
	% em País	14,3%	
Total	Contagem	7	7
	% do Total	100,0%	100,0%

Porcentagens e totais têm replicantes como base.

a. Grupo

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014)e utilizando software SPSS.

m) A melhoria mais importante causada pelo cultivo de dendê

As pessoas entrevistadas manifestam que a melhoria mais importante causada pelo cultivo de dendê são a maior renda (48,3% no Para e 33,3% no Peru) e segurança de renda

(7% em ambos os casos). Existem outras melhorias resultantes desta cultura listadas na seguinte tabela:

Tabela 21- Melhoria mais importante percebida pelos produtores causada pelo cultivo de dendê.

Melhoria em suas vidas pelo dendê[a]		País		Total
		Brasil	Peru	
Tudo	Contagem	2	0	2
	% do Total	3,4%	0,0%	3,4%
Maior renda	Contagem	14	10	24
	% em País	48,3%	33,3%	
Ajuda formar meus filhos	Contagem	1	0	1
	% em País	3,4%	0,0%	
Sustentabilidade	Contagem	1	0	1
	% em País	3,4%	0,0%	
Melhora econômica	Contagem	1	0	1
	% em País	3,4%	0,0%	
Segurança na renda	Contagem	4	4	8
	% em País	13,8%	13,3%	
Aceso ao empréstimo	Contagem	4	1	5
	% em País	13,8%	3,3%	
Menor trabalho	Contagem	1	0	1
	% em País	3,4%	0,0%	
Condição social	Contagem	2	0	2
	% em País	6,9%	0,0%	
Maior qualidade de vida	Contagem	0	13	13
	% em País	0,0%	43,3%	
Respaldo financeiro	Contagem	0	1	1
	% em País	0,0%	3,3%	
Segurança perante a coca	Contagem	0	1	1
	% em País	0,0%	3,3%	
Renda fixa	Contagem	1	1	2
	% em País	3,4%	3,3%	
Conforto no trabalho	Contagem	1	0	1
	% em País	3,4%	0,0%	
Disponibilidade de tempo	Contagem	0	1	1
	% em País	0,0%	3,3%	
Melhorar moradia	Contagem	1	0	1
	% em País	3,4%	0,0%	
Nenhuma	Contagem	1	0	1
	% em País	3,4%	0,0%	
Total	Contagem	29	30	59
	% do Total	113,7%	106,7%	100,0%

Porcentagens e totais têm replicantes como base.
a. Grupo

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo 2013/2014 e utilizando software SPSS.

n) O que mais gostou do cultivo de dendê

Os entrevistados disseram que gostam do fato de que o cultivo de dendê tem uma frequência segura no pagamento (30,5% no Pará e 23,7% no Peru) e permite maior renda (10,2% no Pará e 27,1% no Peru); outras coisas que gostam é o fato de que só se faz a plantação uma vez, mas também se tem 1,7% dos produtores do Pará que não gostam do cultivo de dendê. As tabelas a seguir mostram estes dados:

Tabela 22- O que mais gostam do cultivo de dendê os produtores no Pará e Peru.

O que mais gosta do cultivo de dendê[a]		País		
		Brasil	Peru	Total
Frequência segura em pagamento	Contagem	18	14	32
	% em País	62,1%	46,7%	
Permite maior renda	Contagem	6	16	22
	% em País	20,7%	53,3%	
Planta apenas uma vez	Contagem	1	0	1
	% em País	3,4%	0,0%	
Outros	Contagem	3	0	3
	% em País	10,3%	0,0%	
Nenhuma	Contagem	1	0	1
	% em País	3,4%	0,0%	
Total	Contagem	29	30	59
	% do Total	100,0%	100,0%	100,0%

Porcentagens e totais têm replicantes como base.
a. Grupo

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo 2013/2014 e utilizando software SPSS.

7.2 Aspectos ambientais

a) A diversidade das culturas no campo e a ocupação da terra

Grande parte da discussão desenvolvida na academia e na sociedade em geral está relacionada com o fato de que a cultura de dendê vai impedir que o agricultor continue a desenvolver culturas tradicionais como a mandioca, milho, arroz.

Todos os trinta entrevistados no Pará e os trinta no Peru estão produzindo dendê; deles onze só produzem dendê (18%), os demais também têm outras culturas como a mandioca que é mencionada por 82% dos entrevistados, milho (47%), banana (39%), arroz (37%), pastagens (24%). Vale ressaltar que a maioria dos inquiridos afirma que a fase de estabelecimento de plantações de dendê é a fase que exige mais trabalho, e nessa fase é difícil

desenvolver outras culturas. Muitas destas culturas são produzidas para auto consumo e são características da dieta alimentar nestes dois países.

A tabela 23 mostra a presença de culturas em ambos os estados, Pará e Peru. Foram observadas diferenças na presença de algumas culturas. No Pará foi relatada a presença de feijão, açaí, cupuaçu, maracujá, coco, pimenta do reino, mas no Peru não foi relatado nos respondentes, mas isso não quer dizer que algumas destas culturas sejam levadas a cabo em outras áreas do Peru, a exceção do açaí que não tem presença alguma.

Tabela 23 - Cultivos presentes nos imóveis rurais dos produtores de dendê no Pará e Peru.

Culturas no campo	País		
	Brasil	Peru	Total
Mandioca	21	19	40
Feijão	1	0	1
Milho	11	12	23
Arroz	5	13	18
Coco	2	0	2
Maracujá	2	0	2
Cupuaçu	2	0	2
Açaí	5	0	5
Pimenta do reino	4	0	4
Banana	2	17	19
Laranja	1	1	2
Pupunha	2	0	2
Pastagens	7	5	12
Cacau	0	9	9
Arvores	0	1	1
Piscigranjas	0	3	3
Total	22	27	49

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

Na tabela também se deve notar que quase igual número de inquiridos no Pará e Peru relata a presença de mandioca em seus campos, mas com maior número de inquiridos no Pará, e, no caso da bananeira, com maior número de respondentes no Peru aceita cultivar bananeiras. Isso reflete os hábitos de consumo alimentar em ambos os Estados: no Pará o predomínio da mandioca e a banana no Peru, toda vez que no Peru a mandioca é consumida apenas diretamente é muito pouco o consumo em forma de farinha.

As áreas das culturas são muito variáveis e o pequeno tamanho demonstra que são geralmente destinadas ao consumo doméstico. As áreas, como são indicadas a continuação na tabela, variam entre um e perto de dois hectares; há apenas uma cultura com maior área que é o caso das pastagens.

Tabela 24 - Área dos cultivos presentes nos imóveis rurais dos produtores de dendê no Pará e Peru.

Cultura no campo	País	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Área_Mandioca/ h	Brasil	19	1,977	1,623	0,372
	Peru	19	1,158	1,124	0,258
Área_Feijão /h	Brasil	1	0,300		
	Peru	0[a]			
Área_Milho/h	Brasil	11	1,255	0,871	0,263
	Peru	12	1,746	1,752	0,506
Área_Arroz/h	Brasil	4	1,125	0,629	0,315
	Peru	13	1,465	1,368	0,379
Área_Coco/ h	Brasil	2	0,100	0,000	0,000
	Peru	0[a]			
Área_Maracujá/ h	Brasil	3	0,517	0,419	0,242
	Peru	0[a]			
Área_Cupuaçu/h	Brasil	2	0,100	0,000	0,000
	Peru	0[a]			
Área_Açaí/h	Brasil	5	0,552	0,619	0,277
	Peru	0[a]			
Área_pimenta do reino/h	Brasil	4	1,000	0,432	0,216
	Peru	0[a]			
Área_Banana/h	Brasil	2	0,075	0,035	0,025
	Peru	17	0,841	0,724	0,175
Área_Laranja/h	Brasil	1	0,100		
	Peru	1	0,250		
Área _pupunha/h	Brasil	2	1,050	1,344	0,950
	Peru	0[a]			
Área_Pastagen/h	Brasil	2	2,750	0,354	0,250
	Peru	7	21,500	13,666	5,165
Área_Cacau_h	Brasil	0[a]			
	Peru	9	1,722	1,176	0,392
Área_Arvores_h	Brasil	0[a]			
	Peru	1	0,750		
Área_piscigranja_h	Brasil	0[a]			
	Peru	3	0,648	0,525	0,303

a. t não pode ser calculado porque pelo menos um dos grupos está vazio.

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

O teste estatístico de t de comparação de médias entre as áreas de ambos os Estados mostra que não existe diferença estatisticamente significativa nas áreas médias das culturas de mandioca, milho, arroz, mas sim existe diferença estatisticamente significativa nas áreas médias das culturas de banana e pastagens, sendo maior no Peru. Os resultados do teste de t mostram-se na seguinte tabela:

Tabela 25- Teste estatístico de t de comparação de médias entre áreas dos cultivos presentes nos imóveis rurais dos produtores de dendê no Pará e Peru.

Culturas no campo	Variância assumida	Teste de Levene para igualdade de variâncias		teste-t para Igualdade de Médias						
		Z	Sig.	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Erro padrão de diferença	95% Intervalo de Confiança da Diferença	
									Inferior	Superior
Área_Mandioca/ h	Iguais	2,125	,154	1,810	36	,079	,81947	,45278	-,09881	1,73776
	Diferentes			1,810	32,034	,080	,81947	,45278	-,10278	1,74173
Área_Milho/h	Iguais	2,290	,145	-,839	21	,411	-,49129	,58570	-1,70932	,72675
	Diferentes			-,862	16,420	,401	-,49129	,56984	-1,69678	,71420
Área_Arroz/h	Iguais	1,737	,207	-,474	15	,642	-,34038	,71771	-1,87015	1,18938
	Diferentes			-,691	11,820	,503	-,34038	,49280	-1,41592	,73515
Área_Banana/h	Iguais	4,536	,048	-1,460	17	,163	-,76618	,52477	-1,87334	,34099
	Diferentes			-4,322	16,547	,000	-,76618	,17726	-1,14094	-,39142
Área_Pastagens/h	Iguais	7,618	,028	-1,848	7	,107	-18,7500	10,1447	-42,7384	5,2384
	Diferentes			-3,626	6,028	,011	-18,7500	5,1712	-31,3892	-6,1108

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

A área de capoeira baixa e alta, e a presença de floresta primaria, indica a dinâmica pelaque está passando o terreno que possuem os entrevistados. Só alguns entrevistados responderam se têm ou não estas formações de vegetação. Como é apresentado na seguinte tabela, apenas 16,6% dos entrevistados, no Pará, e 30%, no Peru, têm pastagem na sua terra, com um comprimento médio equivalente a 31% de área da sua terra, no Pará, e 53,89, no Peru; a capoeira baixa existe em 50% das terras das pessoas entrevistadas, no Brasil, e em 30%, no Peru, com uma área média que representa 20% da área total, no Brasil, e 24%, no Peru; a capoeira alta está em 16,6% dos terrenos dos entrevistados, no Brasil, e 23%, no Peru, e seu comprimento médio é de 19% da área total, no Brasil, e 21%, no Peru. É de salientar a presença de floresta primária em 57% das zonas dos entrevistados, no Pará, e 40%, no Peru, com um comprimento médio de 40%, no Brasil, e 34%, no Peru. O que indica que grande parte do terreno dos entrevistados ainda tem floresta primaria, constituindo-se em uma reserva muito valiosa para possíveis atividades de restauração da floresta primária.

Tabela 26- Estatísticas da ocupação dos imóveis rurais dos produtores de dendê entrevistados no Pará e Peru.

Porcentagem do terreno	País	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Porcentagem da parcela com pastagens	Brasil	5	30,800	38,5318	17,2319
	Peru	9	53,889	14,5898	4,8633
Porcentagem de capoeira baixa	Brasil	15	19,8013	20,38138	5,26245
	Peru	9	24,5556	17,55784	5,85261
Porcentagem de capoeira alta	Brasil	5	19,200	31,2362	13,9693
	Peru	7	21,000	11,5614	4,3698
Porcentagem de floresta primaria	Brasil	17	40,353	23,0948	5,6013
	Peru	12	34,000	20,4850	5,9135

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

O teste de médias para as percentagens das áreas ocupadas pela vegetação no estudo indica que não há nenhuma diferença estatisticamente significativa entre os dois países.

Além disso, a maior área de bosques existentes nos terrenos dos produtores de dendê iria demonstrar um melhor controle sobre o uso da terra que tem o Pará, toda vez que o corte raso da floresta é limitado na propriedade agrícola, contrariamente do Peru, onde está limitação não é aplicada.

7.3 Características das plantações de dendê no Pará e Peru

a) Ano de estabelecimento e idade das plantações de dendê no Pará e Peru

Na tabela e gráfico subsequentes são apresentadas algumas características das plantações de dendê estudadas no Pará e no Peru. Em relação ao ano de implantação, a amostra no Pará concentra-se nos anos 2002, 2005 e 2006, enquanto que no Peru tem uma distribuição muito mais espalhada no tempo, com maior concentração nos anos 1992, 2000, 2007 e 2008, o que mostra plantações em sua maioria muito mais jovens que no Pará.

Tabela 27- Ano de estabelecimento, número de produtores e área parcial e total por ano das plantações de dendê no Pará e no Peru.

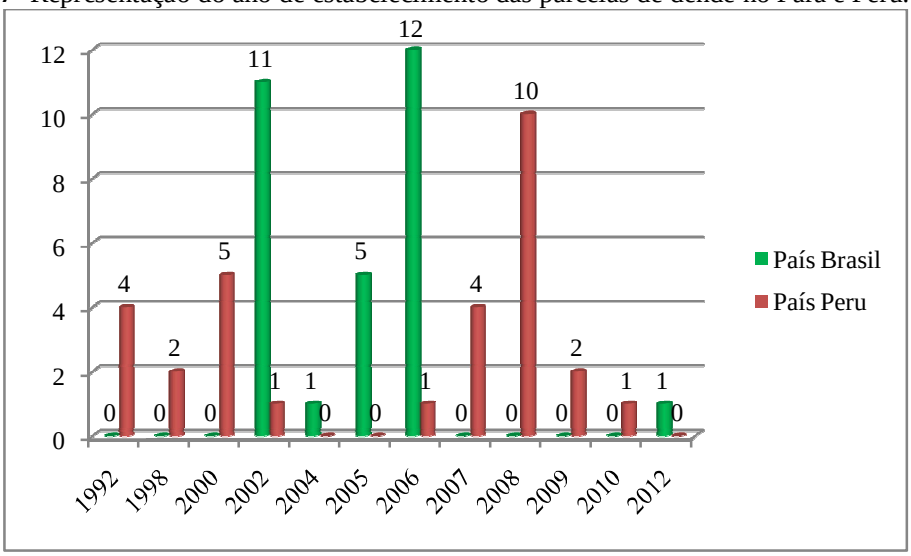
Ano estabelecimento	Número produtores Pará	Número produtores Peru	Número produtores Total	Área total inicial por ano no Pará em h	%	Área total inicial por ano no Peru em h	%	Área total inicial por ano em h
1992	0	4	4		0	24	13	24
1998	0	2	2		0	10	6	10
2000	0	5	5		0	33	18	33
2002	11	1	12	110	44	3	2	113
2003					0		0	
2004	1	0	1	10	4		0	10
2005	5	0	5	50	20		0	50
2006	12	1	13	72	29	5	3	77
2007	0	4	4		0	25	14	25
2008	0	10	10		0	60,5	34	60,5
2009	0	2	2		0	10	6	10
2010	0	1	1		0	10	6	10
2011					0		0	
2012	1	0	1	10	4		0	10
2013					0		0	
Total	30	30	60	252	100	180,5	100	432,5

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Os resultados obtidos no Pará têm a ver com as diferentes fases do Projeto de Agricultura Familiar com dendê, desenvolvido conjuntamente pelo Governo, o BASA e a empresa AGROPALMA, e tinha vários estágios de desenvolvimentonos anos 2002, 2004, 2005 e 2006; já as plantações de 2012 correspondem a outros projetos resultantes do Programa de Produção Sustentável de Óleo de Palma, tais como os executados por empresas como a Petrobras ou a Biopalma-Vale. No caso do Peru, pode-se relacionar a existência de um maior número de plantações com os anos em que foram desenvolvidos com maior intensidade projetos financiados com dinheiro das Nações Unidas (em 1992 e 2000) e o Governo Regional do Ucayali (em 2008).

Foi feito um teste de qui- quadrado de Pearson para avaliar se existe diferença estatística no ano de estabelecimento das plantações de dendê ou são iguais em ambos os Estados. Chegou-se à conclusão de que existe diferença no ano de estabelecida das plantações em ambos os Estados. Dado que existem células vazias na tabela para a tomada de decisão que indiquem o p-valor do teste exato de Fisher, e este valor é menor que 0,05, se aceita a hipótese alternativa de que há uma diferença entre o ano de estabelecida das plantações de dendê no Pará e Peru. A tabela a seguir mostra os resultados do teste.

Gráfico 47- Representação do ano de estabelecimento das parcelas de dendê no Pará e Peru.



Fonte: Pesquisa de campo (2014).

A tabela e gráfico acima mostram que uma grande porcentagem das plantações de dendê no Pará (44%) foi estabelecida no ano 2002 e 2006 (29%), o que indica que as plantações em sua maioria, até 2013, têm idades de sete e onze anos, idade em que, segundo Souza et. al. (1991 MULLER; ALVES, 1997), as plantações de dendê atingem a sua produção máxima, sendo a idade um dos fatores para a maior produção de cachos de frutos frescos (CFF) no Pará como será visto depois.

b) Tamanho da área inicial e o total de dendê da amostra estudada no Pará e Peru

A tabela a seguir mostra o tamanho da área inicial e o total das parcelas de dendê incluídas na amostra. Na tabela se mostra que a área mais frequente da amostra do Pará é de dez hectares (71,43% do total), seguida de seis hectares (28,57%).O Peru tem uma amostra mais dispersa, sendo o mais frequente cinco hectares (52,63%) e dez hectares (33,24%). Da mesma forma, no início, as trinta famílias do Pará tiveram áreas quarenta por cento maiores do que as trinta famílias do Peru.

Tabela 28-Tamanho da área inicial e o total das parcelas de dendê da amostra no Pará e Peru.

Área inicial em h	País		Total	Área total por país e categoria em h			
	Brasil	Peru		Brasil	%	Peru	%
3,0	0	2	2	0	-	6	3,32
4,0	0	1	1	0	-	4	2,22
5,0	0	19	19	0	-	95	52,63
6,0	12	0	12	72	28,57	0	-
7,5	0	1	1	0	-	7,5	4,16
8,0	0	1	1	0	-	8	4,43
10,0	18	6	24	180	71,43	60	33,24
Total	30	30	60	252	100,00	180,5	100,00

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

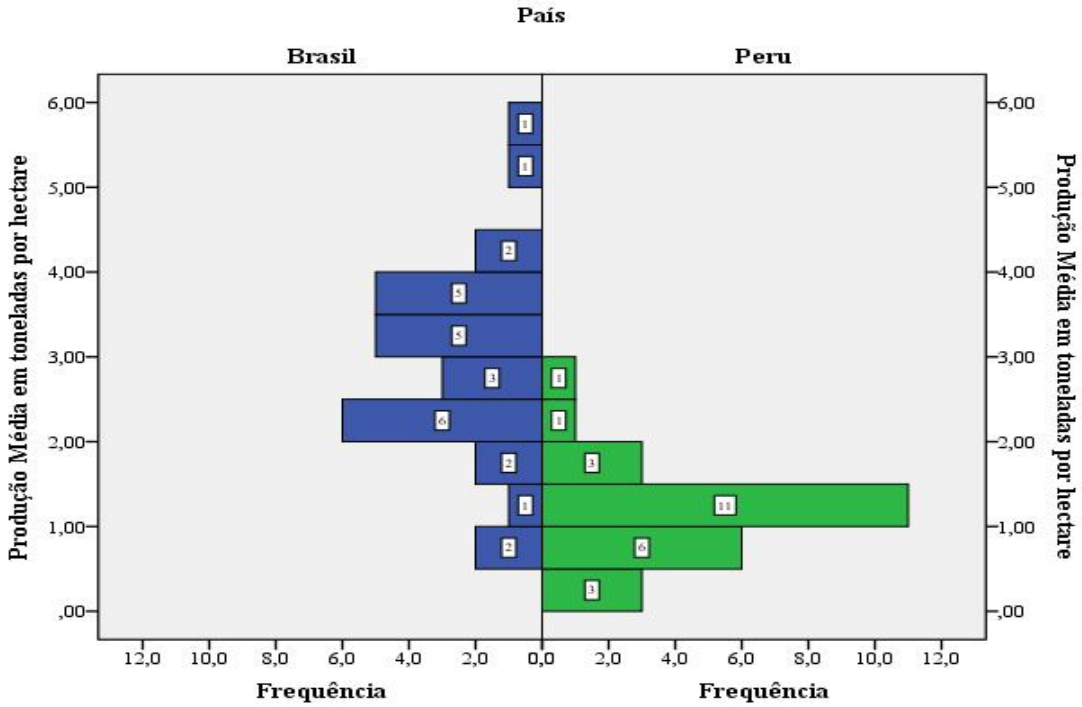
A existência de parcelas com maior área no Pará é favorável à existência de níveis mais elevados de produção de CFF, pois se podem usar algumas vantagens de economias de escala. Do mesmo modo, o fato de que no Pará se tenha mais parcelas de 10 h é favorável ao dito por muitos produtores e estudiosos que consideram que dez hectares de dendê permitem níveis de produção suficientes para a manutenção de uma família.

Segundo o valor do teste exato de Fisher, existem diferenças estatísticas entre o tamanho das parcelas de dendê estabelecidas no Pará e Peru.

d) Produção média de CFF de dendê por hectare

No gráfico apresentado a continuação mostra-se que um número maior de produtores do Pará está concentrado na faixa de produção entre dois e quatro toneladas de CFF por hectare; no Peru o maior número de produtores está na faixa de mais de zero a 1,5 toneladas de CFF.

Gráfico 48- Representação da produção média de CFF de dendê por hectare no Pará e Peru.



Fonte: Pesquisa de campo (2014).

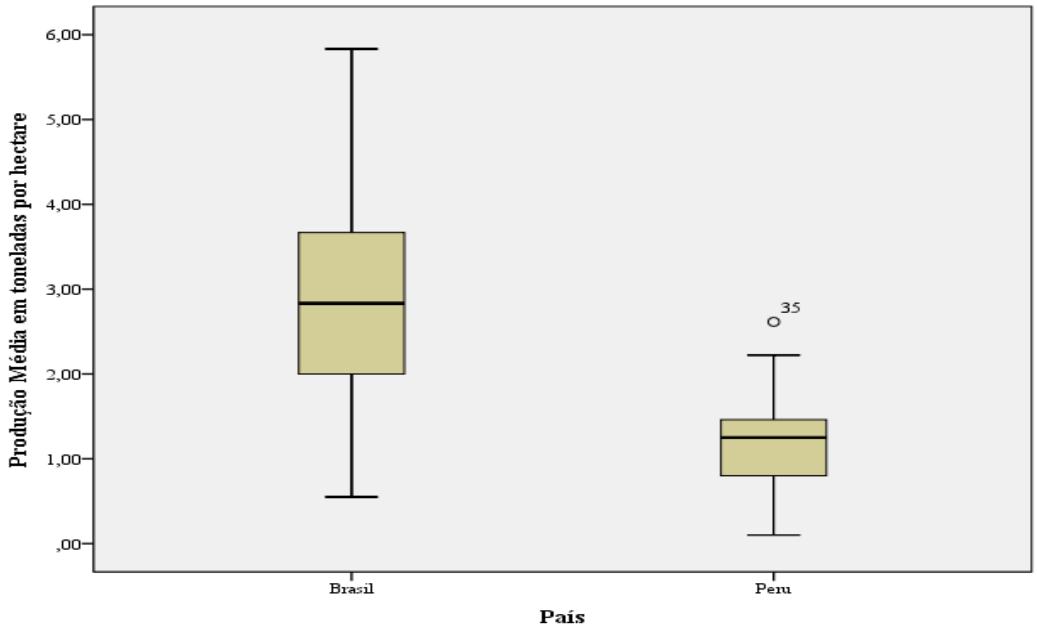
Como é mostrada na tabela e gráfico subsequentes, a produção média no Pará é muito mais dispersa ou variável e é maior do que no Peru. Esta maior variabilidade no Pará pode ser devida a diferentes graus de mecanização observados no campo.

Tabela 29- Parâmetros estatísticos descritivos da produção média de CFF de dendê no Para e Peru.

País	N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média
Brasil	28	2,8489	1,20801	0,22829
Peru	25	1,1690	0,56425	0,11285

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Gráfico 49 - Representação gráfica dos Parâmetros estatísticos descritivos da produção média de CFF de dendê no Para e Peru.



Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo

Feito um teste de comparação de médias não paramétricas para amostras independentes para a produção media de CFF por hectare, em ambos os Estados, conclui-se que existe diferença estatisticamente significativa entre as produções médias do Pará e Peru, podendo-se afirmar que é maior no Pará que no Peru. O resultado do teste estatístico é amostrado em seguida:

Quadro 7- Resultado de testes estatísticos de comparação de médias das produções de CFF de dendê no Para e Peru.

Resumo de Teste de Hipótese

	Hipótese nula	Teste	Sig.	Decisão
1	A distribuição de Produção Média em toneladas por hectare é a mesma entre as categorias de País.	Teste U de Mann-Whitney de amostras independentes	,000	Rejeitar a hipótese nula.

São exibidas significâncias assintóticas. O nível de significância é ,05

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

Para determinar quais variáveis influenciam mais na produção, foram realizados testes de correlação entre o número de pessoas que moram com os produtores de dendê, a área total da propriedade, o ano em que começou a plantação de dendê, a área inicial de dendê, o total de área expandida de dendê, o total de área de dendê em hectares (h), o total de área de dendê em produção em hectares, em relação a toneladas de CFF mês de maior produção, a percentagem de renda correspondente a dendê, a produção média em toneladas por hectare.

Correlacionando as pessoas que moram com os produtores de dendê, com a variável tonelada de CFF no mês de menor produção, foram obtidos valores perto da significância (Pearson=0,267 e Sig= 0,053), fato muito importante no caso da produção de CFF, considerando que a força da família é um dos principais fatores de produção da agricultura familiar.

Agora, quando são feitas correlações considerando como única amostra os produtores do Pará e Peru, foram obtidos os resultados apresentados na seguinte tabela:

Tabela 30- Correlação entre as variáveis em estudo.

Variáveis	Estatísticos	Ton_de_CFF_mês_maior_produção	Ton_de_CFF_mês_menor_produção
Área_Ini_Dendê/h	Correlação de Pearson	0,478**	0,392**
	Sig. (2 extremidades)	0,000	0,004
	N	53	53
Total_área_dendê_em_h	Correlação de Pearson	0,332*	
	Sig. (2 extremidades)	0,015	
	N	53	
Total_área_dendê_em_produção_h	Correlação de Pearson	0,387**	
	Sig. (2 extremidades)	0,004	
	N	53	

**. A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).
*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).
Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

De acordo com os resultados mostrados, existe uma correlação positiva e significativa no nível de 0,01 da área inicial de dendê com as toneladas de CFF do mês de maior produção e toneladas de CFF do mês de menor produção, assim como entre o total de área de dendê em produção e as toneladas de CFF do mês de maior produção; uma correlação

significativa no nível de 0,05 entre o total da área de dendê e as toneladas de CFF do mês de maior produção.

Reagrupando e reorganizando as dados obtidos no campo, foram obtidas as seguintes tabelas:

Tabela 31-Variáveis agrupadas relacionadas à área e produção de ambos os Estados.

Ano inicio	Número produtores	Área total inicial por ano em h	Área inicial menor em h	Média da área inicial em h	Maior área inicial em h	Total área em produção 2013 em h	Menor área total em produção 2013 em h	Média de total de área em produção 2013 em h	Maior área total em produção 2013 em h	Menor produção de CFF mês em t	Média produção CFF mês em t	Maior produção de CFF mês em t	Menor produção média CFF em t	Média da produção media CFF em t	Maior produção media CFF em t	Idade da plantação crescente	Maior produção media CFF crescente ano em t
1992	4	24	4	6,00	10	57	8	14,25	21	4	19,00	40	0,4	1,17	2,22	1	0
1998	2	10	5	5,00	5	18	5	9,00	13	5,1	9,05	13	1	1,01	1,02	3	0,10
2000	5	33	3	6,60	10	56,5	7,5	11,30	15	8	12,05	15	0	0,96	1,49	4	1,60
2002	12	113	3	9,42	10	117	7	9,75	10	5,5	23,08	39	0,55	2,37	3,90	5	1,60
2004	1	10	10	10,00	10	10	10	10,00	10	38	38,00	38	3,8	3,80	3,80	6	1,30
2005	5	50	10	10,00	10	50	10	10,00	10	19,6	24,52	35	1,96	2,45	3,50	7	5,83
2006	13	77	5	5,92	6	82	6	6,31	10	5,6	19,59	35	0	2,97	5,83	8	3,50
2007	4	25	5	6,25	10	25	5	6,25	10	6,5	6,50	6,5	0	0,33	1,30	9	3,80
2008	10	60,5	5	6,05	10	60,5	5	6,05	10	2,5	5,98	8	0	0,99	1,60	11	3,90
2009	2	10	5	5,00	5	10	5	5,00	5	7	7,50	8	1,4	1,50	1,60	13	1,49
2010	1	10	10	10,00	10	10	10	10,00	10	1	1,00	1	0,1	0,10	0,10	15	1,02
2012	1	10	10	10,00	10	10	10	10,00	10				0	-	-	21	2,22

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

Foram feitos testes de ajustes de curva com as variáveis da tabela de acima, sendo obtidos os resultados mostrados na tabela subsequente. Nela se demonstra que o valor mais elevado de R quadrado é obtido com a relação entre a idade da plantação e o maior rendimento médio de CCF por hectare; utilizando um ajuste de curva cúbico este valor é de 0,51, valor considerado por alguns autores como moderado. Isto indicaria que a idade da plantação influencia em 51% na produção média de CFF de dendê nas amostras de ambos os Estados. A tabelaseguinte também tem teste entre a variável média da área inicial pelo maior rendimento médio de CCF por hectare com o qual são obtidos valores de R quadrado fracos.

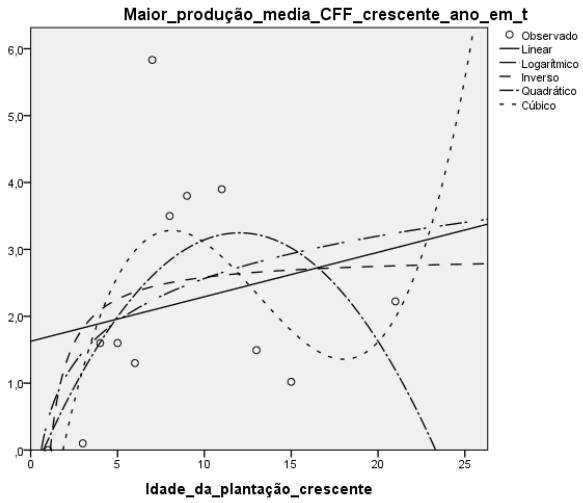
Tabela 32- Resumo dos modelos testados.

A variável independente é	A variável dependente é		R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
Idade_da_plantação_crescente	Maior_produção_media_CFF_crescente_ano_em_t	Lineal	,218	,047	-,048	1,773
		Logarítmica	,433	,188	,107	1,638
		Inverso	,491	,241	,165	1,583
		Quadrático	,568	,322	,172	1,577
		Cúbico	,715	,511	,328	1,420
Média_da_área_inicial_em_h.	Maior_produção_media_CFF_crescente_ano_em_t	Lineal	,175	,031	-,066	1,789
		Logarítmica	,194	,038	-,059	1,782
		Inverso	,217	,047	-,048	1,774
		Quadrático	,302	,091	-,111	1,826
		Cúbico	,302	,091	-,111	1,826

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014)e utilizando software SPSS.

O gráfico a seguir representa a dependência não linear entre a idade da plantação e a produção média por hectare de CFF de dendê:

Gráfico 50 - Representação gráfica da dependência não linear entre a idade da plantação e a produção média por hectare de CFF de dendê no Pará e Peru.



Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

No segundo valor de “p” no nível da população não há influência estatisticamente significativa entre a idade da plantação do dendê e a produção média anual de CFF como mostra a tabela a seguir:

Tabela 33- Nível de significância da dependência não linear entre a idade da plantação e a produção média por hectare de CFF de dendê.

Equação	Resumo do modelo					Estimativas do parâmetro			
	R quadrado	Z	df1	df2	Sig.	Constante	b1	b2	b3
Cúbico	,511	2,788	3	8	,109	-2,723	1,740	-,155	,004

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

e) Relação entre a idade da plantação e produção esperada de cachos de frutos frescos de dendê no Pará e Peru

Foi feito um teste de t de Student para uma amostra com o propósito de determinar se a produção média observada por ano é igual à produção esperada de acordo com a idade da plantação, isto foi feito só naquelas idades que tiveram quatro ou mais observações. Os rendimentos esperados foram os indicados por estudos de Souza et. Al. (1991, modificado por Muller e Alves, 1997), no Pará, e por Velasquez (2012), Plantaciones Ucayali (2011), no Peru. Os grupos testados e os seus resultados são mostrados na tabela seguinte.

No caso de Pará, rendimentos observados correspondentes a oito e 11 anos são iguais às produções esperadas; apenas no caso das plantações de sete anos há uma diferença estatisticamente significativa entre a média de produção de CFF obtidae o esperado, sendo mais elevada a obtida do que o esperado. Esta relação entre a produção esperada e observada pode ser devido ao sistema de crédito praticamente abrangente que tinham os produtores que, como foi anotado, financiava a implantação, fertilização e manutenção os primeiros três anos; isso faz com que a incerteza sobre o desenvolvimento das atividades necessárias para o bom desenvolvimento da plantação seja minimizada. Também é importante ressalvar a participação da empresa parceira no aspecto da orientação técnica permanente, toda vez que na pesquisa de campo os produtores muitas vezes falaram que a empresa faz oficinas de treinamento onde se desenvolvem questões relacionadas ao manejo do dendê.

No caso do Peru a média da produção anual de CFF aos cinco e 21 anos é igual ao esperado nessas idades; nas plantações de 13 anos existe diferença estatisticamente significativa na produção dessas plantações, sendo menor do que o esperado. Aos 21 anos pode ser igual pelo declínio natural do plantio. No caso dos 13 anos a menor produção pode relacionar-se ao fato que nesses anos ainda não se tenha muito conhecimento do manejo da palma e a existência de projetos de desenvolvimento do cultivo que não consideravam muitos aspectos de sua gestão como adubação, manutenção do produtor nos primeiros anos de implantação do cultivo e irregularidades na orientação técnica. Além disso, existiam fatores externos como o fato de não ter uma extratora de óleo, o que desencorajava os produtores para

se engajar no trabalho de gestão deste cultivo para aumentar os seus rendimentos. Deve-se sublinhar que os cuidados a serem feitosnos três primeiros anos de implantação do dendê têm impacto sobre os níveis futuros de produção dos mesmos.

O fato de que a produção observada no Peru, em cinco anos, é igual ao esperado também pode estar relacionado aos mesmos fatores que foram mencionados no caso do Pará, que é um melhor sistema de crédito e assistência técnica. Em capítulos anteriores foi mencionado que em 2008 o Governo Regional do Ucayali desenvolveu um projeto onde são consideradas facilidades para o acesso ao crédito no estabelecimento e manutenção da plantação os três primeiros anos e incluiu assistência técnica financiada pelo projeto.

Tabela 34 - Teste de t Student para a comprovação da igualdade entre produção média anual observada e produção média esperada segundo idade da plantação de dendê no Pará e Peru.

Edade da plantação em anos	Produção esperada t/h/ano	Estatísticas de uma amostra				Teste de uma amostra				95% Intervalo de Confiança da Diferença	
		N	Média	Desvio Padrão	Erro padrão da média	t	df	Sig. (2 extremidades)	Diferença média	Inferior	Superior
Brasil, Pará											
Produção media anual em toneladas hectare ano 2002 (11 anos)	24	11	28,211	12,2141	3,6827	1,143	10	,279	4,2109	-3,995	12,416
Produção media mensal em toneladas hectare ano 2005 (8 anos)	24	5	29,424	7,5182	3,3622	1,613	4	,182	5,4240	-3,911	14,759
Produção media em toneladas hectare ano 2006 (7 anos)	22	12	37,850	19,8333	5,7254	2,768	11	,018	15,8500	3,249	28,451
Peru, Ucayali											
Produção media em t/h/ano 1992 (21anos)	16	4	14,07	9,24	4,62	-,418	3	,704	-1,93	-16,64	12,78

Produção media em t/h/ano 2000 (13 anos)	20	5	11,5440	7,50	3,36	-2,520	4	,065	-8,46	-17,7738	,8618
Produção media em t/h/ano 2008 (5 anos)	14	10	12,83	5,37	1,70	-,690	9	,508	-1,17	-5,01	2,67

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014)e utilizando software SPSS.

Ligando os níveis de produção observados com os obtidos por outros atores neste agronegócio, podemos citar, no Peru, que o ano 2012 a empresa *Palmas del Espino S.A.* relatou um rendimento médio de 24 t/ha/ano e uma taxa de extração do óleo de 24,8%, segundo eles produto de um adequado manejo agronômico que foi realizado mantendo a inovação ao longo dos anos. Eles utilizam uma densidade de plantação de 163 plantas/ha (BARDALES, 2012). Os valores de produção de CFF mencionados são menores do que os obtidos pelos produtores entrevistados no Pará e maiores do que os obtidos pelos produtores no Peru.

Segundo Ramalho e Motta (2010) cultivares produzidos pela Embrapa Amazônia Oriental têm uma produção de cachos de 25 a 30 t/ha/ano, dependendo do manejo adotado (RAMALHO; MOTTA, 2010, p. 97). A Marborges Agroindústria S.A. (Moju – Pará) fala de produção de cachos de fruto fresco (CFF) entre 20 e 22 toneladas e, em nível experimental, já se conseguiu produtividade acima de 40 toneladas de CFF e 9 toneladas de óleo por hectare; também disse que sua produtividade média por hectare dos plantios adultos no ano 2008 foi de 22,10 t de CFF, 4,60 t de óleo de palma e 460 kg de óleo de palmiste (RAMALHO; MOTTA, 2010, p. 190).

De acordo aos resultados, dois são os fatores que favorecem a maior produção média de CFF de dendê no Pará: uma é a maior área inicial das parcelas de dendê por família e, outra, muito importante por causa da natureza fisiológica do dendê, a idade da plantação. Segundo Souza et. al. (1991), modificado por (MULLER; ALVES, 1997) as plantações de dendê atingem a sua produção máxima entre os oito e onze anos de plantadas, podendo ser capaz de produzir até 24 toneladas por hectare em um ano.

A esses dois fatores dos quais se têm evidências estatísticas, poderiam ser adicionados, como já foi colocado, um melhor sistema de crédito e assistência técnica

existente no Pará e também os mais altos níveis de mecanização observados em campo e como será mencionado depois.

f) A renda maior e menor dos produtores de dendê

Em campo foi perguntado aos entrevistados qual é a maior renda mensal que ganhou e qual a menor. Esse valor foi convertido para dólares de acordo com as cotações do dólar dos EUA do primeiro semestre do ano 2014, tempo durante o qual foi aplicado o formato. Os resultados são exibidos nas seguintes tabelas e gráficos.

Em relação ao mês de maior renda para os produtores de CFF de dendê, no Pará, é em media Us $ 2.538,2 e, no Peru, 1.679,7; os mínimos e máximos no Pará são 0,0 e 5.418,7 e, no Peru, 0,0 e 1.625,6. Este fato está relacionado com os maiores níveis de produção de CFF encontrados no Pará.

Tabela 34 - Descritivos estatísticos do mês de maior e menor renda em dólares US dos produtores de CFF do Pará e Peru.

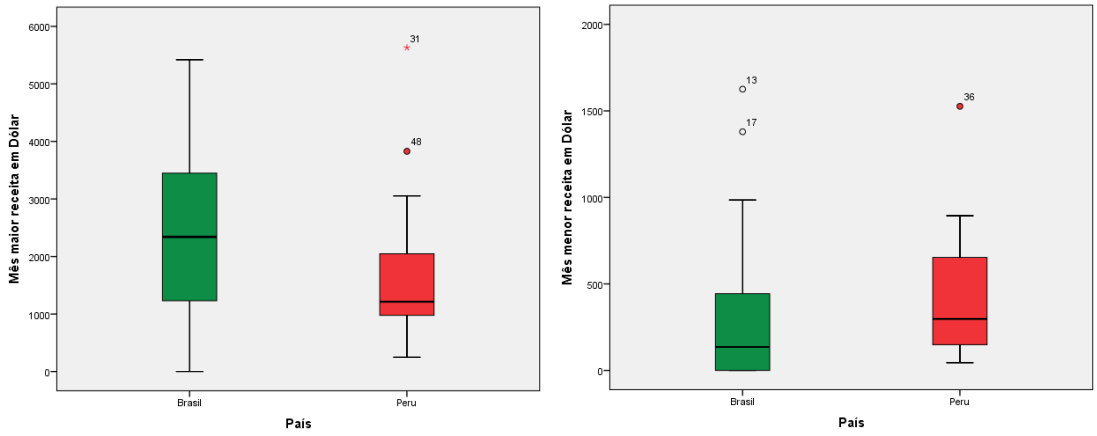
Descritivos		Mês maior renda em Dólar				Mês menor renda em Dólar			
		País							
		Brasil		Peru		Brasil		Peru	
		Estatística	Erro Padrão	Estatística	Erro Padrão	Estatística	Erro Padrão	Estatística	Erro Padrão
Média		2538,2	298,5	1679,7	285,0	325,5	81,2	425,0	84,7
95% Intervalo de Confiança para Média	Limite inferior	1927,8		1083,2		159,4		247,8	
	Limite superior	3148,6		2276,2		491,5		602,2	
5% da média aparada		2519,2		1539,7		275,9		384,9	
Mediana		2339,9		1213,4		135,5		297,9	
Variância		2672443,2		1624487,6		197672,4		143427,2	
Desvio Padrão		1634,8		1274,6		444,6		378,7	
Mínimo		0,0		249,9		0,0		44,7	
Máximo		5418,7		5630,7		1625,6		1526,7	
Intervalo		5418,7		5380,8		1625,6		1482,0	
Intervalo interquartil		2470,0		1123,4		455,7		518,5	
Assimetria		0,2	0,4	1,9	0,5	1,6	0,4	1,5	0,5
Curtose		-1,0	0,8	4,1	1,0	1,8	0,8	2,4	1,0

Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

O mês de menor renda para os produtores de CFF de dendê, no Pará, é em media Us $ 325,5 e, no Peru, 425,0; os mínimos e máximos no Pará são 0,0 e 1.625, no Peru 0,0 e 1.526,7. No gráfico subsequente, à esquerda, pode-se ver que a maior renda é muito mais

dispersa no Pará que no Peru; isto poderia estar relacionado com diferentes níveis de mecanização da colheita dos CFF, porque, como dizem muitos autores, com a mecanização do trabalho de colheita de CFF podem ser tiradas todas as frutas maduras, mas se isso não acontecer se tem uma maior chance de que alguns dos frutos maduros sejam deixados no campo. No caso do mês com menor renda (gráfico à direita) pode ser visto que as dispersões em ambos os Estados são muito próximas, e é que uma pequena quantidade de CFF pode ser recolhida por qualquer método.

Gráfico 51- Representação gráfica dos descritivos estatísticos do mês de maior (esquerda) e menor (direita) renda em dólares US, dos produtores de CFF do Pará e Peru.



Fonte: Elaborado pelo autor com base na pesquisa de campo (2013/2014) e utilizando software SPSS.

Tem-se de lembrar que o dendê tem produção variável ao longo dos meses do ano, com uma produção sazonal, sendo este o principal fator na mudança de renda durante o ano.

Feito um teste de qui- quadrado com a variante do teste de Monte Carlo para as médias das maiores e menores rendas mensais, foi comprovado que a maior renda mensal no Pará é estatisticamente maior à renda dos produtores de dendê do Peru, mas, no caso da menor renda, o teste verificou que não há diferencia estatisticamente significativa entre a média das menores rendas mensais no Para e Peru.

g) As mudanças na renda dos produtores de dendê

A tabela e gráfico próximos mostram o antes e o depois da renda dos produtores de dendê. Neles se pode observar uma mudança na renda em ambos os estados, no sentido das categorias superiores, o que ocorreu muito mais no Pará do que no Peru. Isso reflete o maior nível de produção de CFF de dendê que tem o Pará.

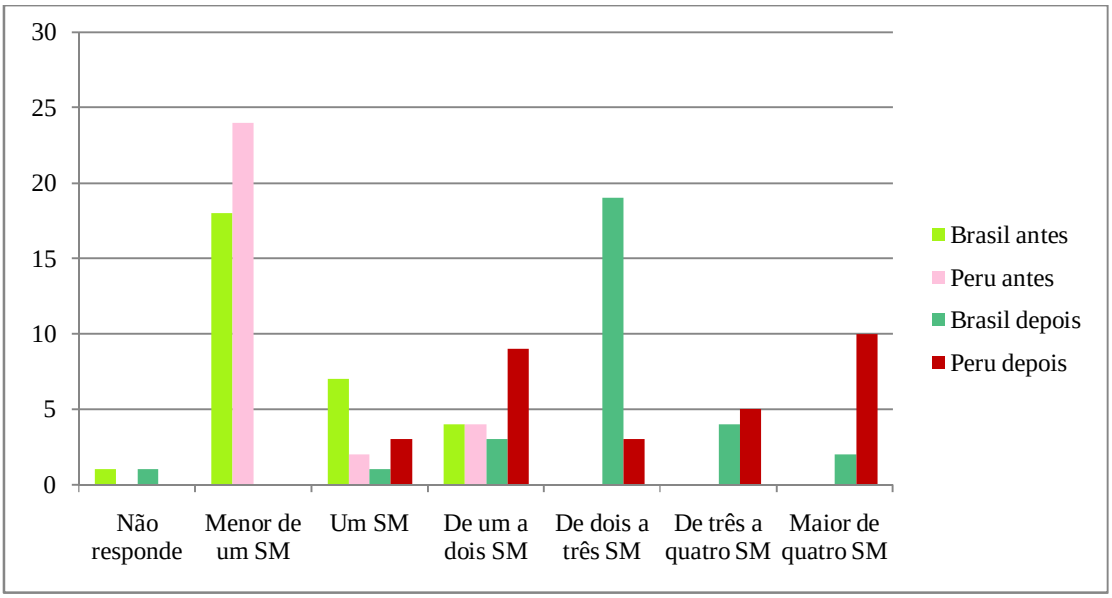
Feito um teste estatístico de qui- quadrado de Pearson e exato de Fisher, concluísse que no existe diferença estatisticamente significativa entre as distribuições dos grupos do Paráe Peru na situação passada, mas, no cenário atual, sim existem diferenças estatisticamente significativas entre a renda dos produtores de dendê do Pará e Peru.

Tabela 35- Renda mensal estimada dos produtores de dendê no Pará e Peru.

Categoria	Renda antes da implantação do dendê			Renda depois da implantação do dendê		
	País			País		
	Brasil antes	Peru antes	Total	Brasil depois	Peru depois	Total
Não responde	1	0	1	1	0	1
Menor de um SM	18	24	42			
Um SM	7	2	9	1	3	4
De um a dois SM	4	4	8	3	9	12
De dois a três SM				19	3	22
De três a quatro SM				4	5	9
Maior de quatro SM				2	10	12
Total	30	30	60	30	30	60

Fonte: Pesquisa de campo(2014).

Gráfico 52 - Representação gráfica da renda mensal estimada dos produtores de dendê no Pará e Peru, antes e depois da implantação do dendê.



SM= Salário mínimo primeiro semestre 2014, Brasil e Peru
Fonte: Pesquisa de campo (2014).

7.4 A melhora genética

Inquiridos os entrevistados em relação à variedade de dendê plantado, não foram capazes de dar informação exata ao respeito, mas sim algumas características ou relacionaram-na com grandes instituições internacionais dedicadas à melhora genética do dendê. No Pará, a grande maioria dos inquiridos (47%) conhece nenhuma referência à variedade plantada, 33% falou que plantou o preto e branco. No Peru, a variedade é associada ao fornecedor da semente; é assim que 43,5% dos entrevistados relacionam-na com ASD, 26,6% com ASD – CIRAD e 23,3% conhecem nenhuma referência à variedade plantada. Esta informação é valiosa para estudos que objetivem relacionar a produtividade de cada variedade de dendê, pois desta forma podem localizar as áreas específicas em que pudessem desenvolver pesquisas. A informação obtida no campo é apresentada a continuação:

Tabela 36- Conhecimento dos entrevistados no Brasil e Peru da variedade de dendê plantada em suas parcelas.

	Brasil		Peru		Total
	Contagem	%	Contagem	%	
ASD	0	0,0	13	43,5	13
ASD - CIRAD	0	0,0	8	26,6	8
Branco	1	3,5	0		1
CIRAD	0		2	6,6	2
Híbrido	1	3,5	0		1
Não sabe	14	47,0	7	23,3	21
Preto	3	10,0	0		3
Preto e branco	10	33,0	0		10
Vermelho	1	3,0	0		1
Total	30	100,0	30	100,0	60

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

No caso do Peru, têm-se relatórios que uns cem ha de dendê foram plantados no km 50 da rodovia Federico Basadre, povoado Santa Rosa, em Pucallpa, com sementes híbridas, procedentes da ASD da Costa Rica (MANCHE, 2011). Também há informação de que, no ano 1999, foram instalados 1.350 ha de dendê no Ucayali com sementes híbridas procedentes do IRHO (MANCHE, 2011), informação que corrobora o que foi obtido em campo.

No caso do Pará, na história do desenvolvimento da cultura de dendê, têm-se reportes da utilização de sementes da IRHO: em 1975 foram plantados os primeiros 355 ha, em 25 lotes pertencentes a agricultores associados à Cooperativa Agrícola Mista Paraense (COOPARAENSE), sediada em Santa Izabel do Pará, Santo Antônio do Tauá, Benevides e

Ananindeua (MÜLLER, 1980 apud MULLER et al., 1990). Todas as plantações de dendê feitas no Brasil até a década de 1980 foram com sementes importadas de empresas da África, da Ásia e da América Central.

As datas das plantações em ambos os Estados indicam que os produtores no Pará e no Peru beneficiaram-se dos ciclos produtivos II e as fases I e II, padronizando a amostra em relação à variedade de dendê utilizada. Mas, como já foi dito, as primeiras plantações de dendê no Pará e Peru foram feitas com as sementes do ciclo I.

No Brasil houveum desenvolvimento maior em relação à melhora genética com subsequente produção e comercialização de sementes. O Brasil, através do trabalho cooperativo com a França, recebeu material dos tipos Pisifera e Dura. Este programa visava independer das importações de sementes de dendê nos programas deste plantio na Amazônia.

Assim, a EMBRAPA adquiriu a tecnologia de dendê a partir de uma parceria feita o ano 1982 entre a Embrapa Amazônia Ocidental e o Centro de *Coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement* (CIRAD) da França que permitiu introduzir novo germoplasma e se fez melhoramento genético, o que levou a que o Brasil iniciasse a produção de sementes comerciais de dendê em 1992 (CUNHA et al., 2010).

Dos centros de pesquisa franceses que operavam nas antigas colônias, o Brasil conseguiu produzir e vender sementes com material genético de origem francês, sendo as variedades mais comercializadas a C2001, C2301, C2328, C2528, C3701e C7201. Até o ano 2007 não oferecia nenhum híbrido interespecífico (*E. guimensis x E. oleifera*), mas tinham projetado a seleção, cruzamento e retrocruzamento dos genitores de melhor desempenho.

A EMBRAPA Amazônia Ocidental desenvolveu um sistema de produção compatível com as condições edafoclimáticas da região amazônica. Em Manaus existe uma estrutura permitindo a produção de sementes pré-geminadas, provenientes de um banco de germoplasma de alta qualidade; fatos que mostram que o Brasil dispõe de tecnologia e conhecimento para a expansão da cultura de dendê (GOVERNO DO ESTADO DO ACRE, 2011).

Um dos campos promissórios para o aceleramento do melhoramento genético de dendê é o desenvolvimento da técnica do cultivo de tecidos. Neste caso, dos tecidos dos melhores espécimes de dendê existentes nos plantios de todo o Brasil e ainda do mundo todo. Quando falamos de melhores espécimes estamos nos referindo àqueles com características marcantes desejadas pelo geneticista, que pode ser o aumento da produção de CFF, o aumento da produção de óleo de dendê ou com características especiais, assim como a resistência a doenças, pragas, secas, entre outras características. Na década dos anos 1980 a EMBRAPA

também vinha realizando pesquisas, visando o desenvolvimento da cultura de tecidos do tipo comercial (NASCIMENTO; HOMMA, 1984).

Esforços no sentido da produção de plantas de dendê a partir do cultivo de tecidos são feito na atualidade pela AGROPALMA no Brasil que, em parceria com uma universidade do sudeste, vem testando clones obtidos por cultivo de tecidos de indivíduos sobressalentes de dendê, selecionados em seus campos de cultivo.

Na atualidade os primeiros clones estão em fase de crescimento e têm arredor de dois anos de levado ao campo definitivo. No ano 2014 existiam novas mudas em fase de crescimento como o mostra a Fotografia 1.

Fotografia 1- Clones de indivíduos de dendê excepcional em produção de CFF em campo final (esquerda) e em fase de viveiro (direita) Agropalma 2014

Fonte: Pesquisa de campo do autor (2014).

No Brasil existe uma maior atuação de empresas internacionais dedicadas às vendas de sementes certificadas de dendê. No Peru este negócionão existe, e acontece que as pequenas empresas que se dedicam à produção de mudas de dendê importam sementes diretamente do exterior, quer a partir do Equador ou da Colômbia. Essas empresas *vis a vis* vão crescendo, mas tem vale dizer que para a sua operação precisam de requisitos estipulados pela autoridade sanitária do país, o “Servicio Nacional de Sanidad Agraria” (SENASA), que obriga a que toda semente ingressada no país seja submetida à quarentena.

7. 5 Manejo de pragas

Resultados dos formulários aplicados no campo são apresentados nas tabelas a seguir:

Tabela 38- Conhecimento da quantidade de inseticida a utilizar.

		País		
		Brasil	Peru	Total
Não reportado	Contagem	3	0	3
	% do Total	10,0%	0,0%	10,0%
Sim	Contagem	27	30	57
	% do Total	90,0%	100,0%	190,0%
	Contagem	30	30	60
	% do Total	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Noventa por cento dos produtores do Pará e 100 por cento no Peru sabem a quantidade de inseticida a ser utilizado, se necessário. Os resultados do teste de qui- quadrado mostra que ambas as amostras são relacionadas, mesmo com o teste exato de Fisher, indicando que não há diferença no conhecimento da quantidade de inseticida a ser utilizado em ambos os Estados. Isso não garante que o conhecimento adquirido seja executado no campo.

No que diz respeito à organização que oferece esse conhecimento, a tabela subsequente mostra que, no caso do Pará, tem um papel importante a empresa AGROPALMA, já que 54% dos entrevistados afirmam que foi esta organização a que transmitiu esse conhecimento; fato que foi provado positivamente em campo, pois foram acessados folhetos relacionados ao tema e os entrevistados dizem que a empresa organiza oficinas com este e outros fins de treinamento.

No caso do Peru, a participação de duas organizações: a SERNASA, organização dependente de produtores de dendê, e o Governo Regional do Ucayali, que no ano 2008

desenvolvia um projeto para a promoção do cultivo do dendê, permitem que as pessoas lembrem facilmente de seu desempenho.

Tabela 39- Organização quem deu informação a respeito da utilização de inseticida

		País		
		Brasil	Peru	Total
Agropalma	Contagem	27	0	27
	% do Total	45,0%	0,0%	45,0%
GOREU	Contagem	0	13	13
	% do Total	0,0%	21,7%	21,7%
Não reportado	Contagem	3	0	3
	% do Total	5,0%	0,0%	5,0%
SERNASA	Contagem	0	17	17
	% do Total	0,0%	28,3%	28,3%
Total	Contagem	30	30	60
%	% do Total	50,0%	50,0%	100,0%

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Os resultados do teste de qui- quadrado mostra que ambas as amostras são independentes, mesmo com o teste exato de Fisher, isto é, existe uma diferença na organização que treina produtores de dendê na utilização de inseticidas.

Um pequeno número de respondentes afirmou que utilizam inseticidas com alta frequência. De acordo com os entrevistados e os documentos consultados, quando se apresenta o problema de pragas ou doenças, são as empresas que compram o CFF que cobram de controlar os ataques de pragas e doenças. No caso do Pará é AGROPALMA e, no caso do Peru, a SERNASA, uma empresa que depende de uma organização de produtores de CFF e também de óleo cru, mesmo descontando uma percentagem do faturamento de seus fornecedores para o monitoramento e controle fitossanitário.

Em relação à organização de vendas de inseticidas no Pará e Peru, elaborou-se a seguinte tabela:

Tabela 40- Organização que vende os inseticidas aos produtores de dendê no Pará e Peru.

		País		
		Brasil	Peru	Total
Agropalma	Contagem	9	0	9
	% do Total	30,0%	0,0%	
COCEPU	Contagem	0	18	18
	% do Total	0,0%	60,0%	
Mercado livre	Contagem	0	11	11
	% do Total	0,0%	36,6%	
Não reportado	Contagem	21	1	22
	% do Total	70,0%	3,2%	
	Contagem	30	30	60
	% do Total	100,0%	100,0%	100,0%

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Particularmente é notável a presença da AGROPALMA. De acordo com os entrevistados, a empresa vende insumos e ferramentas a crédito com preços mais baixos do que os do mercado local e depois os valores são deduzidos dos pagamentos feitos a partir da venda de CFF. No lado do Peru, o COCEPU é mais uma organização de produtores que também vende a crédito os insumos e ferramentas utilizadas na produção de CFF, mas os produtores que não têm ligação com esta instituição devem adquirir estes produtos em lojas locais.

A aliança entre agricultores familiares e a empresa AGROPALMA, no Pará, faz com que a empresa, pelos maiores recursos que dispõe, desenvolva pacotes tecnológicos para o controle de pragas e doenças; logo este pacote é repassado para os agricultores parceiros. No caso do Peru, a empresa que foi estudada é a segunda em nível de produção de óleo cru de dendê no Peru, não tem a dimensão econômica que tem o maior produtor de óleo de dendê do Peru e, portanto, tem limitações na criação de pacotes tecnológicos para o controle de pragas e doenças, mas é de ressalvar que no Peru ainda não se tem problemas sérios relacionados a pragas e doenças.

Em campo ficou comprovado que a AGROPALMA faz uma divulgação permanente, incluindo a distribuição de manuais e folhetos como o “Plano de manejo integrado de pragas (M.I.P.) que, segundo a AGROPALMA, são feitos de acordo com o critério 4.5 dos princípios & critérios da *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO). Também foi distribuído entre os produtores de dendê o “Manual de Uso de EPI”.

No MIP, distribuído pela AGROPALMA, pode-se ler que “o principal objetivo do plano de manejo integrado de pragas é identificar as principais pragas do cultivo de palma e aplicar as melhores técnicas de manejo, que incluem controle biológico, mecânico e

comportamental, a fim de minimizar a utilização de produtos químicos"; assim mesmo, o produtor realiza a amostragem das pragas em sua parcela, o resultado é informado à equipe de assistência técnica da AGROPALMA que toma a decisão sobre a forma de controle. Quando é preciso fazer o controle mecânico é feito pelo mesmo agricultor.

Os insetos nas plantações de dendê não só tem um efeito nocivo, pois alguns cumprem um papel importante nos ciclos de vida da planta, por exemplo, os coleópteros do gênero *Elaeidobius* são os mais importantes polinizadores de dendê, sendo a espécie mais eficaz o *E. kamerunicus*, introduzido da África pela Embrapa (VIÉGAS; MULLER, 2000, apud MULLER; ANDRADE, 2010). Isto revela que elevadas taxas de frutificação nos cachos necessitam de boa disponibilidade de pólen e significativa população de insetos polinizadores. No Peru este inseto também é utilizado na empresa "*Palmas del Espino*", pois eles consideram este inseto como parte da polinização artificial entomófila, neste caso estes insetos são recolhidos a partir de campos onde são abundantes e logo liberados em outras áreas onde são poucos.

As empresas extratoras do óleo de dendê de grande porte que tem também plantações desenvolvem uma tecnologia orientada para o manejo integral das pragas, tanto no Pará como no Peru, e são orientados os esforços para desenvolver estratégias voltadas a entender a biologia, o comportamento dos insetos nocivos e os fatores críticos de repressão; determinar os limiares de ação e prejuízos econômicos; as medidas de controle integrado (biológico, cultural, etológico, químico, legal); a determinação de sistemas contínuos de avaliação fitossanitária e a disponibilidade de pessoal treinado para fazer tudo isso, visando minimizar a utilização de produtos químicos.

No Brasil, a empresa AGROPALMA e, no Peru, o Grupo Palmas, têm laboratórios de controle biológico. A fotografia seguinte mostra alguns materiais do laboratório da AGROPALMA.

Fotografia 2- Uma amostra de Cerambicídeos de dendê e representação em árvore das pragas de dendê na AGROPALMA.

Fonte: Pesquisa de campo junho (2014).

O grupo AGROPALMA do Pará tem uma seção bem equipada para o controle integrado de pragas e doenças, composta por chefes com graus acadêmicos avançados que executam essas atividades. De acordo com o chefe da seção, é orientação da empresa maximizar a utilização do controle integrado de pragas e doenças e minimizar a utilização de agroquímicos para este controle, reservando estas medidas apenas para casos extremos de presença de pragas e doenças. Segundo ele, desde queele veio para a chefia da seção, sempre que é possível é evitada a utilização de agroquímicos.

No trabalho de campo, olhamos o laboratório muito bem equipado e arrumado que mostra a seriedade com que este trabalho é feito. Neste laboratório há mostras de insetos e agentes que causam as doenças no dendê. Também são conduzidos testes em possíveis alternativas para controle biológico de pragas, utilizando outros insetos, fungos, bactérias. Merece destaque que muitas dessas pesquisas começaram a partir de observações feitas pelo pessoal em campo.

O manejo integrado de pragas permite uma utilização mínima de agrotóxicos. A redução do uso de agrotóxicos tem sido muito enfatizada nos últimos anos e esta tendência está a aumentar porque os consumidores têm demonstrado grande preferência por alimentos produzidos sem ou com o mínimo de produtos químicos, por causa da forte pressão internacional no sentido de se preservar a saúde humana e o meio ambiente.

Os métodos que foram observados são o de controle cultural que consiste em podas de limpeza e a utilização de óleo mineral nos locais que sofrem cortes para impedir que os

insetos sejam atraídos pelos odores emitidos pela planta. Também são empregados métodos mecânicos para a captura e eliminação dos indivíduos, utilizando redes entomológicas, pisoteio dos abrigos de lagartas, remoção manual de pupas e outros estádios dos insetos. É também utilizado o controle biológico para os qual foram identificados e reproduzidos em laboratório ou no campo insetos parasitóides e predadores de ovos, lagartas e pupas, entomo patógenos como fungos, vírus.

No Peru, o maior grupo empresarial do setor de dendê, o Grupo Palmas, também vem desenvolvendo pesquisas no campo do controle integrado de pragas e doenças.

O Grupo Palmas do Peru informou a existência de perto de trinta espécies de insetos nocivos em suas plantações, dos quais quinze são considerados economicamente importantes pelos danos causados que geram perdasprodutivas e econômicas.

Este grupo reconhece a importância da identificação de parasitas para os insetos nocivos, do avanço na determinação da estrutura da planta que é atacada por um inseto em particular, da duração do ciclo da vida de muitos insetos, do comportamento reprodutor deles, dos sintomas de seus ataques, parasitas deles, desenhos e realização de práticas de gestão de pragas (CHIGNE, 2012). Também está incluída na gestão integrada de pragas a gestão da biodiversidade, por exemplo, são plantadas nas bordas das parcelas de dendê as plantas mostradas na seguinte fotografia:

Fotografia 3- Plantas nectaríferas plantadas nos bordas das parcelas, *Urena trilobata* e *Sida rhombifolia*.

Fonte: Chigne León (2012).

O controle biológico inclui organismos entomopatogênicos como fungos, virus. Alem disso, é feito o controle cultural e comportamental, através da captura de adultos com rede entomológica, utilizando armadilhas luminosas e hormônio. Como último recurso,

recorre-se ao controle químico. Tudo isto é um pacote de tecnologia muito semelhante ao usado pela AGROPALMA no Pará.

Também foram identificadas plantas hospedeiras de pragas como a *Piper callosum* (Huayusa), *Urera minor* (Ishanga), *Aparisthmium cordatum* (Yanavarilla), *Cecropia strigosa* (Cetico), entre outras; algumas são mostradas nas fotografias seguintes.

Fotografia 4 - Plantas hospedeiras de pragas, *Piper callosum* (Huayusa) (Esquerda), *Urera minor* (Ishanga) (Direita).

Fonte: Chigne (2012).

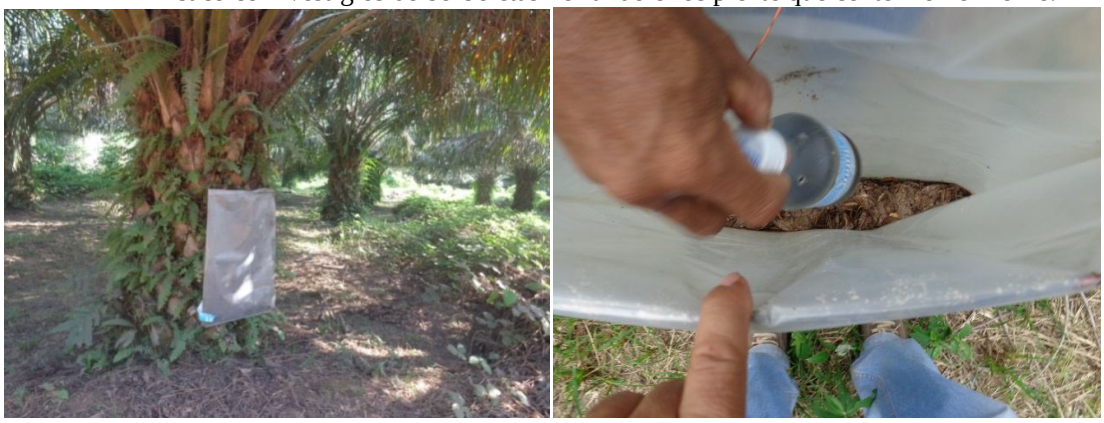
Do mesmo modo, foram projetadas armadilhas para adultos de *Rhynchophorusdendêrum* (Coleoptera: Curculionidae) que são transmissores de nematódeos. As armadilhas contêm pedaços de cana de açúcar, inseticida e hormônios; estes são mostrados na fotografia seguinte.

Fotografia 5- Visão externa e interna das armadilhas para o monitoramento de adultos de *R. dendêrum.*

Fonte: Chigne (2012).

Segundo depoimento do chefe da seção de controle integrado de pragas e doenças da AGROPALMA, algumas vezes os técnicos desta empresa visitaram as instalações do grupo Palmas do Peru. Ele disse que um dos ganhos dessas visitas é a armadilha para borboletas em base a uma sacola de plástico e hormônio que é utilizada com muita frequência nas plantações da AGROPALMA e dos agricultores familiares do Pará. As fotografias seguintes mostram a armadilha.

Fotografia 6- Armadilha feita com uma sacola contendo hormônio, à direita detalhe do interior do saco com vestígios de borboletas no fundo e recipiente que contém o hormônio.



Fonte: Pesquisa de campo (2014).

7.6 Desenvolvimento tecnológico no manejo e colheita de cachos de frutos frescos (CFF) de dendê

Os principais fatores que influenciam nas atividades agrícolas são a fertilidade da terra, a disponibilidade de mão-de-obra, o grau de mecanização das atividades a serem alcançadas e a organização das atividades. A colheita de CFF é um campo muito fértil para o desenvolvimento da mecanização, já que existem problemas com a mão-de-obra, como falam Hayami e Rutam (1998, p.93, apud ALMEIDA, 2004): "... a principal força, que leva ao maior uso do equipamento mecânico na agricultura é a necessidade de reduzir custos de mão-de-obra. A principal consequência é um aumento na produtividade de mão-de-obra/produção por trabalhador".

A tabela a seguir foi compilada com base nas respostas dadas ao formato aplicado em campo, relacionadas às ferramentas e máquinas que são utilizadas no trabalho de gestão e recolha realizadas nas parcelas de dendê no Pará e Peru. Os dados apresentados pretendem visualizar uma relação entre o uso de máquinas e os níveis de produção, considerando a idade da plantação do dendê.

Tabela 41- Máquinas utilizadas com maior frequência no manejo e colheita de dendê em Pará e Peru.

Idade plantação	N° Parcelas por ano	N° parcelas com t de CFF mês maior produção	Media em t de CFF mês maior produção	Media de prod media em t/h	N° parcelas com pulverizador costal manual	N° parcelas com moto pulverizador	N° parcelas com moto podadora	N° parcelas com Furgoneta	N° parcelas com roçadeira	N° parcelas com carroça	N° parcelas com adubadora	N° parcelas com moto carro	N° parcelas com trator	N° parcelas com aplicação de herbicida
1	1			0										1
7	12	11	20,6	3,15	1		2		4	11				8
8	5	5	24,5	2,45	1					3	1		3	5
9	1	1	38,0	3,80					1	1			1	1
11	11	11	23,5	2,35			6		6	9			8	6
Total Brasil	30	28	23,1	2,66	2		8		11	24	1		12	21
3	1	1	1,0	0,1										
4	2	2	7,5	1,5		1								2
5	10	9	6,0	1,0	1	1		5	4	1			1	8
6	4	1	6,5	0,3					3					4
7	1	1	8,0	0,8		1			1					1
11	1	1	18,3	2,6				1	1					1
13	5	4	12,1	1,0				1	2					5
15	2	2	9,1	1,0	1				1			1		2
21	4	4	19,0	1,2	1			2	1			1		3
Total Peru	30	25	9,8	1,0	3	3		9	13	1		2	1	26

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

A tabela acima pode sugerir que a presença de tratores permite níveis mais elevados de produção, já que no Pará um número maior de produtores de CFF de dendê diz usar trator no trabalho de campo que no Peru, mas, como foi relatado em parágrafos anteriores, idade e áreas das parcelas dos produtores também podem ser fatores que ajudam a produzir níveis mais elevados de CFF no Pará do que no Peru, onde apenas um produtor manifestou utilizar trator no campo e as parcelas são menores e muito mais jovens.

As informações obtidas em campo e as declarações dadas pelos produtores de CFF no Pará e no Peru só permitiu ter indícios, mas não certeza, de que a mecanização da colheita permite níveis de produção maiores.

No Pará alguns produtores recorrem ao crédito para comprar o trator sozinho ou estabelecendo parcerias entre eles. Pode ser o caso que o aumento da produção de CFF no

plantio permitiu-lhes visualizar a possibilidade de comprar o trator permitindo-lhes colher toda a produção de CFF no tempo certo.

No caso do Brasil e Peru o dendê oferece vantagem por apresentar um ciclo de produção anual bastante diferente das demais matérias-primas. O dendê tem uma distribuição regular da produção durante quase todo o ano, apresentando ligeira queda apenas entre agosto e novembro. Já as demais oleaginosas possuem períodos de colheita bem concentrados em certos meses do ano, como a soja, que concentra a colheita entre os meses de fevereiro a maio (GARCIA, 2011 apud ROCHA, 2011, p.5). Este tipo de produção permite uma melhor distribuição da procura por mão-de-obra ao longo do ano, o que significa mais ou menos uma renda constante, melhorando assim qualquer fluxo de caixa.

A colheita dos CFF tem passos que se devem seguir. O primeiro deles é o corte do CFF, cuja dificuldade vai variar de acordo com a altura e a falta de uma boa poda das folhas. Uma vez cortado o cacho, muitas vezes, caem no solo frutos maduros soltos, os quais devem ser apanhados por uma pessoa. Logo cachos e frutos são juntados dentro das linhas da plantação e depois transportados para um lugar de encontro (carreamento) a partir do qual são transportados para a fábrica extratora do óleo de dendê. Todas essas atividades usam muita mão-de-obra permanente.

Para 50% dos produtores de dendê entrevistados no Pará e 53%, no Peru, a limpeza ou rebaixo de ervas é a atividade que traz mais trabalho (veja a tabela 41). Este sentimento é refletido no fato indicado na tabela que o 70% no Pará e 87%, no Peru, usam herbicidas. Eles relatam que facilitou muito o trabalho e muitos deles disseram que é imprescindível quando eles demoram na manutenção das parcelas de dendê. Esta substância, na maioria das vezes, é também utilizada para remover as ervas em torno do pé da palmeira de dendê. O uso de herbicidas é uma contribuição da tecnologia da revolução verde para o desenvolvimento desta cultura na Amazônia e prova que a tecnologia reduz o trabalho direto, mas pode aumentar os custos e, portanto, a necessidade de dinheiro.

Tabela 37- Atividade que precisa de um tempo maior no cultivo de dendê por país.

	País		
Atividade	Brasil	Peru	Total
Nenhuma	1	1	2
Colheita	2	4	6
Coroamento	1	1	2
Plantio	0	6	6
Poda	11	2	13
Rebaixo	15	16	31
Total	30	30	60

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

O teste de qui- quadrado indica que existe diferença estatisticamente significativa entre as atividades que precisam de um tempo maior no Pará e Peru. Podendo-se explicar este resultado pelo fato que a importância das atividades de poda e plantio éclassificada de forma diferente no Pará e no Peru; por conseguinte, o resultado do teste do qui- quadrado indica diferença estatisticamente significativa.

O corte do cacho é feito no Pará e Peru com sacho, quando a altura da palmeira o permite. Quando as palmeiras têm maior altura o corte é feito com uma foice com cabo que pode ter ate 15 metros de comprimento. A dificuldade no corte vai ser maior quanto mais alta estiver a palmeira. Esta atividade requer muita mão-de-obra e até agora ninguém tem um sistema de corte mecanizado. Esta atividade é feita da mesma forma por grandes produtores como por produtores da chamada agricultura familiar. As fotografias seguintes mostram o sacho e a foice com cabo.

Fotografia 7- Sacho com cabo (esquerda) e foice com cabo (direita).

Fonte: Fonte: Pesquisa de campo (2014).

A empresa AGROPALMA, através de seu departamento de pesquisa e desenvolvimento, vem testando um protótipo de cortador de frutos, cujo mecanismo é montado acima de um trator. Este mecanismo é um tipo de plataforma que pode variar o seu comprimento de acordo com a altura da palmeira. Corta o cacho que cailogo sobre uma plataforma, levando o fruto para um cesto de metal que é transportado pelo mesmo trator.

Depois do corte, os cachos podem ter diferentes movimentos, o que é denominado como carreamento e pode ser feito por pessoas em mantas ou carros de mão, reunidos pelos trabalhadores em grupos de 10 a 12 cachos entre as linhas da plantação. Destes pontos são levados para um centro de coletafora da parcela onde serão pegos por um meio de transporte maior. Deste modo é feito no Para e também no Peru por alguns produtores familiares. Este sistema é caracterizado pelo pouco investimento, mas também pela baixa produtividade (Fotografia 8).

Fotografia 8 - Colheita de cachos com ajuda de um carrinho de mão e montículo de cachos de dendê à beira da estrada para ser pegos por outro meio de transporte, no Ucayali, Peru

Fonte: Pesquisa de campo, (2014).

Outro grupo de produtores no Pará realiza a atividade de carreamento, utilizando a carroça puxada por cavalos, burros ou bois.É assim que 80% dos entrevistados referiram ter uma carroça (fotografia 9).

Fotografia 9- Boi com carroça utilizada por agricultores no Pará

Fonte: Trabalho de campo feito pelo autor

Na empresa “Palmas del Espino”, alguns agricultores familiares e empresas de médio porte do Peru utilizam mulas para o carregamento dos CFF das entre linhas. Cada mula carrega um máximo de 150 kg/viagem, esta operação é mostrada nas fotografias seguintes.

Fotografia 10- Carregamento de CFF entre linhas utilizando mulas (esquerda) e apanho de frutos soltos no chão (direita).

Fonte: Chigne (2012).

Uma nova alternativa para o carregamento dos CFF das entrelinhas da plantação foi feito por agricultores familiares no Peru, os quais utilizam “furgonetas” ou os “motocarros” para transportar os cachos de dendê desde as entre linhas das plantações até os pontos de reunião, onde serão pegos por caminhões maiores ou ainda para transportar até as indústrias esmagadoras. Eles falam que este sistema facilita o trabalho, já que não tem que carregar muito nem depender dos caminhoneiros. De acordo com a extensão das áreas das parcelas, a idade das mesmas e os níveis de produção em que estão, pode se afirmar que é uma

tecnologia adequada às características regionais porque requer menos investimento do que os tratores. As fotografias seguintes mostram as “furgonetas” no sítio dos produtores de dendê no Peru:

Fotografia 11- *Furgoneta* (esquerda) e *motocarro* (direita) utilizados pela agricultura familiar no Peru para o carregamento de CFF desde as entre linhas da plantação até os pontos de coleta e até a indústria.

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Uma variação nesta etapa do carregamento dos CFF também é apresentada no Pará onde se tem um híbrido de trator pequeno com carroça o que é mostrado nas fotografias seguintes.

Fotografia 12- Pequeno Trator com carroça (Jerico) (esquerda) e trator de maior porte com carroça também de maior porte (direita) utilizado para o transporte de CFF pela agricultura familiar no Pará.

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

No Pará foi observadaa utilização de tratores para o carregamento, reportando-se uma maior presencia de tratores (12 parcelas =40%) perante o Peru, onde só se tem uma parcela onde foi reportada a presença de um trator (3%). A fotografia mostra os tratores observados no Pará:

Fotografia 13- Tratores utilizados no carregamento de CFF no Pará.

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Uma maneira diferente de fazer o carregamento dos CFF com um maior grau de mecanização acontece no Para, no Consórcio de Agricultores de Arauai, na comunidade de Arauai, onde dois trabalhadores são necessários para carregar e descarregar os CFF em um carrinho e, em seguida, passá-lo para a caçamba, que depois é transportado pelo caminhão para a esmagadora de CFF (Fotografia 14).

Fotografia 14- Descarregamento de CFF do trator com carroça para a caçamba maior por dois funcionários do Consorcio da comunidade de Arauaí.

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Do observado em Arauaí, Pará, podemos dizer que niveles maiores de mecanização vem experimentando a agricultura familiar na comunidade Arauí, Município de Moju, onde os integrantes dos denominados projeto I e II conformaram o chamado “Consórcio de Agricultores de Araui” para a exploração de dendê nas parcelas dos associados. Eles têm algumas máquinas e pessoal trabalhando na colheita de CFF nas quadras dos associados. A

associatividade é um meio que no mundo todo permite aos pequenos produtores desfrutar dos benefícios da mecanização, que é muito difícil de acessar pelos elevados investimentos necessários para a sua efetivação, sendo este outro caminho muito importante de desenvolver a agricultura familiar no Pará e Peru. É bom lembrar que as formas de organização constituem também um passo à frente no progresso tecnológico. As seguintes fotografias mostram o trator e o carrinho propriedade da Associação da comunidade de Arauaí.

Fotografia 15 - Trator e carrinho do consórcio da Comunidade de Arauaí.

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

A empresa AGROPALMA do Pará logra um grau maior de mecanização na operação de carregamento dos montículos de cachos. Para isso foi acoplado a um trator um braço hidráulico com garras e um carrinho; o braço hidráulico pega os cachos e os coloca no carrinho, em seguida os cachos são transportados para uma caçamba maior que servirão para transportá-los para a indústria.

Neste caso, o ponto importante é que a operação para juntar os cachos de dendê da plantação é feito por uma só pessoa: o motorista do trator. Antes da implantação deste sistema era necessária a presença de duas pessoas adicionais ao motorista,quem carregavam os cachos no carrinho. É assim que este método permite a poupança de duas pessoas em esta operação e rendimentos mais elevados, já que os operários estão submetidos a um menor esforço físico do que teria ao levantar perto de 2 metros de altura um CFF de 20 a 30 kg mais de 50 vezes por dia, o que significava a jornada laboral quando esta operação não estava mecanizada (Fotografias 16 e 17).

Fotografia 16- Trator com braço articulado e caçamba (esquerda), esforço físico feito pelos trabalhadores antes da utilização deste braço articulado (direita).

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Fotografia 17-Trator e braço hidráulico enchendo o carrinho (esquerda) e carregamento de cachos das linhas da plantação até a caçamba maior (direita) e descarregar dos cachos com a única participação do condutor do trator.

Fonte: Trabalho de campo do autor

Deve levar em conta que esta é uma operação muito importante na produção de dendê e é feita todos os dias, por isso, o desenvolvimento que fez a empresa marca um caminho da mecanização. Além disso, o desenvolvimento deste processo reduz a insegurança causada pela frequente falta de trabalhadores para o trabalho de colheita de CFF.Os depoimentos de pessoas durante o trabalho de campo em Moju dizem que muitas vezes os trabalhadores não assistem ao trabalho, causando dificuldades na realização das atividades planejadas.

Logo de postos os CFF nos pontos de coleta, são transportados em caminhões até as fábricas extratoras de óleo cru, em veículos com capacidades e sistemas de carregamento mais ou menos uniforme, no Pará, e com diferentes capacidades de carga e sistemas de carregamento, no Peru.

No Pará há grandes caminhões que possuem um sistema que lhes permite deixar as caçambas de coleta em certos pontos no campo que, uma vez cheios com CFF, são colhidos por um braço hidráulico e postos de novo sobre o caminhão e transportados para a fábrica.

Este mecanismo permite a poupança de mão-de-obra para o carregamento e descarregamento das caçambas, já que as caçambas são introduzidas diretamente na autoclave de cozimento nas fábricas da empresa AGROPALMA. As fotografias seguintes mostram os caminhões e a caixa de coleta.

Fotografia 18- Caçamba e mecanismo de levantamento incorporado aos mesmos caminhões de transporte de CFF no Pará.

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

No Peru, o transporte é feito com veículos de porte muito variado, desde "furgonetas" com capacidade de carga de uma tonelada, até pequenos caminhões de 5 a 10 toneladas. Nas fotografias da entrada principal da indústria de extração do óleo cru de Pucallpa, a OLAMSA, pode-se verificar a diversidade de veículos de transporte.

Fotografia 19- Variabilidade na capacidade dos veículos de transporte de CFF no Peru

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

Essa variabilidade é possível pelo alto grau de informalidade existente na economia peruana que não exige que os condutores de caminhões tenham carteira assinada ou benefícios de trabalho básicos como previdência social, férias, entre outras, o que faz que a mão-de-obra seja muito mais barata do que no Pará.

A variabilidade de ferramentas e maquinaria utilizadas na produção de CFF é grande, tanto no Para como no Peru. Pode-se reportar a utilização de ferramentas de complexidade muito rudimentares até a utilização de modernas máquinas. Por exemplo, podem-se encontrar atomizadores manuais até atomizadores "tratorizados" para a aplicação de herbicidas, utilização de bois, burros, carroças, *motocarros*, *motofurgom*, trator, para o carregamento dos CFF. Tudo isto indica uma diversidade de atores, uma diversidade de níveis de produtividade, portanto, diversidade de nível de lucro, o que traz consigo um processo de seleção dentro do desenvolvimento do agronegócio do dendê. Aqueles que podem acumular muito mais lucro têm a possibilidade de maior expansão e maior crescimento no mercado de dendê. As máquinas e ferramentas utilizadas pelos entrevistados são mostradas na seguinte tabela:

Tabela 43- Algumas ferramentas e máquinas utilizadas no cultivo de dendê pela agricultura familiar no Pará e Peru.

Ferramentas	**País**	
	Brasil, Pará	**Peru, Ucayali**
	N°	**N°**
Angarilla	0	8
Boi	3	0
Bomba manual	16	4
Bomba com motor	5	5
Burrinho o jumento	7	0
Cabalo	2	6
Caminhão	0	2
Capacete	3	0
Carrinho de mão	5	13
Carroça	23	1
Cesta feita de fibra	0	2
Corta palha	2	0
Enxadeco	2	1
Espeto metálico	16	22
Facão	10	24

Foice com cabo	21	6
Foice com motor	4	0
Furgoneta	0	11
Luva p/aplicação	4	1
Machado	1	6
Moto carro	0	1
Moto podadora	2	0
Óculos	2	0
Roçadeira	12	10
Sacho	20	24
Tesado	3	0
Trator	9	1

Fonte: Elaboração própria com base na informação obtida em formulários de campo

Segundo os dados obtidos, outra máquina muito popular nos produtores de dendê é a roçadeira, usada para remover a grama e o capim; é utilizado por 37% dos entrevistados no Pará e 43% no Peru.

Um evento de destaque no momento de aplicar os formatos foi a introdução no mercado das motos podadoras, sendo relatado por 26% dos entrevistados no Pará e nenhum no Peru. Este fato está relacionado com o grau de dificuldade que os produtores do Pará dão à poda.

A empresa que fornece as ferramentas à agricultura familiar no Pará e no Peru é a empresa que compra os CFF em 100%, no Pará, e 70%, no Peru; os restantes 30% no Peru são adquiridos no mercado local. Mais uma vez, os entrevistados argumentam que a empresa que compra os CFF outorga créditos para adquirir as ferramentas.

A importância da utilização das máquinasna produção, uma expressão da tecnologia, é valorada positivamente, tanto no Para como no Peru, pelos integrantes da agricultura familiar dedicados ao cultivo do dendê. No Pará e Peru consideram que a utilização das máquinas aumenta a produção (70% no Pará e 33% no Peru), também existe uma boa porcentagem de agricultores que considera que a utilização das máquinas facilita o trabalho (96% no Pará e 33% no Peru). Neste caso, existem alguns agricultores que ainda acreditam que o trabalho só deve ser desenvolvido para atender as necessidades de reprodução da família e não têm a ideia de acumulação capitalista desenfreada de riqueza, e o tempo

poupado é direcionado para desenvolver uma melhor qualidade de vida familiar. Só um 23%, no Pará, e 33%, no Peru, manifestam não utilizar alguma máquina.

Nos depoimentos feitos, alguns agricultores no Peru falam que com um cavalo a colheita é muito trabalho, podendo-se fazer em 3 a 4 dias, mas com um moto carro o *furgoneta* este trabalho é feito em um dia.

Poderíamos disser que a percepção das vantagens da mecanização das lavouras do dendê está levando os agricultores a comprar tratores ou outro meio de transporte individualmente ou em parceria, tanto no Pará como no Peru.

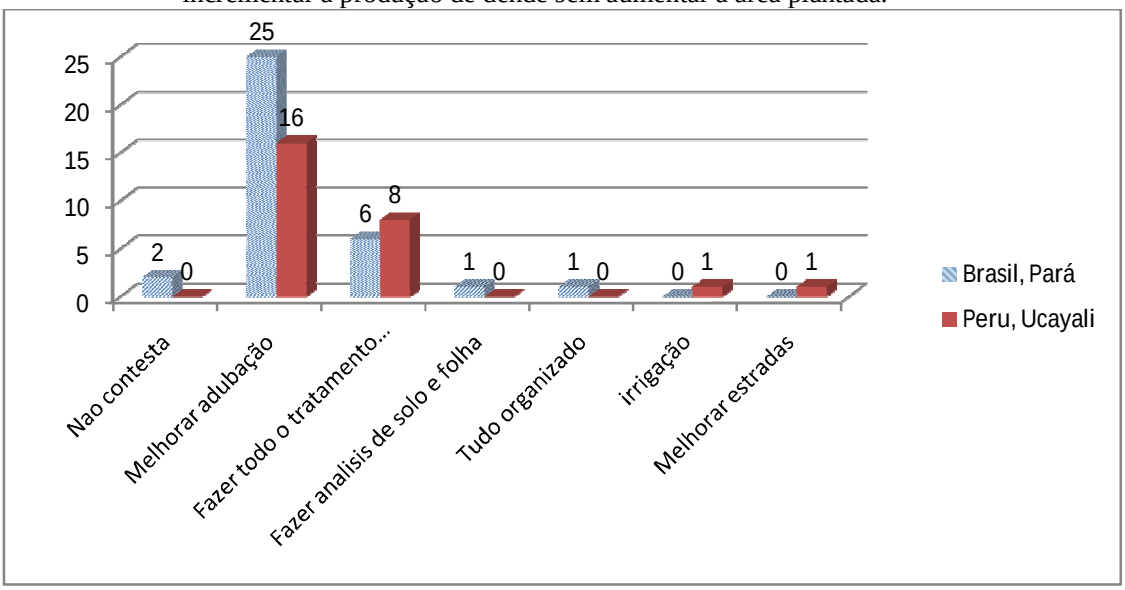
O cultivo de dendê é uma cultura que tem muito trabalho feito por trás dele, tanto no campo da melhora genética como na fabricação de fertilizantes e maquinaria. É por isso que, uma resposta que indica o efeito da tecnologia no desenvolvimento desta cultura, é a dada pelos agricultores quando se pergunta se o trabalho aumentou ou diminuiua partir do plantio de dendê, 66 %, no Para, e 55%, no Peru, opinaram que o trabalho diminui. Só um 20 % em ambos os países opina que aumentou. As pessoas que opinam que aumentou o trabalho com o cultivo de dendê ressalvam que o aumento foi nos três primeiros anos da implantação, onde as lavouras de rebaixamento, coroamento, adubação consumem muito de seu tempo.

Na pesquisa é importante explorar a possibilidade de um aumento da área plantada pelos agricultores para ver o potencial para o desenvolvimento futuro da cultura. Quando perguntados sobre qual é a sua atitude em relação a sua atual produção de CFF, 47% no Pará e Peru falaram que é suficiente, e 50%, no Pará, e 40%, no Peru, dizem que não é suficiente, mas quando são perguntados de quantos hectares de dendê são necessários para lograr um bom nível de renda, só 23 %, no Para, e 26%, no Peru, acreditam que tem de ser 10 ha; 23%, no Pará, e 26%, no Peru, acreditam que tem de ser de 11 a 15 h e 40%, no Pará, e 58%, no Peru, acreditam que tem de ser mais de 15 ha. Esta informação indica o desejo de crescimento que têm os produtores de dendê.

Vale dizer que os plantadores de dendê continuam fazendo investimentos em bons programas de manutenção dos plantios, consistentes em ciclos regulares de poda, coroamento, rebaixamento, adubações orgânicas e minerais equilibradas, drenagem de áreas alagadas e manejo integrado de pragas e doenças. Os produtores de CFF reconhecem a importância dos bons tratamentos culturais e principalmente a fertilização oportuna e em doses suficientes. O seguinte gráfico mostra o que, segundo os produtores deve fazer-se em suas parcelas para incrementar a produção de dendê sem aumentar a área plantada; alguns falam que deve fazer-se uma boa adubação e limpeza desde quando as plantas são pequenas, adubar a cultura na

época certa e doses certas e pegar os CFF na época certa, adubar quatro vezes no ano seria melhor; requer fertilização maior. Esta informação é mostrada no seguinte gráfico.

Gráfico 53- O que deve fazer-se, segundo os produtores de dendê de Pará e Peru, em sua chácara para incrementar a produção de dendê sem aumentar a área plantada.



Fonte: Pesquisa de campo (2014).

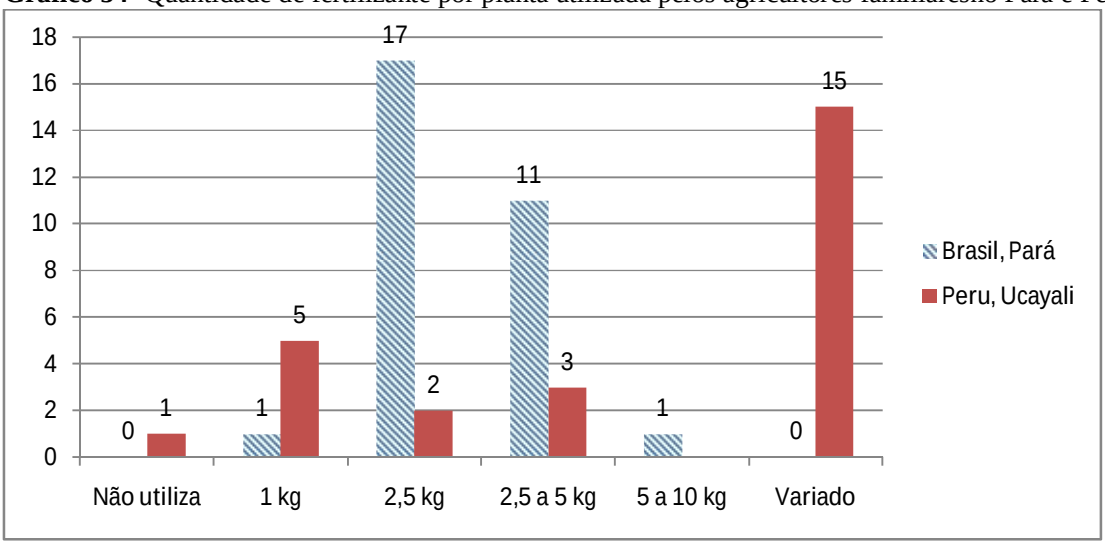
Um fato importante em relação à tecnologia é que os entrevistados de ambos os estados têm a crença de que uma maior e correta adubação é uma boa medida para aumentar a produção de CFF de dendê sem aumentar a área das parcelas. Isto afirmam 90% dos inquiridos no Pará e Peru.

A valorização dos produtores em relação à importância da fertilização tem base científica porque da quantidade adequada de fertilizantes, do tempo da aplicação e da regularidade depende uma maior ou menor existência de CFF para a colheita. Os fertilizantes são um dos insumos mais importantes que o homem pode manipular para aumentar a produtividade. Estima-se que seu uso responde por metade do aumento de produção por hectare plantado. O aumento dos preços dos fertilizantes no Brasil tem impacto direto no custo de produção das culturas. Estão entre os mais importantes insumos de produção, e agora também entre os mais caros (BRAGAGNOLO; MAFIOLETTI, 2009). No caso do dendê também é significativo o impacto do preço dos fertilizantes nos níveis de produção, assim como nos custos de produção. Segundo Santos et al.(2014) os custo dos fertilizantes constituem 40 % dos custos de produção de CFF de dendê.

A quantidade de fertilizante utilizada por planta no Para e Peru é variada. Em entrevistas as pessoas da agricultura familiar no Pará expressaram sua desconformidade pela pouca quantidade de fertilizante que é dado pela empresa; eles dizem que é preciso aumentar a dose de fertilizantes para poder aumentar a produção de CFF, eles tinham interiorizado a importância da fertilização nos níveis de produtividade do dendê, estão cientes de que com os anos a quantidade de fertilizante deve ser maior. No caso do Peru, a existência do costume de fazer analise foliar só periodicamente faz com que os agricultores não tenham um dato exato da quantidade de fertilizante a jogar em um pé de dendê.

O seguinte gráfico mostra a quantidade de fertilizante por planta utilizada pelos agricultores familiares no Pará e no Peru, sendo o mais frequente 2,5 kg no Pará e muito variado no Peru.

Gráfico 54- Quantidade de fertilizante por planta utilizada pelos agricultores familiaresno Pará e Peru.



Fonte: Elaboração própria com base na informação obtida em formulários de campo.

Embora seja verdade que a quantidade de fertilizante a ser usada é baseada nos resultados de análises realizadas nas folhas das palmas de dendê, que por sua vez é afetada pela quantidade de produção de CFF, Rodriguez et al., (2002, apud RAMALHO FILHO et al., 2010) indica que a partir do quarto ano deve fertilizar-se pelo menos com 405g/pl de N, 300 g/pl de P, 250 g/pl de K, 30g/pl de Mg, 8 g/pl de B, 6 g/pl de Cu e 6 g/pl de Zn, o que adiciona um peso de 1.005 g; então, podemos dizer que a dose adicionada no Pará está dentro do intervalo recomendado por especialistas.

Nos dois países a empresa que compra os CFF é o principal fornecedor de fertilizante para a agricultura familiar. No Pará chega a 100%; no Peru 70 % dos fertilizantes são

fornecidos pelas empresas esmagadoras e 30% são fornecidos pelo comércio local. Os entrevistados do Pará falam que a empresa outorgacrédito para os fertilizantes e vende estes produtos a um preço menor do que o mercado local. No caso do Peru a empresa extratora de óleo fornece empréstimos aos seus parceiros para adquirir fertilizantes.

A fertilização no Pará tem lugar duas vezes por ano, de dezembro a janeiro e de julho a agosto. No Peru é de maio a junho e de setembro a dezembro. Este fato está relacionado à diferente sazonalidade das chuvas em ambos os territórios.

Para concluir, os tratos culturais mencionados acima não são possíveis de serem feitos se não se tem um bom sistema de assistência técnica. Todo mundo considera que um aspecto importante, na implantação de políticas voltadas para a cultura do dendê, é a implantação de nova tecnologia, o que só pode ser feito assegurando uma boa assistência técnica, a fim de garantir a eficiência produtiva da cultura. Neste sentido, a Embrapa cumpriu e cumpre um papel preponderante na capacitação dos técnicos que irão a atender as famílias que passem a plantar o dendê, mas também é tarefa da grande empresa incentivar as atividades de assistência técnica, desenvolvida em arranjos próximos do contexto da agricultura familiar pela empresa AGROPALMA.

A informalidade pode transformar qualquer contrato numa armadilha (INSTITUTO FNP, 2009), a criação do Consórcio de Agricultores de Arauai é um nível mais de formalidade porque as maiorias dos produtores trabalharam sob uma nova abordagem de negócios e permitira excluir o trabalho infantil e informal das parcelas e o acesso aos mais elevados níveis de mecanização.

Isto porque a evolução tecnológica passou a exigir um elevado volume de capital de giro, além de muita informação e maquinaria, que é muito mais fácil de acessarquando se tem maiores volumes de produção. O que pode ser logrado pela associatividade ou pode ser oferecido pelas indústrias de insumos ou compradores do produto final que possuemum maior nível de informação, exploram um intrincado sistema de contratos de venda e compra, com margem de ganho diferenciado em relação a cada produtor(INSTITUTO FNP, 2009).

7.7Tratamento de resíduos dos processos de extração de óleo cru

Rocha (2011) considera que no Brasil existe uma legislação ambiental restritiva assim como uma falta de apoio técnico e gerencial para o desenvolvimento dos pequenos produtores.

Em quanto a leis, pode-se mencionar o Decreto Federal n° 6.514, de 22 de julho de 2009 (Decreto Federal das Infrações Administrativas Ambientais), que prevê como irregularidades e passíveis de multa e embargo da propriedade, a partir de dezembro de 2009, os produtores e proprietários de imóveis rurais que não tiverem suas áreas de reserva legal (RL) averbadas na matrícula do imóvel.

Segundo os empresários, o princípio do poluidor–pagador e seus desdobramentos na responsabilidade objetiva e solidária, inclusive da pessoa jurídica, instituídas pela CF/88, cumulada com a Política Nacional de Meio Ambiente e a Lei de Crimes Ambientais, há uma extensão das incertezas e dificuldades do produtor e todos os envolvidos na cadeia de nexo de causalidade, inclusive o financiador, impondo entraves ao desenvolvimento do setor agropecuário nacional. Neste contexto, surgem proposições de alterar a legislação ambiental brasileira, através da instituição do Código Ambiental Nacional, da regulamentação de competências, e até de alterações pontuais no Código Florestal e legislações esparsas (INSTITUTO FNP, 2009).

Em relação à atividade no campo, as leis peruanas têm menor regulamentação, podendo existir a possibilidade de que um agricultor familiar tenha toda a sua área com dendê sem a existência da reserva legal e não existe instituição do estado que aplique medidas corretivas.

No Peru existe uma variabilidade no tratamento das águas utilizadas no processo de extração do óleo de dendê. Em algumas esmagadoras a água utilizada na extração de óleo de dendê é descarregada diretamente para cursos de água naturais, como é mostrado nas seguintes fotografias tiradas em diferentes indústrias da Região do Ucayali.

Fotografia 20- Descarga das águas utilizadas no processo de extração do óleo de dendê aos cursos de água naturais.

Fonte: Pesquisa de campo (2014).

As cores castanhas e pretas vistas nas fotografias acima indicam a presença de lama e óleo orgânico que não foi extraído no processo. Estes compostos quando chegam aos cursos de água natural vão aumentar a demanda biológica de oxigênio (DBO), o que causa maus odores e até mesmo um declínio das populações de fauna aquática, também convertendo a água em imprópria para o consumo humano.

Em seu relatório do ano 2009, a empresa OLAMSA de Pucallpa, projetou realizar um estudo de poças de oxidação para solucionar os problemas dos efluentes da planta de extração de óleo, mas, até o ano 2013, não foi feito algo ao respeito (OLEAGINOSAS AMAZONICAS S.A., 2010).

Os responsáveis das indústrias que foram entrevistados no Peru consideram o tratamento das águas residuais na indústria como um custo que pode ser evitado. É bom lembrar que, de acordo com a atual legislação ambiental no Peru, as indústrias devem fazer o

tratamento da água antes de vertê-la nos cursos naturais, mas que não é cumprida pela frouxidão das autoridades responsáveis na aplicação da legislação ambiental.

Outras indústrias o que fazem é realizar um ligeiro tratamento da água utilizada neste processo. Este tratamento consiste em deixar repousar a água usada em poças de decantação, onde por gravidade são separadas as partículas mais pesadas, mas ainda permanecem compostos de partículas finas e o óleo que não pode ser removido por estes métodos. A utilização de poças é mostrada nas seguintes fotografias.

Fotografia 21- Depósitos de águas não tratadas em poças pelas empresas extratoras de óleo de dendê no Peru.

Fonte: Dongo (2012b).

No Peru, a grande indústria é a que melhor faz o tratamento das águas, já que é capaz de utilizar estes resíduos para a produção de energia, é o que acontece na indústria “Palmas de Espino”, membro do grupo Palmas, que tem toda uma infraestrutura de tratamento destas águas, das quais posteriormente extrai metano para a geraçãode energia. A fotografia seguinte mostra as instalações de tratamento de água dessa empresa.

Fotografia 22- Sistemas de tratamento das águas residuais e recuperação para fertirriego na empresa Palmas de Shanusi, inclui instalações para a produção de biogás, Yurimaguas, Loreto Peru.

Fonte: Dongo (2012b).

O detalhe das instalações do sistema de tratamento das águas residuais é mostrado na fotografia seguinte.

Fotografia 23- Detalhe do sistema de tratamento de águas residuais na*Palmas del Espino*, do grupo Palmas, Uchiza, Região San Martín.

Fonte: Dongo (2012b).

Esta indústria também tem um aterro sanitário que utiliza tecnologia de eficiência comprovada nesta atividade, como as geo membranas utilizadas para isolar resíduos de correntes de água existentes no subsolo.

As figuras de acima também dão uma ideia da quantidade de investimentos necessários para fazer o tratamento das águas. Alguns inquiridos argumentam que o tratamento das águas deve ir gradualmente implementando-se.

Na AGROPALMA, empresa do Pará, foi observada a utilização dessas águas para irrigar as plantações. Eles alegam que deste modo é adicionado nutrientes nestas plantações. Vale dizer que antes de aplicar estes resíduos líquidos é preciso fazer um tratamento e a aplicação de uma dose apropriada e, se este tratamento não é feito, sua aplicação pode ser prejudicial para a plantação. Tratamentos dados a este resíduo não foram verificados na AGROPALMA.

Os resíduos produzidos pela indústria, como cachos vazios ou buchas, algumas vezes, são devolvidos para os campos e fazem parte do processo de adubação das plantações, isto acontece nas indústrias de porte grande e médio no Pará e no Peru (Fotografias 24).

Fotografia 24- Caminhão carregando buchas na indústria OLANSA no Peru e transportando buchas para os campos da Agropalma no Pará.

Fonte: Informação obtida em campo pelo autor

Mais não sempre os cachos vazios ou buchas chegam ao lugar certo para cumprir o processo de decomposição e se converter em húmus. Podem chegar até as chácaras e ser depositado inadequadamente ou queimado, como mostram as fotografias seguintes no Pará e no Peru.

Fotografia 25- Queima de cachos vazios ou buchas no Pará e deposição inadequada deste produto no Peru.

Fonte: Informação obtida em campo pelo autor.

Mas também tem gente que faz a coisa certa como é mostrado na seguinte fotografia.

Fotografia 26- Distribuição de cachos vazios arredor de um pé de dendê.

Fonte: Informação obtida em campo pelo autor

Outras vezes permanecem nos pátios das indústrias, constituindo um problema crescente, porque cada dia que passa a quantidade é maior. Muitos recorrem à queima para diminuir sua acumulação nos campos da indústria poluindo o ar, o que é mostrado nas fotografias seguintes.

Fotografia 27- Cachos vazios depositados nos pátios das indústrias (ao fundo esquerda) e poluição do ar pelas indústrias extratoras de óleo (foto direita).

Fonte: Informação obtida em campo pelo autor

Apenas uma questão não resolvida é a poluição do ar pelos gases e partículas pequenas que fluem através das chaminés como é mostrado acima. Nenhuma indústria relatou o uso de filtros ou coletores de partículas finas.

Assim mesmo, as fibras e cascas de nozes são utilizadas na geração de energia, geralmente em forma de vapor, e a tora de palmiste é utilizada como alimento para os animais.

Em quanto a ações tendentes a mitigar os impactos do processo produtivo do óleo de dendê, o grupo AGROPALMA reserva uma área de 4.152,75 hectares de plantação para produção exclusiva de óleo orgânico. Este óleo é certificado com o "Selo Verde" pelo Instituto Biodinâmico, órgão internacionalmente reconhecido. O Selo garante a origem, cultura e métodos de processamento do óleo, de acordo com os preceitos internacionais da agricultura orgânica. Atualmente esta área orgânica pode produzir 16 mil toneladas de óleo por ano e corresponde a 12,5% de toda a área plantada(AGROPALMA, 2014).

Esta empresa é a única no setor de dendê no mundo a possuir as certificações ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001, que atestam práticas voltadas para a qualidade de produtos, proteção do meio ambiente e segurança e saúde dos funcionários. O grupo também é signatário do *Roundtable on Sustainable Palm Oil*, movimento mundial que está desenvolvendo os critérios de sustentabilidade para o cultivo e a comercialização dessa oleaginosa. Como é sabido, a norma ISO 14001, visa à preservação ambiental, a redução da poluição ambiental e o consumo de recursos não renováveis. A norma OHSAS 18.001 visa à melhoria da qualidade de vida e prevenção de acidentes.

7. 8 Recapitulando

O Pará, Brasil, e o Ucayali, Peru, possuem fatores iguais e diferentes que afetam a produção nos vários elos do agronegócio do dendê, como o fato de que a maioria dos produtores de CFF vem de um município diferente onde está cultivando o dendê, o número de pessoas que vivem com os produtores é estatisticamente igual, em ambos os estados, embora superior à média do respectivo estado ou país.

Há evidências de que em ambos os países as políticas públicas determinamfatores tais como o tamanho da propriedade e a parcela onde é cultivado o dendê.Do mesmo modo, o fato de que a grande maioria dos gestores das parcelas são seus donos.

Diferenças passam pelo fato de que uns números maiores de produtores no Pará fizeram outras atividades agrícolas antes de mudar para o cultivo do dendê, e um maior número vive no imóvel onde esta o plantio (70% no Pará e 30% no Peru).

Outras diferenças encontradas indicam que o nível de educação no Peru é maior do que no Pará.

Nos dois estados, o apoio estatal significativo para o desenvolvimento da plantação é corroborado pelo fato de que 92,6% dos entrevistados, no Pará, e 70%, no Peru, reconhecem o apoio do Estado para o desenvolvimento das plantações de dendê, sendo o principal apoio o

acesso mais fácil ao crédito com juros e condições e especiais, fato que é expresso por 95% dos entrevistados, no Pará, e 57%, no Peru. Isto faz com que a maior fonte de financiamento no nível da agricultura familiar seja os empréstimos, desempenhando um papel importante no Pará o Banco da Amazônia e no Peru, nocaso estudado, o Governo Regional, em parceria com as Caixas de poupança (*Cajas de Ahorro*), que é uma forma de instituição financeira privada no Peru. Também os fundos públicos foram um apoio para o desenvolvimento da grande empresa, segundo depoimento do Chefe da Agropalma no Pará e informação bibliográfica obtida no Peru.

No caso do Peru, este apoio incluiu outros aspectos como mudas, assistência técnica e fertilizantes, entregues de graça em alguns casos.

A maioria dos produtores, em ambos os estados, tem a vontade de expandir a área plantada. A principal razão é a maior rentabilidade (77,3% no Pará e 76,7% no Peru) em relação a outras culturas e isso também é considerado pelos produtores como o maior benefício trazido pelo cultivo do dendê. Apenas os idosos ou aqueles que tiveram acidente nas fases iniciais do plantio, não estão dispostos a expandir sua plantação.

As pessoas entrevistadas manifestam que a melhoria mais importante causada pelo cultivo de dendê são a maior renda (48,3% no Para e 33,3% no Peru) e segurança de renda (7% em ambos os casos). Os entrevistados disseram que gostam do fato de que o cultivo de dendê tem uma frequência segura no pagamento (30,5% no Pará e 23,7% no Peru) e permite maior renda (10,2% no Pará e 27,1% no Peru), outras coisas que gostam é o fato de que só se faz a plantação uma vez, mas também se tem 1,7% dos produtores doPará que não gosta do cultivo de dendê.

Em relação à existência de culturas nos imóveis rurais dos produtores, podemos dizer que todos os trinta entrevistados no Pará e os trinta no Peru estão produzindo dendê, onze só produzem dendê (18%), os demais também têm outras culturas como a mandioca, que é mencionada por 82% dois entrevistados, milho (47%), banana (39%), arroz (37%) e pastagens (24%). Vale ressaltar que a maioria dos inquiridos afirma que a fase deestabelecimento de plantações de dendê é a fase que exige mais trabalho, pois nessa fase é difícil desenvolver outras culturas.

Muitas destas culturas são produzidas para auto consumo e são características da dieta alimentar nestes dois países. É por isso que foramobservadas diferenças na presença de algumas culturas. No Pará foi relatada a presença de feijão, açaí, cupuaçu, maracujá, coco, pimenta-do-reino, mas, no Peru, não foi relatado nos respondentes, mas isso não quer dizer

que algumas destas culturas sejam levadas a cabo em outras áreas do Peru, a exceção do açaí que não tem ali presença alguma.

Quase igual número de inquiridos no Pará e Peru relata a presença de mandioca em seus campos, mas é afirmativo num maior número de inquiridos no Pará e, no caso da bananeira, um maior número de respondentes no Peru aceita cultivar bananeiras. Isso reflete os hábitos de consumo alimentar em ambos os Estados, no Pará o predomínio da mandioca e a banana, no Peru, toda vez que no Peru a mandioca é consumida apenas diretamente, e é muito pouco o consumo como farinha.

As áreas das culturas são muito variáveis e seu pequeno tamanho demonstra que são geralmente destinadas ao consumo doméstico. As áreasvariam entre um e perto de dois hectares; há apenas uma cultura com maior área que é o caso das pastagens. O teste estatístico de t de comparação de médias entre as áreas de ambos os Estados mostra que não existe diferença estatisticamente significativa nas áreas médias das culturas demandioca, milho, arroz, embora exista diferença estatisticamente significativa nas áreas médias das culturas de banana e pastagens, sendo maior no Peru.

A área de capoeira baixa e alta, e a presença de floresta primária indicam a dinâmica pela que está passando o terreno ocupado pelos entrevistados. Éde salientar a presença de floresta primária em 57% dos prédios dos entrevistados, no Pará, e 40%, no Peru, com um comprimento médio de 40% da área total do imóvel rural,no Brasil, e 34%, no Peru. O que indica que grande parte do terreno dos entrevistados ainda tem floresta primária, constituindo-se em uma reserva muito valiosa para possíveis atividades de restauração da floresta primáriaO teste de médias para as percentagens das áreas ocupadas pela vegetação no estudo indica que não há nenhuma diferença estatisticamente significativa entre os dois países.

Além disso, a maior área de bosques existentes nos terrenos dos produtores de dendê iria demonstrar um melhor controle sobre o uso da terra que tem o Pará, toda vez que o corte raso da floresta é limitado na propriedade agrícola, contrariamente ao Peru, onde esta limitação não é aplicada.

O ano de estabelecimento de plantações, tanto no Pará como no Peru, está relacionado com a implementação de projetos desenvolvidos pelo governo em parceria com a iniciativa privada, no Pará, ou das Nações Unidas e as associações de produtores, no caso do Peru.

O Pará tem um maior número de hectares com idade em plena produção do que o Peru, assim como parcelas de maior tamanho. Isto favorece o uso de processos de produção com um maior grau de mecanização e a possibilidade de alcançar níveis mais elevados de

vantagens das economias de escala; claro está que em ambos os países os que aproveitam melhor a mecanização e as economias de escala são as grandes empresas como a Agropalma, no Pará, e o grupo Palmas, no Peru.

Quanto à produção, um número maior de produtores do Pará está concentrado na faixa de produção entre dois e quatro toneladas de CFF por hectare; no Peru o maior número de produtores está na faixa de mais de zero a 1,5 toneladas de CFF. A produção média no Pará (2,848 t) é estatisticamente maior do que no Peru (1,169 t), mas é muito mais dispersa ou variável. Esta maior variabilidade no Pará pode ser devida a diferentes graus de mecanização observados em campo.

Em relação à produção, e de acordo com os resultados dos testes estatísticos, existe uma correlação positiva e significativa no nível de 0,01 da área inicial de dendê com as toneladas de CFF do mês de maior produção e toneladas de CFF do mês de menor produção, assim como entre o total de área de dendê em produção e as toneladas de CFF do mês de maior produção; uma correlação significativa no nível de 0,05 entre o total da área de dendê e as toneladas de CFF do mês de maior produção.

Segundo os testes de ajustes de curva, o valor mais elevado de R quadrado é obtido com a relação entre a idade da plantação e o maior rendimento médio de CCF por hectare, utilizando um ajuste de curva cúbico este valor é de 0,51, valor considerado por alguns autores como moderado. Isto indicaria que a idade da plantação influencia em 51% na produção média de CFF de dendê nas amostras de ambos os Estados, mas, segundo o valor de "p" no nível da população, não há influência estatisticamente significativa entre a idade da plantação do dendê e a produção média anual de CFF.

De acordo com o teste de t de Student, para uma amostra feita para determinar se a produção média observada por ano é igual à produção esperada de acordo com a idade da plantação, no caso de Pará, rendimentos observados correspondentes a oito e 11 anos são iguais às produções esperadas; apenas no caso das plantações de sete anos há uma diferença estatisticamente significativa entre a média de produção de CFF obtido e o esperado, sendo mais elevado o obtido do que o esperado. No caso do Peru, a média da produção anual de CFF aos cinco e 21 anos é igual ao esperado nessas idades; nas plantações de 13 anos existe diferença estatisticamente significativa na produção dessas plantações, sendo menor do que o esperado.

De acordo a os resultados dois são os fatores que se pode dizer que favorecem a maior produção média de CFF de dendê no Pará: uma é a maior área inicial das parcelas de dendê por família e, a outra, muito importante por causa da natureza fisiológica do dendê, a

idade da plantação. A esses dois fatores, dos quais se têm evidências estatísticas, poderiam ser adicionados, como foi afirmado, um melhor sistema de crédito e assistência técnica existentes no Pará, e também os mais altos níveis de mecanização observados em campo.

Em relação ao mês de maior renda para os produtores de CFF de dendê, no Pará é em média Us $ 2.538,2 e, no Peru 1.679,7; os mínimos e máximos no Pará são 0,0 e 5.418,7, e no Peru 0,0 e 1.625,6; este fato está relacionado com os maiores níveis de produção de CFF encontrados no Pará.

Em relação ao mês de menor renda para os produtores de CFF de dendê, no Pará é em média Us $ 325,5 e, no Peru 425,0; os mínimos e máximos no Pará são 0,0 e 1.625, e, no Peru 0,0 e 1.526,7. A maior renda é muito mais dispersa no Pará que no Peru; no caso do mês com menor renda as dispersões em ambos os Estados são muito próximas.

Feito um teste de qui- quadrado com a variante do teste de Monte Carlo para as medias das maiores e menores rendas mensais, foi comprovado que a maior renda mensal no Pará é estatisticamente maior à renda dos produtores de dendê do Peru; mas, no caso da menor renda, o teste verificou que não há diferença estatisticamente significativa entre a média das menores rendas mensais no Para e Peru.

Pode-se observar uma mudança na renda em ambos estados, no sentido das categorias superiores, a que ocorreu muito mais no Pará do que no Peru. Isso reflete o maior nível de produção de CFF de dendê que tem o Pará. Feitos testes estatísticos de qui- quadrado de Pearson e exato de Fisher, concluísse que no existe diferença estatisticamente significativa entre as distribuições dois grupos do Pará e Peru na situação passada, mas, no cenário atual, sim existe diferença estatisticamente significativa entre a renda dos produtores de dendê do Pará e Peru.

Em relação ao melhoramento genético, foi encontrado que os produtores do Pará não lembram a variedade de dendê que plantaram, identificando-a apenas por suas características morfológicas; no caso do Peru, a variedade é relacionada com a empresa que fornece sementes como ASD e CIRAD.

Medidas tomadas pelo estado fazem com que no Brasil se tenha fontes de abastecimento de sementes nacionais, ao contrário do Peru, que é fornecido cem por cento por outros países. Da mesma forma, no Brasil, vem-se desenvolvendo pesquisas que permitirão um melhor manejo da cultura em todos os seus aspectos, tais como o desenvolvimento de híbridos propícios à obtenção de indivíduos resistentes a pragas e doenças, o melhoramento dos sistemas de colheita e cultura de tecidos, o que permitirá aumentar significativamente os níveis de produção de CFF e óleo; no Peru a pesquisa está ausente institucionalmente, só

existe de forma dispersa.

Em relação ao desenvolvimento tecnológico no manejo e colheita de cachos de frutos frescos (CFF) de dendê, as informações obtidas em campo permitme sugerir que a presença de tratores ocasiona níveis mais elevados de produção, já que no Pará um número maior de produtores de CFF de dendê diz usar trator no trabalho de campo do que no Peru, mas, como assinalado em parágrafos anteriores, a idade e as áreas das parcelas dos produtores também podem ser fatores que ajudam a produzir níveis mais elevados de CFF no Pará do que no Peru, país onde apenas um produtor manifestou utilizar trator no campo e as parcelas são menores e muito mais jovens. As informações obtidas em campo e as declarações dadas pelos produtores de CFF no Pará e no Peru só permitiu ter indícios, mas não certeza, de que a mecanização da colheita permite níveis de produção maiores.

Nas características das parcelas do Pará que permitem um maior nível de produção poderíamos acrescentar uma melhor política pública financeira, já que instituições como o Banco da Amazônia têm linhas de crédito promocionais para a aquisição de maquinaria agrícola. Deve notar-se que os tratores observados no campo são relativamente novos (2-3 anos), indicando a sua relação direta com estes programas. Há uma maior dificuldade de acesso ao crédito para aquisição de máquinas no Peru, já que não há programas visando este objetivo e os projetos priorizam a utilização de mão-de-obra na colheita de CFF.

O carreamento é feito de maneiras diferentes, já seja utilizando força bruta, carrinhos de mão, força animal, até tratores de alta tecnologia. Por outro lado, do observado podemos dizer que níveis maiores de mecanização vêm experimentando a agricultura familiar no Pará,onde foi conformado o chamado “Consórcio de Agricultores de Araui” para a exploração de dendê nas parcelas dos associados. A associatividade é um meio que, no mundo todo, permite aos pequenos produtores desfrutar dos benefícios da mecanização que é muito difícil de acessar pelos elevados investimentos necessários para a sua efetivação, sendo este outro caminho muito importante a desenvolver na agricultura familiar do Para e Peru. Vale dizer que as formas de organização constituem também um passo à frente no progresso tecnológico.

Em relação ao transporte, avariabilidade de ferramentas e máquina utilizadas na produção de CFF é grande, tanto no Para como no Peru. Pode-se reportar a utilização de ferramentas de complexidade muito rudimentares até a utilização de modernas máquinas. Por exemplo, encontram-se atomizadores manuais até atomizadores “tratorizados” para a aplicação de herbicidas, utilização de bois, burros, carroça, *motocarro*, *motofurgom*, trator, para o carregamento dos CFF. Tudo isto indica uma diversidade de atores, uma diversidade de

níveis de produtividade, portanto, diversidade do nível de lucro, o que traz consigo um processo de seleção dentro do desenvolvimento do agronegócio do dendê: aqueles que podem acumular muito mais lucro têm a possibilidade de maior expansão e maior crescimento no mercado de dendê.

A adubação é um fato importante em relação à tecnologia, pois os entrevistados de ambos os estados têm a crença de que uma maior e correta adubação é uma boa medida para aumentar a produção de CFF de dendê, sem aumentar a área das parcelas. A valorização dos produtores, em relação à importância da fertilização, tem base científica porque a quantidade adequada de fertilizantes, o tempo da aplicação e da regularidade, depende a maior ou menor existência de CFF para a colheita. Os fertilizantes são um dos insumos mais importantes que o homem pode manipular para aumentar a produtividades. Estima-se que seu uso responde por metade do aumento da produção por hectare plantado, mas, no momento que esta pesquisa foi desenvolvida, teve a desvantagem de que seus preços incrementaram-se significativamente, sendo um dos mais importantes insumos de produção e agora também um dos mais caros.

Os tratos culturais mencionados acima não são possíveis de serem feitos se não se tem um bom sistema de **assistência técnica**. Todo mundo considera que é um aspecto importante na implantação de políticas voltadas para a cultura do dendê e a implantação de nova tecnologia e só pode ser feito assegurando uma boa assistência técnica, a fim de garantir a eficiência produtiva da cultura. Neste sentido, a Embrapa cumpriu e cumpre um papel preponderante na capacitação dos técnicos que irão atender as famílias que passem a plantar o dendê, mas também uma tarefa para a grande empresa são as atividades de assistência técnica, desenvolvida em forma muito próxima da agricultura familiar pela empresa AGROPALMA.

Um nível mais de avanço tecnológico é logrado com a organização empresarial. Neste sentido a criação do Consórcio de Agricultores de Arauaí é um avanço tecnológico e um nível mais de formalidade, pois a maioria dos produtores trabalhou sob uma nova abordagem de negócios que visa excluir o trabalho infantil e informal das parcelas e o acesso aos mais elevados níveis de mecanização.

Em relação ao tratamento de resíduosdo processo de extração do óleo, uma única empresa no Peru faz tratamento das águas residuais e produz metano para a geração de energia; no Pará, a Agropalma difunde as águas residuais nas plantações para servir como adubo. Esta empresa tem uma série de certificações que orientam suas ações nos aspectos sociais, ambientais e econômicos.

Em todas as indústrias de menor tamanho as águas residuais são descarregadas diretamente nos cursos de água naturais, sem qualquer tratamento prévio, mesmo que a lei

exige o respectivo tratamento.

Os resíduos sólidos são utilizados para a geração de energia, mas a maioria é queimada sem obter qualquer utilidade, já que eles têm um baixo poder calórico como para ser usado como geradores de energia. Os cachos vazios ou buchas, algumas vezes, são devolvidos para os campos e fazem parte do processo de adubação das plantações, isto acontece nas indústrias de porte grande e médio no Pará e no Peru.

Os gases produzidos no processo não têm qualquer tratamento e são liberados diretamente para a atmosfera.

Os responsáveis das indústrias que foram entrevistados no Peru consideram o tratamento das águas residuais na indústria como um custo que pode ser evitado, podendo-se dizer que ainda não têm uma consciência ambiental.

8 CONCLUSÃO GERAL

Esta pesquisa partiu da hipótese de que as políticas públicas de isenções fiscais (que permitiram uma forte capitalização inicial de empresas neste setor), créditos (com juros mais baixos para esta atividade e as condições favoráveis para acessá-lo), criação ou adaptação de organizações (para favorecer o desenvolvimento das plantações); assim como o desenvolvimento tecnológico de melhoramento genético (que aumenta a produção de cachos de frutos frescos), manejo de pragas (que reduz os custos e aumenta a produção), colheita de cachos de frutos frescos (que aumenta a produção) e tratamento de resíduos dos processos de extração do óleo (que permite o licenciamento ambiental), influenciaram significativamente no desenvolvimento do agronegócio do dendê nos dois locais analisados.A continuação e a melhoria dessas ações vão acelerar o desenvolvimento do agronegócio do dendê em ambos os países.

Os fatos relatados nesta tese mostram a influência das políticas públicas e o desenvolvimento tecnológico no desenvolvimento do agronegócio do dendê no Brasil e Peru.

Os entrevistados nos campos de dendê, em ambos os países, reconhecem a importância do Estado no sentido de facilitar o acesso ao crédito, pelo importante papel desempenhado na divulgação e aquisição do conhecimento sobre o manejo da cultura.

No âmbito das políticas públicas, destacam as políticas de isenções ficais que permitiram que os impostos que deveriam ser pagos pelos empresários à sociedade brasileira e peruana (Estados) continuem nas mãos do contribuinte, o que lhe permitiu aumentar rapidamente seu capital próprio e, portanto, a sua riqueza, assim, alguns empresários foram encorajados para investir numa área que, no Brasil e no Peru, é considerada subdesenvolvida, a Amazônia. Assim como numa cultura da que se tem pouco conhecimento sobre os seus níveis de produção e tratos culturais que deveriam melhorar-se. No Brasil se tem informação concreta que o aporte do Estado chegava até 75% do investimento inicial das empresas privadas; todo este dinheiro veio de fundos criados a partir de isenções fiscais e fundos especiais instituídos pelo Estado para desenvolver projetos na região Norte. No Peru se tem informação que, inicialmente, a maior empresa dedicada ao agronegócio do dendê no Peru, passou a receber financiamento estatal num montante superior a 30% do seu investimento inicial.

Um acontecimento proeminente no desenvolvimento do agronegócio do dendê feito pelos Estados doBrasil eo Peru é a assinatura de um acordo entre estes dois Estados separadamente, e o *Institut de Recherche pour les Huiles e Oleagineux* (IRHO) da França, nos

anos 60, que permitiu uma nova alternativa de desenvolvimento na região amazônica de ambos os países. A produção industrial de dendê nesses anos era estranha; ninguém sabia o seu comportamento na área e os cuidados culturais que se deveriam aplicar para atingir níveis de produção que fossem atraentes comercialmente. Este acordo permitiu a apropriação por pessoas de ambos os países da tecnologia que esta instituição havia desenvolvido por décadas e que na época foi considerada a mais avançada. Este acordo permitiu o inicio da produção em nível industrial de óleo de dendê nos dois países.

Para a efetuação das isenções fiscais, créditos, desenvolvimento da pesquisa e aplicação das mesmas, foi necessária a criação de organizações ou adaptação das existentes para as características do cultivo de dendê.

É assim que, como uma organização para promover o desenvolvimento na Amazônia brasileira, foi criada, nos anos cinquenta do século XX,a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), cujo nome mudou nessa mesma década para Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM). Estas instituições foram responsáveis pela gestão dos fundos criados pelas isenções fiscais e de criar programas que visavam o desenvolvimento da Amazônia, como o Programa de Integração Nacional (PIN), que não só foi direcionado para o financiamento de empreendimentos privados, mas também para a criação de infraestrutura. Logo, na década de 2001 a 2010, o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte direciona recursos para o desenvolvimento da Amazônia.

Nas ultimas décadas, o desenvolvimento de instituições ou programas foi mais específico como, por exemplo, nos anos 80,o Banco da Amazônia criou uma linha de crédito especial para o cultivo de dendê chamado“Programa Dendê”. Logo, o Estado, no ano 2010,aprovou o zoneamento agroecológico da cultura do dendê eanunciou o “Programa de Produção Sustentável de Óleo de Dendê no Brasil”.

Outro evento que demonstra a importância de políticas públicas é o fato que nos primeiros anos de desenvolvimento do agronegócio do dendê, ao final da década dos anos 1960, os Estados brasileiro e peruano criaram empresas estatais para a realização de plantações e instalações de indústrias de extração do óleo de dendê. Muito mais cedo que no Peru, ao início dos anos 1970, o Brasil transferiu a propriedade dessas empresas à iniciativa privada, já que o projeto era marginal à atividade do órgão executor. Este processo no Brasil levou à formação da empresa Dendê do Pará S.A. (DENPASA). No Peru, a transferência da empresa estatal para a empresa privada foi na década dos anos 1990.

Após a experiência com as empresas estatais, os Estados orientarão a promoção da cultura do dendê para as empresas que tinham uma contabilidade oficial e poderiam pagar os

empréstimos, mas, a partir do final dos anos 90 e início dos 2000, foram implementados mecanismos que permitiram o acesso ao crédito para financiar plantações de dendê aos pequenos produtores rurais. No Peru se tem um avanço significativo, poisum número apreciável de pequenos produtores de cachos de frutos frescos de dendê tem a possibilidade de acessar a propriedade de ações em indústrias associativas extratoras de óleo cru de dendê.

Pode-se dizer que, no Brasil e no Peru, uma grande porcentagem de empresas que se dedicam à produção de CFF e sem medo de estarem errados, os cem por cento das empresas envolvidas na extração do óleo de dendê, recebeu financiamento a partir de fundos públicos, quer na forma de isenções fiscais, créditos especiais ou ambos os benefícios simultaneamente. Vale ressaltar que as atuais empresas líderes do agronegócio de dendê no Brasil e Peru estão entre os beneficiários.

Como uma nova forma de apoiar o desenvolvimento do agronegócio do dendê, entre outras atividades, foi criado pelo Estado peruano, no ano 2009, um fundo para apoiar a competitividade produtiva chamado“PROCOMPITE”, com o qualse poderia co-financiar propostas produtivos, apresentadas por pequenos produtores, de maneira associativa, que incorporem o desenvolvimento, adaptação, melhora, transferência de tecnologias, mediante fundos concursáveis, podendo receber ajuda do estado até em 80% do investimento programado e até US $ 300.000. Com a utilização deste dispositivo legal e envolvendo agricultores, os governos regionais do Ucayali, San Martín, Huánuco e Loreto, priorizaram o desenvolvimento do agronegócio de dendê, financiando projetos de expansão da área plantada e instalação de fábricas para a extração do óleo de dendê.

Como parte das facilidades oferecidas pelo Governo peruano para o desenvolvimento do agronegócio do dendê, foi dadauma legislação destinada a facilitar o acesso a grandes extensões de terra para os agronegócios, dentro do qual se tem o dendê; também foram direcionados a incentivar aos empresários investir na Amazônia por meio do aumento dos lucros que foram alcançados pela série de isenções fiscais que foram mencionados. Um impacto das leis dadas pelo Governo peruano foi que, nos anos 90, aparece pela primeira vez a iniciativa privada através da empresa “Palmas del Espino”. Também essas leis forneceram a base legal para que os atores do agronegócio do dendê articulem esforços e peguem alguns fundos dos diferentes níveis de governo e empréstimos de bancos privados para impulsionar o desenvolvimento desta cultura, mas muitas vezes foi difícil concretizar ações conjuntas.

O Peru tem muitos tratados de livre comércio com muitos países; isso faz com que muitos produtos ingressem ao Peru com direitos alfandegários de zero o que acarreia problemas para os produtores de óleo de dendê que concorrem com outras matérias-primas

oleaginosas, muitas vezes de menor preço como, por exemplo, o óleo de soja que vem da Argentina e o óleo de dendê que vem da Colômbia. Ás vezes, as ações de organizações ligadas ao agronegócio do dendê conseguiram impedir a importação de biodiesel dos EUA e óleos comestíveis da Argentina, acusando-as de *dumping*.

Como problemas para o desenvolvimento do dendê, falava-se do escasso financiamento em longo prazo, falta de titulação de terras, elevadas taxa de juros sobre empréstimos, débil organização de produtores, baixa capacidade de negociação.Os Estados estudados desenvolveram atividades para superar esses problemas, mas não conseguiram resolver de forma abrangente ou a um nível que a torne uma cultura dominante em ambos os países.

Instituições do Estado dedicadas à pesquisa no Brasil, orientada para o desenvolvimento da cultura do dendê, têm uma longa história. Já nos anos 1950 o Instituto Agronômico do Norte (IAN), cujas siglas mudaram para Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Norte (IPEAN), instituição que fez as primeiras publicações sobre o dendê na Amazônia, seguida pela Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias (EMBRAPA).

Como parte destas açõesfeitas pela EMBRAPA, no ano de 1980, criou-se o Programa Nacional de Pesquisa de Dendê e o Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira e Dendê (CNPSD), órgão executor do Programa, sendo esteum caso que reflete as mudanças que ocorreram em algumas organizações estaduais para desenvolver o agronegócio do dendê, significando destinar recursos estaduais para avançar na captura, a difusão e a criação de tecnologias relacionadas a este agronegócio. Hoje mesmo a EMBRAPA tem pesquisas em todos os campos relacionados com o agronegócio do dendê, podendo-se mostrar como uma conquista a produção de sementes geneticamente melhoradas, clones e híbridos resistentes ao amarelecimento fatal, técnicas de controle biológico, entre outros.

Além disso, empresas privadas no Pará desenvolvem pesquisas que visam o aumento dos níveis de produção e de rendimento; pesquisa que é feita muitas vezes em parceria com universidades de outros estados da União.

Os arranjos institucionais orientados para o desenvolvimento da investigação no Brasil incluem também a assinatura de acordos com organizações internacionais como *Palm Oil Research Institute of Malaysia* (PORIM), da Malásia; o Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), da OEA, principais companhias privadas com tradição na pesquisa e produção de dendê como a “United Brands”, da Costa Rica. Tudo isto foi feito com fundos públicos.

No Peru, o panorama relacionado à pesquisa é algo diferente, pois não existe uma instituição estatal que se dedique a desenvolver a investigação que vise reforçar o desenvolvimento desta atividade; só se tem conhecimento que o grupo de negócios Palmas, líder do mercado nacional neste produto, está desenvolvendo permanentes pesquisas aplicativas nos seus campos de cultivo e novos produtos e apresentações dos mesmos. Nos últimos anos foram feitos esforços para organizar pesquisas relacionadas a este agronegócio, através da Mesa do Dendê ou do Centro de Inovação Tecnológica do Dendê, mas ainda não se conseguiu traduzir essas ações em fatos concretos.

O desenvolvimento tecnológico no agronegócio do dendê é direcionado para aquelas atividades que aumentam a produção por unidade de área, maior resistência a doenças, e as atividades que requerem mais trabalho. Assim, os esforços do Brasil e outros países do mundo estão orientados à obtenção de variedades que produzem maiores quantidades de CFF por ha, e também que tenham um maior teor de óleo. Além disso, os trabalhos relacionados com o manejo da plantação, como a poda e posterior deposição das folhas no lugar certo e no trabalho de reunir os CFF, captam o interesse dos pesquisadores, os quais estão desenvolvendo máquinas ou adaptações de máquinas para fazer estas operações.

Como já foi mencionado, neste estudo, é analisada a relação entre algumas variáveis tecnológicas como melhoramento genético, manejo de pragas, colheita de cachos de frutos frescos e tratamento de resíduos do processo de extração do óleo de dendê com a evolução do agronegócio desta cultura.

Os produtores de dendê entrevistados em campo no Pará e Peru reconhecem que um crescente grau de mecanização lhes permitiria aumentar a sua produção. A grande maioria pretende adquirir máquinas e equipamentos, cujos preços sejam acessíveis para sua renda. Os produtores destacam a importância de um componente da tecnologia como é a fertilização em dose apropriada e oportuna; todos reconhecem que este é um fator crítico para o aumento da produção sem aumentar a área das plantações.

Ao analisar o desenvolvimento de um país ou atividade econômica, utilizando uma análise evolucionária, deve-se destacar a importância do progresso tecnológico nas mudanças nos setores produtivos. Sob esta abordagem, a introdução do cultivo de dendê na Amazônia já pode ser considerada como uma das mudanças radicais na produção agrícola amazônica, pois com ela veio um pacote tecnológico integral que foi necessário executar para poder atingir níveis de produção comercialmente viáveis. Pacote que conecta a agricultura praticada na região amazônica com os maiores conglomerados da produção de fertilizantes, produtores de máquinas e ferramentas modernas, do mercado de ações, isto é, os benefícios da chamada

revolução verde, mas também de graus de dependência crescentes.

A introdução de uma nova cultura trouxe com ela uma nova tecnologia agrícola na Amazônia de ambos os países e com ela a participação direta ou indireta de novos atores na agricultura da Amazônia, aumentando o grau de complexidade nas relações entre os atores. Cenário em que já não jogam só as relações familiares e locais que existem na implantação de outras culturas como a mandioca, onde a grande maioria da receita proveniente das vendas de produtos das famílias volta para eles. A intervenção de novos atores torna a distribuição das receitas originadas pela venda destes produtos muito mais complexa, pois parte desta receita voltará para o fornecedor do fertilizante, outro para o produtor de máquinas e equipes, outro para o Banco e assim por diante. É por isso que muitos autores recomendam uma análise detalhada da distribuição de custos na produção de dendê e óleo de dendê. Isto mostra que a tecnologia também tem seu custo, mas, se estes custos são menores do que o benefício, a questão é produzi-la ou comprá-la.

O desenvolvimento de novas tecnologias cada vez mais exige um capital maior para adquiri-la ou gerá-la. Isso também acontece no agronegócio do dendê, onde pode olhar-se que já não é possível atingir níveis de produção rentáveis sem o uso de sementes geneticamente melhoradas, sem o uso de fertilizantes em doses recomendadas, assim como níveis de mecanização crescentes.

Embora seja verdade que os CFF são juntados utilizando o espeto de uns quantos reais ou um braço hidráulico, operado a partir de um trator de milhares de reais, osCFF transportados sobre o ombro de um produtor, atividade que não precisa investimento algum, em carrinhos de mão, em carros de boi, em caminhões pequenos ou grandes, onde já o investimento é significativo; extrair o óleo por meios artesanais ou em grandes extratoras, uma disponibilidade maior de dinheiro no bolso dos empresários como resultado de políticas de isenções fiscais, créditos especiais com juros menores e facilidades para aceder a estes créditos, aumentam a possibilidade de acesso destes produtores aos diferentes graus de utilização de tecnologia e isso resulta em diferentes níveis de produção, renda; é assim que cada ator do agronegócio do dendê cresce em forma diferenciada, de acordo com o grau que seapropria e torna-se um especialista desta nova tecnologia.

O relatado e observado no Pará e Peru indica que o desenvolvimento tecnológico no Pará, Brasil, e no Ucayali, Peru, foi avançando de níveis elementares até patamares iguais aos existentes em países mais desenvolvidos do mundo. Isto devido a que houve um conhecimento que foi transferido de outros lugares, outros conhecimentos foram criados *vis a vis* e todos eles aperfeiçoados e acumulados durante todos esses anos. Pode-se dizer que a

acumulação dos conhecimentos foi por muitos caminhos, como o aprendizado próprio ou a imitação (replicação seletiva), aprendizagem através da comunicação (cruzamento) de experiências de êxito em outras latitudes, o que deu origem a processos de replicação e de variação seletivos. Muitos atores desaparecerão ao longo do tempo, quer devido à administração defeituosa ou por ser absorvidos por outras empresas.

Por exemplo, Agropalma apreendeu do Peru a forma de controle das borboletas de dendê ou a construção do braço hidráulico para apanhar o CFF.

Esta aprendizagem não foi uniforme em todos os atores do agronegócio do dendê e é que as tecnologias não estão livremente disponíveis nem são facilmente transferíveis, ademais dependem do conhecimento técnico acumulado, o que não é fácil de transferir. A isto se tem de agregar que este conhecimento é sempre local e frequentemente tácito e só em parte pode ser apropriado; tudo isso é mostrado pela variabilidade da produtividade nos produtores familiares no Pará e Peru e o fato de que apenas uma empresa no Pará e uma no Peru são os principais produtores de CFF e óleo de dendê, e que em toda a sua historia a grande empresa do Pará estava absorvendo outras empresas menores.

Neste processo evolutivo do agronegócio do dendê é destaque a empresa Agropalma, a que fez significativas mudanças na estratégia corporativa como execução de técnicas avançadas de gestão (da produção, da informação e ambiental); programou novos métodos de controle e gerenciamento, visando atender normas de verificação (ISO 9000, ISO 14000, QS, TS, QHSAS 1-001, SA-00, etc.).

Todo este processo evolutivo fez que o agronegócio do dendê no campo abrangesse setores tradicionais e de alta tecnologia, sendo este último setor ligado a grandes indústrias que possuem centrais de transformação, campos de plantios e seções de inovação tecnológica, que muitas vezes tem parceria com instituições de investigação e ensino. Esta situação é formalizada no Brasil, onde existem acordos entre os diferentes intervenientes no agronegócio do dendê, o que não acontece no Peru, onde apenas a maior empresa desenvolve pesquisas e aplicações tecnológicas isoladamente.

A grande maioria dos entrevistados no Pará e Peru está satisfeitos com os resultados econômicos obtidos com esta cultura; eles pensam que uma das melhorias trazidas por esta cultura é a regularidade na renda familiar, o acesso ao crédito, a diminuição no trabalho, entre outras; eventos que não acontecem quando se envolvem em outras culturas, onde predomina uma maior insegurança na renda e os preços.

No trabalho de campo foi observado um maior grau de formalização da atividade agrícola no Para do que no Peru. Isto permite um maior grau de mecanização das operações

de manejo e colheita no cultivo de dendê, já que a formalização encarece o preço da mão-de-obra,o que incentiva a busca de níveis mais altos de mecanização e da captura do denominado progresso tecnológico moderno. Assim, no Para, são feitos lavores de fertilização, colheita de CFF, utilizando máquinas com maior nível tecnológico do que no Peru, onde o grau de informalidade no campo é predominante.

Por outro lado, os fatos mostram que, neste mundo globalizado, só há espaço sustenido no tempo para organizações empresariais competitivas, onde a inovação tecnológica permanente e continuada em todos os elos do agronegócio do dendê é condição definitiva na conquista e manutenção de mercados. Um exemplo é a AGROPALMA no Pará e o Grupo Palmas no Peru, ambos ligados a grandes grupos empresarias que continuamente inovam em diferentes elos deste agronegócio.

Ao intensificar os investimentos no aumento da produção, via incorporação de inovações tecnológicas, a revolução tecnológica tende a reduzir a importância do trabalho humano na realização da produção. Apesar disso, significa que haverá um aumento cada vez menor de pessoas para realizar um volume crescente de produção, o que também acontece principalmente no campo do agronegócio do dendê, como a mecanização da colheita de CFF através de um braço hidráulico, onde foi reduzido de três para um trabalhador que realiza esta operação. Este fato também se constitui em uma barragem para a entrada de novos concorrentes, já que a nova tecnologia precisa de investimentos iniciais cada vez maiores, o que não está disponível para muitos potenciais concorrentes e por isso é importante o papel do Estado, por meio de facilidades no crédito, isenções fiscais, que permitema entrada neste agronegócio aos micro-produtores organizados e, desta forma, ampliar a base social desta atividade.

Mesmo partindo de objetivos individuais, os efeitos da inovação são amplos e levam à reorganização da atividade econômica, garantindo o aspecto instável e evolutivo do sistema capitalista. Dessa forma, o desenvolvimento é definido pela realização de inovações.

REFERÊNCIAS

AGROPALMA. G**rupo Agropalm*a*** . Belém, Agropalma. 2014.

ALMEIDA, J da S. **Os impactos do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte na agricultura do Municipio de Castanhal.** 2004.108 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2004. 110 p.

ALMEIDA, J. **Criação de valor sustentável e o óleo de palma no Brasil**.São Paulo. 2012. 119 p. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas), Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas,São Paulo, 2012. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/9693/CRIA%C3%87%C3%83o de valor sustenT%C3%81vel e o oleo de palma no Brasil .pdf?sequence=1>. Acesso em: 21 de mar. 2014.

ALMEIDA, J. da S. **Credito rural no Brasil de 1985 a 1995 aspectos da concentração regional**. Universidade Federal do Pará, Belém, 1998. 37p.

_____. **Os impactos do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte na agricultura do Municipio de Castanhal.** 2004.108 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2004.

ALMEIDA, O.; GUIMARÃES, J.; RIVERO, S. O arranjo produtivo local do dendê nordeste do Pará. In: CAMPOS, Indio (Org.). **Arranjos produtivos locais na Amazônia legal**. Belém: BASA: NAEA; UFPA, 2009.

ALVES, S. A. O. **Sustentabilidade da agroindústria de palma no Estado do Pará**. 2011. 162 f. Tese (Doutorado em Ciências), Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

AMARAL, J.; SILVA, M. das G.; SOUZA, M. P. (Org). **Pesquisa na Amazônia**: intervenção para o desenvolvimento. 2001, [S.l: s.n.], 2001.

ANDRADE, E. de. A cadeia produtiva da palma de óleo no Estado do Pará: Uma avaliação crítica. 2015, Brasília, Brasil: In: **Audiência Pública sobre o Programa Nacional de Produção Sustentável de Óleo de Palma**, 2015, Brasilia, DF, Anais eletrônico. Brasilia, DF: Camara Legislativa, 2015. p. 51 Audiencia Pública. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/com>. Acesso em: 12 abr. 2013.

BANCO DA AMAZÔNIA S/A. **Programa de dendê**. Belém: [s.n.], 1986.

BARDALES, J.J. Experiencias de manejo del cultivo de palma aceitera en la empresa Palmas del Espino. 2012, Tingo María, Perú: In: CONGRESO INTERNACIONAL DE LA PALMA ACEITERA, 2., 2012. Tingo María, Perú. **Anais...** Tingo María, 2012. 22 p.

BOTELHO, J. B. L. R; CAMPOS, I. Arranjo produtivo local de fitoterápicos de Manaus. In: CAMPOS, I. (Org.). **Arranjos produtivos locais na amazônia legal**. Belém do Pará, Brasil.:

SUDAM, UFPA, FADESP, 2009.p. 11–50.

BRAGAGNOLO, C.; MAFIOLETTI, R. Fertilizantes consomem o lucro da agricultura. In: FNP, Instituo (Org.). **Agrianual 2009**: Anuário da Agricultura Brasileira. São Paulo: Instituto FNP, 2009. p. 24 - 30.

BRITO, M. Palma no Brasil e no mundo. 2012, Belém do Pará: In: SEMANA TÉCNICA DA PALMA SUSTENTÁVEL. 2012, Belém. **Anais...**Belém ,2012. 12 p.

BURGOS, J. La palmera de aceite. **Programa cooperativo de experimentación agropecuaria**. Perú, Lima,v. 1, n. 1-3, 1952.

CALDERON, M. Inclusión financiera en Palma aceitera. 2012, Tingo María, Perú: In:CONGRESO INTERNACIONAL DE LA PALMA ACEITERA, 2., 2012, Tingo María, Perú. **Anais...** Tingo María, 2012. p.9.

CARVALHO, E. de A.; SANTOS, T. de P. F. dos. **Doenças da palma de óleo no contexto da expansão do cultivo no Estado do Pará**. Belém,. 2013.(Serie Documentos, n.˙ 389).

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: RELUME DUMARÁ (Org.). **Pequena empresa**: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: [s.n.], 2003. p. 1-15.

CASTRO. **Estudio sobre la situación de los biocombustibles en el Perú**. Lima, Perú: Soluciones PDG, 2008.120 p.

CHIGNE, L. A. Experiencias en el manejo integrado de plagas de la palma aceitera. 2012, Tingo María, Perú: In: CONGRESO INTERNACIONAL DE LA PALMA ACEITERA, 2.,2012, Tingo María, Perú. **Anais...** Tingo María, 2012. p.65.

COMISIÓN NACIONAL PARA EL DESARROLLO Y VIDA SIN DROGAS - DEVIDA. Rol de la palma aceitera en el desarrollo alternativo “una experiencia social inclusiva”. 2012, Tingo María, Perú: In: CONGRESO INTERNACIONAL DE LA PALMA ACEITERA, 2., 2012, Tingo María, Perú. **Anais...** Tingo María, 2012. p. 20.

CONDURÚ. J. et al. A eleicultura paraense. **Informativo técnico**, Belém, n. 12, 1983.

COSTA, F. de A. **Elementos para uma economia política da Amazônia**: historicidade, territorialidade, diversidade, sustentabilidade. Belém do Pará, Brasil: [s.n.], 2012. 468 p. (Serie II- Fundamentos teóricos - metodológicos. v. 2).

COSTA, G. da S. **Desenvolvimento rural sustentável com base no paradigma da agroecologia: estudo sobre a região das ilhas em Cametá, Pará-Brasil**. 2003. 120 f. Dissertação (Mestrado em Planejamiento do Desenvolvimento) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2003.

CUNHA, R. N. V. Da et al. Material genético utilizado para a produção sustentável da cutura da palma de óleo na Amazônia. In: RAMALHO FILHO, A.; MOTTA, P. E. F. da; FREITAS, P. L. (Org.). **Zoneamento Agroecológico, produção e manejo para a cultura da palma de óleo na** amazônia. 1. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA Solos, 2010. p. 260.

DAMMERT, J. L.; CÁRDENAS, C.; CANZIANI, E. Potenciales impactos ambientales y sociales del establecimientos de cultivos de palma aceitera en el departamento de Loreto. **Cuadernos de Investigación**, Lima, Perú, n. 8. [s.n.], 2012.

DEL AGUILA, R. **Cadena productiva de palma aceitera en la región Ucayali**. Pucallpa, Perú: Gobierno Regional de Ucayali, GOREU Dirección Sectorial de agricultura de Ucayali Dirección de Promoción y Competitividad Agraria. , 2012

DONGO, H. Palmas, cultivando el desarrollo. 2012a, Tingo María, Perú: In: CONGRESO INTERNACIONAL DE LA PALMA ACEITERA, 2., 2012. **Anais ...**Tingo maría, Perú. Tngo María, 2012. p.26.

_____. Presentación Grupo Palmas. 2012 b, Tingo María, Perú: In: CONGRESO INTERNACIONAL DE LA PALMA ACEITERA, 2., 2012, Tingo maría, Perú. **Anais...**Tngo María, 2012. 26 p, 2012. p.26.

DOPFER, K. D.; POTTS, J. On the Theory of Economic Evolution. **Evolutionary and institutional economic review**. v. 6, n. 1, p. 23–44, 2009.

DOSI, G. Mudança téc**nica e transformação industrial**. Campinas, São Paulo: UNICAMP, 2006. 460 p.

_____. Technological paradigms and technological trajectories. **Research Policy.** v. 11, n. 3,p. 147–162,jun. 1982. Disponível em: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0048733382900166>. Acesso em: 23 maio, 2014

DOSI, G.; NELSON, R. R. An introduction to evolutionary theories in economics.**Journal of evolutionary economics.** v. 4, p. 153–172, 1994.

EDQUIST, C. **The Systems of Innovation Approach and Innovation Policy** : An account of the state of the art By. Aalborg: DRUID, 2001. p.1–24.

EGUREN, F. Los nuevos grupos dominantes en la agricultura peruana. **Debate Agrario**. v. 7, n.p. 11–32 , julio-diciembre, 1989. Disponível em: <http://www.cepes.org.pe/debate/debate007/01_articulo.pdf>.Acesso em: 12 abr. 2013.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA; CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SERINGUEIRA E DENDÊ. **Dendê**: uma nova opção agrícola. Belém: EMBRAPA - CNPSD, [s.n.], 1983.p. 21.(Série Documentos, n. 4).

FAOSTAT3.FAO.ORg. Disponível em: <http://faostat3.fao.org/ home/index_es.html?locale=es#DOWNLOAD>. Acesso em: 12 abr. 2013.

FILGUEIRAS, G.; CORDEIRO, A. S. de; MONTEIRO, E. y E. **Agronegócio nacional, regional e aproveitamento energético**: tendências. Belém: Desafios e potencialidades para a Amazônia do século XXI , 2011.

FRITZ, T. **Agroenergia na América Latina**: estudo de caso de cuatro países: Brasil, Argentina, Paraguai e Colômbia. Berlím, Alemania: [s.n.], 2008. 80 p.

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI. **Plan de desarrollo regional concertado periodo**: 2004-2006. Pucallpa, Perú.: Gobierno Regional de Ucayali. , 2004.

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI, GOREU. **Diagnostico situacional de la cadena productiva de palma aceitera en la región Ucayali -2013**. Pucallpa, Perú.: Gobierno Regional de Ucayali, Dirección Regional Sectorial de Agricultura, Dirección de Promoción y Competitividad Agrária., 2013.56 p.

_____. **Fortalecimiento del cultivo de palma aceitera en la zona de Boqueron, provincia de Padrea Abad, Región Ucayali**. Pucallpa, Perú.: [s.n.], 2008.114 p.

_____. **Plan de Desarrollo Regional Concertado 2007 - 2010**. Pucallpa, Perú: Gobierno Regional de Ucayali, Gerencia regional de planeamiento, presupuesto y acondicionamiento territorial, 2007.

GOBIERNO REGIONAL DE UCAYALI, GOREU. **Plan de Desarrollo Regional Concertado 2007 - 2010**. Pucallpa, Perú: Gobierno Regional de Ucayali, Gerencia regional de planeamiento, presupuesto y acondicionamiento territorial, 2007. 114 p.

GOVERNO DO ESTADO DE ACRE. **Alternativas de utilização de áreas alteradas no estado do Ácre**. Edson Alve (Ed.). Río Branco: Governo do Estado do Acre, 2011. 120 p.

HODGSON, G. M. On the evolution of Thorstein Veblen ' s evolutionary economics. **Cambridge Journal of economics**. v. 22, p. 415–431, 1998.

IBGE. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios, síntesis de indicadores 2013**. 2. ed. Rio de Janeiro, 2015. 288 p.

_____. **Sistema IBGE de recuperação automática - SIDRA**. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 23 set. 2013.

IIAP; SNV. **Linea de base sobre biocombustibles en la Amazônia peruana**. Instituto ed. Lima, Perú: [s.n.], 2008. 75 p.

INDEXMUNDI. **Palm Oil Production pelo País em 1000 MT**: Rankings País. Disponível em: <http://www.indexmundi.com/agriculture/?commodity=palm-oil&graph=production>. Acesso em: 1 jul. 2013.

INSTITUTO FNP. **Agrianual 2008**. São Paulo: Instituto FNP. , 2007

_____.**Agrianual 2010**. São Paulo: [s.n.], 2009.141 p.

_____.**Agrianual 2013**. São Paulo: [s.n.], 2012.141 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DE INFORMATICA. **Características de los hogares y la población**. Lima, Perú: [s.n.], 2013.54-71 p. Disponível em: <http://proyectos.inei.gob.pe/endes/2012/cap01.pdf>. Acesso em: 12 out. 203.

KORYTKOWSKI, C. A.; RUIZ, E. R. Estado actual de las plagas de palma aceitera (Elaeis

guineensis Jacquin) en Tananta (Huallaga central, San matrín, Perú). **Revista Peruana de Entomológica**, Lima. v. 22, n. 1, p. 17–20,1979.

LARREA, N. Situacion actual y perspectivas de la palma aceitera al año 2012. 2012, Tingo María, Perú: In: CONGRESO INTERNACIONAL DE LA PALMA ACEITERA, 2., . 2012, Tingo María, Perú. **Anais...** Tingo María, 2012. p.31.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. **Glossário de arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais -GASPIL, mobilizando conhecimento para desenvolver arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas no Brasil**. Rio de Janeiro: Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos Locais, 2005. 29 p. Disponível em: <www.redesist.ie.ufrj.br>. Acesso em: 25 ago. 2013.

LOFRANO, R. Alimento e combustivel com a floresta preservada. In: FNP, INSTITUTO (Org.). **Agrianual 2008**: Anuario da agricultura brasileira. São Paulo: Instituto FNP, 2008. p. 311 – 313.

LOPES, J. **A Amazônia**. Brasilia, DF: Ministerio do Interior, Superintendencia de Desenvolvimento da Amazônia, 1973. 53 p.

LOUISE, C.; BLANGY, L.; AMBLARD, P. Investigaciones en proceso y nuevas variedades CIRAD. 2012, Tingo maría, perú: In: CONGRESO INTERNACIONAL DE LA PALMA ACEITERA, 2., 2012, Tingo maría, Perú. **Anais ...** Tingo María, 2012. p.29.

MANCHE, D. Avances Plan Nacional Palma - 2011. 2012, Pucallpa: In: CONGRESO INTERNACIONAL DE LA PALMA ACEITERA, 2., 2012, Tingo María, Perú. **Anais...** Tingo María, 2012. p.28.

_____. **Informe situacional del cultivo de la palma aceitera en el Perú**. Lima, Perú: Ministério de Agricultura Perú, 2011.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragem e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 277 p.

MARÍN, L. **Diagnóstico situacional de la cadena productiva de palma aceitera en la región Ucayali**. Pucallpa, Perú.: [s.n.], 2015.

METCALFE, J.S. Institutions and Progress. Industrial and corporate change.**Manchester**, v. 10, n. 3, p. 561–586,2001.

MINISTERIO DE AGRICULTURA. Financiamento no reembolsable para productores organizados. 2012, Tingo María, Perú: In: CONGRESO INTERNACIONAL DE LA PALMA ACEITERA 2., 2012, Tingo María, Perú. **Anais...** Tingo María, 2012. 43 p.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, MINAG. **Plan Nacional de Promoción de la Palma Aceitera 2000 - 2010**. Lima, Perú: MINAG, 2001.120 p. .

MINISTERIO DE DESENVOLVIMENTO AGRARIO. **Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel**. Brasília, Brasil: [s.n.], 2011.48 p.

MULLER, A. et al. Diagnóstico tecnológico dos pequenos produtores de dendê no estado do Parà. Belém: Embrapa Amazônia Oriental, **Circular Técnica**, Belém, n·. 6, Belém, 1990.

MULLER, A. A. **A Cultura do dendê. Belém**: EMBRAPA, Centro de Pesquisa Agropecuaria do Trópico Úmido. 1980. 24 p. (Serié Miscelânea, 5).

MULLER, A. A.; ALVES. R. M. **A Dendeicultura na Amazônia Brasileira**. Belém: EMBRAPA Amazônia Oriental, 1997. 44 p. (Serié Documentos, 91). Disponível em: <http://hdl.handle.net/123456789/7414>. Acesso em: 21 nov. 2013.

MULLER, A. A.; ANDRADE, E. B. De. Aspectos gerais sobre a fenologia da cultura da palma de óleo. **Zoneamento Agroecológico, produção e manejo para a cultura da palma de óleo na amazônia**. 1. ed. Rio de Janeiro, Brasil: EMBRAPA Solos, 2010. p. 75 – 82.

MULLER,A. A.; FURLAN, J. J.; CELESTINO,P. F. **A Embrapa Amazonia Oriental e o Agronegócio do dendê no Pará**. Belém: EMBRAPA Amazônia Oriental, 2006. 68 p. (Documentos, 257).

NASCIMENTO, C. N. B. do; HOMMA, A. **Amazônia**: meio ambiente e tecnologia agrícola. Belém: EMBRAPA, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido. 1984. (Serié Documentos, 27).

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. **Uma teoria evolucionária da mudança econômica**. 1. ed. Campinas, São Paulo: UNICAMP, 2005. 631 p.

NORTH, D. **Intituciones, cambio intitucional y desenpeño económico**. Mexico, D.F.: Fondo de cultura económica, 1993.

NORTH, D. C. Institutions. **American Economic Association**. v. 5, n. 1, p. 97–112, 2013.

*OILWORLD.*Disponível em: <http://www.oilworld.biz/>. Acesso em: 30 jan. 2013.

OLEAGINOSAS AMAZONICAS S.A. **Memoria anual 2009**. Pucallpa, Perú.: [s.n.], 2010.

PARÁ. **Programa Municípios Verdes**; IMAZON; The Proforest (Org.). 2012. p.12.

PARODI, C. **Perú 1960-2000**: políticas económicas y sociales en entornos cambiantes. Lima, Perú: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico, 2014. 462 p.

PERALTA, J.; HUAMANCHUMO, C. Situación actual y perspectivas futura del cultivo de la palma aceitera en el Perú. 2001, Belém do Pará, Brasil.: In: Agronegócio do dendê: uma alternativa social, econômica e ambiental para o desenvolvimento sustentável da Amazônia. 2001, Belém. **Anales ...** Belém, 2001. p. 288.

PERDIÃO, F.; BASSEGIO, L. **Migrantes amazônicos Rondonia**: a trajetória da Ilusão. [S.l: s.n.], 1992.

PLANTACIONES UCAYALI. **Perfil de proyecto palma aceitera, instalación de 4.400 h de palma aceitera en Ucayali**. Pucallpa, Perú: [s.n.], 2011.

POKORNY, B.; ROSANGELA, S. **Diagnóstico sócio-econômico da indústria madeireira Peracchi, no município de Tailândia, Estado do Pará**. Belém: [s.n.], 2000. (Serié Documentos, n.˙ 33).

POSSAS, M. L.; SALLES-FILHO, S.; SILVEIRA, J. M. da. An evolutionary approach to technological innovation in agriculture: some preliminary remarks. **Research Policy**, v. 25, 1996.p. 933–945.

RAMALHO FILHO, A. et al.**Zoneamento Agroecológico , Produção e Manejo para a Cultura da Palma de Óleo na Amazônia**. 1. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA Solos, 2010. 216 p

RAMALHO, A. F.; MOTTA, P. E. F. da. **Zoneamento agroecologico do dendezeiro para as áreas desmatadas da amazônia legal.** Río de janeiro: [s.n.], 2010. 44p. Disponível em: <http://www.cnps.embrapa.br/zoneamento_dende/ZonDende.pdf.>. Acesso em: 12 fev. 2013.

RAYGADA, Z. R. **Manual técnico para el cultivo de la palma aceitera**. 1. ed. Lima, Perú: Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (DEVIDA), Proyecto de Desarrollo Alternativo Tocache - Uchiza (PRODATU), 2005. 104 p.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

ROCHA, M. G. da. **Factores limitantes à expansão dos sistemas produtivos de palma na Amazônia.** 2011. 145 f. Dissertação (Mestre em Agronegócios), Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2011.

RODRIGUES, R.M. **Pesquisa acadêmica**: como facilitar o processo de preparação da suas etapas. São Paulo: [s.n.], 2007.

SANTOS, J. C. dos et al. Desempenho socioeconômico do sistema produtivo familiar de dendê em Moju, Estado do Pará. **Boletim de pesquisa e desenvolvimento**, n. 94, Belém: EMBRAPA Amazônia Oriental. 2014.. [S.l: s.n.], 2014.

SANTOS, N. R. dos. **Reestruturação produtiva e desenvolvimento regional** : estudo de caso sobre a Empresa Agropalma S . A . 2008. 177f Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento) - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

SEIJAS, C. P. **Diagnostico situacional del cultivo de palma aceitera en la provincia de Puerto Inca**. Puerto Inca, Huánuco: [s.n.], 2003.

SOCIEDAD NACIONAL DE INDUSTRIAS; COMITE DE FABRICANTES DE ACEITES Y DERIVADOS. Defensa comercial de la agroindustria de la palma aceitera. 2012, Tingo María, Perú: In: CONGRESO INTERNACIONAL DE LA PALMA ACEITERA, 2.,. 2012, Tingo maría, Perú. **Anais...** Tngo María, 2012.

STEINBRENNER, R. M. A. **Para além da informação**: dilemas e desafios da participação. 2006. 217 f. Dissertação (Mestre em Planejamento do Desenvolvimento Sustentável)- Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2006.

SUDAM. **A SUDAM 15 anos 1966-81**. Belém, 1982.

_____. **SUDAM 6to aniversario. A amazônia é o novo Brasil**. Belém, 1972.

SUDAM; PNUD. **Avalição do desenvolvimento do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte FNO (1990/95)**. Belém 1998.125 p.

SUKAIMI, J. Present situation and future prospects of palm oil in the world's principal production regions: Asia -the experience of Malaysia. In: Agronegócio do dendê: uma alternativa social, econômica e ambiental para o desenvolvimento sustentável da Amazônia., 2001, Belém. **Anais ...** Belém, 2001. p.21–34.

SUPERINTENDENCIA DE DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. **A SUDAM 15 anos 1966-81**. Belém, 1982. 53 p.

UNOPS; PNUFID. Programa; PROYECTO AD/PER/98/D05. **Estudio de factibilidad para la instalación del cultivo y planta de transformación de la palma aceitera en la localidad del pongo de Caynarachi, región San Martín**. Lima, Perú: [s.n.], 1999.

VAN DEN BERGH, J. C. J. M. et al.**Evolutionary economics and environmental policy**: survival of the greenest. [S.l.]: Edward Elgar Publishing, 2007.

VEBLEN, T. Why is economics not an evolutionary science? **Cambridge Journal of Economics,Cambridge**. v. 22, 1998.

VEIGA, S. A.; FURLAN JÚNIOR, J.; KALTNER, F. J. Situação atual e perspectivas futuras da dendeicultura nas principaiss regiões produtoras; a experiencia do Brasil. 2001, Belém do Pará, Brasil.: In: _____. Agronegocio do dendê: uma alternativa social, econômica e ambiental para o desenvolvimento sustentável da Amazônia. 2001, Belém. **Anais ...** Belém, 2001. p. 288.

VEIGA, A.; FURLAN, J. J.; KALTNER, F. **S**ituação atual e perspectivas futuras da dendeicultura nas principais regiões produtoras; a experiência do Brasil. In: SEMINARIO INTERNACIONAL"AGROMEGÓCIO DO DENDÊ: uma alternativa social, econômica e ambiental para o desenvolvimento sustentável da Amazôn., 2000. Belém. **Anais…**Belém, 2000.

VELASQUEZ, J. Experiencias en el desarrollo de palma aceitera en la región Ucayali. 2012, Tingo María, Perú: In:CONGRESO INTERNACIONAL DE LA PALMA ACEITERA, 2., 2012, Tingo María, Perú. **Anais...** Tingo María, 2012. p. 23.

VIANA, J. G. A. **Evolução da produção ovina no Río Grande do Sul e Uruguai:** análise comparada do impacto da crise da lã na configuração do setor Porto Alegre. 2012.

ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de Governança e Coordenação do Agribusiness** : uma Aplicação da Nova Economia das Instituições. 1995. 241f. Tese (Livre Docente), Departamento de Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

APÊNDICE

APÊNDICE A-FORMULÁRIO DE OBTENÇÃO DE INFORMAÇÃO PLANTAÇÕES DE DENDÊ: IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

NIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS- PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TRÓPICO ÚMIDO

FORMULÁRIO DE OBTENÇÃO DE INFORMAÇÃO PLANTAÇÕES DE DENDÊ: IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

Público objetivo: Plantadores de palma de óleo

A empresa e/ou pessôa entrevistado foram informadas dos objetivos do estudo e estão de acordo em participar em ela

1. Municipio _____ Assentamento ou Vila _____
2. Nome da propriedade: _____ Data:
3. Quem administra a propriedade: Proprietário ☐ Gerente ☐ Outros: ☐
4. Onde você nasceu? _____ Quantas pessoas moram com você? _____
5. Nome do entrevistado: _____ Telefone: _____
6. Endereço e georreferenciação

	Gr	Min	Seg	Altitud
Latitude				
Longitude				

7. Área total da propriedade _____ ha o Aluguel _____
8. Propriedade da terra Proprietario ☐ Aluguel ☐ Parceiro ☐ Posseiro ☐
9. Tem moradia em outro lugar? Sim ☐ Não ☐ Onde?
10. Lugar onde mora o proprietário/ responsável Propriedade ☐ Meio rural ☐ Meio urbano ☐
11. Nivel de escolaridade do proprietario/ Responsável: Fundamental ☐ Medio ☐ Superior
12. Atividades praticadas

Cultivo	Área	Tempo dedicado	Área	Tempo dedicado	Observaçoes

13. Ocupação da parcela:

Ocupação	Antes da palma Há	Despois da palma	Observações
Culturas			
Pastagens			
Capoeira baixa			
Copoeira alta			
Floresta primaria			
Outros			

14. Ano em que você iniciou a plantação de palma de óleo
15. Quem o incentivou a cultivar a palma de óleo? Governo Federal ☐ Governo.Estadual ☐ Municipio ☐ Empresa ☐ Outros ☐
16. Anos em que fizeram a expansão na cultura do dendê

Ano	Hectáres	N°pessoas		Ton CFF		Receita		Despesas		
		Permanente	Eventual	Mês +	Mês -	Mês +	Mês -	Mês +		Mês-

17. Cobertura do Plantio Sim Não Que?

18. Quem financiou suas plantações do dendê?

19. Você tem planos para ampliar suas plantações do dendê? Sim Não Por qué?

20. Para você, o apoio do governo para o plantio do dendê é: Importante Não é importante

21. Qual foi o apoio o governo?

Mudas Dinheiro para a plantação Dinheiro para a manutenção Crédito especial

Outros (explicar)

22. Qual foi a variedade de dendê que você plantou? : Psifera Tenera Dura

Outras

23. Antes de dedicar se ao cultivo do dendê,quais foram suas principais actividades?

Agricultor Comerciante Funcionário Outro Especificar

24. A renda familiar estimados por més antes (A) e depois (D) do estabelecimento do dendê foi:

A	D		A	D	
		Menos de um salario mínimo (R $ 750)			1500 - 2250
		Um salario mínimo (R $750)			2250 - 3000
		Ate dois salarios mínimos (R $750 - 1500)			Mas de 3000

25.Quanto corresponde à palma?

26. Em seu caso, o cultivo do dendê desplazo o cultivo de: ha Banana ha

Árvores florestais ha Árvores frutais ha Mata virgem ha

Capoeira ha Produção de madeira Obtenção de plantas medicinais

Outros

Tirar fotos das moradias, serviços e artefatos disponíveis. N° fotos

27.Qual é a mais importante melhora em sua vida que o cultivo do dendê ocasionó?

28.Você fazer um registro das despesas feitas no cultivo de dendê? Sim Não Mostrar

29. Fertilizantes utilizados Quantidade utilizada ano Quem vende e quanto é a despesa

30. Inseticidas utilizados Quantidade utilizada ano Quem vende e quanto é a despesa

31. Fungicidas utilizados Quantidade utilizada ano Quem vende e quanto é a despesa

32. Você sabequanto de essas substâncias debe agregar por hectare cada ano? Sim Não

33. Quem deu você essas indicaçoes?

34.Usa algum equipamento de proteção individual quando aplica Insec,Fung,Herbicidas?

Sim Não Qual?

35.Ferramentas utilizadas Quantidade e duração Quem vende e despesa

36. Máquinas utilizadas Quantidade e duração Quem vende e despesa

37. Quantos litros de combustível utilizam?

38. O uso de máquinas aumenta sua produção? Sim Não Quanto?

38. Você acha que desde que cultiva o dendê seu trabalho foi aumentado?

Muito Igual Disminuio

39.Você acha que pode cultivar o dendê e outras lavouras ao mesmo tempo?

40.Você tem cupons da venta de cachos de frutos frescos de palma?

Sim ☐ Não ☐ Mostrar

41.Você acha que a sua produção de CFF é suficiente? _____

42.Quantas hectáres de dendê acredita que é necessário para lograr um bom nivel de ingressos?

43 Que acha que deve fazer-se para incrementar a produção de dendê em sua chácara sem aumentar a área plantada?:
_____

44. Que mais gosta você do cultivo do dendê?: _____

Permite maiores ingressos econômicos ☐ Os pagamentos tem uma frequência segura ☐ Outros _____

45. Quando contratar um diarista ou contratante, quem é a pessoa que proporciona as ferramentas que necessitam os trabalhadores?

O trabalhador ☐ O dono da chácara ☐ _____

47.Qual é a atividade que precisa um tempo maior no cultivo do dendê? _____

48.**Custo de produção** de palma de óleo _____ Diaria: _____

Estabelecimento: Com quantas pessoas, em quantos días foi estabelecida a plantação do dendê? _____

Que ferramentas foram utilizadas para estabelecer a plantação? _____

Quanto foi gasto ate o inicio da produção? _____

Limpeza da plantação: Quantas vezes ao ano faz, com quantas pessoas, por quantos dias, que ferramentas utiliza?:
_____

Rebaixo das entrelinhas: Quantas veces ao ano faz, com quantas pessoas, por quantos dias, que ferramentas utiliza?:
_____

Limpeza das "coro as": _____

Poda:_____

Adubação química:_____

Aplicação de herbicida:_____

Aplicação de inseticida e fungicida:_____

Alimentação:_____

Colheita: Quantas pessoas, Xquantos días e que faz cada um, quantidade colheitada, quantas veces ao mês?

Custo Transporte: _____

Quem paga a alimentação dos trabalhadores?: _____

50. Indique os três maiores problemas que enfrentam em o cultivo da Palma

a) Incremento do preço da terra

b) _____

c) _____

51.Indique as três principais vantagens do cultivo do dendê

a)	Melhoria das estradas		
b)	Incremento do empleo		
c)	Crescimento dos negócios		
d)	Outros		

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS- PROGRAMA DE POS GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO TRÓPICO ÚMIDO

FORMULÁRIO DE OBTENÇÃO DE INFORMAÇÃO: Óleo de dendê (Agroindustria)

Público objetivo: Empresas dedicadas à esmagação palma de óleo

A empresa e pessôa entrevistado foram informadas dos objetivos do estudo e estão de acordo em participar em ela

Nome da empressa _____

Municipio _____ Assentamento ou vila _____

Georeferenciação: _____

Nome e sobre nome do entrevistado: _____

Cargo: _____

Qual é empresa que contruio a fábrica? _____

Marca das equipes de processamento _____

Que ano e que mês é o inicio do funcionamento da empresa? _____

O dinheiro para a instalação da fábrica provém de Capitais privados ☐ Estado ☐ Cooperativa ☐ Banco ☐ Outras fontes ☐

Inversão aprox. _____

Quantas toneladas de CFF são processadas por hora e quantos são os turnos que trabalham? _____

Conta com os registros históricos do processamento de frutos frescos? Si ☐ No ☐

Pode proporcionar? _____

De onde obtém os CFF: Plantações propias ☐ Sócios ☐ Terceiros ☐ Porcentagem _____

Qual é a produção de óleo de palma em um turno de 8 horas? _____

Conta com os registros históricos da produção de óleo bruto de palma? _____

Si ☐ No ☐ Poderia proporcionar?

Actividade/ano									
Capacidade de processamento									
Processamento de CFF									
Produção de óleo									
Inversão									

Qual é o preço de compra de CFF? _____ Qual é o preço de venta do óleo _____

Tem diferenciação do preço por a variedade de palma de óleo? _____

Quais são as empresas que compram o óleo _____

Que outros produtos derivados da palma de óleo são vendidos por sua empressa?

Conta com o registro históricos da quantidade de trabalhadores que tênia a empresa e dos que agora tem?

Fábrica _____ Campo _____

Conta com o registro histórico das receitas da empresa? Si ☐ No ☐

Das despesas? Si ☐ No ☐

Quais são as principais mudanças tecnologicas feitos por sua empresa ao longo de sua historia?

A empresa proporciona novos serviços à fornecedores de CFF e tambem a os compradores dos produtos?

Sustentabilidade social

Tem algum programa de apoio a os pequenos produtores? Si ☐ No ☐

Como é se dá esse apoio?

Quantas familias são beneficiadas?

Sustentabilidade ambiental

Você acredita que as ações orientadas à implementação da sustentabilidade ambiental fazem que os lucros da empresa aminorem?

Estou em desacordo plenamente ☐ Estou em desacordo parcialmente ☐ Indiferente ☐

Concordo parcialmente ☐ Concordo plenamente ☐ Comentários

Qual é o destino final da água utilizado em a extração do óleo de palma?

Dos os resíduos dos frutos?

Dos os outros insumos utilizados em os processos?

Quais são os principais gargalos para o desenvolvimento sustentável da indústria da palma de óleo no Pará?

Quais são os principais desafios da industria da palma de óleo no Pará?

Qual é a deposição final das águas utilizadas?

Tem lagunas de oxidación? Si ☐ No ☐

O que se faz com os residuos sólidos?

Indicadores dos processos dos CFF, de óleo de palma e palmiste

Toneladas do fruto processado por hora

% de extração de óleo de palma bruto (toneladas do o óleo produzido / toneladas de fruto processado).