

FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO DE EMPRESAS DE SÃO PAULO

JULIO RIBEIRO DE ALMEIDA

CRIAÇÃO DE VALOR SUSTENTÁVEL E O ÓLEO DE PALMA NO BRASIL

SÃO PAULO

2012

JULIO RIBEIRO DE ALMEIDA

CRIAÇÃO DE VALOR SUSTENTÁVEL E O ÓLEO DE PALMA NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Administração da FGV/EAESP, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas.

Campo de Conhecimento: Sustentabilidade, Competitividade e Inovação.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Carlos Di Serio

SÃO PAULO

2012

Almeida, Julio.

Criação de Valor Sustentável e o Óleo de Palma no Brasil / Julio Almeida. - 2012.

119 f.

Orientador: Luiz Carlos Di Serio

Dissertação (mestrado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo.

1. Óleos e gorduras. 2. Óleo de palma. 3. Desenvolvimento sustentável. 4. Recursos naturais - conservação. I. Di Serio, Luiz Carlos. II. Dissertação (mestrado) - Escola de Administração de Empresas de São Paulo. III. Título.

CDU 665.3

JULIO RIBEIRO DE ALMEIDA

CRIAÇÃO DE VALOR SUSTENTÁVEL E O ÓLEO DE PALMA NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Administração da FGV/EAESP, como requisito para obtenção do título de Mestre em Administração de Empresas

Campo de Conhecimento:
Sustentabilidade, Competitividade e Inovação.

Data de aprovação ____/____/____

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Luiz Carlos Di Serio
FGV-EAESP

Prof. Dr. Renato Orsato
FGV-EAESP

Profa. Dra. Maria Tereza Saraiva de Souza
UNINOVE

DEDICATÓRIA

A minha amada e inesquecível avó Ruth Nogueira Ribeiro e Silva (*in memoriam*) para quem “estudar é a maior riqueza do Homem”. Retribuo e transcrevendo carta recebida:

“Voinha,

Este soneto é teu, minha querida avó. Eu a tive com muito amor, pois para mim tu és um passarinho cantando a primavera com amor.

Por onde tu caminhas teu carinho é sempre cheio de amor e candura. É um dom que em ti se faz doçura. É um dom que te deu Nosso Senhor.

Vó, meu amor, eu e seus netos não esquecemos nunca de você. Somos e seremos estudiosos, obedientes e com muito amor a Deus e aos nossos pais.

Nunca esqueceremos de você. Sempre será lembrada, nunca esquecida. Sabemos que você amou muito seus avós, tios e filhos com todo seu coração e que foi muito feliz, apesar dos desencontros.

Muitos beijos e abraços do seu querido e amado primogênito, Julio.”

AGRADECIMENTOS

A minha mãe, Amélia, pela vibração e incentivo durante todo o mestrado. Ao meu pai, Luciano, por ter proporcionado todo o estudo que tive o privilégio de usufruir e exemplo para mim. Ao irmão Diogo pelo exemplo de estudante aplicado que me estimulou a enfrentar este desafio. A Maira, irmã e companheira de moradia em São Paulo, que com sua jornada médica de uma década faz este esforço parecer-se trivial. A todos eles pelo amor, companheirismo e amizade durante meus 33 anos de vida.

A Anna Paula que ao longo do mestrado sempre me apoiou e demonstrou uma paciência extraordinária. Amou-me sempre, não mediu esforços para ajudar e hoje me acompanha nos desafios que se seguem.

Ao Professor Di Serio pela orientação.

A amigos do MPA que tornaram o curso mais prazeroso e divertido. Especialmente a Paulo Gozi, Bruno Mattos, Eduardo Hanna, Thais Pisapia, Marina Oliveira e André Vitti.

A familiares e amigos que tiveram a paciência de lidar com minha ausência durante mais de dois anos. Menção especial à família Ribeiro Rodrigues, Rejane e aos sempre amigos: Daniel, Joel, Renato, Rômulo e Ruy.

RESUMO

A produção de óleo de palma expandiu-se consideravelmente nas últimas décadas e atualmente o óleo de palma é o óleo vegetal mais comercializado do mundo. Dentre outros fatores, a maior produtividade da cultura e os menores custos de produção explicam o crescimento. Os grandes produtores mundiais, contudo, destruíram grandes áreas de floresta para acomodar o crescimento da plantação e se utilizaram de técnicas de cultivo que trouxeram severos impactos ambientais. Campanhas lideradas por ONGs ambientais, como o Greenpeace, atingiram a imagem de grandes fabricantes de alimentos e bens de consumo, os forçando a reexaminar práticas de fornecimento. Atualmente, grandes empresas se comprometeram com princípios sustentáveis através da compra exclusiva do óleo de palma sustentável a partir dos próximos anos. A cultura da palma, por outro lado, é capaz de oferecer oportunidades para o desenvolvimento sustentável à medida que produz regularmente frutos ao longo do ano, possibilita melhoria de renda para pequenos agricultores e possui alta capacidade para sequestro de carbono da atmosfera. Em maio de 2010, o Governo Brasileiro lançou o Programa de Produção Sustentável da Palma, que, dentre outros, especifica linhas de crédito para produtores e delimita áreas propícias ao cultivo, que atualmente estão degradadas. Existem atualmente no Brasil 31.8 milhões de hectares aptos para o plantio, sendo o total de áreas cultivadas em 2009 no mundo 12.2 milhões de hectares. Realizou-se uma abordagem qualitativa através de um estudo de caso. Os dados foram coletados a partir de uma visita de campo, de documentos disponibilizados pela empresa e de entrevistas realizadas com executivos. A Biopalma é uma empresa produtora de óleo de palma sediada em Belém-PA que desde fevereiro de 2011 é controlada pela companhia Vale. Seu projeto é tornar-se a maior produtora de óleo de palma das Américas. O propósito deste estudo é analisar a criação de valor sustentável em empresa produtora de óleo de palma no Brasil. Programas de agricultura familiar, processos de produção com aproveitamento total de resíduos e produção de energia limpa a partir da biomassa gerada no processo produtivo são exemplos de criação de valor sustentável no mercado brasileiro de óleo de palma. Verifica-se, contudo que existem pontos a serem desenvolvidos que também levam a construção do valor sustentável e que atualmente não são observados na empresa como a condução de estudos para análise do ciclo de vida dos produtos.

Palavras Chave: Óleo de Palma, Criação de Valor Sustentável, Sustentabilidade.

ABSTRACT

Palm oil production has expanded considerably in recent decades and now palm oil is the most traded vegetable oil in the world. Among other factors, greater crop yield and lower production costs explain the growth. The major world producers, however, destroyed large areas of forest to accommodate the growth of planting and employed cultivation techniques that brought severe environmental impacts. Campaigns led by environmental groups like Greenpeace have damaged the image of big food manufacturers before consumers, forcing supply practices reconsiderations. Currently, large companies have committed to sustainable principles through exclusive purchasing sustainable palm oil due to coming years. Palm cultivation, on the other hand, is able to offer opportunities for sustainable development as it regularly produces fruit throughout the year, allows income improvement for small farmers and has high capacity for carbon sequestration from the atmosphere. In May 2010, the Brazilian Government launched the Sustainable Palm Production Program, which, among others, specific credit lines to producers and outlines areas for cultivation, which are currently degraded. There are currently in Brazil 31.8 million hectares suitable for planting, whereas the total area cultivated in 2009 in the world was 12.2 million hectares. A qualitative approach through a case study was conducted. Data were collected from a field visit, documents provided by the company and from interviews with executives. Biopalma is a producer of palm oil based in Belém-PA and since February 2011 is controlled by Vale company. It's project is to become the largest producer of palm oil in the Americas. The purpose of this study is to analyze sustainable value creation initiatives in companies producing palm oil in Brazil. Programs of family farming, production processes with total utilization of waste and clean energy production from biomass generated in the production process are examples of sustainable value creation in the Brazilian market for palm oil. There are, however, situations that needs to be addressed so companies can reach sustainable value creation. The conduction of a Life Cycle Analysis is an example.

Keywords: Palm Oil, Sustainable Value Creation and Sustainability.

Lista de Figuras

Figura 1.1	Palma e cacho de dendê	18
Figura 2.1.1	Modelo metodológico proposto por Tachizawa	32
Figura 3.1.1	Dimensões chave para criação de valor ao acionista	42
Figura 3.1.2	Modelo para criação de valor sustentável	45
Figura 3.2.1	Modelo geral da cadeia produtiva	46
Figura 3.3.1	Cinco estágios em direção à sustentabilidade	50
Figura 4.1	Fruto da palma	51
Figura 4.2.1	Etapas do processo produtivo do dendê com respectivos subprodutos e usos	64
Figura 4.3.1	Modelo geral da cadeia produtiva de óleo de palma	65
Figura 4.5.1	Composição da RSPO segundo grupos de membros em 2011	70
Figura 4.5.2	Marca para óleo de palma certificado pela RSPO	72
Figura 4.7.1.1	Mapa dos pólos de produção da Biopalma	80
Figura 4.7.2.1	Organograma da Biopalma em out 2011	81
Figura 4.7.3.1	Viveiro de mudas da Biopalma	82
Figura 4.7.4.1	Planta extratora de Moju	83
Figura 5.3.5.1	Resumo dos principais dados coletados	100

Lista de Quadros

Quadro 2.1.1	Situações relevantes para diferentes métodos de pesquisa	31
Quadro 4.1.1.1	Produtividade dos principais óleos vegetais	54
Quadro 4.1.2.1	Participação de oleaginosas na produção de biodiesel no mundo	58

Lista de Tabelas

Tabela 4.1.4.1	Quinze maiores produtores de capital aberto de óleo de palma no mundo	60
Tabela 4.5.1	Composição do conselho executivo da RSPO segregada por grupos de membros	71
Tabela 4.5.2	Evolução comercial do óleo de palma sustentável	73
Tabela 4.6.2.1	Produção de óleo de palma (ton) e percentual por empresas	75

Lista de Gráficos

Gráfico 1.1	Evolução da comercialização dos principais óleos vegetais: 1980 – 2010	19
Gráfico 4.1.1.1	Evolução da produção mundial dos principais tipos de óleos vegetais: 1980 – 2010	52
Gráfico 4.1.1.2	Evolução da produção mundial de óleo de palma: 1980 – 2010	53
Gráfico 4.1.1.3	Maiores produtores mundiais de óleo de palma em 2010	53
Gráfico 4.1.2.1	Evolução das utilizações do óleo de palma: 1980 – 2010	56
Gráfico 4.1.2.2	Matérias primas utilizadas para a produção de biodiesel no Brasil: percentual médio em 2010	58
Gráfico 4.1.3.1	Maiores países consumidores de óleo de palma e Brasil: 2010	59
Gráfico 4.1.3.2	Maiores importadores de óleo de palma e Brasil: 2010	60
Gráfico 4.1.5.1	Evolução no consumo de óleo de palma para países selecionados: 2004:2011	62
Gráfico 4.1.5.2	Evolução mensal nos preços do óleo de palma bruto: 2004:2011	63
Gráfico 4.6.1.1	Evolução da produção brasileira de óleo de palma: 1964 e 2010	74
Gráfico 4.6.1.2	Evolução da produção de óleo de palma: 1964 e 2010: Indonésia, Malásia e Brasil	74
Gráfico 4.6.3.1	Evolução de importações e exportações brasileiras: 1980:2010	77

Lista de siglas utilizadas

AF	Agricultura Familiar
APP	Áreas de Preservação Permanente
CFF	Cachos de Frutos Frescos
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EUA	Estados Unidos da América
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FAS	<i>Foreign Agricultural Service</i>
FoE	<i>Friends of the Earth</i>
FSC	<i>Forrest Stewardship Council</i>
IFC	<i>International Finance Corporation</i>
INTERPA	Instituto de Terras do Pará
IUCN	<i>International Union for Conservation of Nature</i>
ONGs	Organizações Não Governamentais
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
RBV	<i>Resource Based View</i>
RSPO	<i>Round Table on Sustainable Palm Oil</i>
USDA	<i>United States Department of Agriculture</i>
WWF	<i>World Wide Fund for Nature</i>
ZAE	Zoneamento Agroecológico do Dendezeiro

SUMÁRIO

1. Introdução.....	17
1.1 Definição do Problema de Pesquisa.....	22
1.2 Justificativas.....	23
1.3 Objetivos do Estudo.....	25
1.3.1 Objetivo Geral.....	25
1.3.2 Objetivos Específicos.....	26
1.4 Estrutura da Dissertação.....	26
1.5 Motivação do Pesquisador.....	27
2. Metodologia de Pesquisa.....	29
2.1 Coleta e Análise de Dados.....	33
2.2 Entrevistas.....	34
2.3 Elaboração e Aplicação do Formulário de Pesquisa.....	34
3. Referencial Teórico.....	37
3.1 Criação de Valor Sustentável.....	42
3.2 Cadeia Produtiva do Agronegócio.....	48
3.3 Inovação para Sustentabilidade.....	51
4. Apresentação do Caso Biopalma.....	51
4.1 Aspectos Macroeconômicos.....	51
4.1.1 Produção.....	51
4.1.2 Aplicações.....	55
4.1.3 Consumidores.....	59
4.1.4 Estrutura da Indústria e Principais Concorrentes.....	60
4.1.5 Precificação.....	62
4.2 Palma: do Cacho ao Óleo.....	63
4.3 Cadeia Produtiva.....	65

4.4	Óleo de Palma Sustentável: Herói ou Vilão?.....	67
4.4.1	Principais Impactos Socioambientais.....	67
4.4.2	Benefícios.....	68
4.5	Emergência da RSPO.....	70
4.6	O Dendê no Brasil.....	73
4.6.1	Produção.....	73
4.6.2	Principais Concorrentes.....	75
4.6.3	Consumo e Importação.....	76
4.6.4	Programa de Produção Sustentável da Palma.....	77
4.7	Biopalma: O Dendê que Vale.....	78
4.7.1	História.....	79
4.7.2	Organograma.....	80
4.7.3	Sustentabilidade.....	81
4.7.4	Planta Extratora de Moju.....	83
4.8.	Desafios.....	85
5.	Análise da Pesquisa.....	88
5.1	Perfil dos executivos.....	88
5.2	Conhecimento e Uso da Sustentabilidade.....	88
5.3	Comparação da Percepção dos Executivos com o Referencial Teórico.....	90
5.3.1	Comunicação e Relacionamento com Stakeholders.....	90
5.3.2	Produtividade e Relacionamento com Fornecedores.....	91
5.3.3	Valor Compartilhado.....	94
5.3.4	Desafios para a Indústria Brasileira.....	95
5.3.5	Produção Sustentável.....	98
6.	Conclusões.....	101
7.	Pesquisas Futuras e Limitações.....	106
8.	Referências Bibliográficas.....	108

ANEXOS..... 131

1. INTRODUÇÃO

O conceito de desenvolvimento sustentável é o resultado da crescente consciência das ligações globais entre os crescentes problemas ambientais, questões socio-econômicas relacionadas com a pobreza e a desigualdade e as preocupações com um futuro saudável para a humanidade. O conceito liga fortemente assuntos ambientais e sócio-econômicos (HOPWOOD; MELLOR, O'BRIEN, 2005).

A primeira utilização importante do termo foi em 1980 na Estratégia de Conservação Mundial. O processo de aproximação de questões ambientais e sócio-econômica foi expresso na definição do Relatório Brundtland de desenvolvimento sustentável como encontro às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas necessidades (WCED, 1987).

A definição de Brundtland e as idéias expressas no relatório “Nosso Futuro Comum” reconhecem que os seres humanos dependem do meio ambiente para atender às necessidades e bem-estar em um sentido muito mais amplo do que apenas a exploração de recursos. A ecologia e a economia estão se tornando cada vez mais entrelaçadas, local, regional, nacional e globalmente (WCED, 1987).

O desenvolvimento sustentável é um meio de erradicar a pobreza, satisfazer as necessidades humanas e garantir que todos recebam uma fatia justa de recursos, diferentemente do modelo atual. Justiça social hoje e no futuro é um componente crucial do conceito de desenvolvimento sustentável (HOPWOOD; MELLOR, O'BRIEN, 2005). Com a queda do comunismo há mais de uma década, o capitalismo emergiu como a ideologia econômica dominante no mundo. Infelizmente, os resultados produzidos por mais de uma década do capitalismo não foram uniformemente positivos (STIGLITZ 2002).

Aplicando-se o conceito para empresas, um negócio sustentável, por sua vez, é aquele que contribui para o desenvolvimento sustentável através da geração de benefícios econômicos, sociais e ambientais, tripé também conhecidos como *triple bottom line* (HART; MILSTEIN, 2003).

O óleo de palma, por sua vez, é produzido a partir das frutas da palma de óleo (*Elaeis guineensis*) originárias do Oeste Africano e tornou-se uma commodity agrícola mundial utilizada em uma variedade de produtos alimentares e não alimentares. Atualmente vem sendo considerado um importante insumo para a produção de biodiesel. A palma é cultivada inteiramente em países em desenvolvimento que se localizam nas proximidades dos trópicos onde geralmente constitui-se em importante recurso para as economias locais, tanto na pauta

de exportações como servindo de matéria prima para a indústria local (TEOH, 2010). No Brasil também é conhecido como dendê.



Figura 1.1: Palma e cacho de dendê

Do ponto de vista econômico, é o óleo vegetal mais comercializado do mundo. Em 2010, foram comercializadas 71.6 milhões de toneladas do óleo de palma em comparação com 18.5, 8.4 e 6.7 milhões de toneladas dos principais concorrentes, os óleos de soja, girassol e canola.

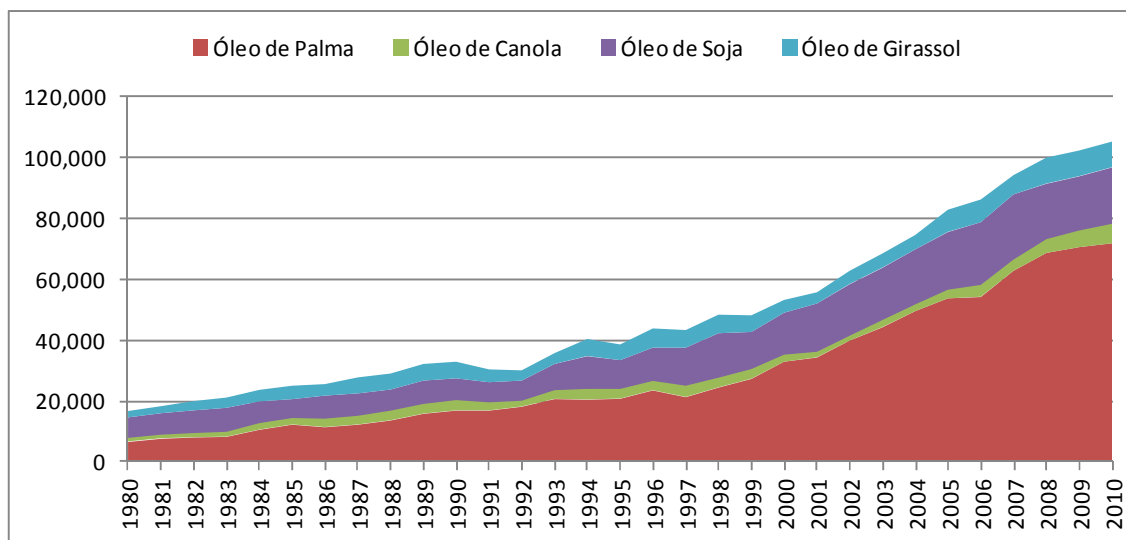


Gráfico 1.1: Evolução da comercialização dos principais óleos vegetais: 1980 - 2010

Fonte: Adaptado FAS, 2011.

Nota: Valores expressos em 1,000 toneladas

Alguns fatores ajudam a explicar o rápido crescimento da produção desta cultura como alta produtividade e baixos custos relativos de produção (FAO, 2006). Lofrano (2008) atribui o crescimento à significativa mudança no processo de fabricação dos alimentos, motivada pela busca por óleos mais puros e livres do processo de hidrogenação.

O óleo de palma é um produto extremamente versátil e pode ser encontrado em mais de 50% dos produtos encontrados nos supermercados, desde óleos de cozinha, margarina, sorvetes, chocolates, biscoitos a detergentes e cosméticos. Marcas globais como KitKat e Dove contêm ingredientes derivados do óleo de palma (TEOH, 2010).

Os dois principais produtores do mundo com 87% do produto são Malásia e Indonésia (FAS, 2011). Em 2009 os países possuíam 4 e 5.3 milhões de hectares plantados (OIL WORLD, 2011), porém o avanço das plantações está se dando sobre áreas de florestas nativas, despertando a atenção da sociedade e colocando em risco o projeto de expansão da cultura naquela região. Entre 1990 e 2000, a Malásia perdeu em média 78,500 hectares de florestas por ano e a Indonésia impressionantes 1,871,500 hectares. Em apenas 15 anos (de 1990 a 2005) juntos os países perderam 25.6% das suas florestas (ORSATO; WEISS; FALCÃO, 2011).

A grande expansão da cultura no mundo, contudo, não havia realmente chamado a atenção das principais ONGs até a campanha “*the year the world caught fire*” (WWF, 1997). Naquele ano, que coincidiu com a crise financeira asiática, incêndios de grandes proporções

ocorreram na Indonésia, Papua Nova Guiné, Brasil, Colômbia e África. Um estudo do *World Wide Fund for Nature* (WWF) e do *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) identificou que o uso de fogo para limpar as terras e aprontá-las para o plantio das palmas de óleo foi um dos principais motivos dos incêndios na Indonésia (ROWELL, MOORE, 2000). O estudo também relacionou diversos agentes de mercados, incluindo a Unilever e algumas instituições financeiras como ABN-AMRO e ING BANK à explosão do cultivo do óleo de palma na Indonésia.

Como consequência do exposto acima, ONGs com foco ambiental e social estão ativamente em campanha contra o óleo de palma. Há um risco de que a publicidade negativa que pesa contra o uso de óleo de palma possa, por exemplo, prejudicar a utilização para biodiesel, especialmente na Europa, a menos que o óleo de palma atenda às condições mínimas de sustentabilidade. As preocupações dos consumidores para a sustentabilidade, incluindo produção sustentável de óleo de palma em sua comida, sabão, detergente e cosméticos, também estão aumentando e devem ser apreciadas (TEOH, 2010).

Outras campanhas lideradas por organizações ONGs ligadas à preservação da natureza também chamaram a atenção para efeitos negativos do crescimento da cultura. O Greenpeace lançou em 2008 duas campanhas contra Unilever e Nestlé em que atribuía às empresas a responsabilidade por desmatamentos e queimadas das florestas do sudeste asiático. As campanhas foram chamadas de *Dove Onslaught* (GREENPEACE, 2008) e *Give the Rainforrest a Break*, respectivamente (GREENPEACE, 2010).

A pressão das ONGs atingiu o mercado consumidor e forçou grandes empresas a reexaminarem sua cadeia produtiva e firmarem compromissos com a sustentabilidade. Nestlé e Unilever decidiram comprar apenas o óleo de palma sustentável certificado até 2015 (ECONOMIST, 2010). Os compromissos assumidos por essas empresas ressaltam que o fracasso na adoção de políticas que levem a análises profundas da cadeia de fornecimento pode minar o relacionamento com consumidores e em última instância o desenvolvimento dos negócios (LOOKING DOWN THE SUPPLY CHAIN, 2010).

O desenvolvimento da Indústria de óleo de palma está se deparando, desta forma, com o desafio de expandir a produção ao mesmo tempo em que precisa desenvolver políticas e estabelecer padrões que permitam o desenvolvimento sustentável.

Apesar da grande pressão exercida por ONGs no sudeste asiático, a cultura da palma pode contribuir de forma relevante com o desenvolvimento sustentável. Seu potencial para redução de pobreza nas áreas rurais e desenvolvimento de indústrias correlatas, como de gorduras e biodiesel, é alto segundo Teoh (2010). Sua grande capacidade para absorção de

carbono (MPOC, 2010) e capacidade para proteção do solo de áreas degradadas contra erosão e lixiviação (MACEDO *et al.* 2000) são exemplos de contribuições.

Por ter grande capacidade de promover o desenvolvimento sustentável e, ao mesmo tempo, ser foco de campanhas de ecoativistas, é importante que empresas do setor incorporem o tema da sustentabilidade aos seus negócios e possam explorar as oportunidades que este engajamento pode oferecer.

Sob a ótica corporativa, existe uma discordância entre os executivos acerca da definição e motivação da sustentabilidade nas empresas. Para alguns, trata-se de um dever moral enquanto que para outros é um dever legal. Alguns chegam a perceber a sustentabilidade como um custo para se fazer negócios. Ao encarar a sustentabilidade desta maneira, executivos subestimam as oportunidades estratégicas de negócio que envolvem a sustentabilidade.

Para evitar esta espécie de “miopia”, é preciso que os executivos relacionem diretamente a sustentabilidade corporativa com a criação de valor. Os desafios globais associados à sustentabilidade, encarados através das lentes de negócios apropriadas, podem auxiliar na identificação de estratégias e práticas que contribuem para um mundo mais sustentável ao mesmo tempo em que geram valor. Isto pode ser entendido como a criação de valor sustentável para a empresa (HART; MILSTEIN, 2003, p. 57, grifo nosso, tradução nossa).

A literatura relacionada ao tema leva em consideração a interseção da sustentabilidade com campos de estudo variados. A criação de valor sustentável, proposto por Hart e Milstein (2003), procura conciliar fatores impulsionantes à sustentabilidade com oportunidades para a criação de valor econômico.

Em artigo recente, Porter e Kramer (2011) cunham o termo *shared value* para designar objetivos semelhantes aos do *triple bottom line* e propõe um modelo que reforça a importância do alinhamento dos interesses empresariais aos da comunidade e natureza. Os autores citam as formas através das quais as empresas podem trabalhar para a criação do *shared value* ou valor compartilhado.

Para entender os desafios para o desenvolvimento sustentável, é importante conhecer a cadeia produtiva da palma e seus principais agentes. Para isto, é introduzido o conceito de Cadeia Produtiva Agronegócio (CASTRO *et al.*, 2000). Benefícios trazidos por regulações governamentais para a promoção de inovações e sustentabilidade são explorados por Porter e van der Linde (1995). Os autores defendem a inadequação do dilema entre sustentabilidade e interesses empresariais.

O desenvolvimento sustentável da indústria de óleo de palma deve estar amparado em estratégias verdes e nas inovações necessárias à sustentabilidade. Por esta razão, a inter-relação da sustentabilidade com os campos de estratégia e inovação está presente neste trabalho.

Nidumolu, Prahalad e Rangawami (2009) defendem que a busca pela sustentabilidade já está começando a alterar o cenário competitivo e levará empresas a mudarem a forma como pensam em produtos, tecnologias, processos e modelos de negócios. A chave para o progresso, especialmente em momentos de crises econômicas, é inovação. O trabalho dos autores mostra cinco estágios por que uma empresa percorre na sua jornada pela sustentabilidade e que conhecendo os cinco estágios, seus desafios e habilidades requeridas, empresas economizarão tempo e chegarão mais rápido ao estágio sustentável.

1.1 Definição do Problema de Pesquisa

Toda pesquisa se inicia com algum tipo de problema ou indagação. Contudo, ao se afirmar isto, torna-se conveniente esclarecer o significado desse termo. Um problema científico é qualquer situação não solvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento. Um problema é de natureza científica quando envolve variáveis que podem ser testadas, observadas, manipuladas (GIL, 1999; LAKATOS; MARCONI, 1993).

Nas pesquisas das ciências sociais aplicadas, os problemas se originam de questões, dificuldades e práticas atuais. O problema de pesquisa em um estudo começa a se tornar claro quando o pesquisador pergunta “qual a necessidade deste estudo” ou “qual problema influenciou a necessidade de realizar este estudo?” (CRESWELL, 2010).

Diante da forte pressão exercida por ONGs em direção a práticas mais sustentáveis, e, principalmente, de benefícios ao negócio que iniciativas sustentáveis podem oferecer, empresas participantes da cadeia produtiva do óleo de palma precisam considerar alternativas para o desenvolvimento sustentável do mercado.

O Brasil produziu 265 mil toneladas em 2010, o que não foi suficiente para o seu consumo doméstico, dado que o país importou mais 165 mil toneladas (FAS, 2011). O Zoneamento Agroecológico do Dendzeiro (ZAE), lançado em 2010 pelo Governo Federal, regulamentou a utilização de áreas antropizadas propícias à cultura da palma. Estão liberados para o cultivo 31,8 milhões de hectares (MAPA, 2010). Para efeito de comparação, 12,2 milhões de hectares eram cultivados em todo o mundo em 2009 (OIL WORLD, 2011). Desta

forma, uma grande oportunidade para a expansão sustentável da produção brasileira se apresenta no cenário atual.

Assim, o problema de pesquisa é se iniciativas que promovam a sustentabilidade são capazes de criar valor sustentável para empresas produtoras de óleo de palma no Brasil?

Para responder a este problema, este estudo propõe uma análise comparativa entre as fontes de criação de valor sustentável descritas na literatura com as práticas e percepções da Biopalma sobre o assunto.

Como definida por Hart e Milsteim (2003), a criação de valor sustentável concilia os interesses do desenvolvimento sustentável e suas facetas ambientais, sociais e econômicas com a criação de valor para acionistas, nas variadas formas de aceleração de inovações, melhor reputação e redução de riscos e custos.

A abordagem do problema é qualitativa, com o objetivo exploratório. O procedimento técnico será o estudo de caso. A Biopalma foi fundada em 2007 e desde fevereiro de 2011 é controlada pela Vale. A empresa pretende, junto com os agricultores familiares e seus empregados, expandir seu negócio nos próximos anos e se tornar a maior produtora de óleo de palma das Américas, contribuindo para a geração de riqueza na Amazônia e a construção de matriz energética cada vez mais limpa (BIOPALMA, 2011)

Os dados foram coletados de fontes primárias e secundárias e foram obtidos a partir de entrevistas com executivos da empresa, de documentos públicos e apresentações institucionais e por observação direta *in loco*. Foram conduzidas entrevistas semi-estruturadas apoiadas na literatura utilizada sobre o assunto. O pesquisador passou dois dias em Moju, onde a maior plantação e a indústria esmagadora da empresa estão e um dia na sede da empresa, em Belém (PA).

1.2 Justificativa

A justificativa para o desenvolvimento da pesquisa fundamenta-se não só na relevância do tema em si, já exposto acima, como também pela oportunidade que o Brasil tem atualmente de tornar-se um importante produtor mundial de óleo de palma e, ao mesmo tempo, promover o reflorestamento de áreas degradadas e melhorar condições de vida de comunidades vizinhas.

Como mencionado acima, os problemas socioambientais decorrentes da expansão da cultura na Malásia e Indonésia pressionam a Indústria desses países a desacelerar o crescimento através da conversão de florestas e cria uma oportunidade para que o Brasil

preencha este espaço.

Basiron (2009) descreve os desafios de sustentabilidade para a indústria da Malásia e contesta argumentos de algumas ONGs que denunciam os impactos ambientais da cultura da palma. Ele afirma a necessidade patente para a o desenvolvimento de políticas e estratégias que orientarão os produtores de óleo de palma em direção ao desenvolvimento sustentável e defende o engajamento de toda a cadeia produtiva neste processo.

Rocha (2011) discute os fatores limitantes à expansão da cultura da palma na Amazônia, a partir da análise da cadeia produtiva desta cultura e de comparações com as indústrias da Malásia e Indonésia sob o arcabouço do diamante de Porter. O estudo menciona a falta de linhas de crédito específicas, da situação fundiária complexa e a infraestrutura deficiente como os fatores inibidores do desenvolvimento da indústria no Brasil.

Brito (2006) estuda a competitividade e sustentabilidade do óleo de palma na indústria nacional e internacional, com destaque ao foco dado ao Grupo Agropalma como sendo o maior produtor brasileiro da cultura em questão. O autor faz um amplo levantamento sobre as iniciativas que buscam definir padrão para sustentabilidade na agricultura e no cultivo específico do óleo de palma.

Rocha (2011) descreve os principais entraves à expansão do agronegócio da palma na Amazônia. Este trabalho se propõe a complementar as análises através da avaliação de práticas capazes de promover a sustentabilidade que sejam economicamente vantajosas às empresas.

Brito (2006) estuda a relação entre competitividade e sustentabilidade sob os diversos padrões de certificação existentes até o momento e concentra suas análises sobre as ações da Agropalma, maior produtora brasileira à época. Eventos relevantes para a Indústria ocorreram desde seus trabalhos: o Governo Federal lançou em maio de 2010 o Programa de Produção Sustentável de Palma de Óleo no Brasil que, entre outros, disponibiliza linhas de crédito e define área geográfica previamente desmatada propícia à cultura.

Por outro lado, a quantidade de membros de umas dos órgãos certificadores mencionadas por Brito (2006), a *Round Table on Sustainable Palm Oil* (RSPO) era de 79 à época, enquanto que em agosto de 2011 este número saltou para 649 (RSPO, 2011). Este organismo está ganhando cada vez mais representatividade na Indústria e vem se esforçando para que seu modelo de certificação prevaleça na Indústria. O trabalho de Brito (2006) pode ser atualizado diante dos fatos mencionados acima, ao mesmo tempo em que pode agregar as oportunidades para criação de valor ao discurso do desenvolvimento sustentável.

Mais importante é a entrada em cena de empresas multinacionais no mercado brasileiro. A Biopalma, empresa objeto deste estudo de caso, será a maior produtora de óleo de palma do Brasil com uma área total de 135 mil hectares e produção de 100 toneladas de cachos de fruto fresco (CFF) por hora no primeiro dos seis pólos previstos. Hoje a maior usina em operação no Brasil é de 60 toneladas de CFF/hora (BIOPALMA, 2010).

Outro projeto em andamento é da Petrobras Biocombustível em parceria com a empresa portuguesa Galp Energia, que em setembro de 2010, assinou os primeiros contratos, referentes a implantação do 1º Pólo de Produção do Projeto Belém, que em sua primeira fase prevê o plantio de 6 mil hectares, em Tailândia – PA, com início da colheita a partir de 2015 (BRASILAGRO, 2010).

A multinacional americana Archer Daniels Midland (ADM), a maior processadora de grãos do mundo, anunciou em 01 de fevereiro de 2011 a construção de sua primeira fábrica de esmagamento de palma no Brasil. A esmagadora se localizará próxima a São Domingos do Capim, a 140 Km de Belém (PA) e deverá iniciar sua produção em 2016. O projeto prevê a plantação de 21 mil hectares (BARROS, 2011).

Em função da grande relevância da Biopalma para o crescimento da produção brasileira de óleo de palma e da necessidade de boas práticas de sustentabilidade de uma empresa listada em três bolsas de valores no mundo, a Biopalma será o objeto do estudo de caso desta dissertação. Adicionalmente, por ser uma empresa jovem, até o momento não foram identificados estudos de caso específicos sobre a empresa, diferentemente da Agropalma que é objeto de estudo de Brito (2006).

1.3 Objetivos do Estudo

A declaração de objetivo comunica a intenção geral de um estudo proposto. A declaração de objetivo apresenta a intenção do estudo que conduz à necessidade do estudo. Essa idéia cria uma necessidade ou problema e é refinada em questões específicas, as questões de pesquisa (CRESWELL, 2010).

1.3.1 Objetivo Geral

De forma geral, o propósito deste estudo é analisar iniciativas sustentáveis que criam valor para as empresas produtoras de óleo de palma no Brasil. A grande pressão por que passa a Indústria de óleo de palma no mundo aliada à grande disponibilidade de terras desmatadas e

regulamentadas para o plantio da palma no Brasil tornam o momento atual propício para investimentos em busca da sustentabilidade.

Para isto, este trabalho se utilizará de literatura disponível sobre o tema. Explora-se a linha de pesquisa do *pays to be green* para identificar maneiras em que empresas promovem a sustentabilidade e obtêm retornos financeiros. Porter e Kramer (2011) abordam formas de criação de valor compartilhado nas empresas. A partir de Castro *et al* (2000) se estudará a cadeia produtiva do agronegócio do dendê e de Porter e van der Linde (1995) os benefícios que regulações trazem para a empresas e sustentabilidade. A criação de valor sustentável (HART; MILSTEIN, 2003) e inovações decorrentes da busca da sustentabilidade (NIDUMOLU, PRAHALAD E RANGAWAMI, 2009) oferecem exemplos e condicionantes para iniciativas sustentáveis criarem valor para as empresas.

1.3.2 Objetivos Específicos

Será realizada uma revisão da literatura sobre o tema que relaciona sustentabilidade e criação de valor com o objetivo de reunir exemplos de iniciativas que conciliem estes fenômenos.

Em seguida, propõe-se a construir um panorama geral sobre o mercado de óleo de palma no Brasil e no mundo, considerando os principais aspectos macroeconômicos, processo de produção, principais destinações e impactos e benefícios que a cultura traz à sociedade.

Serão então analisadas as respostas ao formulário de pesquisa de forma a associar comentários dos entrevistados e exemplos de ações da empresa analisada com fontes presentes na revisão da literatura. Serão identificadas situações de conformidade entre a literatura e as ações da empresa estudada, assim como *gaps* ou oportunidades.

Por fim, na conclusão, serão enquadrados os dados coletados durante a pesquisa no modelo de criação de valor sustentável proposto por Hart e Milstein (2003).

1.4 Estrutura da Dissertação

A primeira seção deste trabalho é composta da Introdução, em que se faz uma rápida contextualização do tema, estabelecendo os objetivos e a definição do problema.

Em seguida procede-se à metodologia e se descrevem procedimentos e técnicas para coleta e análise de informações.

A terceira parte deste estudo é composta pelo referencial teórico onde se realiza uma

revisão dos conceitos teóricos essenciais utilizados no trabalho e os modelos sobre os quais a questão de pesquisa será respondida.

Na quarta seção são apresentados os principais aspectos do óleo de palma e o caso da Biopalma. É realizada uma análise dos principais componentes macroeconômicos do setor e realizada uma caracterização do processo produtivo do óleo de palma e da cadeia produtiva do dendê. Em seguida é apresentado o histórico de composição do negócio, dos aspectos de sustentabilidade relacionados e da apresentação da planta extratora de Moju, dentre outros.

A quinta seção compreende as análises e interpretações das entrevistas realizadas, em que se procura relacionar as evidências coletadas na pesquisa com o referencial teórico empregado na pesquisa.

A seção sexta apresenta as conclusões da pesquisa à luz do modelo teórico definido para se responder à pergunta de pesquisa e as considerações finais do trabalho.

As sétima e oitava seções apresentam sugestões para pesquisas futuras e referências bibliográficas, respectivamente.

1.5 Motivação do Pesquisador

Durante o curso do MPA, especificamente na disciplina de Gestão de Operações, o professor Luiz Carlos Di Serio utilizou o caso do Wal Mart (WAL-MART'S SUSTAINABILITY STRATEGY, 2007) para chamar a atenção para o fato que grandes empresas mundiais estão obtendo resultados econômicos consideráveis a partir de investimentos em sustentabilidade.

Nas palavras de Jib Ellison, fundador da *Blue Sky Sustainability Consulting*, empresa que apoiou o Wal Mart na sua estratégia para sustentabilidade: “*Sustainability represents the biggest buseness opportunity of the 21 st century.*” Sendo leigo no assunto, acreditava na dicotomia entre sustentabilidade e competitividade. O desenrolar do caso, contudo, me abriu os olhos para a nova realidade. Esta não foi a única descoberta que o *case* proporcionou.

Trabalhava no Banco Itaú BBA à época e já considerava a possibilidade de me dedicar a outras atividades. Filho de pai com uma antiga história de empreendedorismo, sempre me fascinei e imaginei empreendendo e correndo os riscos que um empreendedor corre. Ao estudar o case do Wal Mart, percebi quão sábias eram as palavras do Ellison. Havia boas oportunidades de negócios em torno de cadeias que caminham na direção da sustentabilidade.

Uma, em especial, me chamou a atenção: a Indústria Pesqueira. Por não disciplinar os períodos de pesca e diante de uma ameaça de falta de algumas espécies, os barcos pesqueiros

se viam cada vez mais obrigados a navegar mais longe para encontrar os cardumes. Isto tornava a Indústria insustentável no longo prazo e ineficiente no consumo de energia. Por consequência, cada vez mais os peixes eram criados em fazendas.

Ocorre que alguns estudos comprovaram que as propriedades nutricionais dos peixes criados em cativeiro eram inferiores às daqueles que viviam no mar, sem mencionar o risco que antibióticos utilizados no tratamento de doenças traziam aos consumidores. Está montado o cenário para empreendedores ambientais: foi criado um programa de certificação que demandava agentes independentes que pudessem acompanhar o cumprimento das normas de certificação desde a pesca até a chegada do produto nas prateleiras.

O desafio era ainda maior porque não existe diferença física entre o peixe pescado em áreas certificadas daqueles pescados em áreas proibidas. Trata-se de uma situação semelhante ao óleo de palma. Seria necessário o desenvolvimento de uma cadeia de custódia (*chain of custody*) capaz de garantir a segregação do produto ao longo de todas as etapas da cadeia produtiva. Acredito que empreendedores tenham aproveitado a oportunidade.

O caso do óleo de palma despertou meu interesse quando conversei com Marcelo Battisti, à época responsável pela área de riscos ambientais do Itaú BBA. Marcelo havia dedicado parte da sua vida profissional ao International Finance Corporation (IFC) e acompanhou à época a criação RSPO, organismo multilateral criado em 2004 para promover o cultivo e comercialização do óleo de palma sustentável. Marcelo comentou que a Indústria estava buscando um padrão para o produto sustentável e que a RSPO era o fórum em que as discussões estavam acontecendo.

Percebi que aquela poderia ser uma oportunidade para acompanhar os rumos de sustentabilidade que a Indústria tomava e perceber como a inserção do Brasil e das empresas brasileiras neste mercado demandavam novos arranjos na cadeia produtiva e serviços de apoio.

Atualmente estou montando uma empresa com um grupo de sócios, em que faremos investimentos tipo “seed money” em projetos que julgamos promissores e para os quais possamos contribuir com experiência profissional e rede de relacionamentos. Investimentos em projetos que promovam a sustentabilidade ao mesmo tempo em que trazem retornos financeiros estão no foco da nova empresa.

2. METODOLOGIA DE PESQUISA

O conhecimento científico é o aperfeiçoamento do conhecimento comum e ordinário, é obtido por um procedimento metódico e produzido pela investigação científica. Surge não apenas da necessidade de encontrar soluções para problemas de ordem prática, mas do desejo de fornecer explicações sistemáticas que possam ser testadas e criticadas através de provas empíricas (KOCHE, 1984).

A ciência é um conjunto de conhecimentos racionais, certos ou prováveis, obtidos metodicamente, sistematizados e verificáveis, que fazem referência a objetos de uma mesma natureza. Em especial, o conhecimento científico constitui um conhecimento contingente, pois suas proposições ou hipóteses têm a sua veracidade ou falsidade conhecida através da experimentação e não apenas pela razão (LAKATOS; MARCONI, 1991).

As ciências se caracterizam pela utilização de métodos científicos. Método é a forma de proceder ao longo de um caminho. Na ciência, os métodos constituem os instrumentos básicos que ordenam o início do pensamento sistemático e traçam de modo ordenado a forma de proceder do cientista ao longo de um percurso para alcançar um objetivo (TRUJILLO, 1982).

Este capítulo discorrerá sobre os aspectos metodológicos desta pesquisa. A utilização de um método científico adequado é fundamental para a validade de pesquisas científicas, sem as quais os resultados não teriam o devido suporte e dificilmente seriam consistentes.

Além da definição dada por Trujillo (1982), pode-se entender como um método científico de pesquisa o conjunto de passos específicos e claramente definidos para a obtenção de um conhecimento e aceitos pelas pessoas que estudaram e limitaram a área em que a pesquisa foi realizada. A pesquisa científica constitui uma forma encontrada pela sociedade para corroborar um conhecimento adquirido empiricamente, através de estudos científicos e da obtenção de resultados semelhantes sob as mesmas circunstâncias (GAMA, 2008).

A investigação científica depende de um conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos para que seus objetivos sejam atingidos: os métodos científicos (GIL, 1999). Método científico é o conjunto de processos ou operações mentais que se devem empregar na investigação. É a linha de raciocínio adotada no processo de pesquisa. Os métodos que fornecem as bases lógicas à investigação são: dedutivo, indutivo, hipotético-dedutivo, dialético e fenomenológico (GIL, 1999; LAKATOS; MARCONI, 1993).

A pesquisa qualitativa é, em grande parte, um processo investigativo, no qual o pesquisador pouco a pouco extrai sentido de um fenômeno social constatando, comparando,

replicando, catalogando e classificando o objeto de estudo (MILES; HUBERMAN, 1994). Marshall e Rossman (2006) sugerem que isso envolve imersão na vida cotidiana do local escolhido para estudo; o pesquisador entra no mundo dos informantes e, por meio de uma interação contínua, busca as perspectivas e os significados dos informantes. Esta será uma pesquisa qualitativa, pois:

Considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem (SILVA; MENESES, 2001, p. 20).

Em relação aos objetivos da pesquisa, Gil (1991) argumenta que há três tipos de pesquisa. A pesquisa é exploratória quando visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão. Assume, em geral, as formas de Pesquisas Bibliográficas e Estudos de Caso.

Esta pesquisa se propõe analisar as iniciativas sustentáveis que criam valor para empresas produtoras de óleo de palma no Brasil. Trata-se de um tema novo no cenário agrícola e econômico do país conforme o lançamento do Programa para Produção Sustentável de Óleo de Palma pelo Governo Federal em maio de 2010. É necessária a realização de levantamento bibliográfico sobre o tema e a realização de entrevistas com especialistas do setor para que se ganhe maior familiaridade com o tema e se possa comparar a realidade brasileira com exemplos encontrados na literatura.

A pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: formulário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de Levantamento.

A pesquisa explicativa, por sua vez, visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Aprofunda o conhecimento da realidade porque explica a razão, o “porquê” das coisas. Quando realizada nas ciências naturais, requer o uso do método experimental, e nas ciências sociais requer o uso do método observacional. Assume, em geral, as formas de Pesquisa Experimental e Pesquisa *expost-facto*.

Torna-se necessário, a partir de agora, o entendimento do que vem a ser um estudo de

caso, justificar a escolha deste método e descrever como esta pesquisa se propõe a coletar e analisar os dados relacionados ao fenômeno estudado.

Resumidamente, o método do estudo de caso permite aos pesquisadores compreenderem características gerais e significativas de eventos da vida cotidiana. Yin (2009) sugere três condições para que se defina o tipo de pesquisa apropriada a uma determinada questão: a) o tipo de pergunta de pesquisa levantado, b) o grau de controle que um pesquisador possui sobre os eventos comportamentais e c) o foco que se quer dá a eventos contemporâneos em detrimento de eventos históricos, como ilustrado no quadro abaixo:

Método	Forma da pergunta de pesquisa	Requer controle sobre os eventos?	Enfoca eventos contemporâneos?
Experimento	Como, por que?	Sim	Sim
Pesquisa	Quem, o que, onde, quantos?	Não	Sim
Análise de Arquivos	Quem, o que, onde, quantos?	Não	Sim / Não
História	Como, por que?	Não	Não
Estudo de Caso	Como, por que?	Não	Sim

Quadro 2.1.1: Situações relevantes para diferentes métodos de pesquisa

Fonte: YIN, 2009, P. 437.

Como se percebe, o estudo de caso é preferível para se examinar eventos contemporâneos sobre os quais o pesquisador não possui controle absoluto, como haveria num experimento laboratorial. O estudo de caso se apóia em técnicas similares a uma pesquisa histórica, porém acrescenta duas fontes de evidências: observação direta dos eventos sendo estudados e entrevistas com pessoas diretamente envolvidas nesses eventos.

A definição proposta por Yin (2009) auxilia na diferenciação entre diversos métodos de pesquisa qualitativas e sugere que um estudo de caso: (i) investiga um fenômeno contemporâneo em profundidade e dentro do seu contexto da real, especialmente quando (ii) as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são evidentes.

Fenômeno e contexto nem sempre são distinguíveis em situações da vida cotidiana. Outras características técnicas, que incluem estratégias para coleta e análise de dados, são

incorporadas à definição de estudo de caso sugerindo que este método (i) lida com situações específicas em que existem diversas variáveis de interesse e resultados, (ii) se apóia em múltiplas fontes de evidência com a necessidade que as informações converjam sob a forma de triangulação e (iii) se beneficia de desenvolvimento prévio de proposições Teóricas para orientar a coleta e análise de dados (YIN, 2009).

A presente dissertação será organizada sob a forma de um estudo de caso dada sua adequação para responder ao problema de pesquisa. Existem estudos de caso únicos e múltiplos. Estudos de casos múltiplos possuem vantagens e desvantagens em relação a estudos de caso únicos. As evidências de um estudo de caso múltiplo são geralmente consideradas mais fortes e o estudo em geral é considerado mais robusto (HERRIOTT, FIRESTONE, 1983). Ao mesmo tempo, os argumentos que justificam a escolha de um caso não podem ser expandidos para diversas unidades: um caso raro, crítico e revelador. Adicionalmente um estudo de caso múltiplo pode requer mais tempo e recursos (YIN, 2009).

O trabalho estará basicamente estruturado em algumas etapas, a partir do modelo proposto por Tachizawa (2002).



Figura 2.1.1 – Modelo metodológico proposto por Tachizawa

Fonte: TACHIZAWA, 2002, p. 54-56.

2.1 Coleta e Análise dos Dados

Existem duas fontes de dados que podem ser usadas em um objeto de pesquisa: primárias e secundárias. As primárias são aquelas coletadas na fonte e que se enquadram em situações não controladas por meio de perguntas ou observações. As fontes secundárias já existem, tais como livros e documentos.

Yin (2009) argumenta que existem seis formas de se conseguir evidências primárias e secundárias, sendo elas: documentos, registros de arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. O presente estudo utilizará principalmente documentos, observação direta e entrevistas.

A lista de documentos analisados nesta pesquisa consta de Relatório de Sustentabilidade da Vale, Apresentação da Área Industrial da Biopalma e Apresentação Institucional Biopalma. Com exceção do relatório de sustentabilidade, que é público, os demais documentos foram cedidos pela diretoria da empresa.

De forma geral, as entrevistas são uma fonte essencial de informações porque a maioria dos estudos de caso trata de assuntos humanos e comportamentais. Os entrevistados também podem fornecer atalhos sobre o tema estudado ajudando a identificar outras fontes importantes de informações (YIN, 2009).

Nesta pesquisa foram empregadas três formas de coleta de informações: entrevistas, observação direta e análise de documentos. As entrevistas foram semi estruturadas. Uma das características da entrevista semi-estruturada é a utilização de um roteiro previamente elaborado. O roteiro das entrevistas desta dissertação pode ser encontrado no anexo A. Para Triviños (1987) a entrevista semi-estruturada tem como característica questionamentos básicos que são apoiados em teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa.

Segundo a abordagem de SELLTIZ et al. (1987), esse tipo de entrevista seria o mais indicado para as ocasiões em que os pesquisadores estejam sondando novas áreas de pesquisa, ou quando querem descobrir como as pessoas conceituam os tópicos, que terminologia é utilizada e qual o nível de compreensão dos entrevistados.

A observação direta traz evidências úteis para fornecer dados adicionais sobre o tópico estudado. Assumindo que o fenômeno de interesse estudado não seja puramente histórico, comportamentos e condições do ambiente estão disponíveis para a observação direta (CRESWEL, 2010)

A observação direta foi realizada na planta extratora de Moju durante dois dias, sendo os principais aspectos registrados por escrito.

A utilização das três fontes de informações: análise de documentos, entrevistas e observação direta, possibilitará a triangulação dos dados coletados para corroborar o fenômeno estudado. Os fatos e eventos do estudo de caso estão suportados por mais de uma fonte de informação. Esta será a principal estratégia utilizada neste estudo para garantir a validade da pesquisa.

O processo de documentação dos dados ocorreu em duas etapas, sendo a primeira a gravação e a segunda a transcrição. Como produto deste processo, a pesquisa possui textos com conteúdo empírico para procedimentos interpretativos. Também foram realizadas notas de campo quando da visita à Biopalma.

A análise dos dados passou por uma comparação entre os dados obtidos a partir das fontes de coleta de informações com os conceitos utilizados na revisão de literatura análise. Foram identificadas situações onde havia coincidências entre a percepção dos entrevistados e os conceitos estudados para criação de valor sustentável. As lacunas entre o caso da Biopalma e os conceitos apresentados constituem-se em oportunidades para ações por parte da empresa, assim como algumas ações apresentadas pelos executivos entrevistados não constavam no mapeamento da literatura utilizada e podem indicar formas de complementação da literatura existente.

2.2 Entrevistas

Com as entrevistas é possível levantar dados primários que foram analisados de forma qualitativa. Com isso, é possível levantar a percepção dos executivos brasileiros no tocante aos temas objetivos deste estudo, além de ações concretas da própria empresa que corroboram ou não com a literatura.

É importante destacar que as percepções obtidas são percepções dos executivos e de suas experiências tanto acadêmica quanto profissional e não posicionamentos oficiais fornecidos pelas empresas contratantes dos entrevistados. A lista dos entrevistados é composta por: Diretor de Sustentabilidade, Gerente de Meio Ambiente, Chefe de Qualidade, Coordenador Técnico Sênior de desenvolvimento de Palma e Gerente de Engenharia.

2.3 Elaboração e Aplicação do Formulário de Pesquisa

O formulário de pesquisa foi aplicado presencialmente, em Moju e Belém (PA), com os entrevistados durante três dias de visitas. As entrevistas foram gravadas e posteriormente

transcritas por empresa especializada. As perguntas foram de tipologia fechada, com dois tipos de escala para melhor representar a percepção dos executivos entrevistados, mas abrindo espaços para comentários outros. A exceção ficou por conta da pergunta sobre os gargalos para o desenvolvimento sustentável do setor que pelo seu amplo escopo foi dirigida abertamente aos entrevistados. O Anexo A traz uma cópia do formulário utilizado.

Na primeira etapa do formulário, os entrevistados forneceram uma pequena identificação pessoal, seguida de um levantamento sobre a empresa em que trabalham. A partir da segunda etapa do formulário a escala Likert foi usada. Trata-se de uma escala de 5 pontos em que os perguntados especificam seu grau de concordância com uma afirmação (LIKERT, 1932). Esta escala foi utilizada para não haver nenhuma indução da resposta, tanto para negativa quanto para positiva. A escala de 5 pontos escolhida varia entre “1 – Discordo Plenamente” e “5 – Concordo Plenamente”.

A segunda etapa avalia o conhecimento geral sobre a sustentabilidade, desenvolvimento sustentável e conciliação entre desenvolvimento sustentável e negócios. Nesta seção foram combinadas as escalas de Likert (1932) com escalas mais objetivas e diretas com o objetivo de aferir escopo da definição de sustentabilidade.

A terceira etapa do formulário procura explorar as formas através das quais a empresa coleta demandas e visões de stakeholders e as considera em estudo de ciclo de vida dos produtos.

A quarta seção do formulário explora o relacionamento entre a gestão de cadeia de produtiva, sustentabilidade e criação de valor. A seção é explorada por uma combinação de perguntas respondidas através da escala de Likert e de respostas objetivas. Durante a revisão da literatura, observa-se que diversos autores sugerem esforços para a promoção de cadeias de valor mais sustentáveis como fonte de retornos financeiros. Porter e Kramer (2011), por exemplo, sugerem que maior eficiência na utilização de recursos como água, matérias primas e embalagens podem trazer benefícios tanto para as empresas como para as comunidades e que fornecedores mais fortes e eficientes produzem menores impactos ambientais.

A quinta seção é dirigida ao relacionamento das empresas com as comunidades vizinhas, explorando a convergência de interesses entre ambos os agentes. A seção é explorada através de uma combinação de perguntas respondidas através da escala de Likert e de respostas objetivas. Porter e Kramer (2011) defendem que carências sociais prejudicam a competitividade das empresas e devem estar no foco das ações corporativas. As empresas devem, segundo os autores, identificar as carências sociais que mais afetam a competitividade da empresa e atuarem para amenizar esses gargalos sociais.

A sexta seção apresenta uma avaliação sobre os gargalos identificados para o crescimento da cadeia produtiva da palma no Brasil. Realizou-se uma pergunta aberta para os entrevistados em função do grande escopo que o tema apresenta.

A sétima seção versa sobre o relacionamento entre sustentabilidade e inovação. Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009) afirmam que o caminho de uma empresa rumo à sustentabilidade é pavimentado em cinco estágios e mostram para cada um deles oportunidades para inovar e ser sustentável simultaneamente. A adesão a padrões ambientais rigorosos e controle rigoroso de emissões são exemplos formas de inovar e obter ganhos financeiros para as empresas.

O foco das entrevistas realizadas estava nos executivos e não nas empresas das quais fazem parte. Por ser um tema polêmico, essa abordagem foi tomada para garantir a participação dos executivos consultados nesse objeto de pesquisa. Por questão de confidencialidade, os nomes dos entrevistados não são revelados nesta dissertação.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção é importante para viabilizar o cruzamento de informações de diferentes fontes. Como o tema da sustentabilidade é muito abrangente e pode ser divergente, a revisão de artigos e livros que combinam sustentabilidade com criação de valor pelas variadas formas estruturou toda a base desta dissertação e permitiu a síntese dos conceitos ao redor da sustentabilidade e das fontes de criação de valor.

Em linha com o objetivo do trabalho, a revisão da literatura foca publicações sobre as possibilidades que empresas possuem de criarem valor a partir de investimentos ambientais. Também conhecido com *pays to be green* na literatura, este campo conta com autores como Porter e van der Linde (1995), Hart e Milstein (2003), Reinhardt (2000). Autores como Orsato (2009), King e Lenox (2001), por sua vez, propõe a maior relevância da temática “em que circunstâncias investimentos verdes podem trazer retorno para empresas?”.

Reinhardt (2000) discorre sobre como demandas ambientais sobre empresas podem tornar-se fontes para redução de custos, notadamente através da prevenção de desperdícios e economia de energia nas organizações. Grandes e pequenas empresas estão sentindo a pressão das regulamentações governamentais, organizações ambientais e comunidades para garantir que as práticas de negócios respeitem os recursos naturais. Reinhardt (2000) afirma que executivos devem usar estratégias ambientais como parte de seu planejamento de negócios para aumentar os lucros.

Em *Does it Really Pays to be Green*, King e Lenox (2001) testam a hipótese de que um melhor desempenho ambiental leva a melhores resultados financeiros. Foram utilizados métodos estatísticos. Os autores concluem que existe relação entre menor poluição e melhor desempenho econômico e que outros fatores podem influenciar nesta relação. Os autores sugerem que *quando compensa ser verde* pode ser uma pergunta mais importante que *compensa ser verde*.

Proponentes do relacionamento entre desempenho financeiro e ambiental argumentam que a prevenção à poluição promove futuras economias de custos através do aumento de eficiência, do barateamento dos custos de *compliance* com regulamentações e minimizando futuros passivos (Porter e van der Linde 1995; Reinhardt, 2000). Porter e van de Linde (1995) teorizaram que oportunidades para reduções de poluição e retornos financeiros simultâneos existem porque administradores frequentemente carecem de experiência e conhecimento para entenderem todo o custo da poluição. Hart (1997) propõe que os retornos excedentes (lucros maiores que a média da Indústria) resultam na diferença entre as habilidades ambientais das

empresas. Os administradores possuem recursos e habilidades únicos que os permitem traçar estratégias ambientais difíceis de reprodução.

Em *A Natural-Resource-Based View of the Firm*, Hart (1995) propõe uma teoria apoiada na escola de RBV que relaciona vantagem competitiva com o relacionamento que a empresa tem com o meio ambiente. Este teoria de 1995 é posteriormente utilizada em 2003 para analisar as situações de *Criação de Valor Sustentável*. O arcabouço teórico proposto por Hart em 1995 previa que a empresa gera vantagem competitiva a partir de três estratégias interconectadas: Prevenção à Poluição, Product Stewardship e Desenvolvimento Sustentável.

Através da prevenção à poluição, empresas podem obter economias significativas que resultam em vantagem em custos frente aos competidores (HART, 1995; AHUJA, 1994). Menores desperdícios significam melhor utilização de matérias-primas e menores custos (YOUNG, 1991). Adicionalmente, a prevenção a poluição permite que as emissões fiquem abaixo do exigido por lei, reduzindo os custos de *compliance* (ROONEY, 1993). Desta forma, ações para prevenção à poluição facilitam a redução de custos, o que por sua vez, resulta em melhor fluxo de caixa e lucratividade para a empresa.

Porter e Kramer (2011) afirmam que mesmo que a maioria dos políticos e líderes de negócios tenham dificuldade de pensar décadas a frente, a agenda atual requer o planejamento de décadas, gerações e em alguns casos, séculos. A utilização de cenários ou visões alternativas do futuro são formas em que se pode expandir o horizonte de tempo e estimular a criatividade.

Os autores analisam a aparente dicotomia entre a criação de valor para as empresas e progresso social e sugerem que essas duas esferas são conciliáveis e devem ser tratadas como fonte de vantagens competitivas sustentáveis. O artigo propõe um modelo para a conciliação dos interesses sociais, ambientais e econômicos e define essa comunhão de interesses como Valor Compartilhado.

O argumento inicial é que o próprio sistema capitalista está sendo questionado à medida que o sucesso econômico das empresas é visto como prejudicial à sociedade e ao meio ambiente.

Grande parte do problema está nas próprias empresas, que permanecem presas a modelos desatualizados para criação de valor. Esses modelos percebem a criação de valor de forma estreita, otimizando o desempenho financeiro de curto prazo, enquanto não contemplam as necessidades mais importantes dos clientes e ignoram as influências mais amplas que determinam o sucesso de longo prazo dos negócios. Por outro lado, Governos e a sociedade civil comumente exageram e tentam abordar a fragilidade socioambiental às custas das empresas que se inserem no ambiente. O *trade-off* entre eficiência econômica e progresso social está sendo institucionalizado

em décadas de política econômica (PORTER; KRAMER, 2011, p. 64, tradução nossa).

Então é introduzido o conceito de valor compartilhado para designar a criação de valor econômico de uma forma que também se cria valor para a sociedade com a abordagem de necessidades e problemas envolvidos. “Valor Compartilhado não é filantropia, responsabilidade social ou até sustentabilidade, mas uma nova forma de atingir o sucesso econômico” (PORTER; KRAMER, 2011 p. 65, tradução nossa).

Os autores reforçam a distinção entre o novo conceito de valor compartilhado e o de responsabilidade corporativa. Enquanto que esta pode ser entendida como uma reação a pressões externas para melhorar a reputação das empresas, o conceito de Valor Compartilhado, diferentemente, reconhece que as necessidades sociais, não apenas as econômicas definem os mercados. As fraquezas e carências sociais frequentemente trazem custos para as empresas, como energia ou matérias primas desperdiçadas, acidentes de trabalho e a necessidade de treinamento para compensar funcionários com educação insuficiente. A abordagem de carências sociais não necessariamente aumenta os custos para as empresas porque elas podem inovar utilizando novas tecnologias, procedimentos operacionais e abordagens administrativas, e como resultado aumentarem a produtividade e expandirem seus mercados (PORTER; KRAMER, 2011).

O relacionamento entre a competitividade e as comunidades é mencionado como muito próximo. Um negócio precisa de uma comunidade próspera, não só para criar demanda para seus produtos, mas também para fornecer os recursos críticos, como mão de obra especializada, e um ambiente favorável. Uma comunidade precisa de empresas prósperas para proverem empregos e oportunidades de criação de riquezas para seus cidadãos. Contudo, as empresas ignoraram as oportunidades de atender às necessidades básicas da sociedade e erraram quando não perceberam como as carências sociais enfraquecem sua competitividade (PORTER; KRAMER, 2011).

O modelo proposto pelos autores, desta forma, identifica três formas através das quais as empresas podem criar o valor compartilhado. A primeira forma é a recriação de produtos e mercados. Para uma empresa, o ponto inicial para a criação desta forma de valor compartilhado é identificar todas as necessidades, benefícios e carências sociais que estão ou poderiam estar refletidas em seus produtos. As oportunidades não são estáticas, mas mudam constantemente à medida que as tecnologias mudam, as economias se desenvolvem e as prioridades sociais são alteradas. Uma exploração contínua das necessidades sociais levará as

companhias a descobrirem novas oportunidades para diferenciação e reposicionamento em mercados tradicionais (PORTER; KRAMER, 2011).

A segunda alternativa para a criação do valor compartilhado é a redefinição de produtividade na cadeia produtiva, que inevitavelmente afeta e é afetada pelos inúmeros componentes socioambientais como recursos naturais, utilização de água, saúde e segurança, condições de trabalho e tratamento igualitário no local de trabalho. Oportunidades de criação de Valor Compartilhado surgem porque as questões socioambientais podem trazer custos econômicos para a cadeia produtiva. Embalagens excessivas de produtos e gases de efeito estufa não custam apenas para o ambiente, mas para os negócios.

Os autores citam exemplos de campos da cadeia produtiva que podem ser objeto de criação de *shared value*, ou valor compartilhado: redução do consumo de energia através de novas tecnologias para geração e otimização dos sistemas de rota de logística. Novas abordagens em áreas como utilização de água, matérias primas e embalagens, assim como a expansão da reciclagem, vêm tornando a utilização mais eficiente de recursos um rico campo para geração de valor compartilhado.

A abordagem tradicional de compras incentiva empresas a *commoditizarem* e exercerem ao máximo o poder de barganha sobre os fornecedores para conseguirem melhores preços, mesmo quando lidando com pequenos produtores e pequenas empresas. Mais recentemente, as empresas têm terceirizado sua produção para áreas de menores salários. Atualmente algumas empresas estão começando a entender que fornecedores “espremidos” não podem manter-se produtivos e manter ou melhorar sua qualidade. Aumentando o acesso a matérias primas, compartilhando tecnologia e provendo financiamento, grandes empresas podem melhorar a qualidade dos seus fornecedores, ao mesmo tempo em que garantem o fluxo de fornecimento crescente no longo prazo. À medida que os fornecedores ficam mais fortes, seus impactos ambientais geralmente caem consideravelmente o que ajuda a melhorar a produtividade. O Valor Compartilhado é então criado (PORTER; KRAMER, 2011).

Os autores citam a iniciativa da Nestlé para as compras da linha Nespresso como um bom exemplo de criação de valor compartilhado. A Nespresso, uma unidade das que mais cresce da Nestlé, combina uma máquina sofisticada de cafés com cápsulas de alumínio contendo café produzido em todo o mundo. Oferecendo qualidade e conveniência, a Nespresso expandiu o mercado por café *premium*. Obter um fornecimento estável de cafés de grande qualidade é desafiador. A maioria do café é cultivada por pequenos produtores em áreas rurais empobrecidas da África e América Latina que ficam presos à armadilha de baixa produtividade, baixa qualidade e degradação ambiental (PORTER; KRAMER, 2011).

Para lidar com esta situação, a Nestlé reorganizou seus procedimentos de compras. Trabalhou intensivamente com seus produtores prestando consultoria sobre as melhores práticas de cultivo, garantindo empréstimos bancários e auxiliando na obtenção de inputs ao cultivo como fertilizantes, pesticidas e sementes. A Nestlé estabeleceu unidades locais para avaliar a qualidade do café no ponto de compra o que permitiu com que a empresa pagasse preços superiores por melhores grãos diretamente aos produtores, aumentando seus incentivos (PORTER; KRAMER, 2011).

Maior produtividade por hectare e melhor qualidade de produção aumentam a renda do produtor e diminuem os impactos ambientais da atividade. Adicionalmente, o acesso da Nestlé a um fornecimento confiável de café de qualidade aumentou consideravelmente. O Valor Compartilhado foi criado (PORTER; KRAMER, 2011).

Por fim, os autores mencionam a mudança de paradigmas no que concerne a localização das empresas como uma fonte de criação de valor compartilhado.

O pensamento na área de negócios abraçou o mito de que localização não é mais importante porque a logística é barata, as informações fluem com rapidez e os mercados são globais. Quanto mais barata a localização melhor. A preocupação com as comunidades vizinhas foi relegada a segundo plano. Este pensamento simplista está sendo contestado, parte por causa dos custos crescentes de energia e emissões, mas também por causa de um maior reconhecimento dos custos de produtividade de um sistema altamente disperso... esta tendência pode levar empresas a remodelarem sua cadeia de valor, movendo algumas atividades para perto e diminuindo a quantidade de grandes unidades produtivas. Muitas empresas acreditavam que ser global significava transferir a produção para locais em que os custos de produção fossem os mais baixos. Na realidade, os competidores internacionais mais fortes serão aqueles que estabelecerem as raízes mais profundas em comunidades importantes (PORTER; KRAMER, 2011, p. 71, tradução nossa).

A terceira forma de criação de valor compartilhado ocorre através do desenvolvimento de *Clusters Locais*. Quando uma empresa constrói *clusters*, ou aglomerados de empresas, nas suas localizações principais ela também aumenta a conexão entre o seu sucesso e o da comunidade. Para desenvolver *clusters* nas comunidades em que operam, as empresas precisam identificar deficiências em áreas como logística, fornecedores, canais de distribuição, treinamento e instituições de ensino. A partir deste ponto, o foco passa a ser concentrar na deficiência que representa a maior barreira para o crescimento e produtividade do negócio e identificar as áreas onde a empresa está mais bem preparada para influenciar (PORTER; KRAMER, 2011).

3.1 Criação de Valor Sustentável

Nesta seção serão discutidas formas para criação de valor sustentável, que concilia interesses de empresas e comunidades e meio ambiente. A visão tradicional de competitividade é trazida para auxiliar no entendimento das condições atuais da Indústria de óleo de palma no Brasil e identificar gargalos ao desenvolvimento da mesma.

Hart e Milstein (2003) desenvolveram um modelo que combina a criação de valor para acionistas com estratégias e práticas capazes de promover a sustentabilidade. O modelo é composto por dois eixos, sendo o vertical para refletir a necessidade das empresas em gerir os negócios atuais enquanto simultaneamente criam as tecnologias e mercados do futuro. O eixo horizontal representa a necessidade de uma empresa crescer e proteger as habilidades e recursos organizacionais internos ao mesmo tempo em que trazem novas perspectivas e conhecimento do mundo externo. Inicialmente apresentar-se-á o modelo para criação de valor para em seguida introduzir aspectos relacionados à sustentabilidade.

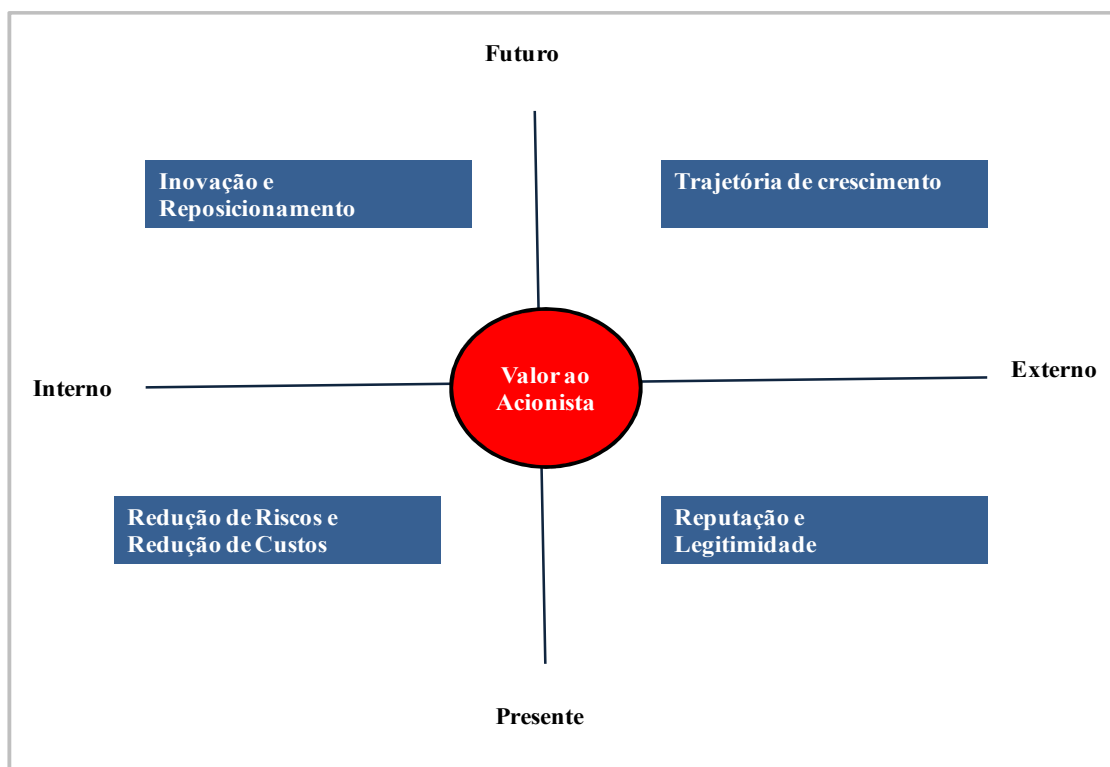


Figura 3.1.1: Dimensões chave para criação de valor ao acionista

Fonte: HART; MILSTEIN, 2003, p. 5.

O quadrante esquerdo inferior enfoca aspectos de desempenho que são fundamentalmente internos às empresas e de natureza de curto prazo: redução de custos e riscos. Crescimento dos lucros e reduções de exposições a passivos são *drivers* importantes para criação de valor.

O quadrante direito inferior também foca em aspectos relacionados a desempenho de curto prazo, mas amplia o escopo para incluir stakeholders importantes para a empresa como fornecedores e clientes imediatos na cadeia produtiva, órgãos reguladores, comunidades, ONGs e imprensa. Sem a inclusão dos interesses desses participantes o direito da empresa a operar pode ficar comprometido. Um tipo de inclusão criativa da agenda desses participantes pode sedimentar uma posição diferenciada para a empresa levando a uma melhora na reputação, que é crucial para a preservação e crescimento da criação de valor ao acionista.

O quadrante superior esquerdo deste modelo reflete a idéia que a empresa deve não apenas desempenhar bem nos negócios da atualidade, mas deve também ser criativa e capaz para criar os produtos e serviços do futuro. É preciso ter um foco em inovação. A criação de valor ao acionista, portanto, depende da habilidade de uma empresa promover uma destruição criativa de suas capacidades do presente em prol das inovações orientadas para o futuro.

Por fim, o quadrante superior direito dá ênfase aos fatores externos associados ao desempenho no futuro. Credibilidade das expectativas sobre o futuro de um negócio é fundamental para criação de valor e isto depende da habilidade da empresa em articular uma visão clara sobre o que é o crescimento futuro e qual a trajetória até ele. Uma estratégia convincente de crescimento futuro requer que a empresa ofereça novos produtos e serviços para seus clientes atuais ou persiga novos mercados.

As empresas precisam trabalhar simultânea e continuamente em cada um desses quadrantes para criar valor ao longo do tempo para os acionistas. De forma análoga, o desenvolvimento sustentável também apresenta um desafio multidimensional (HART; MILSTEIN, 2003).

Existem quatro grupos que promovem a sustentabilidade. O primeiro corresponde aos impactos da crescente industrialização como consumo de materiais, poluição e geração de lixo. A eficiência na utilização de recursos e redução da poluição são, portanto, fundamentais para o desenvolvimento sustentável. (HART; MILSTEIN, 2003).

O segundo grupo promotor da sustentabilidade é composto por proliferações e interconexões entre os participantes da sociedade civil. A popularização e o avanço da internet e das tecnologias de informação permitem que esses grupos se comuniquem de forma que há algumas décadas era inimaginável. A internet torna quase impossível que empresas,

governos e grandes instituições operem em segredo. O desenvolvimento sustentável, portanto, desafia as empresas a operarem de forma transparente e comunicativa em função de uma base de stakeholders bem informada e atuante (HART; MILSTEIN, 2003).

As novas tecnologias que oferecem soluções disruptivas capazes tornar obsoletas as bases de indústrias intensivas em materiais e energia constitui-se no terceiro grupo de forças promotoras da sustentabilidade. Genética, nanotecnologia, biomimética, tecnologia da informação e energias renováveis possuem o potencial para reduzir drasticamente os impactos do homem no planeta, tornando o problema da rápida industrialização administrável (HART; MILSTEIN, 2003).

A quarta força sustentável é crescimento populacional, da pobreza e das desigualdades associadas à globalização, que resultou em migrações significativas de áreas rurais para cidades e o crescimento das desigualdades de renda. O desenvolvimento social e a geração ampla de renda, especialmente entre os mais pobres, portanto, são essenciais para o desenvolvimento sustentável (HART; MILSTEIN, 2003).

O modelo que concilia criação de valor para os acionistas com a sustentabilidade foi então concebido a partir das percepções e forças propulsoras mencionadas acima. Deste modelo deriva o conceito de valor sustentável. Como ilustrado na figura abaixo, cada força promotora da sustentabilidade e suas estratégias e práticas de negócios corresponde a uma dimensão particular do modelo de criação de valor ao acionista:

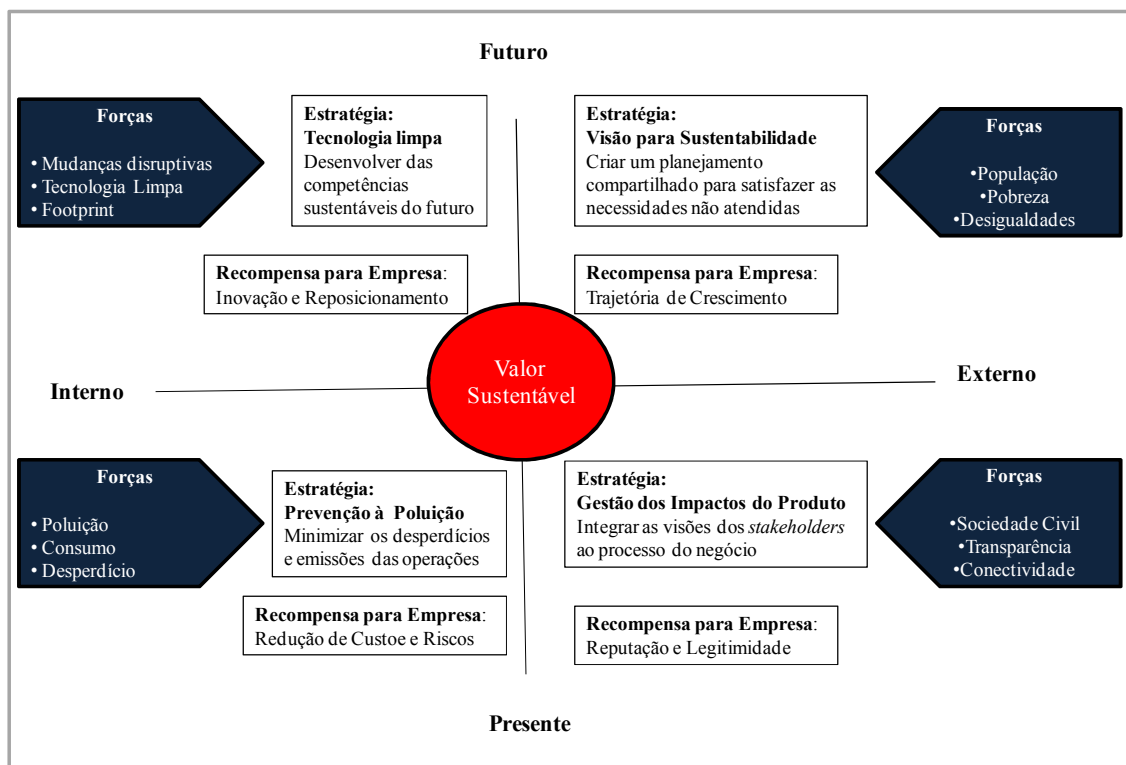


Figura 3.2.1.2: Modelo para criação de valor sustentável

Fonte: HART; MILSTEIN, 2003, p.60.

A primeira forma de conciliar sustentabilidade e retorno para o acionista proposta pelo modelo é a prevenção de desperdícios, que se concentra em aumentar a eficiência ambiental dos produtos e processos atuais. Menos desperdício significa melhor utilização, o que resulta em custos mais baixos de materiais e descarte. Sistemas de gestão ambiental como o ISO 14001, construído sob princípios de qualidade total, serve como guia para o desenvolvimento de um processo sistemático para redução de desperdícios e diminuição de riscos (HART; MILSTEIN, 2003).

Enquanto que a redução da poluição foca no interior das organizações, a gestão dos impactos dos produtos (*product stewardship*) estende o horizonte para considerar todo o ciclo de vida do produto, desde ao acesso às matérias primas até o processo produtivo e posterior descarte. A gestão dos impactos do produto, portanto, consiste em integrar as demandas dos diversos stakeholders ao processo produtivo da empresa através de uma colaboração extensiva com agentes externos como fornecedores, clientes, reguladores, comunidades, ONGs e imprensa (HART; MILSTEIN, 2003).

Tecnologia limpa (*Clean Tech*) não se refere apenas às melhoras incrementais associadas à diminuição da poluição, mas a inovações que transformam conhecimentos vigentes. As competências sustentáveis que oriundas da busca por tecnologias limpas são fundamentais para os esforços das empresas para reposicionar suas habilidades internas para a busca e desenvolvimento de novos mercados (HART; MILSTEIN, 2003).

O crescimento das desigualdades entre ricos e pobres, por sua vez, e as necessidades não atendidas daqueles na base da pirâmide apresentam oportunidades para as empresas definirem uma trajetória de crescimento de sucesso (PRAHALAD; HAMMOND, 2002).

3.2 Cadeia de Produtiva do Agronegócio

O conceito de agronegócio é amplo e nem sempre adequado a formulação de estratégias setoriais, principalmente quando se trata de promover a gestão tecnológica ou de P&D. Por isso, o conceito foi desenvolvido adicionalmente para criar modelos de sistemas dedicados a produção, que incorporassem os atores antes e depois da porteira. Daí nasceu o conceito de cadeia produtiva, como subsistema (ou sistemas dentro de sistemas) do agronegócio. Este é composto por muitas cadeias produtivas, ou subsistemas do negócio agrícola (Castro *et al.*, 2000).

Castro (2001) define a cadeia produtiva como um conjunto de componentes interativos, relacionados a um ambiente organizacional e institucional que exerce influência sobre o desempenho da cadeia. Esses componentes são os fornecedores de serviços e insumos, sistemas produtivos, indústrias de processamento e transformação, agentes de distribuição e comercialização, além de consumidores finais dos produtos e subprodutos, que tem por objetivo suprir o mercado consumidor final.

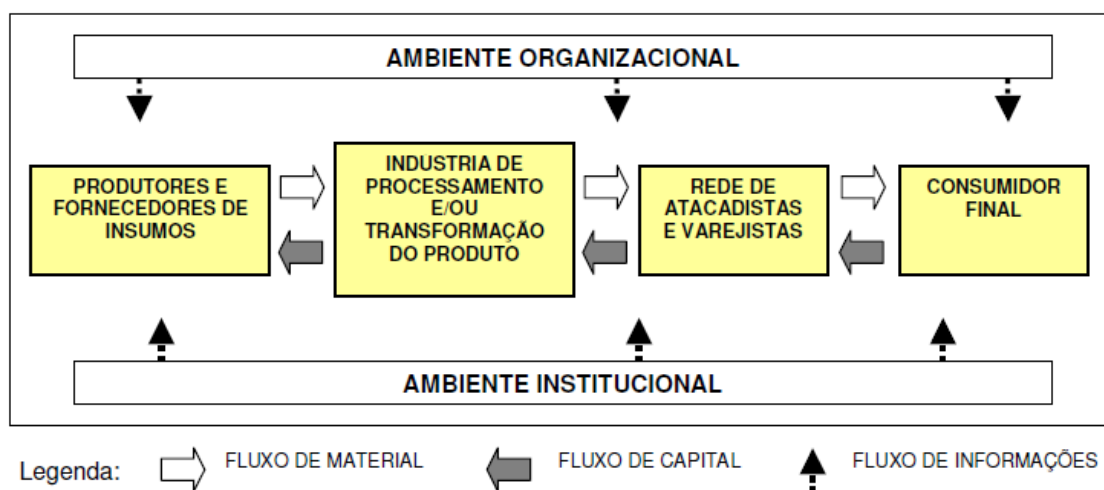


Figura 3.2.1: Modelo geral da cadeia produtiva**Fonte:** Adaptado de Castro *et al*, 2000.

Examinando-se o modelo geral da cadeia produtiva, identificam-se alguns elementos que são característicos de sistemas, como os componentes interconectados, neste caso organizações dedicadas a alguma função produtiva direta ou a processo conexo à produção, como a comercialização; os fluxos de materiais (setas brancas) de capital (setas negras) ou de informação (setas ponteadas). Os componentes que determinam a especificidade da cadeia produtiva para a agricultura são a propriedade agrícola e a agroindústria (CASTRO; LIMA; CRISTO, 2002).

Uma típica cadeia produtiva industrial apresenta como seus componentes mais comuns (CASTRO; LIMA 2000): os mercados consumidores finais, compostos pelos indivíduos que consomem o produto final; a rede de atacadistas e varejistas; a indústria de processamento e/ou transformação do produto; seus diversos sistemas produtivos; os produtores e fornecedores de insumos. Os componentes ou elos da cadeia produtiva estão relacionados a um ambiente institucional (leis, normas, instituições normativas) e a um ambiente organizacional (instituições governamentais, de crédito etc.), que, em conjunto, exercem influência sobre os componentes da cadeia.

Segundo Castro (2001), a análise da cadeia produtiva consiste em identificar fatores críticos ao desempenho, pontos de estrangulamento e oportunidades para seu desenvolvimento.

O enfoque de cadeia produtiva provou sua utilidade, para organizar a análise e aumentar a compreensão dos complexos macroprocessos de produção e para se examinar desempenho desses sistemas, determinar gargalos ao desempenho, oportunidades não exploradas, processos produtivos, gerenciais e tecnológicos. Ao incorporar na metodologia alternativas para análise de diferentes dimensões de desempenho das cadeias produtivas ou de seus componentes individualmente, como a eficiência, qualidade, competitividade, sustentabilidade e a equidade, esta tornou-se capaz de abranger campos sociais, econômicos, biológicos, gerenciais, tecnológicos, o que ampliou possíveis aplicações desse enfoque para um grande número profissionais e de instituições. Entre estas aplicações, aquelas relacionadas com a prospecção tecnológica e não tecnológica (CASTRO; LIMA; CRISTO, 2002).

Como este trabalho pretende analisar desafios para o desenvolvimento sustentável da cultura da palma, é importante que se conheça a Cadeias Produtivas para o agronegócio da palma.

3.3 Inovação para Sustentabilidade

Nesta última seção se estudará o relacionamento da sustentabilidade com inovação dado que trata-se de importante componente para criação de valor sustentável, como definido por Hart e Milstein (2003). Inovação e sustentabilidade podem ser conciliadas à medida que empresas se antecipam a legislações rigorosas, trabalham em cooperação com fornecedores, entre outros.

Muitas empresas acreditam que quanto mais amigáveis ao meio ambiente elas ficarem, menos competitivas serão. Acreditam que haverá aumento de custos sem a contrapartida de resultados financeiros imediatos. Estudo conduzido por Nidumolu, Prahalad e Rangawami (2009) revela que a sustentabilidade promove inovações tecnológicas e organizacionais que resultam em retornos financeiros.

O trabalho dos autores mostra cinco estágios por que uma empresa percorre na sua jornada pela sustentabilidade. Os desafios são distintos para cada um dos estágios e requerem diferentes habilidades para superá-los. Os autores argumentam que conhecendo os cinco estágios, seus desafios e habilidades requeridas, empresas economizarão tempo e chegarão mais rápido ao estágio sustentável.

O primeiro estágio ocorre quando as empresas começam a enxergar o cumprimento às leis como uma oportunidade. Estar em acordo com as leis não é fácil porque elas variam entre países, regiões e até cidades. Fora os padrões legais, as empresas sentem-se pressionadas a aderir a códigos voluntários gerais como o Protocolo de Gases Com Efeito Estufa ou a códigos específicos a algumas Indústrias como o do *Forest Stewardship Council* (FSC) para desmatamentos de florestas nativas. Esses padrões são mais rigorosos do que a lei de muitos países e é tentador aderir aos padrões ambientais mais “frouxos” pelo maior tempo possível. É mais inteligente, contudo, adequar-se a regras mais rígidas e fazê-lo antes que essas regras sejam transformadas em lei. Isto pode resultar na vantagem do pioneiro em termos de promoção de inovação e capacidade de adaptação (NIDUMOLU, PRAHALAD E RANGASWAMI, 2009).

Empresas que se esforçam para cumprir novas normas ganham mais tempo para testar matérias, tecnologias e processos. Ao contrário da percepção comum, seguir as normas internacionais mais rígidas na verdade economiza recursos para as empresas. Ao seguir normas menos exigentes, as empresas precisam gerenciar a compra de insumos, produção e logística em cada país de forma diferente já que cada um deles possui regras distintas (NIDUMOLU, PRAHALAD E RANGASWAMI, 2009).

O segundo estágio em direção à sustentabilidade é tornar as cadeias de valor sustentáveis. Uma vez que as empresas estão alinhadas com as regulamentações mais rígidas, elas tornam-se mais proativas nas questões ambientais. Neste estágio, as empresas trabalham junto aos fornecedores e varejistas para desenvolver matérias primas sustentáveis e reduzir os desperdícios. O objetivo inicial é geralmente criar uma melhor imagem, mas muitas empresas acabam reduzindo seus custos e criando novos negócios (NIDUMOLU, PRAHALAD E RANGASWAMI, 2009).

Para a cadeia de fornecimento, muitas empresas induzem a consciência ambiental de seus fornecedores oferecendo-lhes incentivos. Por exemplo, multinacionais como Cargill e Unilever investiram em novas tecnologias e trabalharam com agricultores para desenvolver práticas sustentáveis de cultivo de óleo de palma, soja e outras commodities. Esse esforço resultou em melhor produtividade no cultivo e na produção de sementes. De forma similar, a Unilever declarou que até 2015 todo o óleo de palma será comprado de fontes sustentáveis (NIDUMOLU, PRAHALAD E RANGASWAMI, 2009).

Preocupações com reduções de desperdícios levam empresas a avaliarem o retorno físico de seus produtos. Nos Estados Unidos, retornos de produtos reduzem a rentabilidade em 4% na média. Ao invés de sucatearem os produtos que retornam, empresas neste segundo estágio tentam capturar algum valor reutilizando os produtos. Esta atitude não apenas pode ser rentável para a empresa, como sinaliza que a empresa está preocupada em prevenir danos ambientais (NIDUMOLU, PRAHALAD E RANGASWAMI, 2009).

O terceiro estágio no caminho à sustentabilidade é a criação de produtos e serviços sustentáveis. Neste estágio, os executivos percebem que muitos consumidores preferem ofertas sustentáveis e que a empresa poderia obter uma vantagem competitiva sendo a primeira a readaptar os produtos atuais ou a criar produtos. Para desenvolver produtos sustentáveis, as empresas precisam entender as preocupações dos consumidores e analisar cuidadosamente o ciclo de vida desses produtos. As empresas devem aprender a combinar habilidades de marketing com sua experiência em comprar matérias primas e em distribuição (NIDUMOLU, PRAHALAD E RANGASWAMI, 2009).

O quarto estágio é o desenvolvimento de novos modelos de negócio. Muitos executivos acreditam que a criação de novos modelos de negócio requer simplesmente a reavaliação da proposição de valor para um cliente e como entregá-la. Modelos de negócio de sucesso, contudo, incluem novas maneiras de capturar receitas e prestar serviços em conjunto com outras empresas (NIDUMOLU, PRAHALAD E RANGASWAMI, 2009).

O quinto e último estágio rumo à sustentabilidade é a criação de plataformas para os negócios do futuro, que mudam os paradigmas atuais. Para promover inovações que mudam os paradigmas os executivos precisam se questionar sobre as hipóteses sobre as quais as práticas de negócio vigentes se apóiam. A sustentabilidade pode levar a práticas revolucionárias. Uma que está surgindo é a do *smart grid*, que interliga a internet com a gestão de energia. Este sistema utiliza tecnologia digital para gerenciar os processos de geração, transmissão e distribuição de energia, não importando de que fonte, e interligar isto com a demanda dos consumidores. O *smart grid* levará a custos mais baixos assim como a uma utilização mais eficiente de energia (NIDUMOLU, PRAHALAD E RANGASWAMI, 2009).

Estágio 1 Respeito às normas como oportunidade	Estágio 2 Tornando Cadeias de Valor Sustentáveis	Estágio 3 Criando Produtos e Serviços Sustentáveis	Estágio 4 Desenvolvendo Novos Modelos de Negócios	Estágio 5 Criando Plataformas do Futuro
Desafio ➢Garantir que o respeito a algumas normas torne-se oportunidade para inovação	Desafio ➢Aumentar a eficiência na Cadeia de Valor	Desafio ➢Desenvolver ofertas sustentáveis ou readaptar as existentes para se tornar <i>eco-friendly</i>	Desafio ➢Encontrar novas formas de gerar e capturar valor que mudarão as bases da competição	Desafio ➢Questionar sob as lentes da sustentabilidade as hipóteses dos negócios atualmente
Competências Necessárias ➢Habilidade para antecipar e influenciar normas	Competências Necessárias ➢Experiência em técnicas como gestão de carbono e avaliação do ciclo de vida. ➢Reconfiguração das operações para usar menos energia e água, emitir e desperdiçar menos ➢Capacidade de influenciar fornecedores e parceiros para tomarem-se <i>eco-friendly</i>	Competências Necessárias ➢Conhecimento de quais produtos e serviços são mais danosos à natureza. ➢Habilidade para obter apoio público às iniciativas sustentáveis para não serem consideradas de “ <i>greenwashing</i> ”. ➢Capacidade de influenciar fornecedores e parceiros para tomarem-se <i>eco-friendly</i>	Competências Necessárias ➢Conhecimento do que os clientes querem e imaginação de formas alternativas para atendê-los. ➢Habilidade para perceber como os parceiros podem melhorar seus produtos	Competências Necessárias ➢Conhecimento de como recursos renováveis e não renováveis afetam o ecossistema de negócios. ➢Conhecimento para empregar modelos de negócio, tecnologias e normas em diferentes indústrias
Oportunidade a Inovação ➢Usar o cumprimento das normas para levar a empresa e parceiros a testar tecnologias, insumos e processos sustentáveis	Oportunidade a Inovação ➢Novas fontes de insumos sustentáveis ➢Utilizar fontes energia limpa como solar e eólica ➢Utilizações alternativas para produtos retornados	Oportunidade a Inovação ➢Aplicação de técnicas como a biomimética no design de produtos ➢Desenvolver embalagens compactas e <i>eco-friendly</i>	Oportunidade a Inovação ➢Monetizar modelos relacionados a serviços em detrimento de produtos ➢Organizar modelos de negócio que combinem infraestruturas físicas e digitais	Oportunidade a Inovação ➢Criar tecnologias que permitirão indústrias utilizarem a energia produzida como um co-produto

Figura 3.3.1.: Cinco estágios em direção à sustentabilidade

Fonte: NIDUMOLU, PRAHALAD E RANGASWAMI, 2009, p.5.

4. APRESENTAÇÃO DO CASO BIOPALMA

Popularmente conhecida no Brasil como “Dendê”, a Palma de Óleo ou *Elaeis guineensis* é um vegetal originário da costa leste Africana que se desenvolve bem em regiões tropicais, de clima quente e úmido e com elevada pluviosidade. Trata-se de uma cultura permanente com produção contínua ao longo do ano não sujeita a sazonalidades. A árvore tem vida útil de 25 anos, sendo os primeiros frutos produzidos a partir dos três anos e seis meses após o plantio. Dos frutos do dendê são extraídos dois tipos de óleos: o de palma, retirado da polpa ou mesocarpo e o de palmiste, obtido da amêndoa ou endocarpo (DESER, 2007).

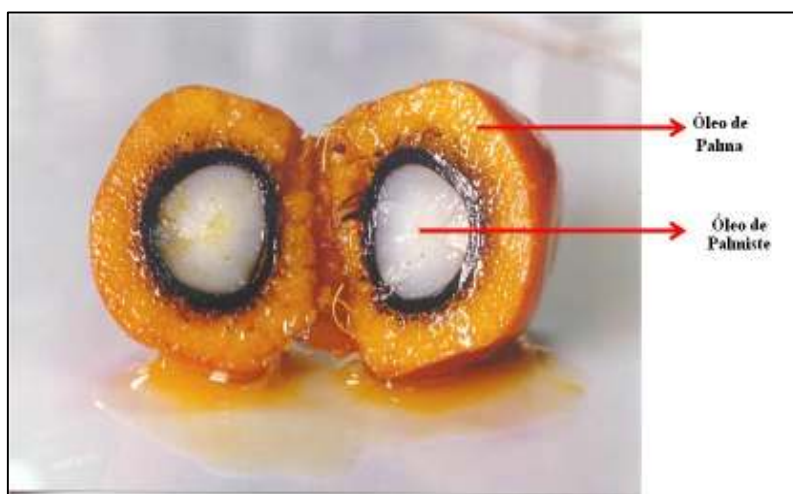


Figura 4.1: Fruto da palma

4.1 Aspectos Macroeconômicos

Nesta seção serão introduzidos os principais dados macroeconômicos sobre a Indústria de óleo de palma no mundo, considerando aspectos de produção, comercialização e estrutura de preços.

4.1.1 Produção

Os mercados de óleos comestíveis e gorduras se expandiram com o crescimento da população mundial e o apelo saudável na direção da substituição de gorduras animais na dieta das pessoas. A produção mundial de óleo vegetal aumentou 335 por cento desde 1980. Entre

os principais óleos vegetais, o crescimento na produção do óleo de palma tem sido expressivo, com a multiplicação em dez do volume produzido entre 1980 e 2009 enquanto seu maior competidor, o óleo de soja, aumentou sua produção em 2.7 vezes. . O óleo de palma superou a produção do óleo de soja em termos de produção em 2005 (TEOH, 2010). O gráfico abaixo ilustra a evolução no consumo dos principais óleos vegetais no mundo a partir de 1980.

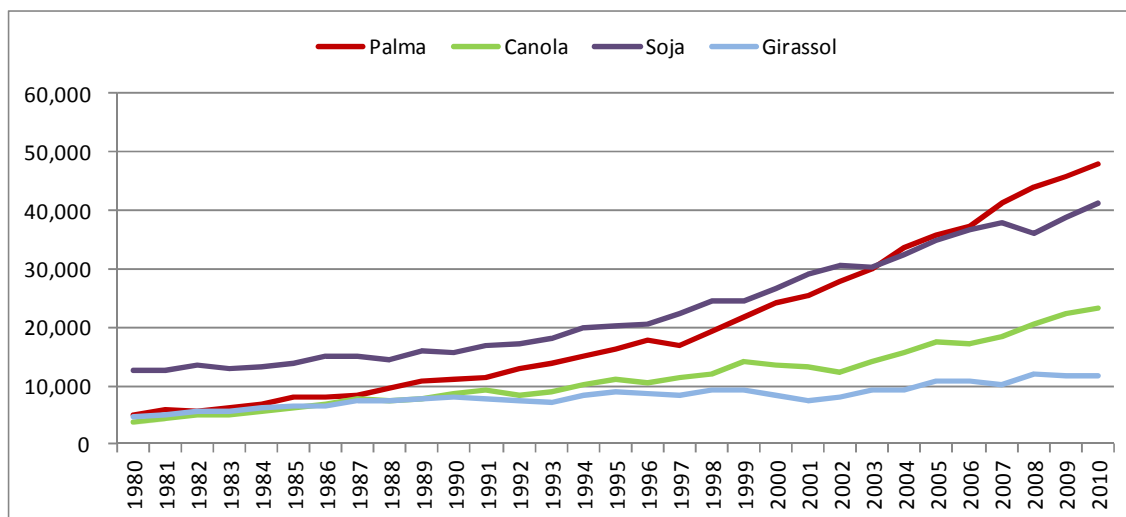


Gráfico 4.1.1.1: Evolução da produção mundial dos principais de óleos vegetais: 1980:2010

Fonte: Adaptado de *FAS*, 2011.

Nota: Valores expressos em 1,000 toneladas

Em 2010, a produção mundial de óleo de palma atingiu 47.2 milhões de toneladas. Percebe-se um crescimento expressivo da produção entre 1980 e 2010 em que a produção praticamente dobra a cada dez anos.

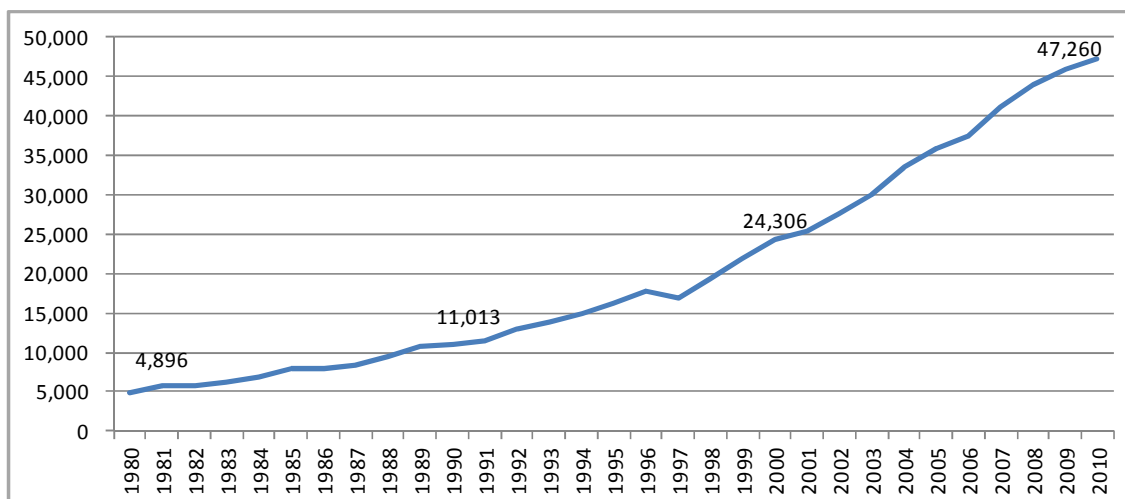


Gráfico 4.1.1.2: Evolução da produção mundial de óleo de palma: 1980 - 2010

Fonte: Adaptado do *FAS*, 2011.

Nota: Valores expressos em 1,000 toneladas

Os dois principais produtores, Indonésia e Malásia, produziram 23.6 e 17.5 milhões de toneladas e totalizaram 87% do produto mundial. Com menor destaque estão Tailândia, Nigéria e Colômbia. O quadro abaixo descreve graficamente a produção dos principais países produtores no ano de 2010.

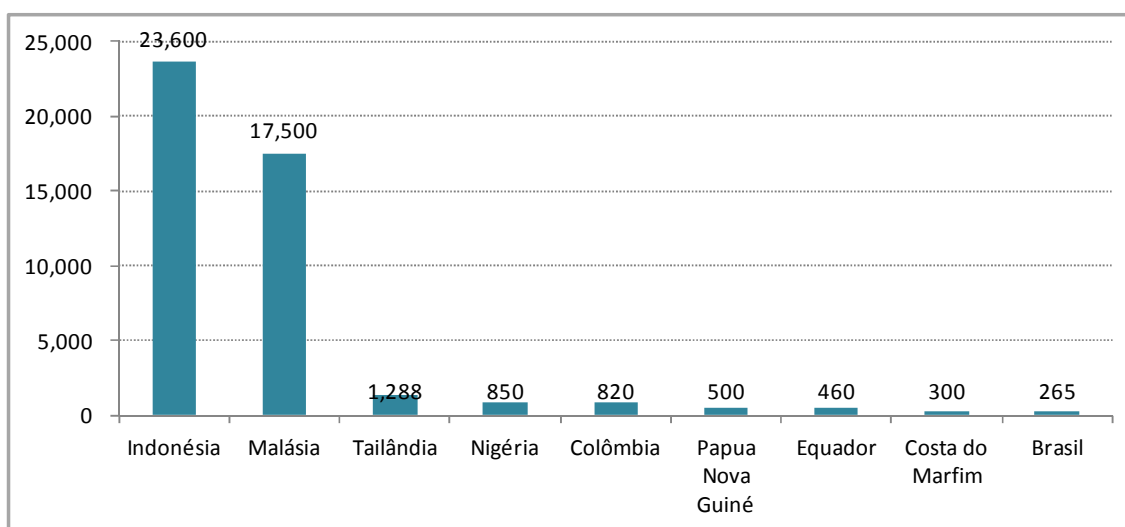


Gráfico 4.1.1.3: Maiores produtores mundiais de óleo de palma em 2010

Fonte: Adaptado do *FAS*, 2011.

Nota: Valores expressos em 1,000 toneladas

Enquanto as plantações mundiais de palma de óleo cresceram oito vezes nas últimas quatro décadas para mais de 12 milhões de hectares em 2009, a área cultivada na Malásia aumentou cinco vezes e na Indonésia impressionantes 23 vezes no mesmo período (TEOH, 2010).

Segundo a FAO (2006), há quatro principais fatores que explicam a notável expansão de óleo de palma durante as últimas décadas. O primeiro deles é a produtividade do óleo de palma, medida em termos de óleo produzido por hectare por ano, que supera facilmente a de outros óleos vegetais. A produtividade do óleo de palma chega ser aproximadamente 11 vezes superior ao do seu principal concorrente, o óleo de soja.

Óleo Vegetal	Produtividade
Óleo de soja	0.37
Óleo de girassol	0.50
Óleo de canola	0.75
Óleo de palma	4.09

Quadro 4.1.1.1: Produtividade dos principais óleos vegetais

Fonte: *World Oil*, 2010.

Nota: Valores expressos em toneladas de óleo do hectare.

Em segundo lugar, os custos de produção de óleo de palma são baixos quando comparados com outras Oleaginosas. O óleo de palma tem o menor custo por unidade de produção, seguido pelo óleo de soja, com custos 20% superiores. A classificação continua com o óleo de girassol, óleo de coco e, finalmente, óleo de canola, que tem os maiores custos de produção (FAO, 2006).

O terceiro fator que explica o crescimento da cultura da palma nas últimas décadas são a conjuntura econômica e políticas públicas de incentivo à indústria de óleo de palma. Nos dois principais países produtores, Malásia e Indonésica, a presença do governo é forte e, desde o início, a indústria tem tido proteção direta e indireta em diversas formas. Adicionalmente, a indústria tem tido sucesso em atrair investidores nacionais e estrangeiros, e um alto nível de eficiência pode ser observado em todo o setor. Desde a formação da indústria, as seguintes área chave têm recebido atenção prioritária: pesquisa e desenvolvimento, infra-estrutura para escoamento da produção, unidades de beneficiamento para agregação de valor, integração vertical da Indústria e programas de promoção comercial (FAO, 2006).

Em quarto lugar está a própria estrutura da Indústria que apresenta um alto nível de concentração, com dois países que produzem aproximadamente 87% do produto mundial e com um número limitado de grandes empresas envolvidas. A concentração facilitou o controle e a melhoria contínua e modernização da produção, comercialização, desenvolvimento tecnológico e outros. Por fim, comparado com outras oleaginosas, o refino de óleo de palma é relativamente independente do mercado dos co-produtos: o valorizado óleo de palmiste é negociado em um mercado a parte, o mercado para óleos láuricos, utilizado para cosméticos e shampoos, e o palmiste utilizado com alimentação animal é pouco comercializado (FAO, 2006).

4.1.2 Aplicações

O dendê se destaca pelo elevado valor comercial para o setor de alimentos, visto que o óleo obtido é livre de gorduras ‘trans’ e, portanto, ideal para a produção de biscoitos, margarinas, óleo de cozinha, cremes vegetais etc. O óleo de palma possui também grande valor para a indústria química (ex.: produção de detergentes) e de cosméticos, em virtude da existência de carotenóides (betacaroteno) em sua composição e por possuir quantidades significativas de antioxidantes (SANTOS, 2008).

Para alimentação humana, o óleo de palma é utilizado no preparo de margarina, gordura para panificação, biscoito, massas e tortas, pó para sorvete, óleo de cozinha, substitutos de manteiga de cacau, etc. Na alimentação animal, no preparo das rações balanceadas obtidas através de uma mesclagem com a torta de palmiste (subproduto resultante do processo de extração do óleo de palmiste) e do óleo de palma (TEOH, 2010).

Para usos não alimentícios, os óleos são usados como insumos na fabricação de velas, cosméticos, crayons, detergentes, biodiesel, alcoóis graxos, glicerina, condicionador de cabelos, folhas de flandres, tintas, lubrificantes, plastificantes, polidores, resinas, xampus, oleoquímico, chapas de aço, sabonete, sabões, etc. Segundo estudos, o óleo de dendê é rico nas vitaminas A e E, Tocoferol e Tocotrianol, poderosos antioxidantes, ajudando a combater os radicais livres do organismo e o colesterol, prevenindo a formação de trombos nos vasos sanguíneos e atuando como potente anticoagulante (KALINKA, 2002).

Dentre os principais usos, destaca-se o alimentício. Embora tanto o uso para alimentação como o industrial, que inclui a produção de biodiesel, venha crescendo ao longo dos últimos anos, as utilizações para alimentação concentram 73% do total enquanto que a finalidade industrial, 27%. Em 2010 37.3 milhões de toneladas tiveram destino alimentício

enquanto aproximadamente 13 milhões seguiram para utilização industrial. A crescente utilização do óleo de palma para alimentação é explicada, dentre outros, pela substituição de gorduras *trans*.

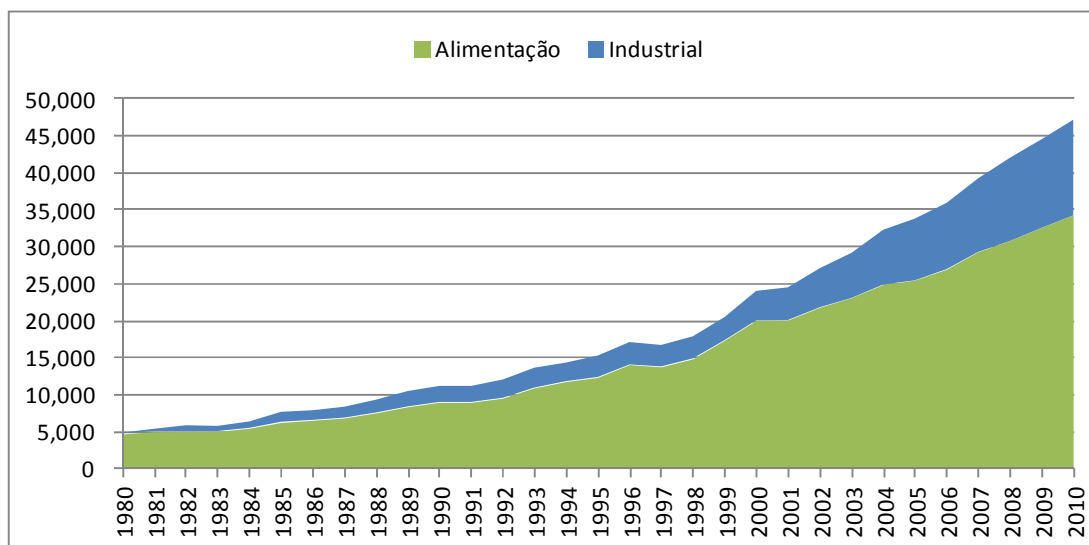


Gráfico 4.1.2.1: Evolução das utilizações do óleo de palma: 1980 - 2010

Fonte: Adaptado do *FAS*, 2011.

Nota: Valores expressos em 1,000 toneladas.

A utilização do óleo de dendê como insumo para o biodiesel é relevante para este trabalho, pois embora a Biopalma produza apenas óleo de palma bruto, a intenção da Vale é utilizar o produto em outras plantas do próprio grupo para a produção de biodiesel. Adicionalmente, o Governo Brasileiro concede incentivos para a produção de biodiesel que incentivam programas de agricultura familiar.

O biodiesel é um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis, que pode ser produzido a partir de gorduras animais ou de óleos vegetais, existindo dezenas de espécies vegetais no Brasil que podem ser utilizadas, tais como mamona, dendê, girassol, canola, gergelim, soja, dentre outras. Por esse motivo a energia gerada pelo biodiesel é chamada de “energia renovável”. Substitui total ou parcialmente o óleo diesel de petróleo em motores automotivos ou estacionários, como geradores de eletricidade e calor (MDA, 2011).

A possibilidade de uso do biodiesel ganhou força com o lançamento do Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB) em 2004. O PNPB foi idealizado com vistas a promover a agricultura familiar e a geração de renda em áreas com níveis elevados de exclusão social e pobreza, como é o caso do semi-árido nordestino e da região norte. Este

programa prevê incentivos na forma do ‘Selo Combustível Social’ e do estabelecimento de regime tributário diferenciado para produtores (MDA, 2011).

Para ter direito ao Selo Combustível, o produtor de biodiesel deve: “(1) adquirir de produtor familiar, em parcela não inferior ao percentual definido pelo Ministério de Desenvolvimento Agrário (MDA), matéria-prima para a produção de biodiesel, (2) celebrar contratos com agricultores familiares, especificando as condições que garantam renda e prazos compatíveis com a atividade, conforme requisitos a serem estabelecidos pelo MDA e (3) assegurar assistência e capacitação técnica aos agricultores familiares”. De forma prática, além de conferir maior garantia ao agricultor, o Selo Combustível Social permite que o produtor de biodiesel tenha acesso a benefícios como: o tratamento tributário diferenciado para as alíquotas de contribuição de PIS/PASEP e da COFINS (podendo, ainda, obter benefícios sobre o ICMS, conforme legislação estadual vigente); a participação em leilões públicos de oferta de biodiesel e o acesso às condições especiais de financiamento do BNDES e outras instituições financeiras (SANTOS, 2008).

Além da possibilidade de obtenção do Selo Combustível Social, o produtor industrial de biodiesel pode desfrutar da isenção de tributos, desde que observados os critérios previstos na Lei 11.116/05. Este dispositivo legal determina que as contribuições para o PIS/PASEP e COFINS incidirão, uma única vez, na receita bruta auferida pelo produtor ou importador de biodiesel. Estes poderão optar por uma alíquota percentual que incide sobre o preço do produto ou pelo pagamento de uma alíquota específica fixada com base no metro cúbico de biodiesel comercializado (SANTOS, 2008).

Pode ser usado puro ou misturado ao diesel em diversas proporções. A mistura de 5% de biodiesel ao diesel de petróleo é chamada de B5 e assim sucessivamente, até o biodiesel puro, denominado B100. Os dois principais biocombustíveis líquidos usados no Brasil são o etanol extraído de cana-de-açúcar e, em escala crescente, o biodiesel. Desde 1º de janeiro de 2010, o óleo diesel comercializado no Brasil contém 5% de biodiesel. (MDA, 2011).

No plano puramente técnico, a maioria dos óleos vegetais são adequados para a produção de biodiesel. O nível de rentabilidade depende dos custos de produção e outros parâmetros econômicos. Há um consenso geral que, na ausência de subsídios, do óleo de palma é o óleo vegetal mais competitivo para a produção de biodiesel, como demonstrado no quadro abaixo (FAO, 2006).

No entanto, atualmente o uso do do óleo de palma como matéria-prima de biodiesel no mundo é bastante modesta. O quadro abaixo indica a participação atual das matérias primas do biocombustível na produção mundial:

Fontes para Produção de Biodiesel	Participação de Mercado
Óleo de palma	1%
Óleo de canola	84%
Óleo de girasol	13%
Óleo de soja	2%

Quadro 4.1.2.1: Participação de oleaginosas na produção de biodiesel no mundo

Fonte: FAO, 2006.

A razão pela prevalência do óleo de canola para a produção de biodiesel é o alto nível de apoio público dado por países europeus onde o óleo de canola de fontes domésticas representam o principal insumo para a produção do biodiesel (FAO, 2006).

Segundo a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), em 2010, a capacidade nominal de produção de biodiesel (B100) foi de cerca de 5,8 milhões de m³. Entretanto, a produção efetiva do Brasil foi de aproximadamente 2,4 milhões de m³, o que correspondeu a 41,1% da capacidade total. O óleo de soja continuou sendo a principal matéria-prima para a produção de biodiesel (B100). Foram consumidos cerca de dois milhões m³ ao longo de 2010, correspondentes a 82% do total de matérias primas empregadas em 2010. A segunda matéria-prima no ranking de produção das usinas foi o sebo bovino, seguido pelo óleo de algodão (ANP, 2011).

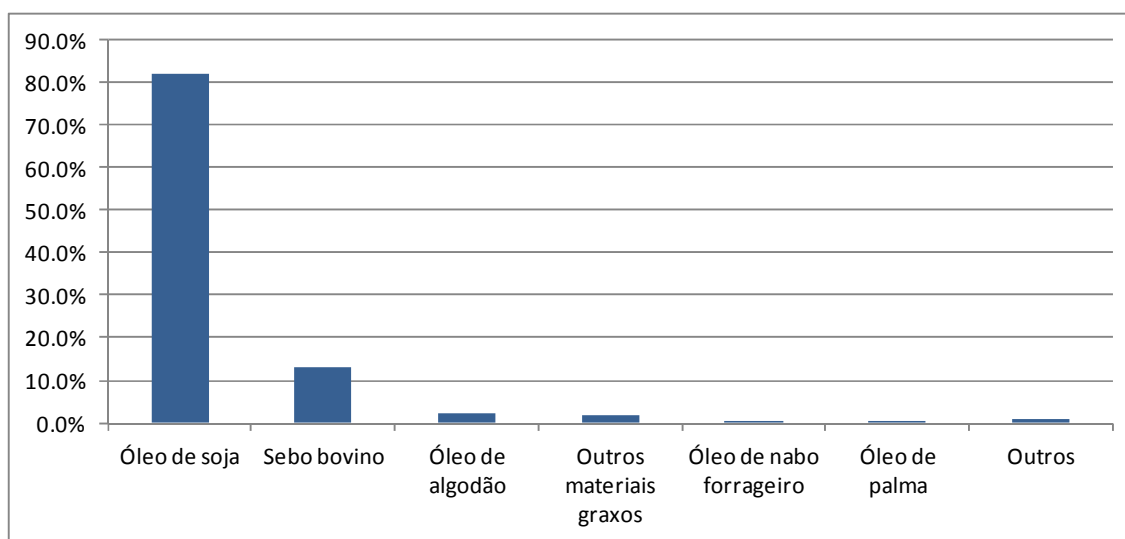


Gráfico 4.1.2.2: Matérias primas utilizadas para a produção de biodiesel no Brasil: percentual médio em 2010

Fonte: ANP, 2011.

À medida que a produção de biocombustíveis a partir de commodities agrícolas está em expansão, as preocupações sobre as implicações sociais e ambientais também estão aumentando. A introdução de culturas para a produção de biocombustíveis em terras aráveis existentes implica competição com usos alternativos da cultura, especialmente para fins alimentares, e requer métodos de cultivo intensivo. Onde a expansão da produção envolve a abertura de novas terras, há o risco de se mover para áreas de floresta com alto valor ambiental (FAO, 2006).

4.1.3 Consumidores

Índia, Indonésia, China e a União Européia são os quatro maiores consumidores de óleo de palma no mundo, enquanto que o Brasil ocupa a 21ª posição. No quadro abaixo estão os nove principais consumidores e o Brasil.

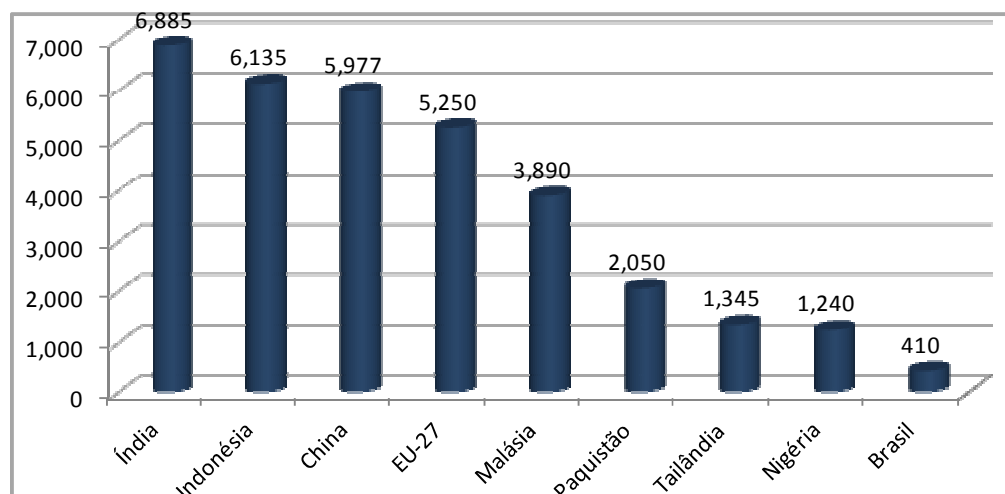


Gráfico 4.1.3.1 Maiores países consumidores de óleo de palma e Brasil: 2010

Fonte: Adaptado do *FAS*, 2011.

Nota: Valores expressos em 1,000 toneladas

Em 2010, os maiores importadores de óleo de palma são Índia, China, União Européia, e Paquistão. A Índia importou 6.5 milhões de toneladas desse óleo. A China, União Européia, e o Paquistão importaram 5.95, 5.1 e 2.1 milhões de toneladas de óleo de palma, respectivamente. O Brasil importou 165 mil toneladas no mesmo ano.

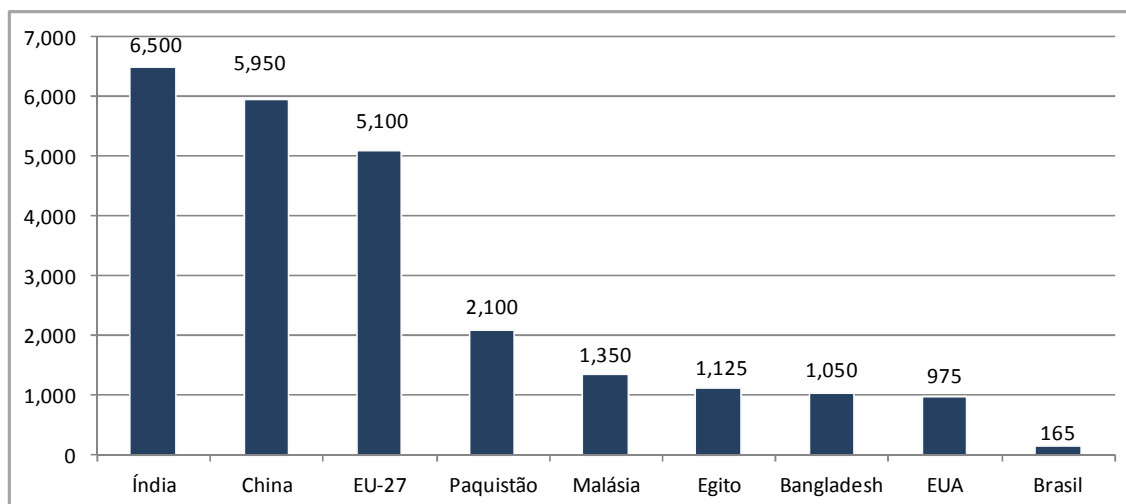


Gráfico 4.1.3.2: Maiores importadores de óleo de palma e Brasil: 2010

Fonte: Adaptado do *FAS*, 2011.

Nota: Valores expressos em 1,000 toneladas

4.1.4 Estrutura da Indústria e Principais Concorrentes

O cultivo do óleo de palma é dominado por empresas privadas nos principais países produtores. A expansão foi liderada por empresas europeias entre o final da década de 80 e início da de 90 no sudeste asiático, em particular as do Reino Unido que haviam desenvolvido o cultivo de borracha, chá e café na região. Em resposta ao declínio expressivo do preço da borracha na década de 60, essas empresas começaram a diversificar para a palma de óleo. Mais recentemente, a expansão exponencial da Indústria no sudeste asiático tem sido capitaneada por grandes empresas locais (TEOH, 2010).

Em 2009, as quinze maiores empresas de capital aberto que cultivam a palma têm um valor de mercado combinado de US\$ 57.7 bilhões (em 5 de junho de 2009) e possuem aproximadamente 4 milhões de hectares ou 33% da área plantada no mundo. A figura abaixo apresenta as empresas com as respectivas áreas cultivadas:

Tabela 4.1.4.1: Quinze maiores produtores de capital aberto de óleo de palma no mundo

Posição	Empresa / Código Reuters	Valor de Mercado (\$ mm)	Área (hectares)
1	Wilmar (WLIL.SI)	20,814.20	500,000

2	Sime Darby (SIME.KL)	11,994.80	524,626
3	IOI Corp (IOIB.KL)	8,323.20	251,000
4	KL Kepong (KLKK.KL)	3,617.60	360,000
5	Golden Agri (GAGR.SI)	3,302.80	637,361
6	Astra Agro (AALI.JK)	2,906.40	258,900
7	Indofood (IFAR.SI)	1,362.60	541,224
8	Asiatic Dev (ASIA.KL)	1,206.80	164,000
9	London Sumatra (LSIP.JK)	864.3	169,909
10	Boustead (BOUS.KL)	804	100,000
11	United (UTPS.KL)	765.1	80,874
12	Kulim Bhd (KULM.KL)	576	124,660
13	IJM Plantations (IJMP.KL)	502.6	70,000
14	Sampoerna Agro (SGRO.JK)	334.8	169,000
15	Bakrie Sumatera (UNSP.JK)	303.6	80,000
Legenda:			
	.SI = Cingapura		
	.KL = Malásia		
	.JK = Indonésia		

Fonte: *Palm Oil HQ*, 2009.

Sobre os sistemas produtivos agrícolas, Lima *et al* (2002) destaca que o agronegócio do dendê apresenta algumas peculiaridades como o adequado dimensionamento da capacidade de processamento do óleo, pois após a maturação os cachos do dendê devem ser beneficiados no máximo em 24 horas após a colheita. Por essa razão, a usina de processamento dos cachos de frutos frescos deve ser prevista próxima ao local de plantio. Deste modo, estes empreendimentos tem se caracterizado pela implantação das áreas de cultivo integradas a plantas industriais de processamento primário.

O sistema produtivo de palma 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 palma é proprietária de extensas áreas de cultivo, contratam 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).

4.1.5 Precificação

O aumento no consumo de óleos vegetais e do óleo de palma, em especial, trouxe ao longo dos anos uma significativa pressão sobre os preços do produto. Complementando a explicação pelo aumento da produção ao longo dos últimos trinta anos, verificou-se um aumento expressivo no consumo do óleo de palma nos países mais populosos do mundo e que apresentam elevadas taxas anuais de crescimento populacional. A China possuía em 2010 1.33 bilhões de pessoas, enquanto Índia e Indonésia 1.17 e 0.24 bilhões respectivamente (US CENSUS BUREAU, 2011).

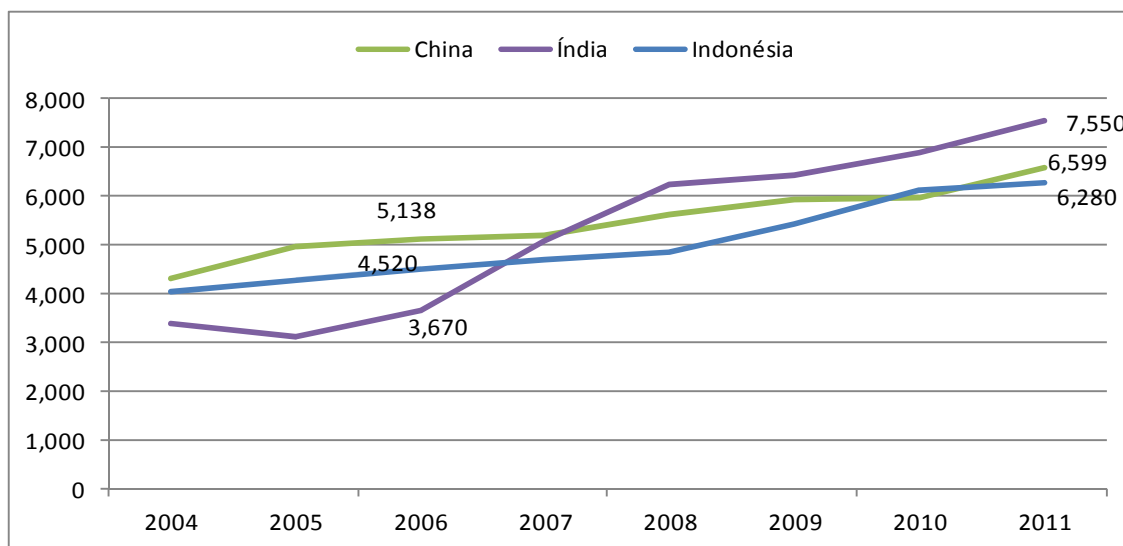


Gráfico 4.1.5.1: Evolução no consumo de óleo de palma para países selecionados: 2004:2011

Fonte: Adaptado do *FAS*, 2011.

Nota: Valores expressos em 1,000 toneladas

Consta-se que entre 2006 e 2010 o consumo de óleo de palma na Índia saltou de 3.6 para 7.5 milhões de toneladas, enquanto que na China de 5.1 para 6.6 e Indonésia de 4.5 para 6.3 milhões de toneladas. Todo esse movimento, aliado a outros fatores mencionados na seção 4.1.1., contribuiu para a mudança de patamares de preço da commodity nos últimos 20 anos.

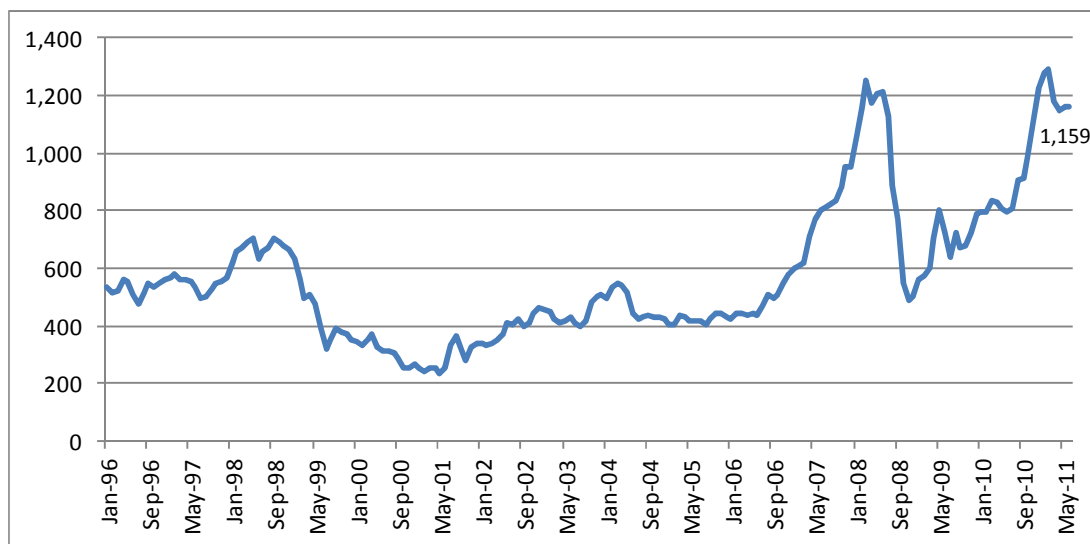


Gráfico 4.1.5.2: Evolução mensal nos preços do óleo de palma bruto: 2004 - 2011

Fonte: *Oil World*, 2011.

Nota: Preços expressos em (US\$/Ton)

4.2 Palma: do cacho ao óleo

Como processo de produção, o processo industrial se inicia com a chegada dos cachos nas usinas de prensagem. Os cachos são esterilizados com a finalidade de separar os frutos da polpa e amolecer a polpa. Em seguida os cachos esterilizados são submetidos a um debulhamento para separar os frutos do cacho. Esses últimos passam então por um digestor, extraíndo-se por alta pressão o óleo de palma bruto. O óleo de palma bruto passa em seguida por um processo de clarificação e purificação no qual é separado de suas impurezas mais densas. O óleo de palma integral, que se obtém daí, está pronto para seguir para o refino e fracionamento (DESER, 2007). O quadro abaixo descreve em detalhes as etapas por que o produto bruto passa até o refino incluindo os subprodutos e usos.

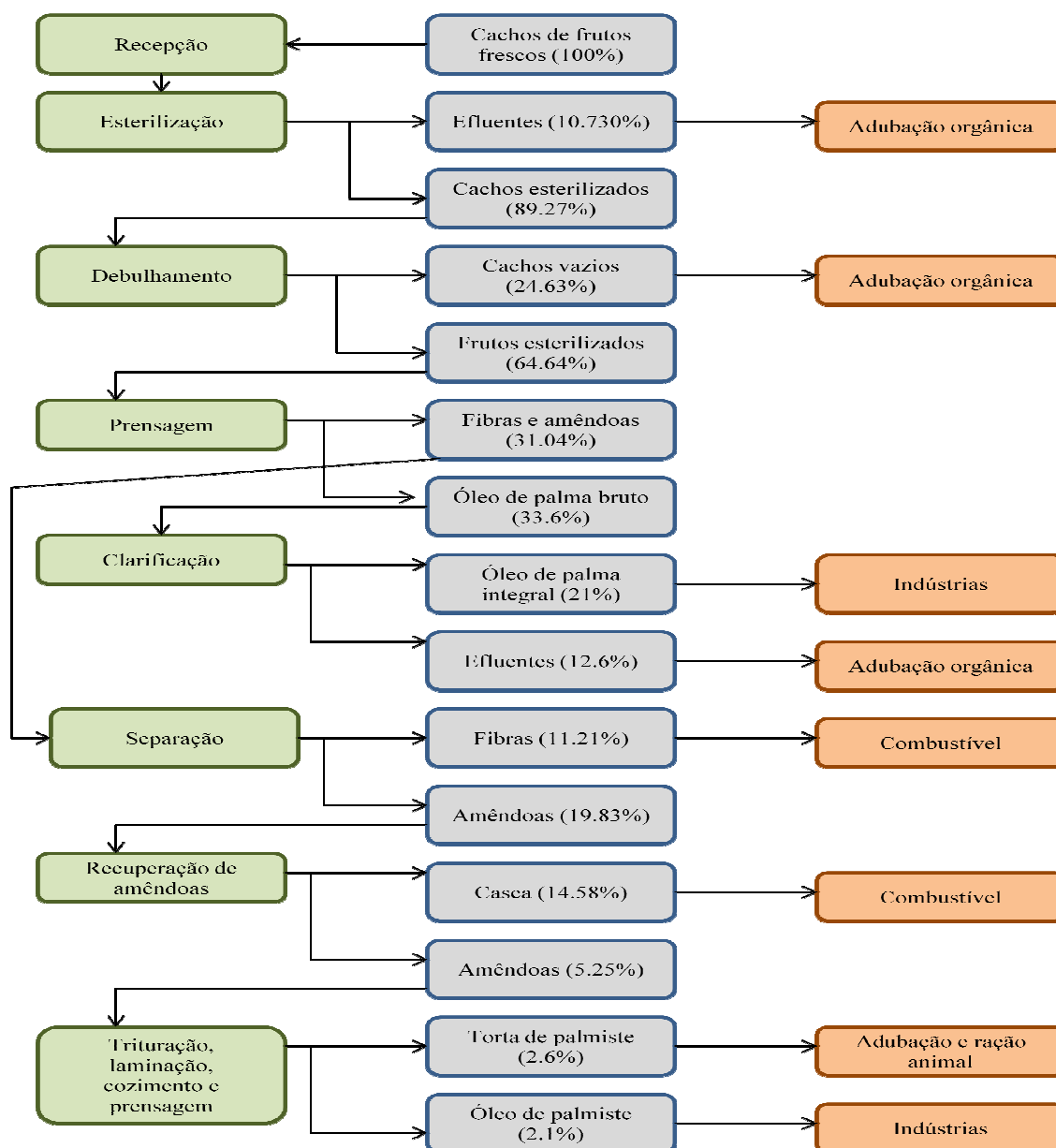


Figura 4.2.1: Etapas do processo produtivo do dendê com respectivos subprodutos e usos

Fonte: DESER, 2007, p. 16.

O óleo de palma e o óleo de palmiste são os produtos mais nobres do processamento primário, mas representam uma fração muito pequena da matéria prima inicial (21% e 2.1% respectivamente).

4.3 Cadeia Produtiva

O relacionamento de uma empresa com elos da sua cadeia produtiva pode ser importante fonte de promoção da sustentabilidade. Elkington (1997), Hart e Milstein (2003) e Orsato (2009) citam a análise do ciclo de vida de um produto como uma importante ferramenta para promoção da sustentabilidade e fonte para criação de valor. Porter e Kramer (2011) defendem que fornecedores financeiramente fortes tendem a produzir menores impactos socioambientais. Pelo exposto, é importante que se conheça a cadeia produtiva do óleo de palma.

Foi realizada a caracterização da cadeia produtiva com base na literatura disponível em cinco modelos já desenvolvidos – Cadeia produtiva do dendê na Amazônia (LIMA *et al*, 2002); Modelo da cadeia de óleo de palma do Grupo Agropalma (BRITO, 2006); Modelo da Cadeia Produtiva de Biodiesel de Dendê (MOURÃO, 2006) e Modelo geral da cadeia produtiva de óleo de palma na Amazônia (ROCHA, 2011) e Agentes na Cadeia de Fornecimento de Óleo de Palma Sustentável (TEOH, 2010).

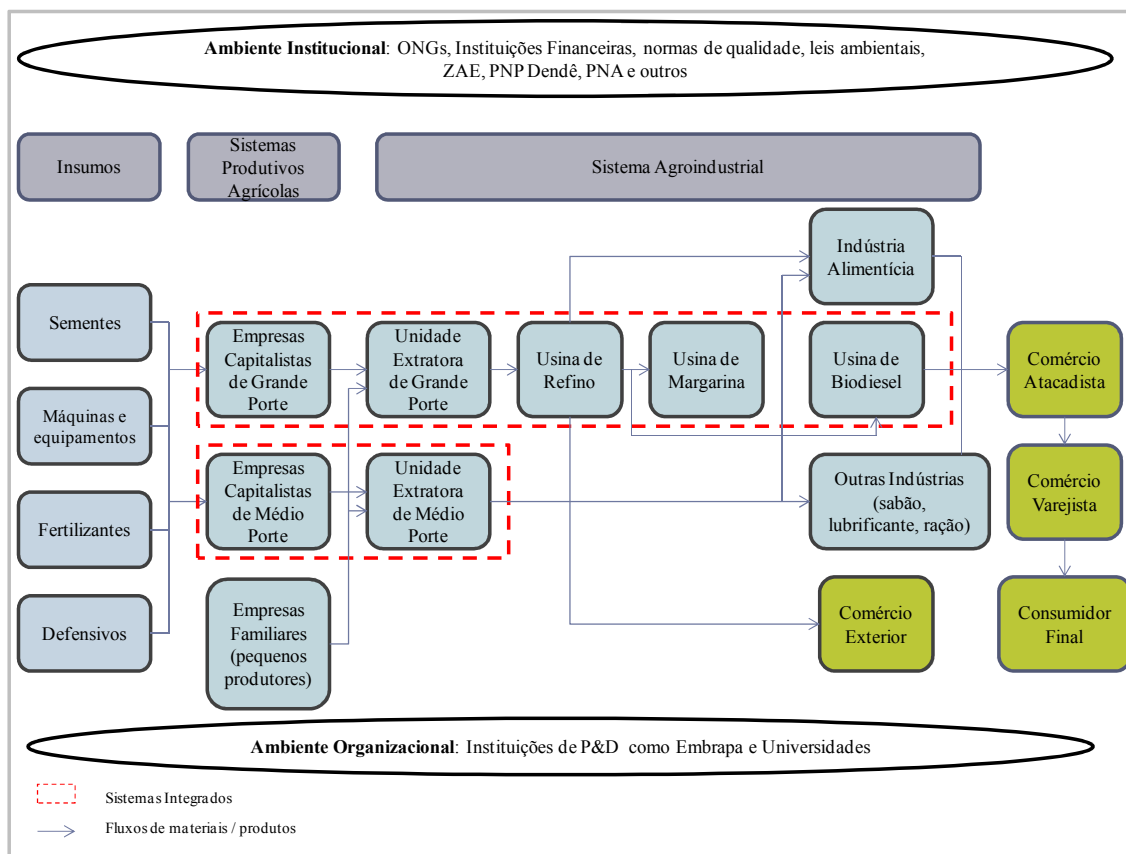


Figura 4.3.1: Modelo geral da cadeia produtiva de óleo de palma

Fonte: Adaptado de LIMA *et al*, 2002; BRITO, 2006; MOURÃO, 2006; ROCHA, 2011; TEOH, 2010.

Os quatro primeiros modelos utilizados como base no mapeamento da cadeia produtiva foram elaborados a partir da consideração da Indústria brasileira, tanto para a produção do óleo refinado quanto to biodiesel. Complementando a análise da cadeia produtiva, é importante que se observe alguns outros atores envolvidos não diretamente no processo (stakeholders secundários), mas que exercem grande influência sobre ela.

Como comentando por Teoh (2010), o setor de óleo de palma possui um grupo de stakeholders secundários, como grupos de pressão social e ambiental, instituições financeiras e a mídia, que, apesar da pouca interação entre eles no passado, exercem atualmente grande influência na cadeia produtiva do óleo de palma e têm a capacidade de influenciar os rumos da Indústria na direção da sustentabilidade.

Como exemplos de grupos da sociedade civil que exercem pressão sobre a Indústria de óleo de palma, Teoh (2010) menciona o Greenpeace, o WWF, o *Friends of the Earth* (FoE). Enquanto o WWF participou desde o início na criação da RSPO, o Greenpeace e o FoE conduziram campanhas agressivas enfocadas na prevenção do desmatamento e na perda de biodiversidade. Uma iniciativa de destaque internacional foi a campanha que pedia a moratória na expansão da produção de óleo de palma no mundo (GREENPEACE, 2009).

A imprensa internacional trouxe o debate sobre os impactos socioambientais do óleo de palma para os holofotes e aumentou o conhecimento do público em geral e dos consumidores. Por exemplo, o artigo do *The Independent* “*The guilty secrets of palm oil: Are you unwittingly contributing to the devastation of the rain forrest?*” atingiu consideravelmente os consumidores (HICKMAN, 2009).

Teoh (2010) chama a atenção para o envolvimento de Bancos e indústrias alimentícias no debate da sustentabilidade. Bancos holandeses envolveram-se quando foram acusados de financiar a destruição de florestas e responderam com políticas de sustentabilidade para apoiar investimentos no óleo de palma. Na indústria alimentícia, a Unilever, maior compradora de óleo de palma do mundo, além de participar da fundação da RSPO, colaborou com Greenpeace para apoiar uma moratória no desmatamento para a plantação de óleo de palma na Indonésia e anunciou que compraria apenas o óleo certificado até 2015 (INDUSTRY WEEK, 2008).

De acordo com o modelo elaborado, os sistemas produtivos de palma na Amazônia (segmentados em empresas capitalistas, de grande e médio porte, integradas à agroindústria e

empresas familiares de pequenos produtores) tem à montante o elo de insumos, segmentado em quatro importantes fornecedores de: máquinas e equipamentos, sementes, fertilizantes e defensivos. Encontra-se à jusante dos sistemas agrícolas as agroindústrias processadoras de óleo de palma, que por sua vez foram segmentadas em grande e médio porte (ROCHA, 2011)

As unidades extratoras de grande porte óleo de palma entregam seus produtos a diferentes indústrias, sejam alimentícias ou não-alimentícias (indústrias de refino, margarina, lubrificantes, biodiesel, sabões, rações e outras), no mercado nacional ou externo. As usinas de médio porte destinam seus produtos para empresas de grande porte ou diretamente para as variadas indústrias do mercado. Adiante, após o processamento secundário nestas diversas indústrias, os produtos originados seguem para o comércio atacadista e varejista e posteriormente para seus consumidores finais. Além destes elos, a cadeia produtiva de óleo de palma na Amazônia se relaciona com seu entorno, constituído por ambientes institucional e organizacional (ROCHA, 2011).

Cabe mencionar que nas cadeias de valor dos principais produtores estão envolvidos os transportadores, que levam tanto a matéria prima para as usinas de moagem quanto produto semi-acabado para as usinas de refino em todo o mundo.

4.4 Óleo de Palma Sustentável: Herói ou Vilão?

4.4.1 Impactos socioambientais

Entre 1990 e 2000, a Malásia perdeu em média 78,500 hectares de florestas por ano e a Indonésia impressionantes 1,871,500 hectares. Em apenas 15 anos (de 1990 a 2005) juntos os países perderam 25.6% das suas florestas (ORSATO; WEISS; FALCÃO, 2011).

Os principais países produtores são riquíssimos em biodiversidade. No sudeste asiático, a expansão do cultivo da palma pode ameaçar a rica biodiversidade da região. Uma expansão por meio de desmatamentos indiscriminados pode ter efeito devastador para espécies ameaçadas de extinção como orangotangos, rinocerontes, elefantes e tigres. Novas plantações também trouxeram conflitos sociais para comunidades que foram deslocadas de suas terras sem as devidas compensações. O desmatamento traz impactos ambientais significantes que incluem perda de biodiversidade, mudanças climáticas locais ou globais, especialmente quando queimadas são utilizadas para limpeza da área de floresta, mudanças hídricas em função de alterações na retenção de precipitações (TEOH, 2010).

Entre os impactos causados pela produção de óleo de palma, destaca-se a poluição das águas. As plantações são intensivamente molhadas com pesticidas e herbicidas que contaminam o solo e as pessoas. Os efluentes da prensagem também são tóxicos e devem ser acumulados em reservatórios específicos. Grandes plantações de óleo de palma exigem níveis substanciais de água, normalmente providos por irrigação. Por esta razão, o acesso a água torna-se crítico em algumas comunidades (ORSATO; WEISS; FALCÃO, 2011).

Depois da China e dos EUA, a Indonésia é o terceiro maior emissor de gases do efeito estufa no mundo contribuindo com 4% das emissões mundiais. As emissões decorrentes da drenagem das trufeiras (*peat lands*) para crescimento das plantações representam 1% do total de emissões globais. As práticas de limpar o terreno com queimadas também contribuem para a deterioração da poluição do ar nas regiões produtoras (ORSATO; WEISS; FALCÃO, 2011).

A utilização de pesticidas na cultura da palma é baixo quando comparado com outras culturas, mas algumas substâncias químicas levam risco considerável para empregados e para o ambiente. A utilização de fertilizantes, por sua vez, é necessária à medida que os solos tropicais são geralmente pobres em nutrientes. Os impactos ambientais se devem a aplicação incorreta dos fertilizantes que resulta em sobras absorvidas pela natureza, particularmente pelas águas (TEOH, 2010).

Interessante notar que os impactos mencionados acima ao mesmo tempo em que limitam o crescimento das plantações no sudeste asiático, estimulam a produção nacional dado que aqui o desmatamento já ocorreu e o dendê passa a ser uma opção para a recuperação das áreas degradadas.

4.4.2 Benefícios

No século 21, a agricultura continua a ser um instrumento fundamental para o desenvolvimento sustentável e redução da pobreza. Três em cada quatro pessoas pobres nos países em desenvolvimento vivem em áreas rurais e a maioria depende da agricultura para sua sobrevivência. O óleo de palma é um componente importante da dieta nacional de muitos países em desenvolvimento e um pilar para o desenvolvimento rural em alguns países tropicais, assim como um gerador de emprego e renda (TEOH, 2010).

A Indústria de óleo de palma tem contribuição relevante nas receitas de exportação dos países produtores. A Indústria de óleo de palma na Malásia e Indonésia proporcionou receitas combinadas de US\$ 27 bilhões em 2007. Durante a crise financeira da Ásia em

1997/98, o óleo de palma foi o item que trouxe mais divisas para as economias locais, superando o petróleo, derivados de petróleo e produtos florestais (TEOH, 2010).

Além de sua função primária de óleo comestível, a Indústria de óleo de palma tornou-se catalisadora do desenvolvimento de indústrias correlatas como as produtoras de gorduras especializadas, substitutos de manteiga de coco, oleoquímicos, sabão, detergentes e mais recentemente biocombustível. Devido ao baixo nível de mecanização nas plantações, particularmente na coleta de frutos, as operações são intensivas em mão de obra e utilizam um grande número de empregados. O setor é, portanto, grande empregador (TEOH, 2010).

A cultura do dendezeiro tem potencial considerável na absorção de CO₂. Segundo MPOC (2010), uma plantação de palma de óleo 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). Estudo mostra que uma plantação de dendezeiros assimila 44,0 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 da palmeira, de 25 anos.

De acordo com Macedo *et al.* (2000), um dos principais benefícios do plantio de palma em áreas degradadas refere-se à proteção do solo contra a erosão e perdas por lixiviação, fenômenos bastante comuns em áreas onde há uma clara alternância entre estações secas e de intensa precipitação. A grande amplitude da árvore de palma em sua fase adulta possibilita a cobertura dos solos degradados, seja por meio da biomassa morta disposta no chão na estação seca ou através da biomassa aérea, que pode atingir 10 metros de diâmetro. Esta característica favorece a manutenção e/ou restauração do balanço hídrico e climatológico da área beneficiada, possibilitando, ainda, o desenvolvimento de cultivos alimentares consorciados.

Voltando ao aspecto social, é importante observar ainda que a cultura do dendê apresenta uma produção distribuída ao longo de todo o ano, não apresentando picos de produção que acarretem em absorção e conseqüente desmobilização de agricultores. Outro fator relevante refere-se à necessidade de beneficiamento dos frutos colhidos em no máximo 24 horas, apontando para a absorção de um número excedente de empregados, distribuído em módulos independentes de produção com tamanho limitado em função da distância máxima entre plantio e indústria de extração (SANTOS, 2008).

4.5 Emergência da RSPO

A discussão por sustentabilidade na Indústria de Óleo de palma deve contemplar a RSPO que atualmente é o principal fórum de discussões e órgão certificador do óleo de palma sustentável. Apesar de não ser unanimidade no mercado, o número atual de membros no órgão é bastante relevante. São 691 no total. A RSPO, como organismo certificador, influencia na percepção que a sociedade tem dos participantes e na projeção de imagem sustentável do negócio. É importante que se conheça bem o organismo a fim de avaliar eventuais benefícios que a participação neste *Green Club* pode trazer às empresas.

Como resposta a uma demanda global para a produção sustentável de óleo de palma, a RSPO foi formada em 2004 com o objetivo de promover o crescimento e utilização de produtos à base de óleo de palma sustentável através de padrões globais e envolvimento dos stakeholders.

A RSPO é uma organização sem fins lucrativos e foi criada para ser uma plataforma comum para stakeholders com visões e posições distintas. Desde a fundação, membros da RSPO encontram-se em conferências anuais para discutirem e tomar decisões relevantes (RSPO, 2011).

A RSPO envolve stakeholders de sete setores da indústria de óleo de palma: produtores, processadores e *traders*, produtores de bens de consumo, varejistas, bancos / investidores, Organizações Não Governamentais (ONGs) ligadas à preservação ambiental e ONGs ligadas aos direitos humanos. O objetivo é, através do envolvimento do grupo, desenvolver e implementar padrões globais para o óleo de palma sustentável (RSPO, 2011).

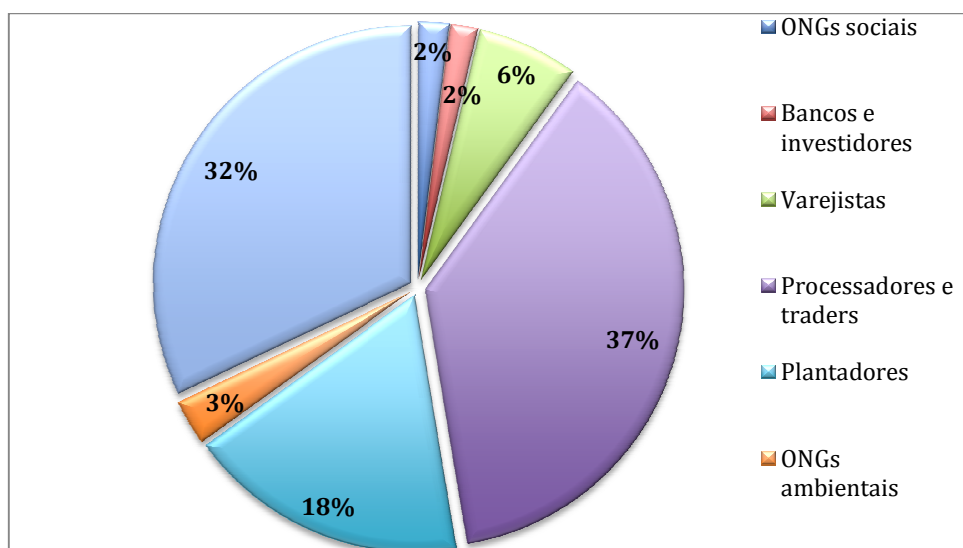


Figura 4.5.1: Composição da RSPO segundo grupos de membros em 2011

Fonte: RSPO, 2011.

A pluralidade de membros também está presente na governança da RSPO. Com exceção dos produtores, que têm quatro assentos no conselho executivo, os demais grupos têm direito a dois assentos cada. Cada grupo de stakeholders tem direitos iguais de propor agendas específicas de interesse do grupo.

Tabela 4.5.1: Composição do conselho executivo da RSPO segregada por grupos de membros

Sector	Number of Seats
Oil Palm Growers	4
Palm Oil Processors and/or Traders	2
Consumer Goods Manufacturers	2
Retailers	2
Banks/Investors	2
Environmental/Nature conservation NGOs	2
Social/Development NGOs	2

Fonte: RSPO, 2011.

Em outubro de 2011, a RSPO contava com 524 membros comuns (*ordinary members*), 96 membros afiliados (*affiliate members*) e 71 cadeias de valor associadas (*supply chain associates*), perfazendo um total de 691 membros.

Desde sua constituição, a maior prioridade da RSPO foi o desenvolvimento de um modelo de certificação as plantações e usinas de moagem e refino do óleo de palma sustentável. Este sistema foi lançado em dezembro de 2007 e requer o atendimento a oito princípios e 39 critérios práticos. O primeiro lote de óleo de palma certificado foi obtido pela United Plantations, sendo embarcado em novembro de 2008 .

Os Princípios da RSPO para óleo de palma sustentável são os seguintes: (i) compromisso com a transparência, (ii) conformidade com as leis e regulamentos aplicáveis, (iii) compromisso de longo prazo com a viabilidade econômica e financeira, (iv) emprego de boas práticas pelos produtores e industriais, (v) responsabilidade ambiental e conservação dos recursos naturais e biodiversidade, (vi) responsabilidade social para os trabalhadores e para os indivíduos e comunidades afetados pelo cultivo, (vii) desenvolvimento responsável de novas plantações e (viii) compromisso com a melhoria contínua em áreas-chave da atividade (RSPO, 2011).

O sistema de certificação da RSPO é modelo para reconhecer e autenticar os produtores que estão produzindo óleo de palma de acordo com os Princípios e Critérios da RSPO. O certificado é concedido por um período de cinco anos durante o qual auditorias anuais e visitas são conduzidos ao longo da cadeia de fornecimento para garantir que o óleo de palma certificado é genuíno. A logomarca para o óleo certificado pela RSPO foi lançada em 2011 e dela se espera aumentar o conhecimento do consumidor e a demanda pelo óleo certificado.



Figura 4.5.2: Marca para óleo de palma certificado pela *RSPO*

Fonte: *RSPO*, 2011.

Existem quatro possibilidades para a certificação do óleo de palma sustentável para as cadeias de fornecimento. A representação ilustrativa de cada modelo se encontra no Anexo B. No modelo de identidade preservada existe a garantia que óleo de palma entregue ao consumidor final é rastreado e atribuído exclusivamente a uma produtor. O óleo certificado é mantido fisicamente isolado de quaisquer outras fontes de óleo de palma ao longo de toda a cadeia produtiva .

O modelo de segregação prevê que o óleo de palma e seus derivados certificados entregues ao consumidor final provém apenas de fontes certificadas pela RSPO. O Modelo de Mistura Controlada não segrega o óleo certificado do não-certificado, mas permite a mistura dos dois em percentagens estabelecidas e garante que as mesmas proporções são mantidas em todas as fases da cadeia produtiva, desde que certos controles existam.

No quarto e último modelo o óleo de palma certificado é representado por certificados que são negociados separadamente do óleo físico. Os produtores de óleo certificado vendem esses certificados através de corretores para usuários finais que desejam apoiar a produção de óleo de palma sustentável. Os produtos finais que utilizam os certificados negociáveis estão autorizados a fazer a declaração que apóia a produção de óleo de palma sustentável.

A utilização de certificados já está causando controvérsias, Lucas (2011) afirma que os plantadores acreditam que os certificados não fornecem os devidos incentivos para a

promoção do óleo sustentável certificado. Enquanto que o preço de uma tonelada do óleo de palma gira em torno de \$ 1,100, os certificados remuneram os plantadores entre \$ 3 e \$ 8 por tonelada, o que representa um valor percentual muito baixo.

A Velocidade de adoção e comercialização do óleo de palma certificado traz incertezas ao mercado. Apesar do grande impacto midiático diante da chegada do primeiro carregamento de óleo de palma certificado ao porto de Rotterdam em novembro de 2008, não se confirmaram as estimativas para o consumo do produto certificado. Em meados de 2009, quando plantações certificadas pela RSPO podiam fornecer 1.5 milhões de toneladas do produto certificado por ano, apenas 15,000 toneladas foram adquiridas por indústrias europeias que haviam se comprometido a adquirir apenas produto certificado até 2015 (TEOH, 2010).

Por outro lado, este cenário parece estar mudando. A RSPO divulgou um comunicado em 11 de outubro de 2011 afirmando que no mês de setembro de 2011 houve um recorde na comercialização do óleo certificado: 70% do óleo certificado foi comercializado, enquanto os outros 30% são comercializados como óleo comum, sem o prêmio do selo sustentável. O quadro abaixo descreve as últimas atualizações no que tange a adoção do óleo certificado:

Tabela 4.5.2: Evolução comercial do óleo de palma sustentável

Volume Total de Óleo de Palma Certificado (toneladas)	5,095,086
Evolução da comercialização do óleo de palma sustentável	
2008 (início da certificação)	2.70%
2009	25.30%
2010	46.20%

Fonte: RSPO

4.6 O Dendê no Brasil

4.6.1 Produção

Com uma área plantada de 88,7 mil hectares, o Brasil apresenta uma produtividade média de pouco mais e 10 mil kg de cachos/ hectare ou aproximadamente 2,1 toneladas de óleo por hectare. (PAM/IBGE, 2005). O gráfico abaixo descreve a evolução da produção nacional entre 1964 e 2010. Em 2010, o Brasil produziu o equivalente a 265 mil toneladas, o que representa um crescimento significativo em relação às últimas décadas.

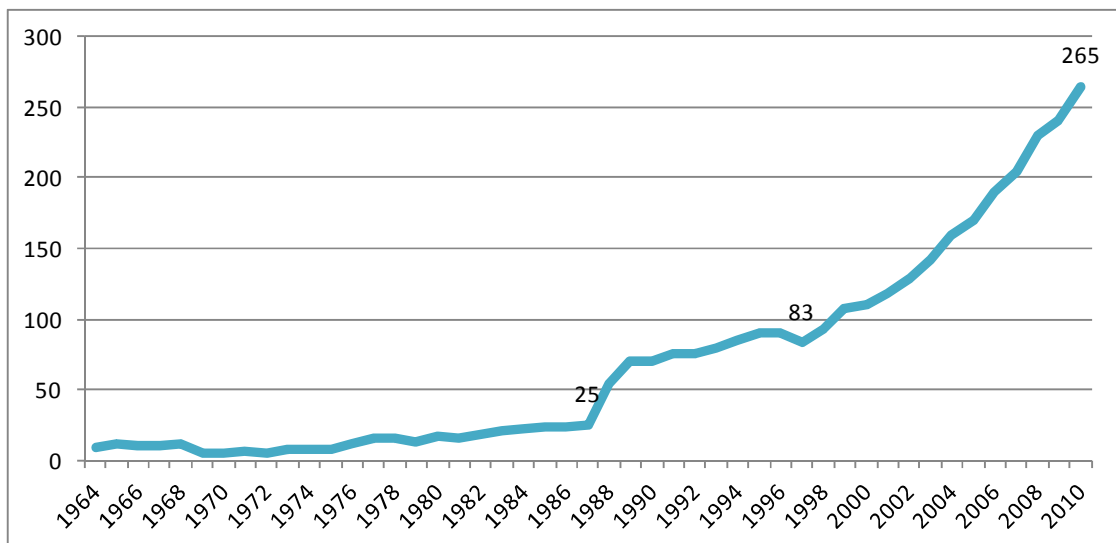


Gráfico 4.6.1.1: Evolução da produção brasileira de óleo de palma: 1964 e 2010

Fonte: Adaptado do *FAS*, 2011.

Nota: Valores expressos em 1,000 ton.

Apesar da expansão da produção comentada acima, comparativamente com a Malásia e Indonésia, o Brasil possui um volume insignificante do produto atualmente. Enquanto Indonésia e Malásia produzem respectivamente 23,600 e 17,500 mil toneladas em 2010, o Brasil produziu 265 mil toneladas no mesmo período.

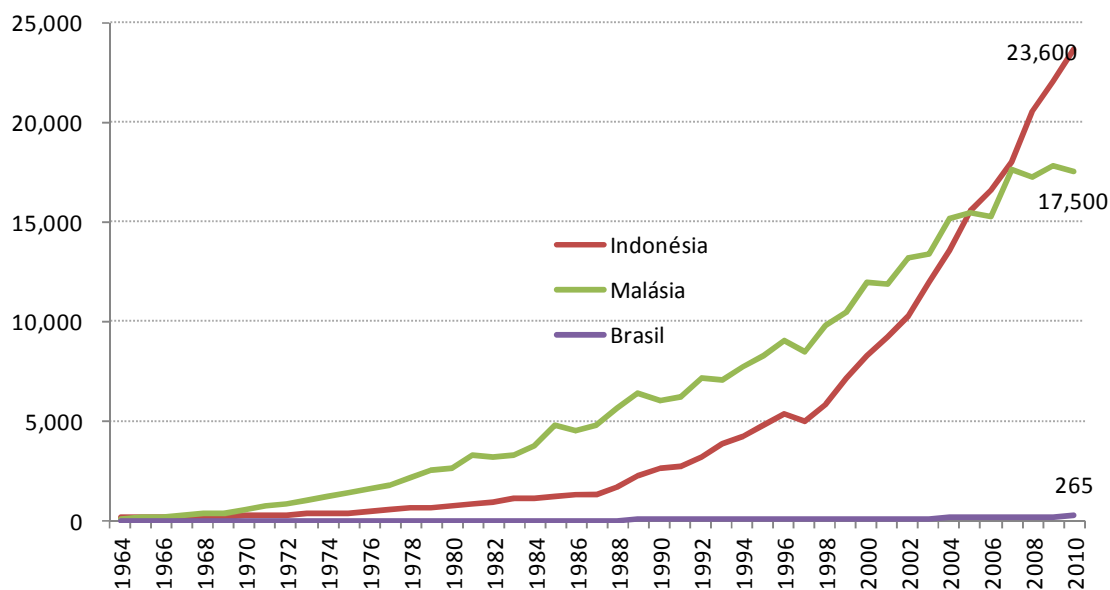


Gráfico 4.6.1.2: Evolução da produção de óleo de palma: 1964 e 2010: Indonésia, Malásia e Brasil

Fonte: Adaptado do *FAS*, 2011.

Nota: Valores expressos em múltiplos de 1,000 toneladas

A região amazônica é a responsável pela maior produção nacional de dendê, sendo o Pará o principal estado produtor. Nesse estado os principais municípios em área plantada de dendê são: Tailândia, Moju, Acará, Santa Bárbara do Pará, Igarapé-Açu, Santo Antônio do Tauá, Castanhal e Santa Izabel do Pará. Na segunda posição em produção nacional encontra-se o estado da Bahia, seguido de Amazonas e Amapá (DESER, 2007)

4.6.2 Principais Concorrentes

Quase toda a produção nacional de dendê é controlada por grandes empresas e indústrias que possuem o controle da cadeia produtiva. A inserção da agricultura familiar vem ocorrendo mais recentemente em virtude de programas de incentivo, como o “Selo Social” concedido pelo programa nacional de biodiesel (DESER, 2007).

Na tabela 4.6.2.1 são apresentadas as produções de óleo de palma por Estados e participação percentual das empresas produtoras. Em 2008 o estado do Pará produziu cerca de 96% do total do produto nacional. A empresa Agropalma, por sua vez, produziu o equivalente a 77% da produção nacional e a 80% da produção do Pará.

Tabela 4.6.2.1: Produção de óleo de palma (ton) e percentual por empresas

ESTADO	2008	%
PARÁ	177,548	96%
Agropalma	142,400	77%
Denpasa	2,074	1%
Codenpa	2,074	1%
Dentauá	7,500	4%
Palmasa	5,000	3%
Marborges	13,000	7%
Mejer / Yossan	5,500	3%
BAHIA	8,000	4%
Oldesa	4,000	2%
Opalma	n.d.	n.d.

Mutupiranga	n.d.	n.d.
Jaguaripe	n.d.	n.d.
Roldões	4,000	2%
AMAZONAS	n.d.	n.d.
Caiaué	n.d.	n.d.
Emprapa (área de pesquisa)	n.d.	n.d.
TOTAL	185,548	100%

*.n.d.: não disponível.

Fonte: Agriannual, 2010.

Como descrito na tabela 4.6.2.2, as empresas produtoras no estado do Pará são: Agropalma, Denpasa, Codenpa, Dentauá, Palmasa, Marborges, Mejer-Yossan. No estado do Amazonas, Caiaué e Estação Experimental da empresa brasileira de pesquisa agropecuária (Embrapa).

É importante ressaltar que existem projetos de expansão das áreas plantadas e outras empresas estão avaliando novos investimentos para implantação de novas áreas de plantio. Destaca-se que algumas dessas iniciativas já estão sendo colocadas em prática, como por exemplo, o projeto da Biopalma, que está associada a Cia Vale e já deu início a produção de mudas e plantio. Outro projeto em andamento é da Petrobras Biocombustível em parceria com a empresa portuguesa Galp Energia, que em setembro de 2010, assinou os primeiros contratos, referentes a implantação do 1º Pólo de Produção do Projeto Belém, que em sua primeira fase prevê o plantio de 6 mil hectares, em Tailândia – PA, com início da colheita a partir de 2015. (BRASILAGRO, 2010). A título de atualização, atualmente a Biopalma possui 35,000 hectares plantados com uma área de 25,000 a expandir no próximo triênio.

4.6.3 Consumo e Importação

Embora a produção nacional de dendê esteja aumentando, o Brasil não é um grande consumidor do produto. O óleo de soja, em virtude do menor preço e da alta disponibilidade no mercado interno, é o óleo mais consumido no país e ocupa o lugar do óleo de palma. Entretanto, apesar das condições adequadas de clima e solo, o Brasil é um importador líquido de óleo de palma e palmiste (DESER, 2007). Em 2010, o Brasil consumiu 5.2 milhões de toneladas de óleo de soja e apenas 410 mil toneladas de óleo de dendê (FAS, 2011).

O ritmo das importações brasileiras de óleo de palma aumentou consideravelmente em termos relativos a partir de 2004, atingindo 165 mil toneladas em 2010. Em comparação com os principais consumidores, a participação do Brasil é muito pequena.

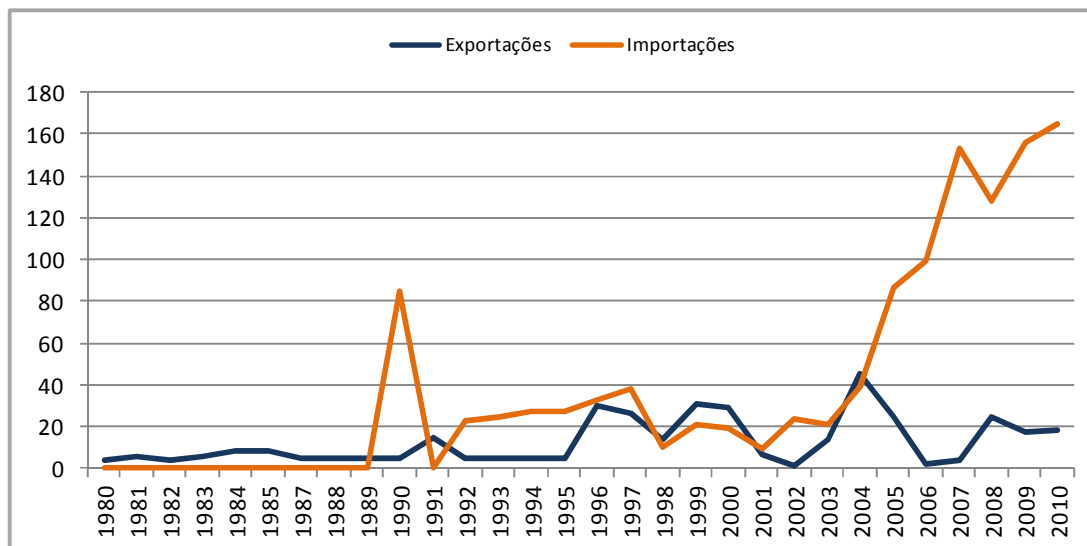


Gráfico 4.6.3.1: Evolução de importações e exportações brasileiras: 1980:2010

Fonte: Adaptado do *FAS*, 2011.

Nota: Valores expressos em 1,000 toneladas

4.6.4 Programa de Produção Sustentável da Palma

As principais oportunidades para a promoção do Óleo de Palma Sustentável residem na utilização de terras já degradadas para o cultivo como forma de se amenizar os impactos ambientais atrelados à expansão da cultura.

O Brasil deu um passo à frente neste sentido, quando em 06 de maio de 2010 lançou o Programa de Produção Sustentável da Palma que proíbe a derrubada de floresta nativa para produção de palma e estabelece regras claras para a expansão do cultivo, conciliando proteção e recuperação do meio ambiente, investimento, inovação tecnológica e geração de renda na agricultura familiar (MMA 2010).

O programa consolida importantes instrumentos legais que delimitam às áreas aptas ao cultivo, restringem a expansão da produção apenas às áreas antropizadas, ou seja, já desmatadas no passado, proibem terminantemente a derrubada de vegetação nativa para o plantio de palma de óleo e direcionam a expansão da atividade produtiva para recuperação de áreas degradadas (MAPA, 2010).

O Programa de Produção Sustentável de Óleo de Palma no Brasil tem cinco instrumentos indutores: o primeiro é a ZAE que para garantir a sustentabilidade da produção delimita a área autorizada a 13,6% da área apta. O segundo instrumento é a oferta de crédito através de três programas: PRONAF-Eco, PROFLORE e PRODUSA. Investimentos em pesquisa e inovação e ampliação da oferta de assistência técnica constituem-se no terceiro e quarto instrumentos indutores. Por fim, a criação da Câmara Setorial de Palma de Óleo será criada para identificar oportunidades de desenvolvimento da cadeia produtiva (MDA, 2010).

Em relação à aptidão e disponibilidade de terras, o potencial à expansão da cultura de palma no Brasil é alto. De acordo com estudos recentes de zoneamento agroecológico do dendezeiro (ZAE), o Brasil possui mais de 58 milhões de hectares em áreas aptas para o plantio de dendê, isto apenas em áreas desmatadas da Amazônia Legal (EMBRAPA, 2010). No entanto, o atual programa pretende por meio do projeto de lei restringir o cultivo do dendê em 31,8 milhões de hectares de áreas aptas, com a proibição de supressão de vegetação nativa em todo o território nacional (MAPA, 2010).

Até 2009, a cultura da palma ocupou no mundo cerca de 12.263 mil hectares. Destes, aproximadamente 5.396 mil ha (44%) estão situados na Indonésia e 4.047 mil ha (33%) na Malásia, ou seja, uma área produtiva de mais de nove milhões de hectares apenas nestes dois países. (OIL WORLD, 2010).

O cultivo de palma constitui uma opção para promover a recuperação de áreas desmatadas na Amazônia, maioria das terras mapeadas no ZAE. Esta exploração de longo prazo pode propiciar impactos sócio-ambientais positivos, como na fixação de carbono em sistemas agrícolas e geração de renda para pequenos agricultores. Do ponto de vista sócio-econômico, além de gerar desenvolvimento, emprego e renda para região, a expansão dessa cultura poderá substituir as importações de óleo de palma (ROCHA, 2011).

4.7 Biopalma: O Dendê que Vale

Esta seção tratará especificamente da Biopalma, objeto do estudo de caso desta dissertação. A empresa já passou por algumas alterações societárias e, atualmente, sob o comando da Vale, será a maior produtora de óleo de dendê do Brasil.

4.7.1 História da Empresa

Sediada em Belém, a empresa foi constituída em 2007 com o objetivo de produzir o óleo de palma e seus derivados para atender, prioritariamente, indústrias dos setores alimentício, de cuidados pessoais e de higiene, além de destinar parte da sua produção para a elaboração de biodiesel (VALE, 2009).

Em 24 de Junho de 2009 a Biopalma e a Vale formaram um consórcio para produzir óleo de palma. A Vale era então minoritária no consórcio com uma participação de 41%. O objetivo do consórcio é ser o maior produtor de óleo de palma das Américas e o projeto prevê investimentos da ordem de US\$ 500 milhões. Com essa parceria, a Vale vai utilizar parcela da produção de óleo de palma para produção de biodiesel, combustível que irá alimentar toda a frota de 216 locomotivas do Sistema Norte, bem como máquinas e equipamentos de grande porte das minas de Carajás (VALE, 2009).

Em 01 de fevereiro de 2011 a Vale pagou US\$ 173,5 milhões e aumentou sua participação no consórcio Biopalma de 41% para 70%, assumindo seu controle. A Biopalma possui atualmente seis pólos de produção em implantação na região do Vale do Acará e Baixo Tocantins, no Pará. Até 2013, serão 60 mil hectares plantados com dendê e 75 mil destinados a recuperação e regeneração de mata nativa. Hoje são 35.000 hectares plantados. Todas as áreas utilizadas no cultivo do dendê são áreas mapeadas e demarcadas pelo governo federal como áreas degradadas. Como parte da estratégia da Vale, a Biopalma vai contribuir para a preservação de áreas verdes e a recuperação de áreas degradadas (VALE, 2011)

Além da sede em Belém, a empresa conta com seis Pólos de produção localizados nas cidades de Moju, Tomé-Açu, Concórdia do Pará, Abaetetuba, Bujaru, Igarapé Miri e Acará. Destes, o de Moju é o mais adiantado com 4 anos de plantio. Em outubro de 2011 a empresa contava com 3600 colaboradores.

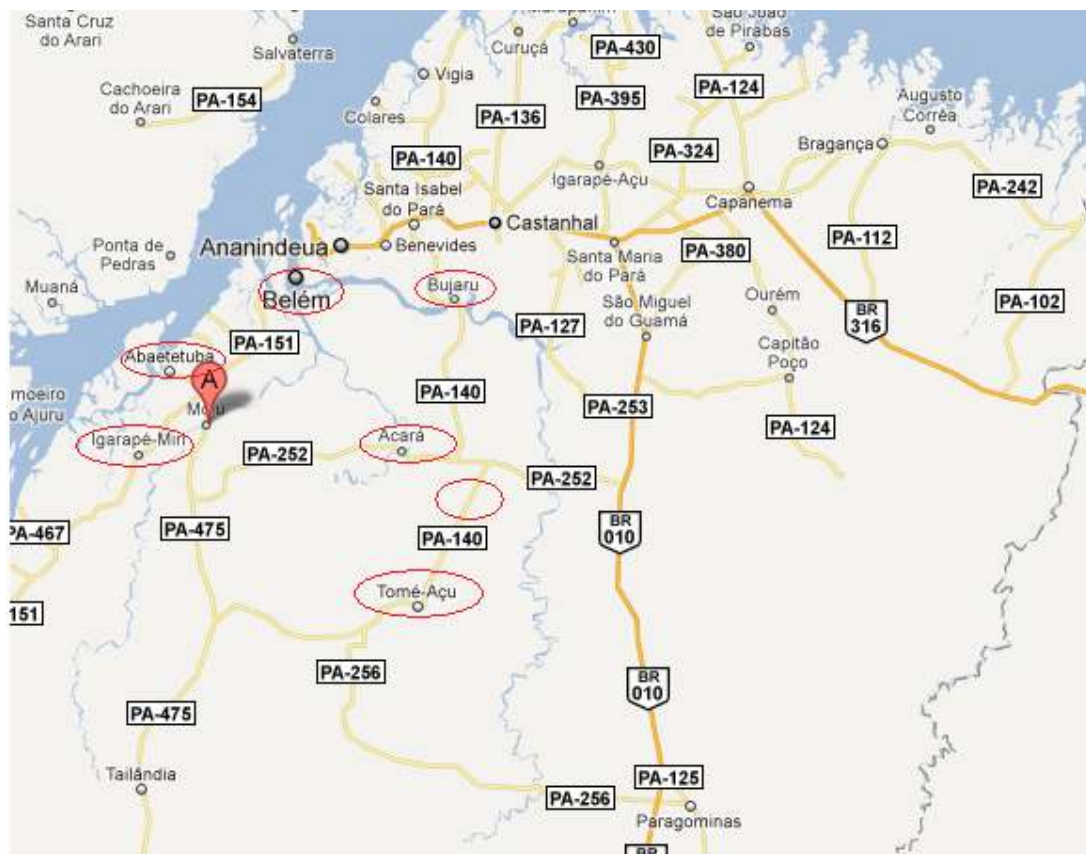


Figura 4.7.1.1: Mapa dos pólos de produção da Biopalma

Fonte: Google

Nota: A cidade em que o nome não consta no mapa em função da escala é Concórdia do Pará.

4.7.2 Organograma

O organograma da empresa em outubro de 2011 está apresentado abaixo. Por tratar-se de uma gestão recente da Vale na Biopalma, alguns postos de liderança ainda estão sendo preenchidos. Alguns executivos são egressos das atividades de mineração enquanto outros foram e estão sendo contratados com experiência prévia na Indústria da pala.

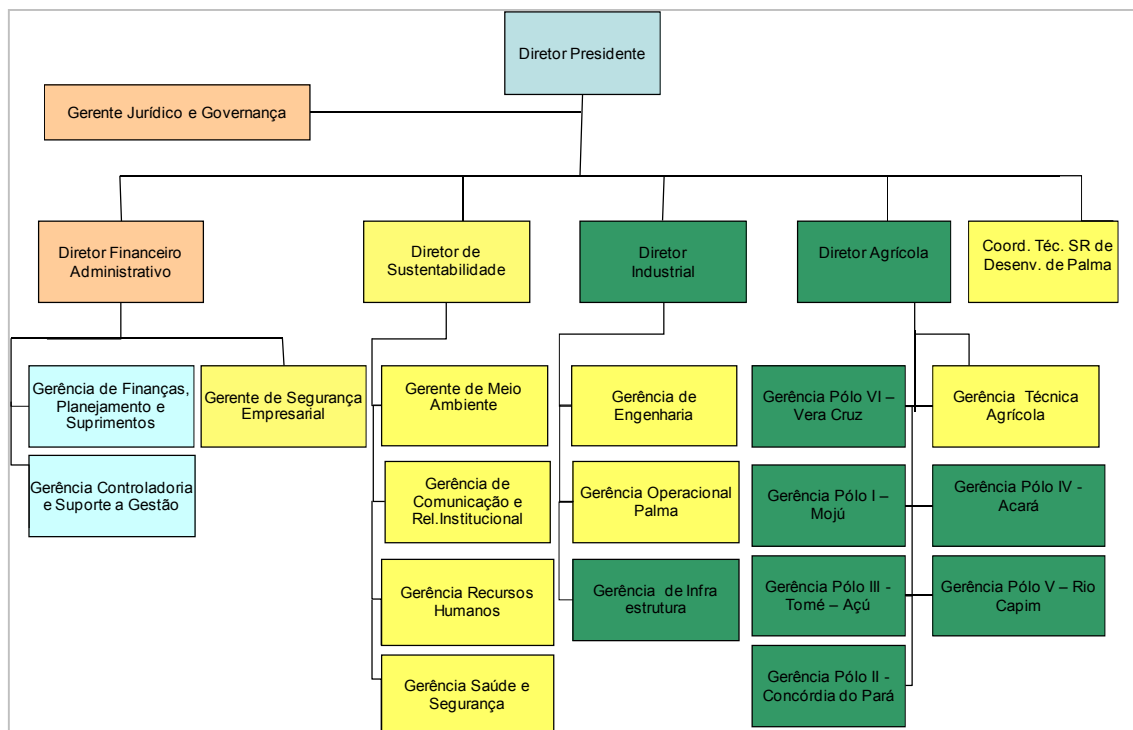


Figura 4.7.2.1: Organograma da Biopalma em out 2011

Fonte: BIOPALMA, 2011.

4.7.3 Ações Sustentáveis

O empreendimento abrange uma área de cerca de 135 mil hectares, numa região que possui um dos menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) do país. Deste total, serão usados 60 mil hectares para o plantio da palma, totalizando 9,3 milhões de mudas até 2013. O restante (75 mil ha) será protegido e recuperado pelo consórcio. Com isso, a Vale contribuirá para a recuperação e a conservação de ecossistemas do bioma Amazônico, estabelecendo na região referência para essas práticas (BIOPALMA, 2011).

Atualmente a Biopalma gera cerca de 3.200 postos de trabalho, entre próprios e terceiros, mas com a evolução do negócio a expectativa é que mais empregos sejam criados. Adicionalmente, o programa de agricultura familiar pretende abranger 2 mil famílias da região incluindo a produção de dendê em suas propriedades com acompanhamento das práticas e tendo garantia de compra pela empresa (BIOPALMA, 2011).

O projeto Pequeno Produtor foi lançado em fevereiro de 2010 e já envolve 24 famílias, que estão implantando 240 hectares de palma. Mais cem famílias passarão a integrar

o projeto em 2011, cada uma plantando dez hectares de palma. Os agricultores contemplados pelo projeto recebem auxílio técnico da Biopalma e crédito do Pronaf Dendê, programa de financiamento do Governo Federal, no valor de R\$ 80,000 através do Banco da Amazônia para aquisição de mudas, manutenção da plantação e necessidades de subsistência nos três primeiros anos do plantio até o início da colheita (BIOPALMA, 2011).



Figura 4.7.3.1: Viveiro de mudas da Biopalma

Junto com os agricultores familiares e seus empregados, a nova Biopalma pretende expandir seu negócio nos próximos anos e se tornar a maior produtora de óleo de palma das Américas, contribuindo para a geração de riqueza na Amazônia e a construção de matriz energética cada vez mais limpa (BIOPALMA, 2011).

Quanto a parte ambiental, não haverá desmatamento para o plantio. Serão reflorestados 60 mil hectares de área desmatada com palmeiras e haverá a recuperação de 70 mil hectares de reserva legal com mata nativa da região (BIOPALMA, 2011).

A Biopalma investe na capacitação de profissionais locais. A primeira iniciativa da empresa nesta direção o Programa Capacitar. Trata-se de um projeto piloto de cursos de qualificação técnica em Moju, nas áreas Elétrica e Mecânica, focados em Manutenção Industrial, para 64 alunos, maiores de 18 anos, aprovados em processo seletivo. Foi realizada

uma parceria entre Biopalma, Prefeitura Municipal de Moju e Serviço Nacional da Indústria (SENAI) (BIOPALMA, 2011).

Em parceria com o Instituto Federal do Pará (IFPA) e Embrapa, a Biopalma criou o Programa de Formação Técnica em Agropecuária. Este programa contempla as famílias cadastradas no Programa Pequeno Produtor para formação técnica em agropecuária no município de Tomé-Açú (BIOPALMA, 2011).

Por fim, o Programa *trainee* agrícola tem o objetivo de formar jovens engenheiros agrícolas para atuação na produção do dendê, com foco na sustentabilidade. Os profissionais participarão de um projeto de educação continuada para aperfeiçoar conhecimentos e habilidades relacionados à atuação da Biopalma. O desenvolvimento do programa será nos pólos da empresa. (BIOPALMA, 2011)

4.7.4 Planta Extratora de Moju

A indústria terá cerca de 80.000 m² de área construída e possui estrategicamente ao seu redor 12.500 ha de plantação de palma. Pólo Mojú será o primeiro de seis pólos previstos por possuir a plantação mais antiga com quase quatro anos de plantio. Será a maior planta extratora de óleo de palma do Brasil, contando com alta tecnologia agregada (BIOPALMA, 2010).



Figura 4.7.4.1: Planta extratora de Moju

A Planta extratora será auto-suficiente em termos energéticos e produzirá energia com a queima da biomassa gerada no processo. A indústria operará em três turnos e terá capacidade de produção de 100 toneladas de cachos de frutos frescos (CFF) / hora. Entrará em operação em duas fases, sendo a primeira com 40% da capacidade em dezembro de 2011 e a segunda fase com capacidade de produção total em 2012. Sua capacidade Projetada é de 375,000 toneladas de CFF por ano e 90,000 toneladas de óleo de palma bruto por ano. Hoje a maior usina em operação no Brasil é de 60 toneladas de CFF/hora (BIOPALMA, 2010).

A geração de vapor será realizada na caldeira com a utilização de biomassa constituída de fibras e cascas de dendê. Serão produzidos 75 toneladas/hora de vapor a 45 bar de pressão e temperatura 450°C. O vapor produzido na caldeira aciona um turbo gerador que produz a energia elétrica para a usina e ainda com capacidade para exportar para a rede. O vapor de escape do turbo gerador é utilizado em todo o processamento industrial (BIOPALMA, 2010).

A geração principal de energia elétrica será realizada por meio de um turbo gerador a vapor. Serão gerados até 11 MW, energia equivalente ao consumo de 17.000 famílias. Como o consumo na usina será de 4 MW, o excedente será exportado para a rede concessionária e é suficiente para atender aproximadamente 10.800 famílias (BIOPALMA, 2010).

A usina esmagadora do Pólo de Moju apresenta duas inovações significativas. A primeira delas se dá pelo processo de esterilização contínua. A Indústria de palma normalmente no Brasil trabalha com o processo por batelada. Batelada é encher o vaso de pressão e cozinha o fruto por um determinado tempo. Com o processo de esterilização contínua, o fruto entra no esterilizador, é transportado por dentro dele recebendo injeção de vapor numa condição controlada de tempo de exposição a temperatura e pressão. Este processo contínuo aumenta consideravelmente a velocidade do processo (BIOPALMA, 2010).

Outra inovação é a total automatização do processo industrial e a existência de uma sala de controle onde os responsáveis poderão monitorar e operar a usina à distância. Desta forma, o risco de acidentes é mitigado e a chance de que o operador insira um erro no processo é eliminado. A inovação possibilita isolamento de defeitos e proporciona ganhos de produtividade e qualidade do produto e processo dado que existe a possibilidade de se padronizar configurações que produziram os melhores percentuais de conversão (BIOPALMA, 2010).

4.8 Desafios da Indústria

Esta seção aborda desafios para o desenvolvimento sustentável da Indústria da palma no Brasil e no Mundo que foram identificados durante a revisão da literatura. O tema não se esgota nesta seção e volta a ser abordada na seção 6, que trata da análise da pesquisa.

Considerando os aspectos econômico, ambiental e social relacionados ao desenvolvimento sustentável, lista-se abaixo alguns desafios para a consolidação do Óleo de Palma Sustentável:

Entre os aspectos econômicos, destaca-se a estagnação dos ganhos de produtividade. O desafio técnico mais importante para o setor é o “gap” de produtividade entre o nível atual e o que seria atingível. Apesar de produtores terem atingido progressos consideráveis aumentando o potencial genético para a produção de óleo, a produtividade atual estagnou desde 1975 no intervalo de 3.0 a 4.4 toneladas de óleo por hectare (TINKER, 2000). Considerando que os materiais de plantação atuais são capazes de produzir mais de 8.6 toneladas de óleo por hectare (HENSON, 1990) este gap na produtividade é um dos maiores desafios para a Indústria.

Melhoria na produtividade de pequenos produtores é um grande desafio dado que existe uma grande diferença entre a produtividade de grandes e pequenas plantações. Por exemplo, na Indonésia, a produtividade média de um pequeno produtor em 2008 era de 2.52 toneladas por hectare, equivalente a 35 e 40% da produtividade de propriedades privadas e estatais, respectivamente (SUHARTO, 2009)

As principais limitações para a produção do pequeno produtor citadas por Vermeulen e Goad (2006) incluem a dificuldade em obter capital para as despesas no plantio. Eles geralmente não possuem as garantias necessárias para financiamento bancário e carecem de bons aconselhamento técnico e informações de mercado. A obtenção de um preço justo é uma preocupação central dos pequenos produtores.

À medida que o mercado caminha para a produção de óleo de palma certificado de acordo com os princípios da RSPO, pequenos produtores correm o risco de perder oportunidades de mercado se eles não evoluírem as técnicas de produção para cumprir com as regras de certificação (TEOH, 2010). Como os pequenos produtores fornecem para grandes esmagadores e refinadores, eles precisam receber o suporte necessário para a evolução das técnicas de produção. Sob o modelo de certificação da RSPO, as empresas esmagadoras e refinadoras são obrigadas a garantir que todos os pequenos produtores que são fornecedores sejam certificados em até três anos (RSPO, 2011).

Em relação à comercialização do óleo de palma sustentável, a Economist (2010) afirma que múltiplos elos na cadeia produtiva significam muitas oportunidades para que os óleos de diversas procedências sejam misturados: aqueles certificados como sustentáveis e aqueles produzidos sem a aderência a princípios sociais e ambientais. A natureza fragmentada da Indústria, em ambas as extremidades da cadeia, reforça esta complexidade. Mais de três milhões de pequenos produtores gerenciam 20 por cento das plantações da palma de óleo na Malásia e Indonésia. Quanto aos compradores, o maior deles, a Unilever, consome apenas três por cento do que é mundialmente produzido (ECONOMIST, 2010)

Adicionalmente, a verificação do óleo certificado no mercado é difícil. As grandes empresas compram de processadores ou *traders* ao invés de diretamente dos produtores. Em um mundo ideal, plantações e usinas de prensagem seriam certificados como sustentáveis e o óleo que eles produzem seria embarcado separado dos demais. Mas isto é caro, dizem os executivos da Indústria, então não há segregação em larga escala da plantaçoão: se os produtores tiverem o óleo certificado então ele será misturado aos demais. Os óleos certificados e não certificados são fisicamente idênticos (ECONOMIST, 2010).

É importante, a partir deste momento, focar desafios que a Indústria brasileira enfrenta para expansão da cultura no país. Em seu estudo sobre os *Fatores Limitantes à Expansão dos sistemas Produtivos de Palma na Amazônia*, Rocha (2011) aponta que os produtores do Norte enfrentam desvantagens na aquisição de insumos dadas as dificuldades de transporte e as longas distâncias. A autora cita como principal limitação da região a aquisição de sementes:

Trata-se de uma transação que se configura de caráter estratégico para as empresas produtoras de palma face o impacto nas decisões relativas à expansão das atividades produtiva e de replantio. A aquisição engloba, além da escolha das sementes de matrizes de boa procedência, que ofereçam garantia de alta produtividade, variáveis de preços e logística (Rocha, 2011, p. 99).

A autora explica que há poucos fornecedores de sementes e a principal fornecedora, a Embrapa fornece sementes de boa qualidade, mas defasadas enquanto produtividade em relação ao material genético mais moderno.

A participação da agricultura familiar é praticamente nula no Brasil em relação à área cultivada pelas empresas. O número de médios proprietários participando da cadeia também é bastante reduzida. A razão da escassa participação da agricultura familiar na cadeia produtiva do dendê é em parte explicada pela exigência de associar os plantios de dendê às unidades de processamento industrial. Os frutos do dendê não permitem longos períodos de

armazenamento, e devem ser processados num intervalo máximo de 24 horas, para que a qualidade do óleo e as propriedades físico-químicas estejam asseguradas (VEIGA, FURLAN, KALTNER, 2005).

Rocha (2011) identifica a limitação que os pequenos produtores têm para comercializar seu produto em função do pequeno número de compradores e a falta de organização e cooperação que impede, dentre outros, a obtenção de melhores condições de compras e o recebimento de assistência técnica.

No ambiente institucional, a situação fundiária torna instável o reconhecimento ao direito de propriedade, do uso da terra e de aquisição. Legislação ambiental rigorosa e regularização fundiária precária, juntos, restringem o estabelecimento de novas plantações dada a dificuldade de identificação de áreas legalmente desimpedidas (BRITO, 2006).

Se por um lado o governo resolveu a questão do zoneamento agroclimático, por outro deixou ainda em aberto a questão fundiária. O Programa de incentivo a palma, lançado recentemente prevê regularização fundiária, mas esta ainda não foi contemplada em seus instrumentos indutores... é importante ressaltar que uma das garantias geralmente exigidas em financiamentos agrícolas é justamente a documentação legal da terra (ROCHA, 2011, p. 105).

O ambiente organizacional da cadeia produtiva carece de, segundo Lima *et al* (2002) linhas de crédito adequadas, reduzida capacidade de assistência técnica aos produtores (especialmente pequenos e médios) e número reduzido de técnicos disponíveis atuando diretamente com a cultura. Brito (2010) destaca que os principais desafios da cadeia produtiva do óleo de palma no Brasil são a os altos custos de produção em função dos encargos tributários e trabalhistas.

5. ANÁLISE DA PESQUISA

Nesta seção serão comparados os dados coletados de fontes primárias e secundárias com o referencial teórico empregado no estudo. As entrevistas duraram cerca de 60 minutos. Apesar do tempo, a dinâmica promovida pelo formulário foi boa. Alguns comentários fora do formulário foram anotados, pois possuem informações também de alta qualidade.

5.1 Perfil dos Executivos

Os executivos entrevistados estão entre os 35 e 70 anos de idade, todos de sexo masculino. A maioria é oriunda das atividades de mineração da Vale e recentemente passaram a compor o quadro da Biopalma.

Ressalta-se o conhecimento que os entrevistados possuem em relação à temática da sustentabilidade. Um deles é Doutor em sustentabilidade no cultivo do dendê por instituição de referência no Brasil. A relativa pouca experiência profissional de parte do grupo com a cultura do dendê é equilibrada pela grande experiência que possuem na gestão de projetos ligados à sustentabilidade na Vale e com quadros de reconhecido saber no assunto.

A lista dos entrevistados é composta por cinco profissionais: Diretor de Sustentabilidade, Gerente de Meio Ambiente, Chefe de Qualidade, Coordenador Técnico Sênior de desenvolvimento de Palma e Gerente de Engenharia.

5.2 Conhecimento e Uso da Sustentabilidade

A primeira parte do formulário foca o conhecimento direto dos executivos sobre o tema da sustentabilidade. Por ser um tema de ampla literatura, entender a percepção do profissional quanto ao real significado e aos impactos no seu dia-a-dia da sustentabilidade é relevante para posicioná-los em um cenário atual de perfil empresarial.

Esse posicionamento, também, serve como verificação da capacitação dos executivos, na temática da sustentabilidade para responder às demais partes do formulário que já foram apresentadas nos demais itens desse capítulo.

De forma geral a percepção dos entrevistados é que o início das discussões sobre sustentabilidade no Brasil é recente e se deu com o aumento da fiscalização de órgão de preservação do meio ambiente e aplicação de multas.

A sustentabilidade começou a ser mais bem trabalhada pelas empresas a partir do momento em que aumentou a fiscalização dos Órgãos do meio ambiente. A Secretaria de Meio Ambiente, por exemplo, começou a pressionar mais. Vinte ou quinze anos atrás todo efluente produzido era jogado nos igarapés aqui dos braços de rio e se tinha uma poluição muito grande. Então, como não havia essa pressão toda nem havia uma fiscalização eficaz. A partir do momento em que Secretaria do Meio Ambiente do Estado começou a se estruturar essas coisas começaram a ser mais bem observadas (Dados da Pesquisa).

A relação da sustentabilidade com o Programa de Produção Sustentável de Óleo de Palma no Brasil, em maio de 2010, também é reforçada:

No Brasil isso é uma coisa muito nova. A Secretaria de Agricultura está com uma linha de óleo de palma, a linha do PRONAF EcoDendê, há menos de 5 anos. A Sustentabilidade sempre foi vista com a ausência de resíduos. Como todo processo não tem resíduo, já que todo subproduto é reaproveitado, isso é tomado como sustentável. Ele não tinha aquela visão sustentável, que é o que a Biopalma está tentando fazer hoje, com o aspecto social através da extensão rural com o objetivo de dar de volta a riqueza e a função da agricultura familiar.

Percebe-se o papel importante do Governo na promoção da sustentabilidade seja fiscalizando e multando empresas, seja definindo um zoneamento para a expansão da cultura e fornecendo instrumentos de créditos específicos. Esta visão corrobora o argumento de Porter e van der Linde (1995). A distância cronológica entre as percepções dos entrevistados pode ser explicada pelo escopo do conceito que abrange desde a fiscalização ambiental a integração de programas de AF.

Quando questionados sobre a divergência de interesses entre sustentabilidade e o mundo empresarial, os entrevistados reconheceram que ações sustentáveis podem ser contrárias ao ambiente de negócios:

A priori a sustentabilidade é vista como um empecilho pros negócios porque você afinal de contas você tem que seguir um roteiro de produção e às vezes nem sempre isso é barato, às vezes isso é muito caro até.

Contudo, são reconhecidos benefícios aos negócios atingidos através de práticas sustentáveis:

A sustentabilidade hoje, além de ser um marketing, permite que a empresa usufrua de isenção fiscal e está atrelada ao negócio. Quanto mais se otimizar a perda, melhor. Existe agora o viés de reaproveitamento em todos os resíduos, como água e efluentes. Tudo isto tudo vai influenciar no investimento.

O conforto que a sustentabilidade traz para os acionistas, por fornecer proteção contra campanhas de ambientalistas, também foi mencionado como exemplo de convergências de interesses.

5.3 Comparação da percepção dos executivos com o referencial teórico

Esta seção da pesquisa avalia as informações colhidas em documentos, no campo e nas entrevistas frente ao referencial teórico utilizado no trabalho. Os tópicos foram segregados por assunto, não por autores, para garantir maior fluidez ao formulário. Os assuntos serão explorados individualmente ao longo de sete subseções cabendo a última a consolidação das avaliações.

O formulário procurou aferir se exemplos e formas para conciliação entre sustentabilidade e benefícios para empresas acontecem na Biopalma, procurando trazer os exemplos para a realidade do negócio e identificando eventuais oportunidades para a empresa.

5.3.1 Comunicação e relacionamento com stakeholders

Esta seção trata da necessidade de transparência e comunicação com *stakeholders* como forma de capturar visões e demandas dos stakeholders e incorporá-las aos negócios. A análise do ciclo de vida, ferramenta citada por Hart e Milstein (2003), como instrumento de criação de valor sustentável, é influenciada pelo conhecimento dos impactos que produtos e serviços provocam nas comunidades, entre outros.

Houve unanimidade para a grande importância de se dialogar com atores envolvidos com a cultura da palma: comunidades, Governos, consumidores, ONGs, fornecedores e institutos de P&D. Os entrevistados mencionaram que é importante que se crie uma agenda em que a interlocução aconteça com frequência e de forma organizada. Existem muitas demandas por parte de comunidades vizinhas por ações assistencialistas, mas a empresa procura fazer ações estruturantes que abra novas possibilidades para as comunidades.

A Biopalma realizou um mapeamento sobre o que chama de área de influência direta e indireta nas quais existem comunidades indígenas, quilombolas e ribeirinhos. Suas demandas são avaliadas conforme o nível de alinhamento de interesse com os negócios da empresa. Por exemplo, um povo quilombola de Acará deseja participar do programa de AF desenvolvido pela Biopalma e o assunto está sendo estudado. A ONG *The Nature Conservancy*, por sua vez, é muito atuante no Pará e está realizando um levantamento de áreas de preservação ambiental permanente (APP) e este estudo está sendo utilizado pela Biopalma para melhorar o projeto de reflorestamento das áreas de APPs em suas propriedades.

Os entrevistados foram questionados se a empresa havia realizado um estudo de análise de ciclo de vida. Este estudo pode ser uma maneira efetiva de se promover a sustentabilidade e de se obter retorno financeiro para as empresas que passam a consumir menos recursos naturais e controlar melhor seu nível de emissões. A Biopalma conhece os impactos que a cultura da palma traz sobre a natureza e toma medidas para mitigá-los, como o tratamento de efluentes, controle do nível de emissões e aproveitamento de subprodutos.

No entanto, a empresa não realizou um estudo completo que permitisse quantificar esses principais impactos. Este *gap* pode configurar-se em uma oportunidade para a empresa à medida que o estudo e a posterior quantificação podem levar ao conhecimento da empresa novas fontes para maior eficiência na utilização de recursos. Um dos entrevistados comentou a possibilidade da empresa utilizar avaliações do ciclo de vida e obter bons resultados com a diminuição da utilização de fertilizantes sintéticos, bastante caros, e com a produção de gás metano a partir da lagoa de efluentes. Apesar da empresa já utilizar a produção de efluentes para a fertirrigação, é importante que ela saiba exatamente os nutrientes existentes na lagoa de efluentes para então saber quantidade natureza de fertilizantes manejados.

Ilustrando o *gap* mencionado com a literatura, Hart e Milstein (2003) também definem este instrumento como instrumento para o *product stewardship*, que cria valor para o negócio através de melhoria na reputação e legitimidade.

Além de poder auferir benefícios com a quantificação dos impactos do produto em seu ciclo de vida, a falta desta análise pode deixar a empresa exposta a ações de entidades de fiscalização pública e de ONGs.

5.3.2 Produtividade e Relacionamento com Fornecedores

Esta seção do formulário explora o relacionamento entre a gestão de cadeia produtiva e a eficiência na utilização de recursos como fontes de criação de valor sustentável. Durante a

revisão da literatura, observa-se que diversos autores sugerem esforços para a promoção de cadeias de valor mais sustentáveis como fonte de retornos financeiros. Porter e Kramer (2011), por exemplo, sugerem que maior eficiência na utilização de recursos como água, matérias primas e embalagens podem trazer benefícios tanto para as empresas como para as comunidades e que fornecedores mais fortes e eficientes produzem menores impactos ambientais.

Quando solicitados a comentar se a eficiência na utilização de recursos promove a sustentabilidade, os entrevistados ressaltaram a importância desempenhada na aprovação ambiental do projeto de uma usina para esmagamento do dendê e produção do óleo. É importante que a fábrica produza o mínimo de resíduos e aproveite ao máximo os subprodutos do processo produtivo. Isto acontece na planta da Biopalma. A água resultante do processo segue para a fertirrigação orgânica, cascas e fibras seguem para a caldeira para a produção de energia que alimenta a fábrica, as amêndoas do fruto são separadas e serão comercializadas para refinadores de óleo de palmiste.

Percebe-se que a empresa está criando valor sustentável, como sugerido por Hart e Milstein (2003), através do aumento dos lucros com a redução dos desperdícios do processo. Como mencionado acima, a empresa produzirá energia a partir da biomassa, separará os efluentes para fertirrigação e comercializará as amêndoas não aproveitadas no processo. Porter e Kramer (2011) corroboram desta visão. Para os autores, novas abordagens em áreas como utilização de água, matérias primas e embalagens, assim como a expansão da reciclagem vêm tornando a utilização de recursos um rico campo para geração de valor compartilhado.

Relevante ponto comentado foi o papel que a cobrança pela utilização de recursos naturais pelo Governo pode trazer de benefícios para a sustentabilidade. Por exemplo, a cobrança por recursos hídricos, mais que um instrumento para geração de receita, é indutora de mudanças pela economia da água pela redução de perdas e pela gestão com justiça ambiental. As empresas simplesmente se acomodam com regras frouxas e pedem oportunidades de inovar na busca de melhor eficiência. Esta visão corrobora com Porter e van der Linde (1995) que afirmam que regulações podem ajudar com inovações que estimulam a sustentabilidade.

No tocante a relação entre fornecedores fortes e menores impactos ambientais, os entrevistados destacaram que a Vale desenvolve, desde 2008, em parceria com as federações da indústria, entidades de classe e órgãos governamentais, o Programa Inove com o propósito de fortalecer fornecedores de suas unidades no Brasil, considerados agentes de

desenvolvimento sustentável nas áreas onde atuam. O Inove busca desenvolver os fornecedores locais por meio de capacitação, disponibilização de linhas de crédito e incentivo à realização de negócios, tornando-os mais competitivos para o mercado.

O Programa Inove não apenas desenvolve a capacidade de gestão de negócios dos fornecedores, como dissemina questões relacionadas ao uso sustentável dos recursos naturais e aos direitos humanos, reforçando o engajamento global da Vale no combate a práticas trabalhistas condenáveis, como trabalho análogo ao escravo e trabalho infantil. O Programa também visa estender aos seus fornecedores condições comerciais mais atrativas para a aquisição de materiais e serviços, similares àquelas negociadas para as compras em grande volume e escala da Vale. O Programa está em fase de adaptação para ser utilizado na Biopalma.

Foi comentada a importância do relacionamento da empresa com toda sua cadeia produtiva e citado o caso da Zara que recentemente foi associada a trabalho escravo e imigração ilegal por más práticas de um de seus múltiplos fornecedores:

A coisa tá toda integrada. Você é responsável tanto pra trás, como pra frente na cadeia. Está tudo conectado. Não adianta se o seu fornecedor tem trabalho análogo a escravo e você alegar não conhecer. Você é responsável.

Muito relevante o comentário de um dos entrevistados, para quem relacionamentos estreitamente comerciais de curto prazo em que grandes empresas exercem seu poder de barganha sobre pequenos fornecedores não são sustentáveis. Se isto acontece, o fornecedor passa a adotar práticas ilegais de contratação de funcionários, como o não pagamento de horas extras, desrespeito à jornada máxima de trabalho e não fornecimento de assistência de saúde aos funcionários.

Percebe-se que a Vale possui programas para o desenvolvimento de fornecedores apoiados em critérios sustentáveis e isto faz parte do segundo estágio da sustentabilidade identificado Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009). Grandes empresas começam a influenciar a cadeia de fornecimento para maior consciência ambiental oferecendo-lhes incentivos. Porter e Kramer (2011), por sua vez, afirmam que à medida que os fornecedores ficam mais fortes, seus impactos ambientais geralmente caem consideravelmente.

5.3.3 Valor Compartilhado

A quinta seção é dirigida ao relacionamento das empresas com as comunidades vizinhas, explorando a convergência de interesses entre ambos os agentes. A seção é explorada através de uma combinação de perguntas respondidas através da escala de Likert e de respostas objetivas. Porter e Kramer (2011) defendem que carências sociais prejudicam a competitividade das empresas e devem estar no foco das ações corporativas. As empresas devem, segundo os autores, identificar as carências sociais que mais afetam a competitividade da empresa e atuarem para amenizar esses gargalos sociais.

Por reconhecer a estreita relação entre o sucesso da empresa e o desenvolvimento das comunidades vizinhas, a Biopalma não só está promovendo a AF, mas vai além e irá capacitar os agricultores e fornecer mudas a um preço compatível com a linha de financiamento do Governo Federal, o PRONAF Eco-Dendê, que prevê R\$ 80 mil por família contemplada. Se fosse vender no mercado, a Biopalma teria uma receita de R\$ 16 por muda, enquanto que no seu programa de AF o custo da muda é de R\$ 10.

Importante mencionar que a Biopalma não está atuando na área social com o viés assistencialista ou filantropista. A empresa procura atuar nas carências que mais afetam seu negócio e naquelas onde tem maior possibilidade de influenciar os resultados. A AF é fundamental para que a Biopalma expanda sua produção dada a limitações de suas terras e a necessidade de se ter no mínimo 50% de APP nos projetos de exploração de dendê no Pará. Com seu programa de AF, a empresa não só cumpre o que está determinado em lei como garante fornecimento estável de frutos e ganha apoio das comunidades vizinhas.

Percebe-se o alinhamento da empresa à terceira forma de criação de valor compartilhado que prevê a criação de *clusters* locais. Nas palavras de um dos entrevistados:

A Biopalma não vai resolver todos os problemas do Pará, todos os problemas de Moju, mas criaremos uma agenda comum para aquilo que for convergente e estratégico pra nós.

Quando uma empresa constrói *clusters*, ou aglomerados de empresas, nas suas localizações principais ela também aumenta a conexão entre o seu sucesso e o da comunidade. Para desenvolver *clusters* nas comunidades em que operam, as empresas precisam identificar deficiências em áreas como logística, fornecedores, canais de distribuição, treinamento e instituições de ensino. A partir deste ponto, o foco passa a ser concentrar na deficiência que representa a maior barreira para o crescimento e produtividade

do negócio e identificar as áreas onde a empresa está melhor preparada para influenciar (PORTER; KRAMER, 2011).

5.3.4 Desafios para a Indústria Brasileira

Volta-se aos desafios à expansão da cultura no Brasil, desta vez com as informações coletadas nas entrevistas. Questionou-se os principais entraves para o crescimento da cadeia produtiva da palma no Brasil com base no estudo cadeia produtiva do agronegócio do dendê. Para Castro, Lima e Cristo (2001), o enfoque de cadeia produtiva provou sua utilidade para examinar desempenho de sistemas agrícolas, determinar gargalos ao desempenho e oportunidades não exploradas.

Um grande entrave ao crescimento da cultura da Palma mencionado pelos entrevistados é o sistema de legalização de terras. Mencionou-se em tom de ironia que o Estado do Pará tem cinco andares. Existem diversos donos para o mesmo pedaço de terra e títulos falsos. As pessoas registram a mesma terra em cartórios de diferentes municípios e muitas vezes são terras de posse. Este problema trava o licenciamento ambiental, que só é concedido para terras que tem título. A Vale, por sua vez, fica restrita a comprar terra titulada e isto retarda a expansão.

Comentou-se que o Instituto de Terras do Pará (INTERPA) está georreferenciando todas as terras do estado do Pará com o objetivo de acelerar a regularização fundiária no estado. Não obstante, segundo informações colhidas na pesquisa, 37% das terras da Biopalma hoje correspondem a propriedades sem títulos. A empresa deve buscar a regularização imediata destas terras.

A documentação das famílias participantes da AF também dificulta o negócio. É necessário que as famílias estejam adimplentes e possuam a documentação completa para que tenham sua proposta de financiamento aceita por instituições financeiras. Sem a parte fundiária regularizada, não se pode trabalhar a parte ambiental e se você não tem essas duas, não se influencia a parte social. Se as famílias não possuem documentação, não podem acessar crédito, não podem acessar as políticas públicas, eles não podem regularizar-se ambientalmente, reserva legal, licença ambiental, e aí se fecha o ciclo. A empresa, por sua vez, destacou coordenação para trabalhar com famílias envolvidas no programa de AF para trabalho de conscientização junto às famílias

Foi identificada a maior necessidade de pesquisa para o setor, especialmente enquanto a utilização de fertilizantes, que compõem aproximadamente 40% do custo total de produção.

É necessário melhorar as práticas de manejo, refinar a utilização de insumos, de adubos e fertilizantes. A pesquisa, desta forma, é muito importante para melhor definir níveis de adubação, prática de manejo, tanto pra reduzir custo, quanto pra influenciar no meio ambiente. Por fim, os altos custos trabalhistas foram mencionados como o maior percentual de custos para o produto final, perfazendo aproximadamente 44% do custo total. A empresa pode levar propostas para discussão na Câmara Setorial da Cadeia Produtiva da Palma de Óleo, organismo criado pelo Governo Federal que tem a participação da Biopalma.

Um dos entrevistados comenta:

Apesar do grande potencial que tem a expansão da cultura do Brasil, o país ficou paralisado por conta da ausência de experiência do empreendedor com a cultura da palma e visão para investimentos de longo prazo no território Amazônico. Se atualmente esta região possui uma estrutura precária, a situação há vinte anos era ainda pior. A região conta com uma baixa densidade populacional, fica distante dos fornecedores de insumos e longe do mercado consumidor concentrado no sul e sudeste do país. O pequeno crescimento histórico do dendê trouxe uma demanda ínfima por tecnologia, por semente e isto esvaziou o programa de pesquisa da Embrapa, que pesquisava e produzia semente, mas não possuía clientes.

Com o enfraquecimento do projeto de pesquisa nacional, o país está despreparado para o grande crescimento que a cultura de dendê terá no país. Com a produção de sementes e tecnologias defasadas, 90% das sementes plantadas hoje nos países, são importadas.

5.3.5 Produção Sustentável

Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009) afirmam que o caminho de uma empresa rumo à sustentabilidade é pavimentado em cinco estágios e mostram para cada um deles oportunidades para inovar e ser sustentável simultaneamente. A adesão a padrões ambientais rigorosos e controle rigoroso de emissões são exemplos formas de inovar e obter ganhos financeiros para as empresas.

Nesta seção pode se verificar como o processo industrial do óleo de palma é sustentável e como existem semelhantes percepções sobre o assunto. Na unidade industrial de Moju, é realizado o reaproveitamento de todo o material processado, inclusive para a geração limpa através da biomassa.

Como comentado, apesar da empresa não haver realizado um estudo formal de análise do ciclo de vida do seu produto, ela se apóia em um processo de produção com total reaproveitamento dos co-produtos e resíduos. As cascas da amêndoa e as fibras, também conhecido como biomassa, serão utilizadas na caldeira para a produção de energia que irá abastecer toda a usina. O cacho sem os frutos, conhecido como bucha, é utilizado na adubação orgânica.

Adicionalmente, parte do condensado vai ser reaproveitado no ciclo de água da caldeira para geração de energia. O condensado da usina é o reaproveitamento do vapor de escape da turbina. Esse vapor ele é usado pra aquecimento de parte do processo, como os silos e tanques. Esse material condensa, e é recuperado e devolvido ele à caldeira. E esse volume é 30% do consumo de água do processo.






Esta fonte de geração de energia limpa está alinhada ao que Hart e Milstein (2003) afirmam em que as competências sustentáveis que emergem da busca por tecnologias limpas são fundamentais para os esforços das empresas para reposicionar suas habilidades internas para a busca e desenvolvimento de novos mercados. A empresa irá gerar 11 mega watts/hora e irá consumir 4 MW/H. O excedente será comercializado e poderá compor uma importante fonte de receita para a empresa.








Sobre os efluentes líquidos, uma máquina chamada decanter separa os materiais em três fases: água, borra, e óleo. Enquanto o óleo volta ao processo, a borra, que é outro resíduo da usina, é usada na adubação orgânica. A água liberada do processo de esmagamento, por sua vez, é rica em materiais orgânicos segue para piscina para o uso na fertirrigação.

Por fim, existe o controle de emissões da caldeira e atualmente as mesmas são inferiores ao que determina o CONAMA. Pela natureza do material que é queimado e pela atividade de reflorestamento inerente ao projeto da Biopalma, o balanço energético é favorável.

A empresa está alinhada com Hart e Milstein (2003) para quem a avaliação do ciclo de vida dos produtos pode proporcionar utilizações alternativas para os co-produtos e o controle rigoroso de emissões na cadeia de valor impulsiona a utilização de fontes de energia limpa e criação de valor sustentável.

A seguir, quadro com os principais dados coletados na pesquisa:

AUTORES	RECOMENDAÇÃO	BIOPALMA	DADOS DA PESQUISA EVIDÊNCIA	GAP
Hart e Milstein (2003)	ACV para desempenho dos produtos do berço ao túmulo.			Desconhecimento de potenciais fontes de economia e exposição a campanhas de ONGs.
Porter e Kramer (2011)	Novas abordagens em áreas como utilização de água, matérias primas e embalagens, assim como a expansão da reciclagem vêm tornando a utilização de recursos um rico campo para geração de valor compartilhado		A água resultante do processo segue para a fertirrigação orgânica, cascas e fibras seguem para a caldeira para a produção de energia que alimenta a fábrica, as amêndoas do fruto são separadas e serão comercializadas para refinadores de óleo de palmiste. O consensado é tratado e reaproveitado satisfazendo em 30% a necessidade de água da planta esmagadora.	N/A
Hart e Milstein (2003)	A primeira forma de conciliar sustentabilidade e retorno para o acionista proposta pelo modelo é a prevenção de desperdícios, que se concentra em aumentar a eficiência ambiental dos produtos e processos atuais			
Porter e Linde (1995)	Regulações ambientais bem definidos podem estimular inovações que diminuem os custos dos produtos ou melhoram seus benefícios		A cobrança pela utilização de recursos naturais pelo Governo pode trazer de benefícios para a sustentabilidade. Por exemplo, a cobrança por recursos hídricos.	N/A
Porter e Kramer (2011)	À medida que os fornecedores ficam mais fortes, seus impactos ambientais geralmente caem consideravelmente			
Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009)	O segundo estágio em direção à sustentabilidade é tornar as cadeias de valor sustentáveis Neste estágio, as empresas trabalham junto aos fornecedores e varejistas para desenvolver matérias primas sustentáveis e reduzir os desperdícios		O Programa Inove tem o propósito de fortalecer fornecedores de suas unidades no Brasil, considerados agentes de desenvolvimento sustentável nas áreas onde atuam.	N/A
Porter e Kramer (2011)	Para a empresa, o ponto inicial para a criação de valor compartilhado é identificar todas as necessidades e carências sociais que estão ou poderiam estar refletidas em seus produtos. A partir daí se identificam aquelas que mais afetam as operações da empresa para então atuar e resolver o problema social e obter vantagens para o negócio		- Programa de AF irá capacitar os agricultores e fornecer mudas a um preço compatível com a linha de financiamento do Governo Federal. Pontos importantes do programa de AF sem definição até o momento - Escola de Palma.	- Ausência de definição no modelo de pagamento dos cachos aos agricultores - Indefinição sobre sistema de coleta dos cachos dos agricultores

AUTORES	RECOMENDAÇÃO	BIOPALMA	DADOS DA PESQUISA EVIDÊNCIA	GAP
Castro, Lima e Cristo (2001)	O enfoque de cadeia produtiva provou sua utilidade para examinar desempenho de sistemas agrícolas, determinar gargalos ao desempenho e oportunidades não exploradas.		-Legalização de Terras -Documentação de Famílias participantes dos programas de AF. - Pesquisa na área de Fertilizantes - Encargos trabalhistas - Importação burocrática de sementes	N/A
Nidumolu, Prahalad, Rangaswami (2009)	A adesão a padrões ambientais rigorosos fomenta a habilidade para antecipar ou influenciar as normas e assim obter vantagem do pioneiro na adoção de novas tecnologias		O Procedimento da Vale que define padrões para o lançamento de efluentes é mais rigoroso a Resolução 357 do CONAMA	N/A
Hart e Milstein (2003)	A eficiência na utilização de recursos e redução da poluição ajudam a promover a sustentabilidade Aceleração de inovação através de Tecnologias Limpas	 	- Biomassa é utilizada na caldeira para a produção de energia - Condensado vai ser reaproveitado no ciclo de água - A borra é utilizada na adubação orgânica - Água utilizada em fertirrigação Processo de esterilização contínua	N/A
Nidumolu, Prahalad e Rangaswami (2009)	O terceiro estágio no caminho à sustentabilidade é a criação de produtos e serviços sustentáveis. Neste estágio, os executivos percebem que muitos consumidores preferem ofertas sustentáveis. Para desenvolver produtos sustentáveis, as empresas precisam entender as preocupações dos consumidores.		O não compartilhamento de visão entre os entrevistados indica a ausência de clareza sobre o mercado consumidor. Uma provável explicação para este fato reside no fato de que o projeto da Biopalma prevê a venda dentro da própria vale para a produção de	O Fato de estar no B2B dentro do grupo não significa imunidade a riscos reputacionais
Porter e Kramer (2011)	Para a empresa, o ponto inicial para a criação de valor compartilhado é identificar todas as necessidades e carências sociais que estão ou poderiam estar refletidas em seus produtos. A partir daí se identificam aquelas que mais afetam as operações da empresa para então atuar e resolver o problema social e obter vantagens para o negócio		- Programa de AF irá capacitar os agricultores e fornecer mudas a um preço compatível com a linha de financiamento do Governo Federal. - Escola de Palma.	N/A
Porter e Kramer (2011)	Para construir clusters locais e aumentar a conexão entre o sucesso da empresa e o da comunidade a empresa precisa concentrar na deficiência que representa a maior barreira para o crescimento e produtividade do negócio e identificar as áreas onde a empresa está melhor preparada para influenciar		"A Biopalma não vai resolver todos os problemas do Pará, todos os problemas de Moju, mas criaremos uma agenda comum para aquilo que for convergente e estratégico pra nós"	N/A

AUTORES	RECOMENDAÇÃO	BIOPALMA	DADOS DA PESQUISA EVIDÊNCIA	GAP
Suharto (2009)	Melhoria na produtividade de pequenos produtores		Disponibilização de assistência técnica para AF	N/A
Vermeulen, Goad (2006)	Dificuldade em obter capital para as despesas no plantio. Eles geralmente não possuem as garantias necessárias para financiamento bancário		Linha Proflora Eco-dendê e sistema de avalista cruzado do Banco do Brasil	N/A
	Dificuldade para aquisição de sementes		A Biopalma, pelo tamanho que tem, consegue importar sementes e fornecer a mudas subsidiadas para AF	N/A
	Limitação que os pequenos produtores têm para comercializar seu produto em função do pequeno número de compradores e a falta de organização e cooperação que impede, dentre outros, a obtenção de melhores condições de vendas.		A Biopalma garante a compra de toda a produção do agricultor.	Porém ainda não definiu como pagará pelos cachos, tampouco forma de coleta dos mesmos.
Rocha 2011	Sistema para regulamentação de terras. Licenciamento ambiental apenas é concedido para quem possui terras legalizadas.		O INTERPA está fazendo o georeferenciamento das terras do estado do Pará com o objetivo de regularizar o histórico.	37% das terras pertencentes à biopalma são terras de posse.
	É necessário que as famílias estejam adimplentes e possuam a documentação completa para que tenham sua proposta de financiamento aceita por instituições financeiras		A empresa destacou coordenação para trabalhar com famílias envolvidas no programa de AF para trabalho de conscientização junto às famílias.	N/A
Brito (2006)	Altos custos trabalhistas e de fertilizantes		Estes custos representam somados aproximadamente 88% dos custos totais de produção.	Engajamento na Câmara Setorial da Palma

Figura 5.3.5.1: Resumo dos principais dados coletados na pesquisa

6. CONCLUSÕES

Através da observação direta, referencial bibliográfico utilizado, análise de documentos e o resultado das entrevistas semi-estruturadas, cumpre-se o objetivo de analisar as iniciativas sustentáveis que criam valor para as empresas produtoras de óleo de palma no Brasil.

A metodologia de pesquisa utilizada foi exploratória qualitativa e permitiu, em primeiro lugar, abordar um sólido referencial teórico sobre o tema objetivo desta dissertação, que, posteriormente, foi utilizado para a elaboração e aplicação dos formulários de entrevistas. A pesquisa exploratória foi importante porque se pretendia contribuir com estudos anteriores a partir de um enfoque distinto, o que demandou um entendimento conjunto com os entrevistados sobre o tema.

Rocha (2011) avaliou os principais fatores limitantes à expansão dos sistemas produtivos de palma à luz de uma abordagem sistêmica do agronegócio e do conceito de cadeias produtivas. O presente estudo se utilizou de uma parcela da abordagem de Rocha (2011), no que diz respeito à análise dos desafios ao crescimento do setor, mas procurou relacionar e analisar exemplos de criação de valor sustentável em empresa produtora de óleo de palma no Brasil.

Brito (2006) avaliou competitividade e sustentabilidade no agronegócio do dendê a partir do estudo da Agropalma e apoiado na matriz de importância de Slack (1993). A presente pesquisa traz teorias relevantes para análise da questão de pesquisa que foram publicadas posteriormente ao trabalho de Brito (2006). A criação de valor compartilhado, de Porter e Kramer (2011), e criação de valor sustentável, de Hart e Milstein (2003), são exemplos.

Adicionalmente, esta pesquisa é realizada posteriormente ao lançamento do Programa de Produção Sustentável da Palma pelo Governo Federal, em maio de 2010, que, dentre outros, especifica linhas de crédito para o setor e delimita áreas propícias ao cultivo envolvendo o reflorestamento de terras degradadas. Deve-se mencionar também que o objeto deste estudo de caso, a Biopalma, será a maior produtora nacional de óleo de dendê e pretende ser a maior das Américas o que ressalta a relevância da pesquisa.

O estudo de caso como estratégia de pesquisa foi oportuno tanto pela contemporaneidade do tema quanto do objeto de estudo. As oportunidades de desenvolvimento sustentável para a palma no Brasil foram potencializadas com a

regulamentação das terras pelo Governo Federal em 2010 e a Biopalma foi fundada em 2007 e passou a ser controlada pela Vale em 2011. Um estudo múltiplo de casos, por outro lado, proporcionaria evidências mais fortes e poderia permitir generalizações válidas para toda a Indústria, mas a disponibilidade de tempo do pesquisador não permitiu que esta estratégia fosse utilizada.

Este trabalho mostrou que a Indústria da palma expandiu-se consideravelmente nas últimas décadas graças, dentre outros, da maior produtividade da cultura e dos menores custos de produção. Os grandes produtores mundiais, contudo, precisaram destruir grandes áreas de floresta para acomodar o crescimento da plantação e se utilizaram de técnicas de cultivo, como queimadas e aterramento de trufeiras, que trouxeram severos impactos ambientais.

Campanhas lideradas por ONGs ambientais, como o Greenpeace, prejudicaram a imagem de grandes fabricantes de alimentos e bens de consumo e os forçaram a reexaminar práticas de fornecimento em toda a cadeia. Atualmente, grandes empresas se comprometeram com princípios sustentáveis através da compra exclusiva do óleo de palma sustentável a partir dos próximos anos.

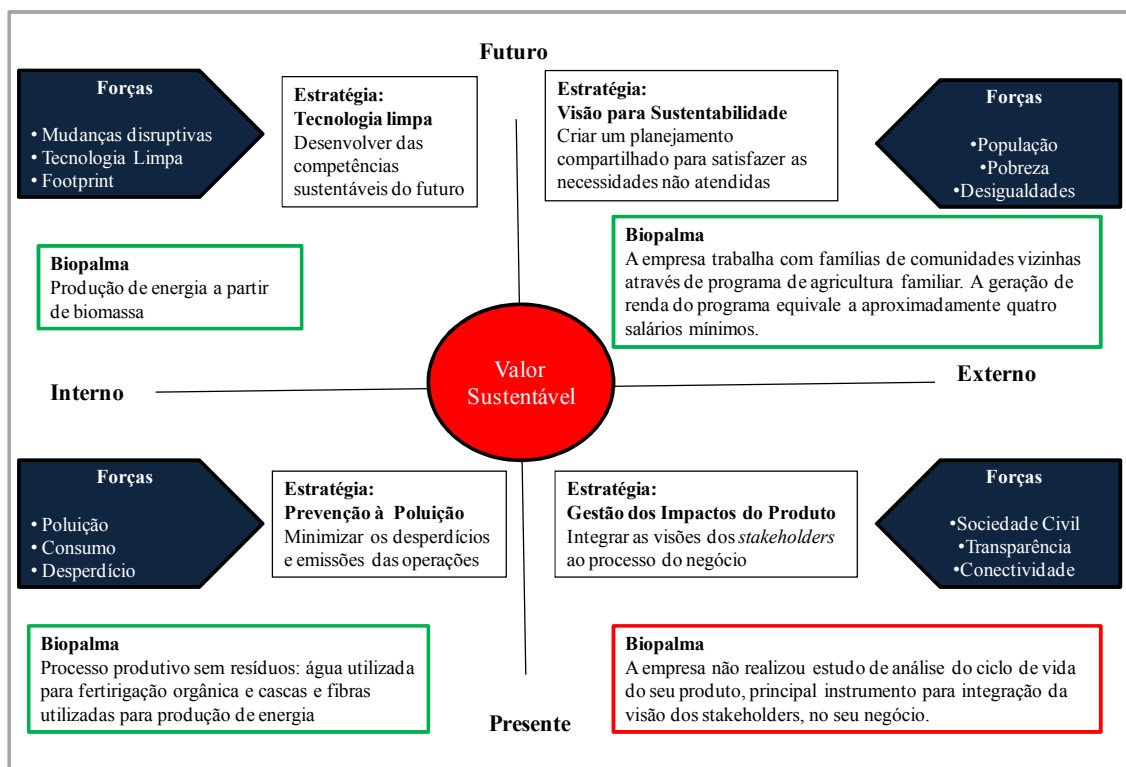
A cultura da palma, por outro lado, é capaz de oferecer oportunidades para o crescimento sustentável à medida que se trata de uma cultura com produção regular de frutos ao longo do ano, com possibilidade de melhoria na renda de pequenos agricultores e alta capacidade para sequestro de carbono da atmosfera.

O Brasil dispõe de 31.8 milhões de hectares de áreas degradadas regulamentadas para o plantio da palma. Trata-se de uma boa oportunidade para a Indústria nacional em função de problemas que os principais produtores enfrentam atualmente com assuntos ligados à sustentabilidade. É importante, pois, que empresas do setor trabalhem de forma sustentável para explorar essa oportunidade empreendendo projetos rentáveis e sustentáveis ao mesmo tempo.

A principal contribuição empírica deste estudo reside na exploração do grande potencial que o Brasil possui para tornar-se o maior produtor mundial de óleo de palma. O caráter sustentável que o crescimento da cultura oferece, ao promover o reflorestamento de terras degradadas, protege empresas do ecoativismo e lhes assegura fornecimento para grandes empresas comprometidas com a compra do produto certificado.

As principais contribuições para empresas que este estudo pretende dar concentram-se nas recomendações baseadas em *gaps* identificados entre fontes para criação de valor sustentável presentes na literatura e as práticas da empresa estudada. Tratam-se de situações capazes de serem replicadas em outras empresas da Indústria.

Como exposto anteriormente, o modelo de criação de valor sustentável de Hart e Milstein (2003) é o principal referencial bibliográfico utilizado na pesquisa e a partir do diagrama abaixo serão discutidas as principais conclusões da pesquisa. Também serão discutidas recomendações para os *gaps* identificados na pesquisa.



Inicia-se a conclusão com exemplos de ações da empresa em que contribui para a criação de valor sustentável. No geral, a empresa desenvolve ações capazes de promover a sustentabilidade e criar valor sustentável.

A Biopalma procura estabelecer um canal de comunicação com as comunidades vizinhas identificadas no seu mapeamento de áreas de influência com o objetivo de dar maior transparência de suas ações e incorporar demandas sintonizadas com o projeto da empresa. Projetos que aumentam a renda das comunidades locais com a inserção de famílias em programas de agricultura familiar e através de programas de qualificação técnica especializada. A empresa está criando valor sustentável de acordo com a estratégia de construção de uma visão para sustentabilidade.

O aproveitamento dos sub-produtos do processo de produção ilustram a estratégia de prevenção à poluição. A eficiência na utilização de recursos é economicamente vantajosa e promove a sustentabilidade.

O aproveitamento da biomassa resultante do processo produtivo para a geração de energia ilustra a estratégia de tecnologias limpas para geração de energia. A empresa terá excedentes que serão comercializadas com a distribuidora local e podem se constituir em importante competência para tecnologias sustentáveis.

A primeira recomendação proposta é a realização de estudos que permitam a análise do ciclo de vida da cultura do dendê com correspondente a quantificação dos impactos das atividades. A produção de efluentes, emissão de gases da atividade industrial, componentes para fertirrigação são exemplos de atividades mapeadas nestas atividades. Um dos entrevistados mencionou que a empresa poderia ter bons resultados com a diminuição da utilização de fertilizantes sintéticos, bastante caros, e com a produção de gás metano a partir da lagoa de efluentes. Atualmente estas situações não acontecem porque não se sabe quantificar, por exemplo, os componentes químicos presentes na lagoa de efluentes.

Em segundo lugar, não foi constatada uniformidade na visão que os entrevistados possuem sobre a preferência de clientes sobre ofertas sustentáveis. O fato pode ser explicado pela natureza do projeto da Biopalma que prevê a venda do óleo de palma dentro da própria Vale para a produção de biodiesel. Este fato não impede que a empresa aprofunde o conhecimento sobre o mercado consumidor do óleo de palma. Empresas como Nestlé e Unilever não produzem óleo de palma, mas foram acusadas por campanhas de ONGs de promover o desmatamento e extinção do orangotango no sudeste asiático. Mesmo que a Biopalma não venda para o consumidor final, ela poderá ser cobrada indiretamente na cadeia por procedimentos sustentáveis. É importante que a empresa mapeie as preferências do mercado consumidor, tanto os finais como empresas clientes, no que concerne sustentabilidade e a partir deste estudo se invista em comunicação eficiente com seus stakeholders.

Percebendo a importância da AF para o crescimento de sua produção, a Biopalma investe em programas de capacitação e fornece mudas para famílias localizadas nas vizinhanças. Durante as entrevistas foi constatado, porém que a empresa ainda não definiu variáveis importantes para o programa de AF como o padrão de preços que irá adotar para pagar às famílias e a forma como irá coletar os cachos colhidos. O percentual do cacho que é aproveitado em óleo é de 21% (DESER, 2007). Alternativamente, a empresa pode utilizar este percentual e as cotações do óleo de palma em bolsas internacionais para calcular o preço do cacho ao produtor. É uma forma verificável e com cotação independente. Quanto à forma de recolhimento dos frutos, dificilmente as famílias, que atualmente não são cooperadas,

possuirão maneiras de entregar os frutos nas instalações da Biopalma. É recomendável que a empresa organize pontos de coleta em localizações centrais distribuídas nas áreas de AF.

A empresa e o setor enfrentam ambiente institucional desfavorável com altos custos trabalhistas e de fertilizantes. A empresa deve investir em P&D para aplicar melhores e mais eficientes fertilizantes e engajar-se na Câmara Setorial da Palma para demandar condições mais favoráveis ao setor, que tem alta capacidade de geração de renda e emprego para famílias rurais.

Conclui-se que a Biopalma desenvolve atualmente projetos capazes de impulsioná-la no aproveitamento de oportunidades para o desenvolvimento sustentável que se oferecem no presente e deve endereçar os gaps identificados nesta pesquisa para reforçar este potencial.

7. PESQUISAS FUTURAS E LIMITAÇÕES

Uma proposta para trabalhos futuros é reexaminar a empresa em um estágio mais maduro. A Vale assumiu o controle do negócio em fevereiro de 2011 e está alterando significativamente o projeto inicial, para o qual a sustentabilidade não era uma prioridade. Ademais, a empresa começará a produzir o óleo de palma no final de 2011 em Moju com um plantio de 12,500 hectares. O projeto no momento prevê o plantio de 60,000 hectares.

Adicionalmente, é importante que se estude outras empresas produtoras do setor à luz da literatura utilizada neste trabalho. O estudo de caso da Biopalma isoladamente não permite generalizações para toda a Indústria, que experimenta a mesma pressão para tornar o negócio mais sustentável.

É interessante observar o crescimento da comercialização do óleo de palma sustentável certificado pela RSPO. Não obstante o crescimento apresentado e declarações de importantes *players* do setor para a utilização plena até 2015, a RSPO, como entidade, sofre ataques de credibilidade por parte de ONGs que acusam o organismo de negligenciar práticas nocivas à natureza e de não abordar restrições para emissão de gás carbônico. A RSPO, como entidade certificadora, conseguirá manter-se como fonte certificadora de prestígio da Indústria?

Ainda sobre a RSPO, dentre os modelos de certificação vigentes, a emissão de certificados vem ganhando destaque na Indústria. Até que ponto a comercialização de certificados pelo óleo sustentável promove a sustentabilidade dada a fragmentação da cadeia produtiva e as possibilidades de mistura dos óleos durante seu trajeto até o consumidor final?

A revisão da literatura realizada, apesar de extensa e alinhada ao problema e objetivo de pesquisa, não esgota as possibilidades de alinhamento entre sustentabilidade e criação de valor. Adicionalmente, pode haver casos não documentados na literatura científica que exemplifiquem situações envolvidas com o problema de pesquisa e objetivo que não serão contempladas nesta dissertação.

A identificação dos fatores limitantes ao crescimento da Indústria nacional de óleo de palma partiu da caracterização da cadeia produtiva do dendê, porém não seguiu a metodologia proposta por Castro, Lima e Cristo (2002) que prevê avaliações em cinco aspectos da cadeia produtiva: eficiência, qualidade, competitividade, sustentabilidade e a equidade. Seria necessário um estudo específico com esta metodologia dada sua amplitude. Esta dissertação se propõe a identificar e avaliar pontos coincidentes entre sustentabilidade e criação de valor e

utilizará apenas a cadeia produtiva do dendê para melhor compreender os gargalos enfrentados pelo setor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRIANUAL. Anuário da Agricultura Brasileira. São Paulo: Instituto FNP, 2010.

ANP – Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. 2011. Disponível em <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em 20 set 2011.

BARROS, B. ADM Constrói no Pará sua 1ª esmagadora de palma no país. *Valor Econômico*. Fevereiro 2, 20011, Jornal.

BASIRON, Y. *Malaysia's Oil Palm – Hallmark of Sustainable Development*. Global Oils & Fats Business Magazine. KDN No: PP 10311/10/2009 (022649)

BASIRON, Y. *Palm Oil and Its Global Supply and Demand Prospects*. Oil Palm Industry, VOL.5 ISSUE 4 (Oct- Dec). 2008. 7 p.

BIOPALMA. *Bem vindo à Biopalma*. Apresentação institucional elaborada por área de comunicação. Não disponível em meio eletrônico. Belém, Brasil, 2011.

BIOPALMA. *Biopalma da Amazônia S/A Reflorestamento Indústria e Comércio*. Apresentação institucional elaborada por área de comunicação. Não disponível em meio eletrônico. Belém, Brasil, 2010.

BRASILAGRO. Contrato marca entrada da Petrobras Biocombustíveis no mercado europeu. Disponível em: <http://www.brasilagro.com.br/index.php/noticias/detalhes/10/30_853> Acessado em: 2 dez. 2010.

BRITO, M. *A Indústria da Palma de Óleo. Desafios da Cadeia Produtiva da Palma de Óleo no Brasil*. Apresentado à Câmara Setorial da Cadeia Produtiva da Palma de Óleo. Brasília, Ago. 2010.

BRITO, T.D. *Competitividade e Sustentabilidade no Agronegócio: O Caso do Óleo de Palma*. Dissertação de Mestrado em Agronegócios. UnB. Brasília, 2006. 172 p.

CASTRO, A.M.G. ; LIMA, S.M. V.; HOEFLICH, V. A. Curso sobre prospecção de cadeias produtivas. UFSC/ Embrapa/ Senar, Florianópolis, 2000. (300 p.)

CASTRO, A.M.G. Prospecção de *Cadeias Produtivas e Gestão da Informação*. Transinformação, v. 13, no 2, p. 55-72. Jul-dez 2001.

CASTRO, A.M.G. ; LIMA, S.M. V.; CRISTO, C. M. Cadeia Produtiva: Marco Conceitual para Apoiar a Prospecção Tecnológica. 2002. Trabalho apresentado no XXII Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, Salvador, 2002. Não publicado.

CRESWELL, J. W. *Projeto de pesquisa método qualitativo, quantitativo e misto*. Tradução: Magda Lopes. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DESER – Departamento de Estudos Sócio Econômicos Rurais. *A cadeia produtiva do dendê: estudo exploratório*. Curitiba. 2007. Disponível em: <<http://www.deser.org.br>>. Acesso em 11 ago. 2011.

EMBRAPA – Centro Nacional de Pesquisa de Solos. *Zoneamento agroecológico do dendzeiro para as áreas desmatadas da Amazônia legal*. (Relatório-Síntese) - Coordenação RAMALHO FILHO, A; MOTTA, P. E. F. Rio de Janeiro. Abr. 2010.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. Biofuels and Commodity Markets – Palm Oil Focus. 2006. Disponível em: < http://www.fao.org/es/ESC/common/ecg/122/en/full_paper_English.pdf>. Acesso em 11 ago. 2011.

FAS. Foreign Agricultural Service. United States Department of Agriculture. 2011. Disponível em: <<http://www.fas.usda.gov/psdonline/psdDownload.aspx>> Último Acesso em 2 nov 2011.

GAMA, B.P. 2008. *Competitividade de TI na Dinâmica do Cenário de Convergência das Telecomunicações no Brasil: O Caso da Telefônica*. Dissertação de Mestrado Profissional em Administração. EAESP.São Paulo, 2008. 206 p.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas. 1991.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas. 1999.

GREENPEACE. 2009. *Forest destruction, climate change and palm oil expansion in Indonesia*. Londres, Reino Unido, 2009. Disponível em < <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/reports/palmoil-expansion/>. Acesso em 1 ago. 2011.

GREENPEACE. *Dove Onslaught*. Londres, Reino Unido, 2008 . Disponível em < <http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/forests/asia-pacific/dove-palmoil-action/dove-onslaught-er-hd> >. Acesso em 8 ago. 2011.

GREENPEACE. *Give the Rainforrest a Break*. Londres, Reino Unido, 2010. Disponível em <<http://www.greenpeace.org/international/en/campaigns/climate-change/kitkat/>>. Acesso em 5 ago. 2011.

HART, S. A Natural-Resource-Based View of the Firm. *The Academy of Management Review*, 20 (4). 1995.

HART, S., MILSTEIN, M. *Creating Sustainable Value*. *Academy of Management Executive*, 17(2): 56-69. 2003.

HENSON,I. *Estimating potential productivity of oil palm*. *Proc.1990 ISOPB International Workshop on Yield Potential of Oil Palm*. 1990. PORIM pp98-102

HERRIOTT, R.E., FIRESTONE, W.A. *Multisite qualitative policy research: optimizing description and generalizability*. *Educational Researcher*, 12, 14-19. 1983.

HICKMAN, M. *The guilty secrets of palm oil: Are you unwittingly contributing to the devastation of the rain forests*. *The Independent*. 2 mai 2009. Disponível em < <http://www.independent.co.uk/environment/the-guilty-secrets-of-palm-oil-are-you-unwittingly-contributing-to-the-devastation-of-the-rain-forests-1676218.html> >. Acesso em 6 Out. 2011.

HOPWOOD, B.; MELLOR, M.; O'BRIEN, G. Sustainable development: mapping different approaches. *Sustainable Development*. 13, 2005 (38–52)

INDUSTRY WEEK. *Unilever backs moratorium on palm oil deforestation in Indonesia*. Londres, Reino Unido. 2008. Disponível em < http://www.industryweek.com/articles/unilever_backs_moratorium_on_palm_oil_deforestation_in_indonesia_16245.aspx>. Acesso 11 ago.2011

IUCN, UNEP, WWF. *World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development*. IUCN: Gland,Switzerland. 1980.

KALINKA, K. *Cultura de palma é nova promessa agrícola para a Amazônia*. Manaus: Amigos da Terra - AmazôniaBrasileira, 2002.

KING, A.A.; LENOX, M. J. Does It Really Pay to be Green? *Journal of Industrial Ecology*. 2001.

KOCHE, J.C. *Fundamentos de Metodologia Científica*. 7ª ed. Caxias do Sul: Editora Vozes, 1984

LAKATOS, E.M. ; MARCONI, M.A. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Atlas. 1993.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. *Metodologia científica*. 2. ed., São Paulo: Atlas, 1991

LIKERT, R. *A Technique for the Measurement of Attitudes*, *Archives of Psychology*, 140: pp. 1-55. 1932.

LIMA, S. M. V; FREITAS FILHO, A; CASTRO, A. M. G; SOUZA, H. R. *Desempenho da cadeia produtiva do dendê na Amazônia Legal*. SUDAM/OEA/FADE/EMBRAPA. Belém. PA. 2002.

LOFRANO, R. *Alimento e Combustível com a Floresta Preservada*. IN: *Anuário da Agricultura Brasileira*. São Paulo: Consultoria e Agroinformativos, 2008.

LOOKING DOWN THE SUPPLY CHAIN. The Sustainable Business Blog. *Guardian*. Londres, Jun 2010. Disponível em < <http://www.guardian.co.uk/sustainable-business/blog/ethical-sourcing-supply-chain-16aug10>>. Acessado em 7 ago. 2011

LUCAS, L. Sustainable palm oil falls short of mark. *Financial Times*, Londres, mai.,2011. Disponível em < <http://cachef.ft.com/cms/s/0/f486cc94-8895-11e0-afe1-00144feabdc0.html#axzz1an4rNzKH>>. Acessado em 01/08/11.

MACEDO, J.L.V; ROCHA, A.C.P.N; LIMA, S.M.V; ROCHA, M.G; LIMA, W.A.A. *Sistema produtivo do dendê para a produção de biodiesel*. In CASTRO, A.M.G; LIMA, S.M.V; VELOSO, J.F. *O Complexo Agroindustrial de Biodiesel no Brasil: Competitividade das Cadeias Produtivas de Matéria-Prima*. Embrapa Agroenergia. 2010.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Instrumentos indutores do Programa de Produção Sustentável de Óleo de Palma no Brasil*. 2010. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/pls/url/ITEM/85D6620F0A777CDBE040A8C075022DA2>> Acessado em 2011.

MARSHALL, C. e ROSSMAN, G.B. *Designing qualitative research*, 4th ed. Sage Publications, Thousands Oaks, CA. 2006.

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário. “Programa de Produção Sustentável de Óleo de Palma”. Maio de 2010. Disponível em: <http://www.mda.gov.br/portal/saf/noticias/item?item_id=4105712>. Acessado em 10 jul. 2011.

MDA - Ministério do Desenvolvimento Agrário. Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel. Brasília, DF, 2011. Disponível em < http://www.mda.gov.br/portal/saf/arquivos/vie w/biodiesel/arquivos-2011/Biodiesel_Book_final_Low_Completo.pdf>. Acesso em 30 ago 2011.

MILES, M.B. e HUBERMAN, A.M. *Qualitative data analys: A sourcebook of new methods*. Sage Publications, Thousand Oaks, CA. 1994.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado. “Conservação e Desenvolvimento”. Setembro de 2010. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/182/_arquivos/ppcerrado_vcc_1_outubro_182.pdf> Acesso em ago. 2011.

MOURÃO, E. *Viabilidade Econômica de Arranjos na Cadeia Produtiva do Biodiesel de Dendê*. Dissertação. UnB/FAV. Brasília. 2006. 148p.

MPOC, Malaysian Palm Oil Council. *Balanço energético positivo*. Disponível em: < http://www.mpoc.org.my/The_Oil_Palm_Tree.aspx>. Acesso em out. 2010.

OIL WORLD. Disponível em: <<http://www.oilworld.biz>>. Acesso em abr. 2011.

ORSATO, Renato. *Sustainability Strategies: When Does it pay to be Green?* Insead Business Press. 2009.

ORSATO, R.; WEISS, R.; FALCÃO, H. *The Good, The Bad and the Ugly: The Palm Oil Dilemma*. Insead Business Press. 2011.

PALM OIL HQ. *Top 15 listed Palm Oil Planters*. 2009. Disponível em: < <http://www.palmoilhq.com/PalmOilNews/the-worlds-top-15-listed-palm-oil-planters/>>. Acessado em ago. 2011.

PORTER, Michael Eugene. *Competitive Strategy: Techniques for Analysing Industries and Competitors*. New York: The free press. 1980.

PORTER, M.E; KRAMER, M.R. Creating Shared Value. *Harvard Business Review*, 89(1): 62-77, 2011.

PORTER, M.E; LINDE, C.V. Green and Competitive: Ending the Stalemate. *Harvard Business Review*, 95(5): 120-133. 1995.

PRAHALAD, C.K., HAMMOND, A. *Serving the world's poor, profitably*. Harvard Business Review, 80(9): 4-11, 2002.

PRAHALAD, C.K.; NIDUMOLU, R.; RANGASWANI, M.R. *Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation*. Harvard: Harvard Business Review, 2009.

REINHARDT, Forest. *Down to Earth: Applying Business Principles to Environmental Management*. Boston, USA: Harvard Business School Press, 2000.

ROCHA, M.G. 2011. *Fatores Limitantes à Expansão dos Sistemas Produtivos de Palma na Amazônia*. Dissertação de Mestrado em Agronegócios. UnB. Brasília, 2011. 145 p.

ROUND TABLE ON SUSTAINABLE PALM OIL (RSPO). Disponível em: <<http://www.rspo.org/>> Último acesso em 29 out 2011.

ROWELL, A.; MOORE, P.F. *Global review of forest fires*. WWF International & The World Conservation Union (IUCN). 2000.

SANTOS, A. M. *Análise do Potencial do Biodiesel de Dendê para a Geração Elétrica em Sistemas Isolados da Amazônia*. Dissertação de Mestrado em Planejamento Energético. UFRJ. Rio de Janeiro, 2008. 225 p.

SELLTIZ, C.; WHRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. *Métodos de Pesquisas nas Relações Sociais*. São Paulo: EPU, 1987.

SILVA, E. L. ; MENEZES, E.M. *Metodologia da Pesquisa e Elaboração da Dissertação*. UFSC. 3ª Edição. 2001.

STANFORD GRADUATE SCHOOL OF BUSINESS. *Wal-Mart's Sustainability Strategy*. Stanford: [s.n.], 2007.

STIGLITZ, J. *Globalization and its discontents*. New York: W. W. Norton. 2002.

SUHARTO, R. *Sustainable production in Indonesia*. Presentation at the China International Oil and Oilseeds Summit Beijing 2009, 8-10. July 2009.

TACHIZAWA, T. Metodologia da pesquisa aplicada à Administração: a Internet como instrumento de pesquisa. Rio de Janeiro: Pontal, 2002.

TEOH, C.H. *Key Sustainability Issues in the Palm Oil Sector*. Discussion Paper for Multi-Stakeholder Consultations (commissioned by the World Bank Group). 2010

THE ECONOMIST. THE CAMPAIGN AGAINST PALM OIL: THE OTHER OIL SPILL. Londres, Jun 2010. Disponível em < <http://www.economist.com/node/16423833> >. Acessado jul. 2011.

TINKER, P.B. *The future research requirements for the oil palm plantation*. In *Plantation Tree Crops in the New Millennium –The Way Forward*. Edited by E. Pushparajah. The Incorporated Society of Planters, Kuala Lumpur. 2000.

TRIVIÑOS, A. N. S. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.

TRUJILLO, F. Alfonso. *Metodologia da pesquisa científica*. São Paulo: McGraw-Hill, 1982.

US CENSUS BUREAU. Population Division. *International Data Base (IDB)*, 2011. Disponível em < <http://sasweb.ssd.census.gov/cgi-bin/broker> >. Acesso em 30 set 2011.

VALE. *Vale acelera investimentos em biodiesel*. Rio de Janeiro, Brasil, 2011. Disponível em < <http://saladeimprensa.vale.com/pt/release/interna.asp?id=20445> >. Acesso em 20 out 2011.

VALE. *Vale vai investir na produção de biodiesel*. Rio de Janeiro, Brasil, 2009. Disponível em < <http://saladeimprensa.vale.com/pt/release/interna.asp?id=18955> >. Acesso em 20 out 2011.

VEIGA, A.S.; FURLAN Jr.; KALTNER, F.J. *Políticas Públicas na Agroindústria do Dendê na Visão do Produtor*. Documentos 222. Belém. PA. Embrapa Amazônia Ocidental. 374p. 2002.

VERMEULEN, S.; GOAD, N. *Towards better practice in smallholder palm oil production*. Natural Resource Issues Series No. 5. International Institute for Environment and Development. London, UK. 2006.

WERNEFELT, B. *A Resource-Based View of The Firm*. Strategic Management Journal, 5: 171-180. 1984

WCED - WORLD COMISSION on ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. 1987. *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press, p.8.

WWF. “The year the world caught fire” - Discussion Paper, 1997. WWF International.

YIN, R. K. *Case Study Research: Design and Methods*. 4.ed. Sage. 2009.

ANEXO A – FORMULÁRIO DE PESQUISA

1 – Caracterização do entrevistado e da empresa

- 1.1 Cargo _____
- 1.2 Quantos anos de empresa _____
- 1.3 Quantos anos no atual cargo _____
- 1.4 Número de funcionários _____

2 – Conhecimento do conceito de sustentabilidade

2.1 Há quanto tempo a sustentabilidade faz parte do cenário da Indústria brasileira de Óleo de palma?

- | | | 1 - Tempo |
|-------|---------------|-----------|
| 2.1.1 | 5 anos | |
| 2.1.2 | 10 anos | |
| 2.1.3 | 15 anos | |
| 2.1.4 | 20 anos | |
| 2.1.5 | 25 anos | |
| 2.1.6 | 10 anos | |

2.2 Sustentabilidade e negócios. Interesses divergentes?

1 – Discordo Plenamente	2 – Discordo Parcialmente	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo Parcialmente	5. Concordo Plenamente

Comentários: _____

3 – Transparência e Análise do Ciclo de Vida

3.1 A transparência das ações da empresa com os seguintes stakeholders é fundamental aos negócios.

	1 – Discordo Plenamente	2 – Discordo Parcialmente	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo Parcialmente	5. Concordo Plenamente
3.1.1 Comunidades vizinhas					
3.1.2 Governo					
3.1.3 Consumidores					
3.1.4 ONGs					
3.1.5 Fornecedores					
3.1.6 Institutos de P&D					

Comentários: _____

1. Sim	2. Não
--------	--------

3.2 Sua empresa conhece os impactos sócio ambientais dos seus produtos desde o “berço” ao “túmulo”?

--	--

Comentários: _____

4. Cadeias de Valor e Sustentabilidade

1. Sim	2. Não
--------	--------

4.1 A eficiência na utilização de recursos e redução da poluição ajudam a promover a sustentabilidade?

--	--

Comentários: _____

1 – Discordo Plenamente	2 – Discordo Parcialmente	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo Parcialmente	5. Concordo Plenamente

4.2 Fornecedores financeiramente mais fortes e operacionalmente mais eficientes produzem menores impactos ambientais?

Comentários: _____

5. Negócios e Comunidades

1 – Discordo Plenamente	2 – Discordo Parcialmente	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo Parcialmente	5. Concordo Plenamente

5.1 Carências sociais prejudicam a competitividade da empresa

Comentários: _____

6. Competitividade

Pergunta aberta: Quais os principais gargalos existentes atualmente para o desenvolvimento sustentável da Indústria de óleo de palma no Brasil?

7. Inovação

	1 – Discordo Plenamente	2 – Discordo Parcialmente	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo Parcialmente	5. Concordo Plenamente
7.1 A adesão a padrões ambientais rigorosos fomenta a habilidade para antecipar ou influenciar as normas e assim obter vantagem do pioneiro na adoção de novas tecnologias					

Comentários: _____

	1 – Discordo Plenamente	2 – Discordo Parcialmente	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo Parcialmente	5. Concordo Plenamente
7.2 A avaliação do ciclo de vida dos produtos pode proporcionar utilizações alternativas para os co-produtos					

Comentários: _____

	1 – Discordo Plenamente	2 – Discordo Parcialmente	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo Parcialmente	5. Concordo Plenamente
7.3 O controle rigoroso de emissões na cadeia de valor impulsiona a utilização de fontes de energia limpa.					

Comentários: _____

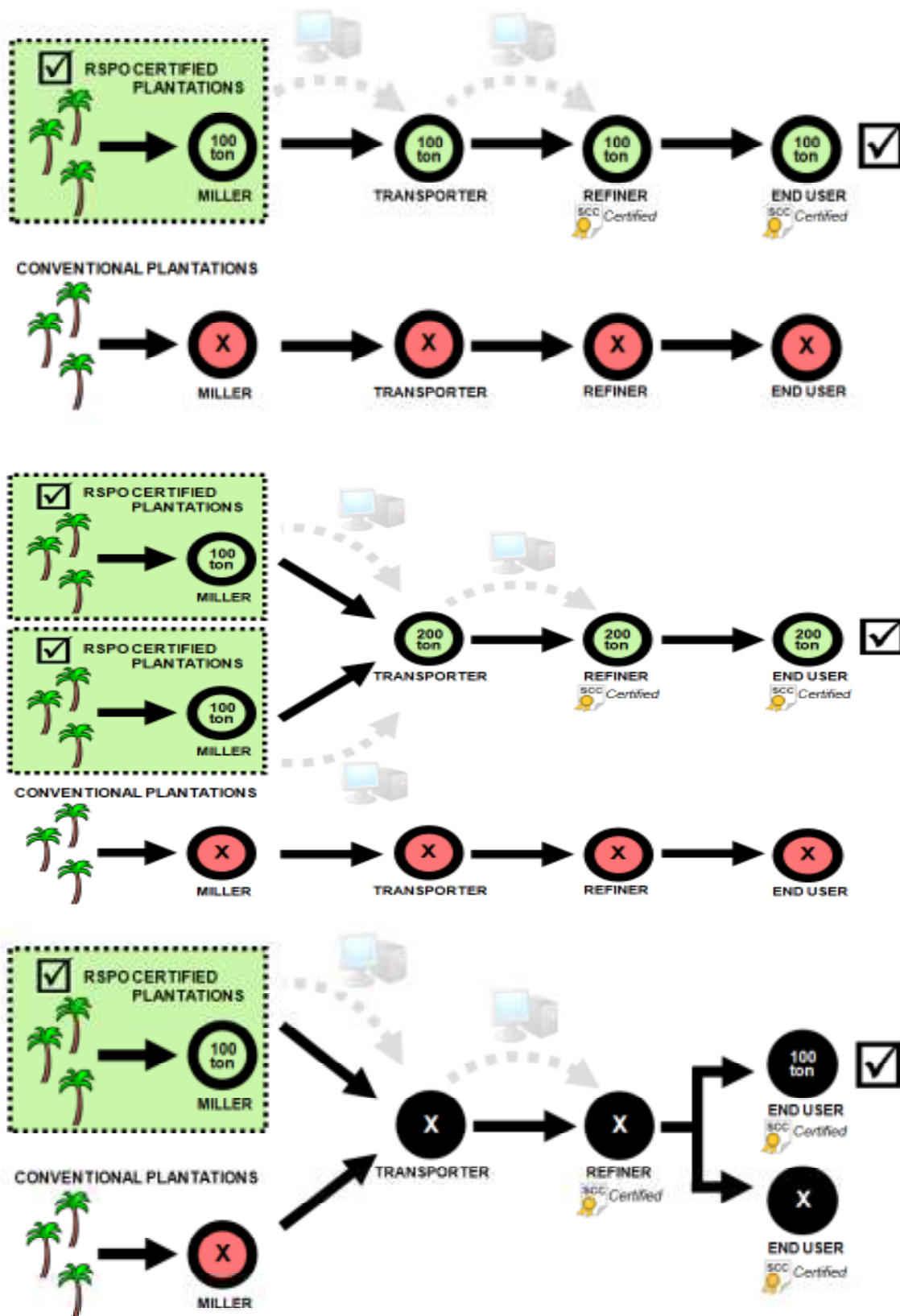
8. Ofertas Sustentáveis

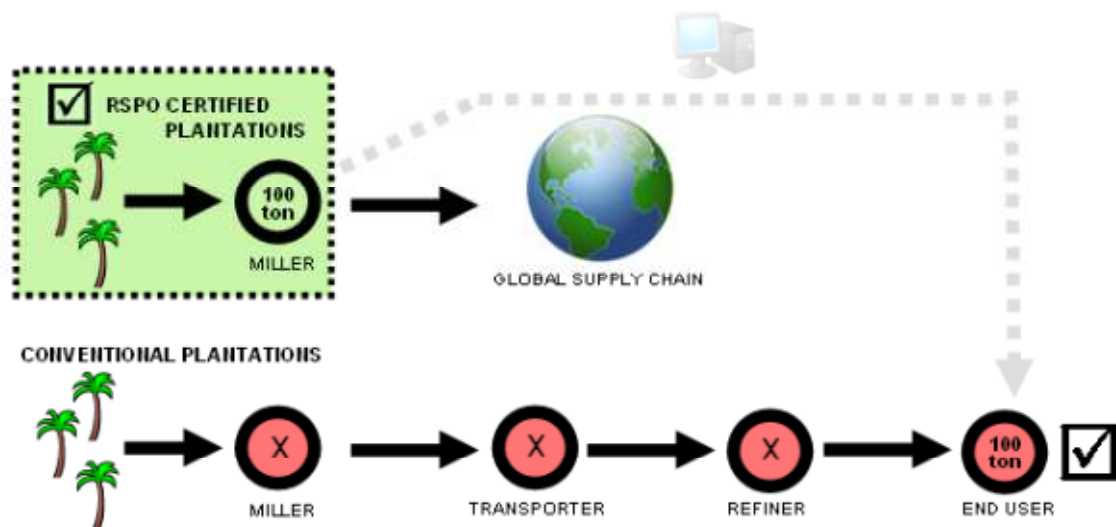
	1 – Discordo Plenamente	2 – Discordo Parcialmente	3. Não concordo nem discordo	4. Concordo Parcialmente	5. Concordo Plenamente
8.1 Seus clientes preferem ofertas sustentáveis					

Comentários: _____

FIM ANEXO A

ANEXO B – ESQUEMAS PARA CERTIFICAÇÃO DO ÓLEO DE PALMA SUSTENTÁVEL DA RSPO.





Fonte: RSPO, 2011

FIM ANEXO B