

ARTIGOS

GESTÃO DOS RESÍDUOS E SUSTENTABILIDADE NA CADEIA PRODUTIVA DO AGRONEGÓCIO DO CAJU NO CEARÁ

RESUMO

O agronegócio do caju na região Nordeste possui grande importância socioeconômica para o Brasil em função da área explorada, da quantidade de pessoas empregadas e dos produtos destinados à exportação. Neste estudo, busca-se analisar os efeitos da gestão dos resíduos a partir da implementação da Produção Mais Limpa e suas implicações na sustentabilidade da cadeia produtiva do agronegócio do caju. A metodologia de abordagem qualitativa fundamentou-se em entrevistas com um painel constituído por especialistas que atuam no setor. Para a análise, utilizou-se a técnica da Análise Temática que se encontra no conjunto das técnicas da Análise de Conteúdo. Verificou-se que uma melhor gestão dos resíduos é sugerida para os integrantes da cadeia produtiva, principalmente na integração dos seguintes elos: fornecedores de insumos; produtores agrícolas e processadores. Os especialistas discutiram sobre o efeito da gestão dos resíduos na sustentabilidade da cadeia em termos de fortalecimento e, sobretudo, no surgimento de elos com novas oportunidades de negócios.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Gestão de Resíduos. Agronegócio do Caju.

1 INTRODUÇÃO

O agronegócio do caju corresponde a um dos mais representativos setores da economia do Estado do Ceará, tendo relevância por ser uma importante fonte na geração de divisas internacionais, além da área explorada e da quantidade de pessoas empregadas. As estatísticas demonstram que mais de 90% da produção é realizada pelos estados do Piauí, Rio Grande do Norte e Ceará (FIGUEIRÊDO JÚNIOR, 2008). Segundo Oliveira (2008, p. 1), “a cajucultura brasileira mobiliza cerca de 280 mil pessoas e possui uma área cultivada de 740.000 ha, proporcionando uma produção de aproximadamente 250 mil toneladas de castanha e dois milhões de toneladas de pedúnculo por ano.”

A criação de sistemas agroindustriais sustentáveis tem sido uma busca constante junto às cadeias agropecuárias produtivas.

Leonel Gois Lima Olivera
leonel.oliveira@fgv.br
Doutor em Administração -
EBAPE/FGV e Professor da
Esmec - Fortaleza - CE - BR.

Atualmente, ações estão sendo implantadas visando ao desenvolvimento de tecnologias e processos que possibilitem o aproveitamento integral do caju. Nesse aspecto, sobressaem-se as ações voltadas para o desenvolvimento de produtos diferenciados com boa agregação de valor, tornando, por exemplo, o processamento do pedúnculo do caju uma oportunidade de aumento de renda e redução nos custos de produção dos pequenos produtores (PAULA PESSOA; LEITE, 1998; GUANZIROLI et al., 2009).

A sustentabilidade auxilia agregando as dimensões ambientais e sociais que geralmente são esquecidas no contexto das cadeias produtivas da pequena produção rural. A utilização de ferramentas e a introdução de novas tecnologias que visam a diminuir o desperdício originado nesses setores produtivos atuaria no fortalecimento e no surgimento de novos elos das cadeias produtivas integrando-a, consolidando-a e ampliando as possibilidades de desenvolvimento sustentável (PAULI, 1998).

Nesse contexto, consideram-se as evidências, segundo os especialistas que participam do Pacto de Cooperação da Agropecuária Cearense (AGROPACTO, 2008), a pouca importância dada às questões referentes à sustentabilidade do agronegócio do caju na região (OLIVEIRA; IPIRANGA, 2009a, 2009b, 2011). Dessa forma, a tecnologia agrícola teria um importante papel a desempenhar na transformação de sistemas produtivos em direção a uma maior sustentabilidade (SOUZA FILHO, 2008). A gestão dos resíduos por meio da utilização de tecnologias limpas pode proporcionar ao mesmo tempo a conservação ambiental e sistemas econômicos mais justos. Vale ressaltar que a adoção dessas tecnologias depende de um conjunto de variáveis que geralmente estão fora do controle dos produtores em geral, sobretudo da pequena produção agrícola. Nesse sentido, os esforços institucionais, governamentais ou não, tornam-se importantes para a solução ao longo prazo dos problemas sociais e ambientais causados pelas atividades produtivas agrícolas (SOUZA FILHO, 2008).

A preocupação com os resíduos aparece em diversos modelos de gestão ambiental entre estes, da Produção Mais Limpa (PML) que foi desenvolvida no início da década de 90 e seu objetivo principal é minimizar ou eliminar os desperdícios comumente encontrados nos processos produtivos: o desperdício de matérias-primas e o desperdício de energia. Após 10 anos de atuação do Programa de PML, verificou-se que este estava operando em 31 países e com 22 *National Cleaner Production Centres* (NCPCs), inclusive o Brasil, através da criação de centros nacionais ou regionais para a difusão dessa proposta que foram denominados *National Cleaner Production Centres* (NCPCs). (GASI; FERREIRA, 2006; BARBIERI, 2007; NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008).

As práticas da PML podem ser de pequeno ou grande porte, desde a realização de ajustes no processo produtivo até a aquisição de tecnologias complexas. Isto, pois a PML consiste em uma estratégia ambiental integrada e preventiva, aplicada de forma contínua, em processos produtivos, produtos e serviços, buscando reduzir os riscos relevantes aos homens e ao meio ambiente. (GASI; FERREIRA, 2006; NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008).

A adoção da PML por uma organização recomenda fases a serem implementadas e acompanhadas visando a uma melhor captação e assimilação dos conceitos e práticas abordados. As etapas de implementação da PML no Brasil seguem as sugestões do NCPC brasileiro, que atua como um instrumento facilitador para maior abrangência e implantação da PML nos setores e cadeias produtivas (NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008).

No ano de 1999, o NCPC brasileiro, o SEBRAE Nacional e o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) trabalharam conjuntamente para promover o desenvolvimento sustentável nas micro e pequenas empresas, iniciando um projeto de disseminação das práticas da PML e da ecoeficiência, acrescentando mais duas questões no modelo de PML adotado: o aspecto comportamental e a gestão organizacional.

Estas ações atuariam como instrumentos para aumentar a competitividade, a inovação e a responsabilidade socioambiental no setor produtivo brasileiro. Dessa forma, as etapas da PML foram aperfeiçoadas envolvendo:

- a) planejamento e organização;
- b) diagnóstico;
- c) medições e definições de indicadores;
- d) estudo da viabilidade técnica, econômica e ambiental;
- e) implementação e plano de continuidade (NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008).

Desse modo, pressupõe que a atenção aos resíduos a partir da implementação da metodologia da Produção Mais Limpa (PML) possibilitaria uma melhor gestão da cadeia produtiva do agronegócio do caju, visando ao alcance de sua sustentabilidade. O objetivo deste estudo consiste, portanto, em analisar os efeitos da gestão dos resíduos a partir da implementação da Produção Mais Limpa e suas implicações na sustentabilidade da cadeia produtiva do agronegócio do caju no Ceará.

O presente trabalho é composto por um referencial teórico que envolve primeiramente os temas da sustentabilidade e sua relação com o agronegócio; em um segundo momento, discute-se a gestão dos resíduos por meio da PML, contextualizando, em seguida, a cadeia produtiva do agronegócio do caju no Ceará. Ao final, são apresentados os recursos metodológicos adotados. Mais à frente, encontram-se a análise e a discussão dos resultados, com as considerações finais e as referências.

2 A SUSTENTABILIDADE E A RELAÇÃO COM O AGRONEGÓCIO

O conceito de sustentabilidade no campo da Administração ainda está em construção, conforme Santos (2005, p. 59), “o conceito de sustentabilidade, no âmbito da gestão privada, sempre esteve relacionado a seu aspecto econômico, limitando-se à viabilidade econômico-financeira das organizações.”

A ampliação do conceito ocorreu ao lon-

go do tempo, articulando importantes contribuições teóricas após o agravamento dos problemas relacionados com o meio ambiente. As questões ecológicas e ambientais apresentam-se como uma preocupação humana antiga, mesmo sem essa denominação, focalizando, em geral, as interações do homem com o meio ambiente. Em seguida, ampliaram-se essas preocupações ao meio empresarial, articulando-se, consequentemente, uma maior atenção e importância (MELO NETO; BRENNAND, 2004).

O reconhecimento das mudanças climáticas em amplitude mundial alertou as pessoas sobre a atuação degradante delas mesmas perante o planeta. A chamada “verdade inconveniente” sobre o aquecimento global aprofundou o interesse das empresas e da sociedade por um mundo mais sustentável. Dessa forma, algumas empresas encontraram oportunidades de negócios que poderiam gerar melhores resultados do que a posição de embate à questão da sustentabilidade. A redução da emissão de resíduos para a atmosfera é uma das principais alternativas para o combate do aquecimento global. Embora outras ações sejam necessárias para aumentar o nível de sustentabilidade, como a diminuição dos desperdícios, e o aumento da eficiência nos processos empresariais. (HAWKEN; LOVINS, A.; LOVINS, L., 2000; GORE, 2006).

Esty e Winston (2006) comentam que a Onda Verde atinge todos os tipos de empresa, e aquelas que estiverem mais bem adaptadas obterão sucesso. Com um pensamento semelhante, Lash e Wellington (2007) ressaltam a importância de as empresas se prepararem para o paradigma ecológico, conseguindo destaque e obtendo uma melhor vantagem competitiva. Dessa forma, a adequação das empresas a uma perspectiva de gerenciamento ambiental torna-se um diferencial desejável perante seus *stakeholders*.

A amplitude do conceito de sustentabilidade dificulta o trabalho para o alcance dos objetivos; dessa forma, Sachs (2007) entende a sustentabilidade sob várias dimensões, passando a denominá-las sustentabilidades parciais, e o conjunto de sustentabilidade integral. As

sustentabilidades parciais são divididas em: social; cultural; ecológica; ambiental; territorial; econômica; político-nacional; e político-internacional (SACHS, 2007).

Esta divisão evita a ampla utilização do viés econômico e permite uma melhor compreensão do conceito de sustentabilidade (SANTOS, 2005). Portanto, o alcance da sustentabilidade integral está diretamente relacionado ao trabalho desenvolvido para o alcance das sustentabilidades parciais (SACHS, 2007).

As pequenas empresas, inclusive aquelas agroindustriais, também podem e devem adequar-se à Onda Verde. Elas possuem outras preocupações prioritárias; por isso, Esty e Winston (2006, p. 19) apresentam cinco razões para a adesão de um gerenciamento ambiental:

- a) a legislação ambiental, que também é rigorosa com as pequenas empresas;
- b) antecipação das exigências e fiscalização dos consumidores;
- c) redução de custos e acessibilidade dos sistemas de monitoramento de resíduos;
- d) a pressão que recebem para a adequação as normas ambientais quando atuam como fornecedores das grandes companhias que utilizam sistemas de gestão ambiental;
- e) maior flexibilidade e possibilidade de obtenção de maior eficiência para se adequar às regulamentações ambientais.

Nesse contexto, a preocupação com a sustentabilidade também vem sendo relacionada ao setor dos agronegócios. Souza Filho (2008, p. 666) afirma que “a tecnologia agrícola tem importante papel a desempenhar na transformação de sistemas produtivos em direção a uma maior sustentabilidade.” A utilização de tecnologias limpas pode proporcionar ao mesmo tempo a conservação ambiental e sistemas econômicos mais justos. Vale ressaltar que a adoção dessas tecnologias depende de um conjunto de variáveis que geralmente estão fora do controle dos produtores em geral, sobretudo da pequena produção agrícola. Nesse sentido, os esforços institucionais, governamentais ou

não, tornam-se importantes para a solução em longo prazo dos problemas sociais e ambientais causados por atividades produtivas agrícolas (SOUZA FILHO, 2008).

3 CADEIA PRODUTIVA E A CONTEXTUALIZAÇÃO DO AGRONEGÓCIO DO CAJU NO CEARÁ

A tolerância à seca do cajueiro, associada a seu caráter social e econômico, credenciam-no como uma espécie capaz de gerar riquezas e auxiliar na fixação do homem no campo nas regiões do semiárido brasileiro. Vale ressaltar que os produtores de pequeno (propriedade de até 10 ha) e médio porte (propriedade entre 10 ha e 100 ha) representam 95% dos 195 mil produtores do País. O agronegócio do caju no Ceará é de extrema importância para o desenvolvimento do Estado. O Ceará representa 50% da área cultivada de caju no país, sendo responsável pela geração de trinta mil empregos diretos e cem mil empregos indiretos. Além disso, confere uma significativa importância social devido à sua capacidade de geração de empregos na entressafra de outras atividades agropecuárias (FIEC, 2007; FRANÇA et al., 2008; FIGUEIRÊDO JÚNIOR, 2008).

O agronegócio do caju no Ceará, é subdividido em cinco polos, são eles: polo Pacajus, polo Aracati, polo Itapipoca, polo Camocim e polo Cariri (FIEC, 2007). O polo de Aracati configurou-se como o campo empírico do presente trabalho.

A castanha de caju é o segundo produto na pauta de exportações cearense, tendo gerado US\$ 140.515.788 em 2006, cerca de três quartos do volume total exportado, enquanto o mercado interno gera em torno de R\$ 72 milhões (FIEC, 2007). O mercado da amêndoa da castanha possui um destaque histórico que possibilitou a criação de um centro de pesquisa avançado voltado para o desenvolvimento tecnológico do caju. Dessa forma, surgiu o atual Centro Nacional de Pesquisas da Agroindústria Tropical (CNPAT), mais comumente conhecido por EMBRAPA Agroindústria Tropical, que

congrega um grande número de especialistas voltados para questões como: melhoramento genético, manejo, pós-colheita e tecnologia de alimentos relacionados ao caju (ARAÚJO; PAULA PESSOA; LEITE, 1996).

A EMBRAPA é a coordenadora do Programa de Produção Integrada do Caju, e relaciona-se com o Programa Integrado de Frutas (PIF) que consiste em um sistema de produção de alimentos de alta qualidade usando ferramentas reguladoras para a diminuição do uso de insumos e contaminantes, a fim de assegurar uma produção sustentável. A PIF oferece a garantia do processo assegurando que, em todas as etapas da cadeia produtiva da cajucultura sejam respeitados o meio ambiente, a qualidade interna e externa das frutas e a saúde dos trabalhadores (FERREIRA, 2009).

O conceito de cadeia produtiva foi desenvolvido como ferramenta de visão sistêmica. Ele parte da premissa de que a produção de bens pode ser representada como um sistema, em que os diversos atores estejam interconectados por fluxos de materiais, de capital e de informação, objetivando suprir um mercado consumidor final com os produtos do sistema (CASTRO; LIMA; CRISTO, 2002). O conhecimento de como é constituída a dinâmica da cadeia produtiva de seu setor de atuação visa obter informações quanto a seu próprio funcionamento e relacionamento, além de trazer subsídios para seu gerenciamento estratégico, podendo, assim, contribuir para melhorar a competitividade, a satisfação dos clientes e a perfeita ordem entre todos aqueles que estão envolvidos em determinado segmento (MOTTER, 1996).

A ideia de cadeia produtiva começou a ter sua base sedimentada ainda nos anos 1950, pelos professores Davis e Goldberg, quando eles desenvolveram o conceito de *agribusiness*. Essa definição foi, nos anos seguintes, introduzida no Brasil com a denominação de complexo agroindustrial, negócio agrícola e agronegócio, sendo definido não apenas em relação ao que ocorre dentro dos limites das propriedades rurais, mas também no que diz respeito a todos

os processos interligados que propiciam a oferta dos produtos da agricultura a seus consumidores. (ZYLBERSZTAJN, 1994; BATALHA, 2008).

Todavia, o conceito de agronegócio é muito amplo e nem sempre adequado à formulação de estratégias setoriais, principalmente quando se trata de promover a gestão tecnológica ou de inovação e desenvolvimento. Por isso, o conceito foi desenvolvido, adicionalmente, para criar modelos de sistemas dedicados à produção, que incorporassem todos os envolvidos no processo produtivo. Desse modo, surgiu o conceito de cadeia produtiva, como subsistema (ou sistemas dentro de sistemas) do agronegócio. (CASTRO et al., 1996).

Assim, os primeiros trabalhos que aplicavam este enfoque surgiram na década de 1980, tendo-se expandido na década de 1990. O desenvolvimento de ferramentas analíticas consistentes contribuiu para esta expansão (CASTRO; COBBE; GOEDERT, 1995; CASTRO et al., 1998; ZYLBERSZTAJN, 1994; BATALHA, 1995). Essas contribuições ampliaram o uso do enfoque sistêmico e de cadeias produtivas em estudos e projetos de desenvolvimento contribuindo, assim, para ampliar a compreensão, a intervenção e a gestão no desempenho da agricultura.

Embora em sua gênese esse conceito de cadeia produtiva tenha sido desenvolvido tendo a produção agropecuária e florestal como foco, tem-se verificado que o mesmo possui grande potencial de extrapolação para outras áreas produtivas, além da agricultura e pecuária. Esta extrapolação tornaria o conceito universal, e permitiria utilizar suas capacidades e ferramentas analíticas na formulação de estratégias e políticas de desenvolvimento em uma ampla gama de processos produtivos (CASTRO; COBBE; GOEDERT, 1995; CASTRO; LIMA; HOEFLICH, 1999).

França et al. (2008) ressaltam sobre a necessidade de uma significativa melhora nos níveis de competitividade em todos os elos da cadeia produtiva, sobretudo, na promoção de qualificação e capacitação de recursos humanos

como consequência das atividades de criação e difusão de inovações e novas tecnologias. As estratégias de desenvolvimento do agronegócio do caju devem ser realizadas conjuntamente com as instituições públicas e privadas, estaduais e municipais, com a finalidade de melhorar as condições socio-econômicas dos produtores atendidos e de integrar os diversos atores envolvidos (FIGUEIRÊDO JÚNIOR, 2008). Segundo França et al. (2008, p. 24), “tal desafio deverá se pautar na competitividade com sustentabilidade, por meio da gestão eficiente das unidades de produção, da boa governança da cadeia produtiva e dos pólos de produção do caju”.

4 METODOLOGIA

A presente pesquisa, do tipo exploratório-descritiva, caracteriza-se pela natureza qualitativa. Utilizou-se da pesquisa bibliográfica e documental visando conhecer as fontes primárias e secundárias que abordam o tema e o problema explanados no referencial teórico (MARCONI; LAKATOS, 1999).

A pesquisa de campo foi dividida em duas fases. Na primeira, utilizou-se a observação assistemática não participante, visitando a realidade da cadeia produtiva do agronegócio do caju cearense, com o intuito de colher informações sobre o setor estudado. Na segunda etapa, utilizou-se um roteiro de entrevista semi-estruturado para a coleta de informações (MARCONI; LAKATOS, 1999). O roteiro de entrevistas foi segmentado em seis blocos temáticos tendo por base os objetivos da presente pesquisa. Ainda nesta etapa, foi constituído um painel de especialistas que atuam no setor do agronegócio do caju, selecionados após uma fase de observação (LAVILLE; DIONNE, 1999). Os especialistas que participaram desse painel foram escolhidos por se reunirem para debaterem sobre questões relacionadas ao setor em fóruns específicos, como: o Caju Nordeste e o Agropacto (2008). Adotou-se o uso do critério de bola de neve (*snowball*) para a seleção dos especialistas a serem entrevistados, em

que os participantes iniciais indicam os participantes seguintes. As entrevistas foram realizadas no período de abril e maio de 2009 e gravadas em vídeo utilizando uma filmadora semiprofissional Sony *Handycam* HDR-FX7, tendo gerado nove horas de entrevistas gravação acumuladas. A seguir, apresenta-se o Quadro 1 com os entrevistados, a instituição que eles representam e os respectivos cargos ocupados. Foi solicitada a todos os especialistas a permissão para a utilização de seus nomes, bem como em alguns casos a autorização para uma posterior utilização das imagens e sons gravados durante as entrevistas.

O Plano de Análise foi constituído visando à transcrição, organização e análise qualitativa dos dados e informações coletados por meio dos documentos compilados, das observações realizadas e da aplicação do roteiro de entrevista. Para isso, foi utilizada a técnica da Análise Temática que se insere no conjunto das técnicas da Análise de Conteúdo cujo objetivo é evidenciar os itens de significação a partir da descrição do *corpus* que foi construído, tendo por base as unidades de codificação ou categorias recortadas do conteúdo das entrevistas e dos documentos, sendo estas orientadas pelo problema e objetivos desse estudo (BARDIN, 2011).

Conforme explica Bardin (2011), esse diálogo entendido à luz de categorias e informações contextuais variadas faz emergir a interpretação como elemento intrínseco ao processo de pesquisa. Com base nestes procedimentos, foram percorridas as diferentes fases de análise, entre estas:

- a) transcrição, constituição do *corpus* e pré-análise;
- b) leitura flutuante e a exploração do material com o estabelecimento de categorias e dos itens de significação;
- c) tratamento dos dados por meio de inferência e interpretação;
- d) confronto e discussão dos resultados obtidos com a teoria articulada

Entrevista	Organização	Cargo
1	Caju Nordeste	Coordenador Geral
2	SENAR / FAEC	Superintendente
3	SECITECE	Consultor de Agronegócio
4	INDI / FIEC	Coordenador de Cadeias Produtivas
5	Planner Consultoria	Consultor
6	EMBRAPA	Pesquisador (Melhoramento de Plantas)
7	EMBRAPA	Chefe-Geral
8	EMBRAPA	Pesquisadora (Tecnologia de Alimentos)
9	EMBRAPA	Pesquisador (Solo e Nutrição de Plantas)
10	EMBRAPA	Pesquisador (Pós-Colheita)
11	EMBRAPA	Chefe de Comunicação e Negócios
12	EMBRAPA	Pesquisador (Tecnologia de Alimentos)
13	Iracema	Gerente de Produção e Qualidade
14	Cione	Engenheiro de Alimentos
15	Cione	Engenheiro Agrônomo
16	NUTEC	Presidente
17	UECE	Pesquisadora
18	SECITECE	Secretária-Adjunta
19	SECITECE	Coordenador de Ciências, Tecnologia e Inovação
20	SECITECE	Coordenador de Transferência e Difusão de Tecnologia

Quadro 1- Especialistas entrevistados

Fonte: elaborado pelo autor (2009).

Dessa forma, iniciando com as categorias teóricas, esse processo levou, em um segundo momento, à redefinição das categorias empírico-analíticas em torno dos seguintes blocos temáticos, a saber:

- a) a gestão de resíduos por meio da implementação da PML na cadeia produtiva;
- b) a cadeia produtiva e a sua sustentabilidade.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Aborda-se a seguir a análise final tendo como base as categorias empírico-analíticas definidas anteriormente na fase de interpretação dos dados, articulada com a literatura apresentada na fase inicial deste artigo.

5.1 A GESTÃO DE RESÍDUOS POR MEIO DA IMPLEMENTAÇÃO DA PML NA CADEIA PRODUTIVA

A consolidação dos temas articulados possibilitou uma visualização da gestão cadeia produtiva do agronegócio do caju no Ceará na tentativa de buscar a sua organização, integração e sustentabilidade. Alguns especialistas entrevistados comentaram “que a cadeia produtiva do caju seja uma das cadeias mais completas aqui da região Nordeste” (Entrevistado 4):

A cadeia produtiva do agronegócio caju é constituída por fornecedores de insumos para todo o espectro da cadeia produtiva como um todo. Em seguida, temos os produtores de diferentes tamanhos: pequenos, médios, grandes, inclusive, podemos até dizer gigantes, pois temos produtores com

vinte mil, trinta mil hectares de produção de cajueiro. Temos as indústrias processadoras como o próximo elo. Tanto indústrias grandes, como médias, como as pequenas, quanto às minifábricas. Depois das indústrias processadoras temos o sistema de distribuição tanto para o mercado interno, quanto para o mercado externo. Para o mercado externo, há um componente adicional a esse elo que são os *brokers*, são as pessoas que fazem a intermediação da venda da castanha de caju, da amêndoa da castanha de caju do Brasil para o exterior. E temos, finalmente, os distribuidores, tanto aqui no Brasil como no exterior e os consumidores finais. Então esses seriam os elos principais da cadeia produtiva (Entrevistado 16).

Contudo, é uma cadeia extremamente desorganizada, acho que se houvesse uma maior organização muitos benefícios do ponto de vista econômico e social se daria de uma forma melhor. Mas, apesar da desorganização da cadeia, os benefícios poderiam também ser abrangentes em função do número de famílias que estão envolvidas ao longo do trabalho da cadeia. Hoje, estima-se que mais de 200 mil pessoas sejam beneficiadas por esse negócio aqui na região Nordeste, mas precisa de uma melhor organização para que os benefícios econômicos e sociais oriundos desse negócio distribuam-se de forma mais equitativa dentro de todos os integrantes e de todos os elos da cadeia (Entrevistado 7).

Entre os temas de discussão, buscou-se identificar junto aos especialistas entrevistados se o agronegócio do caju cearense utiliza-se de defensivos agrícolas, pesticidas ou algum produto poluente. A utilização dessas ferramentas é muito baixa, tendo como motivos os reflexos de uma colheita quase extrativista e dos poucos recursos financeiros dos pequenos produtores que os impedem de comprar tais produtos, essa discussão temática corrobora o pensamento

de Paula Pessoa e Leite (1998, p. 19) de que “os estabelecimentos nos quais o produtor não é proprietário da terra pouca ou nenhuma tecnologia é adotada.” Seguem abaixo alguns blocos temáticos sobre a introdução de defensivos agrícolas ou pesticidas na cadeia produtiva do agronegócio do caju ou na sua adoção de forma consorciada com outros produtos:

Existe uma necessidade de consumir esses insumos, porque há que se incrementar a produção, mas em pomares onde se tem o cajueiro comum não se utiliza praticamente nada. Já no cajueiro anão precoce, tem-se a necessidade de consumir insumos, porque é uma planta geneticamente modificada (...) então, há que se implementar práticas agrícolas determinadas para o anão precoce mas, ainda assim, o impacto é relativamente baixo. Agora se a gente divide os sistemas agrícolas classificando-os, por exemplo, quando não se cultiva somente o cajueiro, mas com outras plantas então tem que se analisar o impacto. Muitas vezes o produtor tem o cajueiro como o principal cultivo seguido de cultivos secundários. Aí tem que se ver o impacto ambiental que esse tipo de cultivo causa (Entrevistado 17).

O simples fato de o cajueiral ser improdutivo e ser extrativista, na realidade o impacto ambiental do uso, por exemplo, de inseticidas, de defensivos agrícolas mais poderosos é mínimo. E, a propósito desses pomares, não podemos esquecer, que eles foram feitos para reflorestamento. Então é um tema com ambiguidades quanto à interpretação; se você interpreta para o lado da agricultura moderna, estamos atrasados. Se você interpreta no lado da agricultura extrativista estamos no padrão, porque não temos impacto ambiental negativo. Estamos aí contribuindo com o reflorestamento que foi a filosofia que originou esses pomares (Entrevistado 16).

Agora, o cajueiro é, efetivamente, nessa nossa região semiárida um excelente vetor da questão ambiental. Então, você mantém milhares de hectares de cajueiro isso efetivamente são árvores que contribuem para a questão ambiental. Ele resolve efetivamente uma questão do nosso semiárido que está praticamente sendo dizimado. O cajueiro está sendo preservado e isso mantém uma certa arborização (Entrevistado 1).

Os pesticidas são caros e os pequenos produtores não têm dinheiro para isso; a cultura não compensa o uso de pesticidas. Na verdade, existe, por isso mesmo, um potencial elevado de certificação dos produtos da cajucultura como orgânicos, mas há necessidade de maior organização e preparo dos produtores ao longo da cadeia produtiva (Trecho da Entrevista 5).

A preocupação com a gestão dos resíduos no agronegócio do caju é um fator preocupante quando percebemos a quantidade de pedúnculos desperdiçada. Por outro lado, outros resíduos gerados são aproveitados na própria cadeia ou em cadeias de outros produtos, indo de encontro com os trabalhos de Pauli (1996; 1998) e Nascimento, Lemos e Mello (2008). Observam-se alguns comentários sobre o desperdício do pedúnculo:

Um dos grandes problemas da cajucultura é exatamente o não aproveitamento do pedúnculo. Aproveitamos o máximo que podemos para vários segmentos da cadeia, mesmo esse máximo é o mínimo (Entrevistado 15).

Nós entendemos que há um campo muito amplo para se trabalhar com a questão relacionada com o aproveitamento do pedúnculo, devido o desperdício altíssimo que se tem. Cerca de 80 a 85 por cento do pedúnculo, infelizmente ainda é desperdiçado (Entrevistado 4).

O pedúnculo pode ser utilizado na alimentação dos rebanhos de animais. Alguns especialistas comentaram sobre essa destinação:

Muitos pequenos produtores hoje aproveitam o pedúnculo do caju como ração animal. Quando você vai para o setor das grandes indústrias, no caso, por exemplo, da Jandaia. Todo o produto residual na extração de suco, eles utilizam não só na alimentação de caprinos-ovinos, mas também na alimentação de bovinos. Além da ração animal, o pedúnculo pode ser aproveitado na fabricação de outros alimentos, de farinha, então poderia se aproveitar integralmente tudo que há do caju sem que haja desperdício, sem que haja contaminação (Entrevistado 1).

Sobre a presença das instituições na fiscalização da produção ao longo da cadeia produtiva do caju, diversos temas discutiram a introdução da queima da casca e a utilização de madeira proveniente da substituição de copas foram objetos de fiscalização e acompanhamento dos órgãos de proteção ambiental como IBAMA e Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE). Nesses casos foram regulamentadas a utilização de filtros nas chaminés das fábricas de beneficiamento da castanha (LEITE, 1994) e a liberação da utilização da madeira da substituição de copas na queima por não considerá-la como desmatamento de floresta nativa. Os comentários sobre o assunto foram que: “Os processadores maiores devem utilizar filtros na emissão de fumaça quando da queima da casca da castanha, após extração do LCC” (Entrevistado 5).

Temos três órgãos que regulamentam, que tratam dessa parte ambiental no estado do Ceará. Uma é o IBAMA que é nacional. Quando estavam utilizando a madeira do caju para a queima, houve uma interferência pesada do IBAMA, mas foi justificado oficialmente pela instituição de pesquisa que aquela madeira era resultado de uma atividade de manejo da cultura, portanto

não trazia nenhum malefício ao meio ambiente. No caso estadual, é a SEMACE que tem interferido, principalmente, no que diz respeito à emissão de resíduos, ou à vazão desses resíduos em fluxo d'água, etc. Tem feito algumas exigências, como também a questão do filtro, da filtragem das caldeiras que estão sendo utilizadas com essa matéria prima. [...] a conscientização dos empresários e dos cidadãos deve ser trabalhada visando minimizar esse impacto ambiental (Entrevistado 3).

Sobressaem-se ainda os temas colocados pelo coordenador de cadeias produtivas da Federação das Indústrias do Estado do Ceará (FIEC) focalizando o trabalho de um grupo especializado em gestão ambiental que fornece apoio a todas as indústrias que geram impacto ambiental, inclusive, as indústrias de beneficiamento da castanha de caju. Os trechos de entrevistas a seguir retratam o tema:

Aqui, na Federação das Indústrias, nós temos um ambiente de trabalho chamado NUMA, Núcleo de Monitoramento Ambiental, que faz esse trabalho não só para a indústria de caju, mas para todas as indústrias que tem impacto no

ambiente. [...], inclusive, nas empresas de produção de castanha. Cita-se a introdução de filtros para reduzir o material contaminado carregado na atmosfera da casca queimada, apesar do baixo teor de enxofre. Os nossos industriais têm trabalhado no sentido de causar o menor impacto possível das emissões industriais (Entrevistado 3).

Vários blocos temáticos evidenciaram como um melhor gerenciamento dos resíduos entre os integrantes da cadeia produtiva a partir da implementação da metodologia da Produção Mais Limpa (PML) possibilitaria uma melhor gestão da cadeia produtiva do agronegócio do caju. Esta gestão incidiria, sobretudo, nos seguintes elos da cadeia produtiva: fornecedores de insumos; produtores agrícolas e processadores, tanto de amêndoa, como de pedúnculo. A partir da articulação desses temas de discussão foi possível analisar os efeitos da gestão dos resíduos a partir da implementação da Produção Mais Limpa e suas implicações na sustentabilidade da cadeia. A Figura 1, a seguir, permite a identificação de pontos a serem aperfeiçoados no âmbito da cadeia produtiva com a introdução de ferramentas da Produção Mais Limpa (LEMONS, 1998; GASI; FERREIRA, 2006).

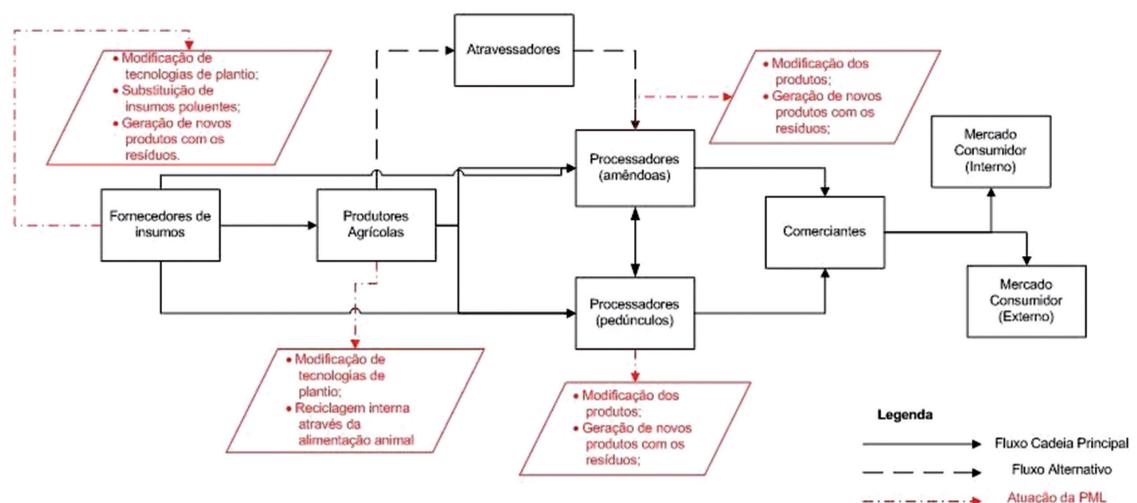


Figura 1- Sugestões para a adoção da PML na cadeia produtiva
Fonte: elaborada pelo autor a partir dos dados da pesquisa (2009).

5.2 CADEIA PRODUTIVA E SUA SUSTENTABILIDADE

Conforme apontado pelos estudos de Oliveira e Ipiranga (2009a, 2009b, 2011) assuntos relacionados à sustentabilidade dificilmente foram abordados por especialistas do agronegócio do caju quanto estiveram ministrando palestras durante reuniões do Agropacto. Dessa forma, buscaram-se junto aos especialistas entrevistados informações sobre a sustentabilidade atual do setor e como se poderia trabalhar a integração da cadeia produtiva ao desenvolvimento sustentável (WCED, 1987; SANTOS, 2005; SACHS, 2007).

No aspecto ambiental e ecológico, verifica-se uma baixa pressão por parte dos consumidores quanto à adequação ambiental dos agentes da cadeia produtiva, embora os especialistas ressaltem que a adequação à gestão ambiental é um diferencial desejável para os integrantes da cadeia. Observam-se alguns comentários a seguir sobre esses aspectos:

Você ver que o mundo inteiro hoje está procurando um produto que tenha uma origem limpa. Considerando os nossos concorrentes de caju, da amêndoa de caju que é a Índia e o Vietnã, seria uma oportunidade trabalharmos nesta direção. Nós já temos um status de produção em termos de um produto mais limpo, melhor do que esses outros dois países (Entrevistado 3).

Hoje é uma exigência do mercado; o consumidor está de fato exigindo que se trabalhe em produtos que tenham uma garantia, que sejam saudáveis e que, ao mesmo tempo, tenham qualidade de garantia do produto. Então, temos um nicho de mercado para atender a esses consumidores. E, na questão da cajucultura, isso não é diferente. Nós temos conhecimento de algumas empresas aqui que já estão se preocupando com essa questão (Entrevistado 4).

Eu acho interessante, mas é uma questão muito mais de informação. Eles não têm essa informação e se eles têm, eu não sei o quanto eles levam essa informação na prática. Acredito que sim, eles se preocupam em atender melhor ao consumidor (Entrevistado 17).

Nesta linha de discussão, diversos blocos temáticos articularam a necessidade de melhorias na atenção da gestão ambiental, sobretudo, no aprimoramento da sustentabilidade da cadeia produtiva. Atender às exigências dos consumidores também amplia o foco de atuação dos produtores pois, cada vez mais eles estão atentos a questões relacionadas com o meio ambiente e com o social, enfim com a sustentabilidade do negócio. Embora sejam considerados nichos de negócios por alguns especialistas como os de produtos orgânicos, comércio justo, entre outros, o Brasil possui conhecimento e qualidade para atender melhor a seus clientes, conforme apontado por Figueirêdo Júnior (2008).

Essa nova fase do consumidor de ser exigente pela qualidade é outra variável importante. Hoje, os importadores são mais exigentes e a nossa amêndoa de castanha de caju deve ser produzida com qualidade, livre de pragas e doenças, de fungos e de bactérias para que esse produto possa penetrar com mais segurança nos mercados internacionais. [...] As certificações orgânicas que passam a ser fundamentais para o credenciamento desses produtores para entrar de forma mais segura nos mercados internacionais (Entrevistado 16).

Apesar da melhor qualidade das amêndoas resultantes, o processamento manual da castanha em minifábricas só é viável no Brasil em nichos que paguem um preço mais elevado como, exemplo orgânico, étnico, comércio justo, devido ao alto custo da mão de obra, diferentemente de Vietnã, Índia e países da África,

cujos salários são bem mais baixos da ordem de um quinto do brasileiro [...] Os consumidores não têm feito pressão, mas há um nicho para produtos orgânicos que paga mais, um prêmio, e este nicho vem crescendo (Entrevistado 5).

No caso do caju, eu não vejo essa cobrança do consumidor. Não existe essa ligação entre o produto natural e o orgânico. O que existe são oportunidades de negócios detectadas no mercado internacional onde as empresas e os produtores estão vendo como uma brecha para agregar valor e aumentar a sua lucratividade porque na Europa, principalmente, há uma valorização muito grande para os produtos orgânicos. Então, o nosso pessoal aqui como participa de feiras internacionais, estão estudando o mercado, estão aproveitando essa oportunidade. Estão se colocando em presença no mercado, é uma pró-atividade do nosso empreendedor (Entrevistado 16).

O Brasil está completamente preparado, quanto à cajucultura ter um produto diferencial com relação à qualidade. Além da qualidade que já tem, a qualidade do ponto vista ambiental, do ponto de vista social, e de ter selos para as frutas de exportação, etc. (Entrevistado 10).

Apesar de não envolver a cadeia produtiva como um todo, a EMBRAPA adotou um programa iniciado pelo Ministério da Agricultura chamado de Produção Integrada de Frutas (PIF), no caso específico o Programa de Produção Integrada do Caju. Neste programa, a EMBRAPA transfere o conhecimento de boas práticas de produção aos agricultores que pas-sam a produzir o caju com uma baixa ou nenhuma utilização de defensivos agrícolas ou fertilizantes, além de cuidados na colheita, no manejo, dentre outros. Os produtores cadastrados são produzidos sob a chancela de um selo de Produção Integrada e com isso atingem um

mercado consumidor que exige tais práticas, conforme apontado por Ferreira (2009).

No caso específico dos cajueiros anões precoces, a própria direção da EMBRAPA tem o Programa de Integração de Produção de Caju junto ao Ministério da Agricultura que tem procurado treinar e capacitar os produtores para o uso mínimo de inseticidas e agrotóxicos na sua cultura. Então, esses produtores têm um selo de qualidade da Produção Integrada de Caju em decorrência dos treinamentos dados pela EMBRAPA e por outras instituições que estão no processo (Entrevistado 3).

Então existem casos inovadores de sistema de certificação, como o Programa Nacional de Produção Integrada de Frutas e para o caju, especificamente, foi montado um Programa Nacional de Produção Integrada que levam em consideração praticamente todos os sistemas de certificação que existem pelo mundo. A gente não tem hoje essa exigência para o caju especificamente, mas tem todo esse sistema de gestão desenvolvido considerando aspectos sociais, impactos ambientais, toda a normatização já feita. Por exemplo, para fruta fresca hoje cem por cento para exportação está sob esse sistema de certificação. No caso da castanha de caju não (...) mas isso, com certeza a gente pode trabalhar para ter um produto diferenciado. Um produto de caju produzido sobre produção integrada, observando aspectos de segurança alimentar, sistema de Análise de Perigo dos Pontos Críticos de Controle. que garante um alimento isento de perigo químico e biológico. Existe ainda um programa nacional chamado: Programa Alimento Seguro, desenvolvido para a cadeia do caju com a utilização desse sistema de produção integrada. Há produtores no Ceará que já estão produ-

zindo sobre produção integrada, levando em consideração todos esses aspectos de obtenção de um produto diferenciado para o mercado (Entrevistado 10).

Sobre a adoção de tecnologias mais limpas, alguns dos agricultores adotam práticas que demonstram a preocupação quando a utilização dos recursos naturais. Conforme os temas extraídos do corpus analítico:

Alguns produtores buscam de certa forma ter uma competitividade econômica através dos seus produtos O que eles fazem? Os que utilizam, por exemplo, irrigação, eles fazem o uso de irrigação por gotejamento, o que seria uma irrigação localizada. Atrás disso existe um pensamento de não desperdiçar a água e haver uma maior eficiência na utilização do recurso hídrico. Que seria um gotejamento pontual, local que evite processo como a erosão e daí a perda do solo. Então, no meu entendimento essa seria uma técnica relacionada à produção mais limpa. Outros produtores veem o que eles irão fazer com o solo. Eles fazem uma análise de solo para saber exatamente o que aquele solo vai precisar de nutrientes para o plantio do cajueiro e através dessa análise eles conseguem saber se o solo é propício ou não. Se não for, fazem todas as medidas para a correção do solo. E aí, a correção só utilizar insumos necessários para que o solo seja capaz de fornecer os insumos necessários para a planta. E aí, seria também outra atitude relacionada à produção mais limpa (Entrevistado 17).

No aspecto social, o agronegócio do caju se destaca por oferecer trabalho e renda para os pequenos produtores no período da entressafra de outras culturas, além de empregar um enorme contingente de trabalhadores na colheita e no processamento, principalmente, da castanha (FIEC, 2007; FRANÇA et al., 2008).

O social é tão presente na cajucultura ao ponto que você analise que o caju, que ele demanda uma maior mão-de-obra exatamente na entressafra das outras culturas anuais. Então, ele dá estabilidade à propriedade agrícola e dá emprego e renda, no campo e na cidade, quando as outras culturas estão ausentes. E, além disso, a cajucultura é o grande motor para o desenvolvimento dos pequenos produtores rurais (Entrevistado 9).

Trechos de entrevistas articulando a dimensão social da sustentabilidade foram evidenciados. O alto percentual da presença feminina nas grandes fábricas de processamento da castanha é outro ponto de destaque do setor. “E há ainda uma coisa altamente interessante, nas zonas de processamento, nas nossas fábricas de transformação a grande mão-de-obra é feminina. O operário homem está no campo fazendo, digamos as práticas culturais do caju e elas estão trabalhando nas classificações, etc.” (Entrevistado 9). A preocupação em combater o trabalho infantil, tanto no campo como na indústria, foi apontado por alguns especialistas. No campo verificam-se mais a adoção de agricultura familiar, mas nas fazendas das indústrias a realidade é diferente, conforme apontado nos comentários a seguir:

Trabalho infantil na cajucultura eu não presenciei. O que existe na verdade é, por exemplo, na agricultura familiar, pois o produtor tem a ajuda da família nesse processo de coleta do fruto, mas não existe a exploração. Por outro lado, evidencia-se um parceria nos negócios entre pais e filhos (...) em que os filhos passam a ter perspectiva do negócio do caju e ter interesse também pelo negócio dos pais (Entrevistado 17).

Criança abaixo de 16 anos, 16 anos hoje já vota, não é mais uma criança. Mas de 16 anos para baixo, não pode estar no campo colhendo caju e castanha. É prioridade dar educação. [...]

16 anos para baixo nem pensar em ir ao campo colher castanha (Entrevistado 15).

A adoção de certificações é outro caminho que permite uma comprovação da adequação às exigências ambientais e sociais. Observam-se isso nos comentários dos especialistas, a seguir:

Haja vista que o nosso produto hoje é um produto de grande volume de exportação. Os nossos clientes, seletivos de fora, estão fazendo exigências de segurança alimentar em termos também de sustentabilidade social. É tanto que emprego de criança, a parte infantil, tem que ter certificado. Eles tem tido essa preocupação. A parte de uso de agrotóxicos, eles também tem tido. A parte de análise, principalmente, para o material que está sendo exportado, de salmonela etc. Também estão sendo exigidos pelas empresas que são nossas consumidoras, não só no exterior, mas também no Brasil. Essas empresas de chocolate, da Lacta, da Nestlé, da Garoto, etc. que usam parte da amêndoa, principalmente o xerém ou granulado, elas estão fazendo certas exigências da análise microbiológica do produto (Entrevistado 3).

Se referindo à fábrica, hoje nós estamos desenvolvendo um sistema de gestão integrado e dentro desse sistema integrado está incluso a gestão ambiental. Alguns anos atrás, a indústria de castanha não se pensava em gestão ambiental, mas com o desenvolvimento do mundo e a realidade mundial hoje voltada para a preservação ambiental, a indústria de castanha, também, teve que se adequar. [...] A gente está em processo de implantação do ISOs 9001 que é qualidade mais ligada a satisfação do cliente, ISO 14001 que é a ambiental e a ISO 22000 que é uma ISO nova de 2006 agora que é segurança alimen-

tar. Essas são as ISOs que estão mais voltadas para o nosso produto. Dentro dos vários projetos que já estão na fábrica fica fácil de no futuro próximo a gente integrar também tanto a responsabilidade social como a saúde e a segurança dos trabalhadores que é outra certificação (Entrevistado 14).

Portanto, percebe-se que as dimensões de sustentabilidade (SACHS, 2007), ainda possuem espaços para serem trabalhadas de uma maneira mais ativa. O agronegócio do caju possui potencial para o alcance da sustentabilidade integral.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Discutiu-se a partir dos temas articulados nas categorias analíticas que a atenção aos resíduos resultantes da implementação da metodologia da Produção Mais Limpa (PML) possibilitará uma melhor gestão da cadeia produtiva do agronegócio do caju, visando ao alcance de sua sustentabilidade.

Verificou-se que os consumidores em geral fazem poucas pressões quanto à adoção de técnicas voltadas para a sustentabilidade, embora os agentes da cadeia percebam oportunidades econômicas e sociais ao obterem certificações de produtos orgânicos, étnicos e comércio justo.

A implementação do Programa de Produção Integrada do Caju pela EMBRAPA demonstra ser um facilitador na difusão de conhecimentos para a adoção de boas práticas de cultivo, de manejo e de armazenamento por parte dos produtores no sentido de alcançar os nichos de mercado anteriormente citados. Temas de discussão evidenciaram exemplos de preocupação ambiental e social, destacando-se que o agronegócio do caju atua amplamente na geração de emprego e renda no período de entressafra de outras culturas estabelecidas na região, atendendo ao um bom número de produtores em sua maioria de pequenos produtores familiares. Vale ressaltar, ainda, a importância nas questões de gênero devido ao beneficiamen-

to de castanha ser uma atividade que emprega, preferencialmente, pessoas do sexo feminino como mão-de-obra para seleção das melhores amêndoas. Merece destaque, também, a quase total ausência de trabalho infantil nas operações do agronegócio do caju, identificando-se casos pontuais apenas nas produções classificadas como agricultura familiar.

Este estudo analisou os procedimentos já adotados pelos atores da cadeia produtiva do agronegócio do caju, apontando os elos possíveis de introdução do modelo de Produção Mais Limpa ao longo da cadeia. Verificou-se que são utilizados poucos defensivos agrícolas, pesticidas ou agrotóxicos como insumos nos pomares de cajueiro. Esse fato vai ao encontro das evidências que os especialistas participantes do painel identificaram de que a adoção de medidas de gestão ambiental é um diferencial desejável para os integrantes da cadeia produtiva do caju.

Merecem destaque alguns exemplos de preocupação dos agricultores quanto ao melhor emprego dos recursos naturais e de cuidados com o solo, além do uso do pedúnculo como fonte de alimentação dos rebanhos animais das cadeias de ovino e caprino. Outros resíduos, como a madeira da substituição de copas e a casca da castanha começaram a serem utilizados como combustível, principalmente, nas caldeiras das indústrias da cadeia produtiva do agronegócio do caju e de outras grandes indústrias, fato que levou os órgãos de fiscalização ambiental a adotar uma maior regulamentação, sobretudo quanto ao uso de filtros nas chaminés.

Dessa forma, e de acordo com o objetivo deste estudo, evidenciou-se que a gestão dos resíduos a partir da implementação da Produção Mais Limpa, pode vir a implicar na sustentabilidade da cadeia produtiva do agronegócio do caju no Ceará tendo como efeito o fortalecimento e, sobretudo, o surgimento de novos elos com novas oportunidades de negócios.

Algumas das limitações merecem destaque, especialmente na amostra dos especialistas entrevistados, não se conseguiu os comentários de representantes de todos os elementos

da cadeia produtiva do agronegócio do caju. Apesar das diversas tentativas, e inúmeros problemas de agenda dos especialistas, não foi possível realizar entrevistas com representantes das seguintes instituições: Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA); Secretaria de Desenvolvimento Agrário do Estado do Ceará (SDA); Programa Cozinha Brasil do Serviço Social da Indústria (SESI); Sindicato das Indústrias de Beneficiamento da Castanha de Caju e Amêndoas Vegetais do Estado do Ceará (SINDICAJU); e Empresa de Assistência Técnica e Extensão do Ceará (EMATERCE) e IBAMA.

Por fim, recomenda-se, ainda, a adoção prática de um sistema de gerenciamento de resíduos, no caso o modelo de Produção Mais Limpa. Primeiramente em uma das indústrias de beneficiamento da castanha ou do pedúnculo e, gradativamente para os demais agentes da cadeia do agronegócio do caju cearense. Esta gradação poderá vir a ser acompanhada por uma sequência de estudos que possibilite agregar mais conhecimentos para o setor.

WASTE MANAGEMENT AND SUSTAINABILITY OF THE CASHEW AGRIBUSINESS PRODUCTION CHAIN IN CEARÁ

ABSTRACT

Cashew agribusiness in the Northeastern region has great economic importance for Brazil regarding the explored area, the number of people employed and the products intended for exportation. This study aims at to analyze the effects of waste management as a result of the implementation of Cleaner Production and its implications on the sustainability of the cashew agribusiness production chain. A qualitative methodology was based upon interviews with a panel of experts who work in this sector. For the analysis, the technique of thematic analysis, which makes part of the content analysis techniques, was used. It was verified that a better waste management is suggested to the members of the production chain, especially in the

integration of the following links: input suppliers, farmers and processors. The experts discussed the effects of waste management on the sustainability of the chain in terms of strengthening and, particularly, the emergence of links with new business opportunities.

Keywords: Sustainability. Waste Management. Cashew Agribusiness.

REFERÊNCIAS

- AGROPACTO. Pacto de Cooperação da Agropecuária Cearense. **Histórico**. 2008. Disponível em: <<http://faec.org.br/novo/apresentacao/historico/>>. Acesso em: 6 nov. 2015.
- ARAÚJO, J. P. P.; PAULA PESSOA, P. F. A.; LEITE, L. A. S. Gestão estratégica de pesquisa e desenvolvimento em uma abordagem de agribusiness: o caso do Centro Nacional de Pesquisa de Caju da Embrapa. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 31, n. 4, p. 97-101, out./dez. 1996.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- BATALHA, M. O. As cadeias de produção agro-industriais: uma perspectiva para o estudo das inovações tecnológicas. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 30, n. 42, p. 43-50, out./nov.1995.
- _____. (Coord.). **Gestão Agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008. v. 1.
- CASTRO, A. M. G., COBBE, R. V., GOEDERT, W. J. **Prospecção de demandas tecnológicas: manual metodológico para o SNPA**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Departamento de Pesquisa e Difusão de Tecnologia. Brasília: Embrapa-DPD, 1995.
- _____; PAEZ, M. L. A.; GOMES, G. C.; CABRAL, J. R. Priorização de demandas da clientela de P&D em agropecuária. **Revista de Administração da USP**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 94-105, abr./jun. 1996.
- _____; LIMA, S. M. V.; HOEFLICH, V. **Cadeias produtivas**. Florianópolis: UFSC/Embrapa/ Senar, 1999.
- _____; _____. CRISTO, C. M. P. N. Cadeia produtiva: marco conceitual para apoiar a prospecção tecnológica. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 22., 2002, Salvador. **Anais...** Salvador: PGT/USP, 2002.
- CASTRO, A. M. G. et al. Prospecção de Demandas Tecnológicas no Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA). In: CASTRO, A. M. G. et al. **Cadeias produtivas e sistemas naturais: prospecção tecnológica**. Brasília: Embrapa/ DPD, 1998.
- ESTY, D. C.; WINSTON, A. S. **Green to gold: how smart companies use environmental strategy to innovate, create value, and build competitive advantage**. New Haven, CT and London: Yale University Press, 2006.
- FERREIRA, T. **Seminário vai apresentar importância do sistema agropecuário de produção integrada**. 2009. Disponível em: <<http://www.grupocultivar.com.br/noticias/seminario-apresenta-importancia-do-sistema-agropecuario-de-producao-integrada>>. Acesso em: 6 nov.2015.
- FIEC. O desafio da cajucultura. **Revista da FIEC**, Fortaleza, v. 1, n. 6, p. 31-36, nov. 2007.
- FIGUEIRÊDO JÚNIOR, H. S. Desafios para a cajucultura no Brasil: análise de competitividade e recomendações para o setor. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 39, n. 3, p. 371-394, jul./set. 2008.

- FRANÇA, F. M. C. et al. **Agronegócio do caju no Ceará: cenário atual e propostas inovadoras**. Fortaleza: Federação das Indústrias do Estado do Ceará, Instituto de Desenvolvimento Industrial do Ceará, 2008.
- GASI, T. M. T.; FERREIRA, E. Produção mais limpa. In: VILELA JÚNIOR, A.; DEMAJO-ROVIC, J (Org.). **Modelos e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2006. cap. 2, p. 41-84.
- GORE, A. **Uma verdade inconveniente: o que devemos saber (e fazer) sobre o aquecimento global**. Barueri: Manole, 2006.
- GUANZIROLI, C. E. et al. Entraves ao desenvolvimento da cajucultura no Nordeste: margens de comercialização ou aumento da produtividade e de escala? **Revista Extensão Rural**, Santa Maria, v. 18, p. 96-122, jul./dez. 2009.
- HAWKEN, P.; LOVINS, A.; LOVINS, L. H. **Capitalismo Natural**. São Paulo: Cultrix, 2000.
- LASH, J.; WELLINGTON, F. Competitive advantage on a warming planet. **Harvard Business Review**, United States, p. 94-102, Mar. 2007.
- LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.
- LEITE, L. A. S. **A agroindústria do caju no Brasil: políticas públicas e transformações econômicas**. Fortaleza: EMBRAPA-CNPAT, 1994.
- LEMONS, A. D. C. **A produção mais limpa como geradora de inovação e competitividade: o caso da fazenda Cerro do Tigre**. 1998. 182 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 1998.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- MELO NETO, F. P.; BRENNAND, J. M. **Empresas socialmente sustentáveis: o novo desafio da gestão moderna**. Rio de Janeiro: Qualitmark, 2004.
- MOTTER, A. A. **Estudo de cadeias produtivas e sistemas naturais para prospecção de demandas tecnológicas do agronegócio paranaense**. Londrina: IAPAR, 1996.
- NASCIMENTO, L. F.; LEMOS, A. D. C.; MELLO, M. C. A. **Gestão socioambiental estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2008.
- OLIVEIRA, V. H. Cajucultura. **Revista Brasileira de Fruticultura**, São Paulo, v. 30, n. 1, p. 1-3, mar. 2008.
- OLIVEIRA, L. G. L.; IPIRANGA, A. S. R. Sustentabilidade e inovação na cadeia produtiva do Caju no Ceará. **Gestão.Org**, Recife, v. 7, n.2, p. 252-272, 2009a.
- OLIVEIRA, L. G. L.; IPIRANGA, A. S. R. A inovação sustentável e a dinamização do sistema local do agronegócio do caju cearense. **Contextus – Revista Contemporânea de Economia e Gestão**, Fortaleza, v. 7, n. 1, p. 55-68, 2009b.
- OLIVEIRA, L. G. L.; IPIRANGA, A. S. R. Evidences of the sustainable innovation in the cashew agribusiness context in Ceará, Brazil. **Revista de Administração da Mackenzie**, São Paulo, v. 12, n. 5, p. 122-150, 2011.
- PAULA PESSOA, P. F. A.; LEITE, L. A. S. Cadeia produtiva do caju: subsídios para a pesquisa e desenvolvimento. In: CASTRO, A. M. G.; LIMAS, S. M. V.; GOEDWERT, W. J.; FREITAS FILHO, A.; VASCONCELOS, J. R. P. (Org.). **Cadeias produtivas e sistemas naturais: prospecção tecnológica**. São Paulo: Embrapa, 1998.

PAULI, G. **Emissão zero**: a busca de novos paradigmas: o que os negócios podem oferecer à sociedade. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1996.

PAULI, G. **Upsizing**: como gerar mais renda, criar mais postos de trabalho e eliminar a poluição. 2. ed. Porto Alegre: Fundação Zeri Brasil/L&PM, 1998.

SACHS, I. **Rumo à ecossocioeconomia**: teoria e prática do desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2007.

SANTOS, T. C. S. S. **As diferentes dimensões da sustentabilidade em uma organização da sociedade civil brasileira**: o caso do Gapa-Bahia. 2005. 190 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola de Administração da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

SOUZA FILHO, H. M. Desenvolvimento sustentável agrícola. In: BATALHA, M. O. (Coord.). **Gestão Agroindustrial**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008. v. 1. cap. 11, p. 665-710.

WCED – WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. **Our Common Future**. Oxford: Oxford University Press, 1987.

ZYLBERSZTAJN, D. Políticas agrícolas e comércio mundial – “Agribusiness”: conceito, dimensões e tendências. In: FAGUNDES, H. H. (Org). **Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas**. Brasília: IPEA, 1994. (Estudos de Política Agrícola, n. 28).