



Encontro Internacional sobre Gestão
Empresarial e Meio Ambiente

INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL DO COCO VERDE NA AGROINDÚSTRIA

FELIPE ANGELO DA SILVA

Universidade Federal de Mato Grosso
felipeangelo40@gmail.com

DJEIMELLA FERREIRA DE SOUZA

Universidade Federal de Mato Grosso
djemellaferreira1@hotmail.com

JOSEANE LAURA PEREIRA DE AMORIM

Universidade Federal de Mato Grosso
joseane.adm19@gmail.com

EDUARDO DE OLIVEIRA LOPES

UFMT
eduardo123cuiaba@hotmail.com

DANIELI ARTUZI PES BACKES

Universidade Federal de Mato Grosso
dani.backes@hotmail.com

INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL DO COCO VERDE NA AGROINDÚSTRIA

SUSTAINABLE INNOVATION OF THE GREEN COCONUT IN AGROINDUSTRY

Resumo

O coco verde é um fruto de clima tropical, cultivado em vários países, e no Brasil, o plantio do coco existe há séculos; nisso, são muitas as vantagens econômicas, sociais e ambientais que a cultura do coco apresenta além de diversas aplicações dos seus produtos e subprodutos. Portanto, o presente artigo se articula através de um estudo de caso em uma agroindústria de coco verde situada na região sul do estado de Mato Grosso, a fim de identificar fatores relacionados à gestão sustentável e inovadora de produção, alinhando, dessa maneira, ganhos nos setores social, ambiental e econômico empresarial. Trata-se de uma pesquisa exploratória com base bibliográfica, qualitativa, e documental com coleta de dados *in loco*, através de entrevista com o proprietário e observação do processo produtivo. Durante o estudo na empresa constatou-se que trata-se de uma empresa sustentável, além de ser a criadora e adaptadora do próprio maquinário, sendo este tratado como referência internacional em capacidade produtiva. Portanto, diante do cenário apresentado, verificou-se que através de uma gestão inovadora e com reflexão profunda nas decisões pertinentes ao processo produtivo do coco a empresa conseguiu se destacar no mercado obtendo vantagem competitiva frente aos concorrentes.

Palavras-chave: Coco Verde; Gestão Sustentável; Inovação.

Abstract

The coconut is a tropical fruit grown in several countries, and in Brazil, planting coconut around for centuries; it, there are many economic, social and environmental benefits that coconut culture features as well as various applications of its products and by-products. Therefore, this article is articulated through a case study on a green coconut agribusiness located in the southern state of Mato Grosso in order to identify factors related to sustainable management and innovative production, aligning, thus, gains in sectors social, environmental and economic business. It is an exploratory research with bibliographic database, qualitative and documentary collection with on-site data, through interviews with the staff and observation of the production process. During the study the company it was found that it is a sustainable company, and is the creator and adapter of the machinery itself, which is treated as an international benchmark in productive capacity. Therefore, given the scenario presented, it was found that through an innovative management and deep reflection on the decisions regarding the production of coconut process the company managed to stand out in the market getting competitive advantage to competitors.

Keywords: Green coconut; Sustainable management; Innovation.

1 Introdução

Cultura típica de clima tropical, o coco verde se destaca em muitos países não só pelos aspectos econômicos, mas também os sociais e ambientais, atuando como importante atividade geradora de emprego e renda. No Brasil a expansão acelerada da cultura do coco nos últimos anos decorre, sobretudo, do incremento da comercialização para atender o crescente mercado da água-de-coco. Conforme dados do IBGE, atualmente, no país, o fruto é cultivado em uma área de 266.577 ha, sendo o litoral nordestino o mais tradicional produtor.

São muitas as vantagens agroeconômicas, sociais e ambientais que a cultura do coco apresenta além de diversas aplicações dos seus produtos e subprodutos; o coqueiro permite a consorciação com outras culturas e até com animais, sendo uma prática recomendada pela literatura técnica e por instituições de pesquisa. Além disso, a venda da sua produção ao longo de todo o ano permite a subsistência e a fixação do homem no campo, garantindo a ocupação de expressivo contingente rural durante o ano inteiro (FONTENELE, 2005).

As organizações de todos os tipos estão cada vez mais atentas as práticas e normas de gestão sustentáveis para a reutilização dos resíduos sólidos resultantes do seu processo de produção, visando minimizar o impacto ao meio ambiente e promover um benefício mútuo no âmbito social e aos negócios da empresa.

A construção do conceito de gestão sustentável dentro de uma cultura organizacional requer uma visão holística no que abrange o planejamento, a fim de promover medidas eficazes que estejam também relacionadas ao desenvolvimento de pessoas e processos. De acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2015) uma gestão sustentável adequada, expressa em uma política ambiental, é um marco inicial para que as empresas integrem aspectos socioambientais às suas operações.

A gestão sustentável se alia a inovação à medida que engloba ideias, recursos, processos e ferramentas voltadas para uma diretriz empresarial ecologicamente correta. Segundo Tidd, Bessant & Pavitt (1997), o processo de inovação é um processo chave do negócio da empresa, associado com a renovação e a evolução do negócio, renovando o que a empresa oferece e como ela cria e entrega àquela oferta.

Inovação, portanto, é uma atividade essencial ligada à sobrevivência e ao crescimento. Hall (2003) afirma que, a inovação é um dos principais meios pelos quais as empresas podem enfrentar as crescentes pressões sociais e ambientais e alcançar o desenvolvimento sustentável. Desse pensamento deriva o conceito de inovação sustentável, que de acordo com Ferreira, Santos & Silva (2012) define “inovação sustentável” como a introdução de produtos, processos produtivos, métodos de gestão ou negócios, novos ou significativamente melhorados para a organização e que traz benefícios econômicos, sociais e ambientais, comparados com alternativas pertinentes.

A observação dessas três dimensões pelas empresas se tornou conhecido como *Triple Bottom Line*, que tem obtido grande destaque, por não ser uma ferramenta que busca medir apenas o lucro gerado pelos negócios, mas, sobretudo pela proposta de integração das dimensões social, ambiental e econômica. Portanto, um negócio considerado bem sucedido, precisa estar em equilíbrio nas três dimensões. Para que isso se torne realidade é necessário o gerenciamento dos riscos e a participação dos *stakeholders* na construção de processos e produtos inovadores sustentáveis, com a organização disposta a transparência e a integridade (ELKINGTON, 2001).

Diante disso, o presente artigo se articula através de um estudo de caso em uma agroindústria de coco verde situado na região sul do estado de Mato Grosso, a fim de identificar fatores relacionados à gestão sustentável e inovadora de produção, além de trabalhar para encontrar a resposta para a seguinte questão: a organização estudada ao

aplicar os conceitos do tripé da sustentabilidade (*Triple Botton Line*) conseguiu transformar os resultados alcançados em benefícios tangíveis nos três níveis que o compõe?

Dessa forma, o tema central desta pesquisa torna-se relevante porque esses elementos contribuem para a promoção de aspectos sociais, ambientais e econômicos intrinsecamente no ambiente empresarial, gerando vantagem competitiva e diferencial de mercado, o que é essencial entre empresas que querem tornar líderes de mercado no seu segmento.

2 EcoInovação

As indústrias têm potencial para ser uma força motriz na concretização do desenvolvimento sustentável. De modo que durante a tomada a decisão, a abordagem holística sobre o seu negócio estiver os aspectos ambientais e sociais no mesmo patamar que as preocupações econômicas.

Inovação convencional é considerada por Schumpeter (1934) como um novo produto no mercado diferente do já existente, implica em nova técnica de produção e abertura de um novo negócio.

Já a ecoinovação surgiu muitos anos depois da inovação convencional, somente após as discussões internacionais sobre o desenvolvimento sustentável na Rio 92 e posteriormente na Rio +20, surgindo um crescente interesse das indústrias, universidade, organizações sem fins lucrativos em buscar alternativas sustentáveis como modo de vida. Assim, Kemp e Pearson (2008) definem a ecoinovação como sendo:

A produção, a aplicação ou a exploração de um bem, serviço, processo de produção, estrutura de organização, ou de gestão ou método de negócio que é novo para a empresa ou o uso e que resulta, em todo o seu ciclo de vida, em uma redução do risco ambiental, a poluição e os impactos negativos da utilização dos recursos (incluindo o uso de energia) em comparação com alternativas relevantes.

Portanto, a definição de ecoinovação é a inovação que resulta na redução do impacto ambiental, sendo que as atividades podem ser analisadas a partir de três dimensões: As metas (em relação a: produtos, processos, métodos de marketing, organização e instituição); Os mecanismos (as mudanças feitas nas metas: modificação redesign, alternativas e criações); e, os impactos (efeitos no ambiente).

A ecoinovação pode atuar em diversos âmbitos, como o tecnológico pode ser nos aspectos em que podem existir dois tipos de ecoinovação: A radical e a incremental. Na inovação radical melhora massivamente o desempenho ambiental ou processos de produção. Já a ecoinovação incremental é na produção já existente e diminui os impactos do processo produtivo ou do produto no curto prazo.

A maior parte do desenvolvimento da ecoinovação é incremental ou radical, por exemplo, produtos remanufaturados, reciclados, roupas orgânicas, entre outros (PUJARI, 2004). No Quadro 1 mostra também outras tipologias da ecoinovação como: organizacional, social, organizacional, institucional.

Quadro 1 - Tipologia deecoinovação

Tipo	Descrição
Ecoinoваções tecnológicas	Tecnologias curativas – reparam danos (por exemplo, solos contaminados). Tecnologias preventivas- tentam evitar os danos ambientais, incluindo: 1) tecnologias aditivas ou de final de circuito (<i>end-of-pipe</i>), tais como as medidas que ocorrem após a produção atual e o processo de consumo; 2) tecnologias limpas ou integradas, que tratam diretamente a causa das emissões durante o processo de produção ou do nível do produto, ou seja, medidas de redução de insumos energéticos e de emissões durante a produção e o consumo.
Ecoinoваções organizacionais	São as mudanças nos instrumentos de gestão na empresa (ecoauditorias) e inovações em serviços (gestão da demanda de energia e gestão do transporte de resíduos). Isso requer nova infraestrutura e alterações no sistema que vai além das mudanças de uma determinada tecnologia.
Ecoinoваções sociais	São expressões padrões de consumo sustentáveis que têm recebido atenção crescente, sendo consideradas como mudanças nos valores das pessoas e seus estilos de vida para a sustentabilidade.
Ecoinoваções institucionais	São caracterizadas como as respostas institucionais inovadoras aos problemas de sustentabilidade, tais como as redes locais e agências, assim como uma governança global e comércio internacional. São vistas como um alicerce fundamental para a política e sustentabilidade.

Fonte: Rennings (1998).

A OECD (2009) afirma que muitas empresas e governos utilizaram o termo ecoinovação para descrever os benefícios do negócio sustentável em relação o desenvolvimento, aumentando a competitividade.

Estes benefícios são a criação de novos mercados, agregar valor ao produto e assim aumentar a competitividade, diminuição nos custos operacionais, e a fidelização dos seus clientes ao demonstrar a preocupação com o meio ambiente e a assumindo a responsabilidade ambiental e social, além da degradação com o meio ambiente.

3 O Sistema Agroindustrial e a Cadeia Produtiva do coco verde

Um sistema pode ser considerado como um conjunto de elementos interconectados, de modo a formar um todo organizado. A visão sistêmica mostra que os fenômenos devem ser entendidos não só em termos dos seus componentes, mas também em termos do conjunto integral das relações existentes entre eles, pois a partir da sinergia gerada no sistema é alcançado o bom funcionamento atingindo seu objetivo com eficiência.

Por sua vez, o agronegócio é “a soma total das operações de produção e distribuição de suprimentos agrícolas, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles” (DAVIS e GOLDBERG, 1957).

As percepções fornecidas por Batalha (2007) apud MACEDO e GOMES (2013), sugerem uma organização dos elementos que compõe o Agronegócio, em que o autor divide em três níveis de análise. O primeiro se refere ao Sistema Agroindustrial como um todo, que envolve todas as atividades relacionadas à produção de bens agroindustriais, sem estar associado a uma determinada matéria-prima ou produto final. O segundo nível de análise é o Complexo Agroindustrial, que compreende todas as atividades ligadas a uma matéria-prima principal específica, a qual dará origem a uma série de outros produtos. Finalmente, tem-se um terceiro nível de análise, a Cadeia Produtiva, que está relacionada a um determinado produto final, envolvendo todas as inter-relações existentes dentro do seu processo produtivo.

A cadeia produtiva é um sistema formado por um conjunto de setores econômicos, que estabelecem entre si relações de compra e venda, os quais, articulados de forma sequencial no processo produtivo, envolvem toda a atividade de produção e comercialização de um produto, de forma que, no decorrer da cadeia, os produtos vão evoluindo na sua elaboração, obtendo agregação de valor. (BATALHA, 2007 apud MACEDO e GOMES, 2013).

Com o crescimento da agroindustrialização, houve mais atenção para a cadeia produtiva, no intuito de para poder garantir mais matéria-prima de qualidade, que viesse a suprir as necessidades de setor produtivo, buscando assim, aumento de renda do segmento como um todo. A agroindústria, ao longo dos últimos anos, tem crescido de forma acentuada, a tecnologia contribuiu de forma positiva, dando crescimento tanto no abastecimento interno como no externo (BESSERA, 2008).

Quando se trata da cadeia agroindustrial do coco o elemento de universalidade do processo de desenvolvimento econômico da está nas distintas capacidades de transformar as oportunidades de aproveitamento dos resíduos em diversos complexos produtivos, criando e consolidando segmentos de emancipação de tarefas antes restritas. Nesse processo de reconceituação dos resíduos como o status de subprodutos estratégicos de novas “indústrias”, transformando constantemente ameaças ambientais em oportunidades (SENHORAS, 2004). O sistema agroindustrial do coco verde é composto por fornecedores, produtores, indústria de beneficiamento, varejo e finalmente o consumidor, como apresenta a figura abaixo

Figura 2: Sistema agroindustrial do coco verde



Fonte: Tavares (2010).

O Sistema se inicia com o setor dos fornecedores de insumos, em que fazem parte os fornecedores de sementes de coco, de calcário, de adubos, defensivos agrícolas, fertilizantes, máquinas agrícolas, etc. Os agricultores representados no elo seguinte são os responsáveis pela produção agrícola e são muito importantes no sistema como um todo. A seguir está os processadores, que representam o segmento responsável pelo beneficiamento do produto in natura, processando e envasando a água de coco e também beneficiando outros subprodutos do coco verde. No elo relacionado ao varejo estão as redes de supermercados e os pontos de vendas diretamente relacionados com o consumidor final (TAVARES, 2010).

Diante disso, o aprofundamento das mudanças estruturais pelo desenvolvimento da cadeia agroindustrial do coco verde passa pela intensificação da utilização dos recursos produtivos, de modo que a fronteira disponível para esse incremento situa-se dentro da própria estrutura produtiva já implementada, aprimorando processos e, principalmente, transformando em oportunidades as ameaças, como é o caso representado pelos resíduos agroindustriais (SENHORAS, 2004).

Portanto, o sistema agroindustrial do coco possui quatro características que o tornam interessante: é uma cadeia produtiva relativamente simples, tem um grande mercado consumidor, existem muitas utilizações para o resíduo da agroindústria e por fim são vários os fatores econômicos de agregação de valor ao produto como sustentabilidade e origem do produto.

4 Gestão de Resíduos do Coco

O coco verde é um fruto de clima tropical, cultivado em cerca de 90 países, e no Brasil, o plantio desse fruto existe há alguns séculos, porém, o cultivo em escala comercial se iniciou por volta de 1950. Segundo Cuenca (2007), proporciona emprego direto para mais de 500 mil pessoas, e inúmeros empregos indiretos gerados ao longo da cadeia produtiva.

De acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2009), o Brasil possui cerca de 280 mil hectares cultivados com coqueiron, distribuídos, praticamente, em quase todo o território nacional com produção equivalente a dois bilhões de frutos (conforme demonstra tabela 1).

Esta situação segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2011) decorre principalmente do aumento da área cultivada com coqueiros anões e híbridos destinados à produção de coco verde (água de coco), os quais são naturalmente mais produtivos que o coqueiro gigante destinado à produção coco seco.

Tabela 1: Área plantada e produção de coqueiro nas regiões do Brasil em 2009

Regiões do Brasil	Área Plantada	Produção
	(ha)	(mil frutos)
Nordeste	228.911	1.337.358
Norte	30.353	281.746
Sudeste	21.564	311.143
Centro oeste	3.934	41.116
Sul	189	2.003
Total/Brasil	284.951	1.973.366

Fonte: IBGE Produção Agrícola Municipal – 2009.

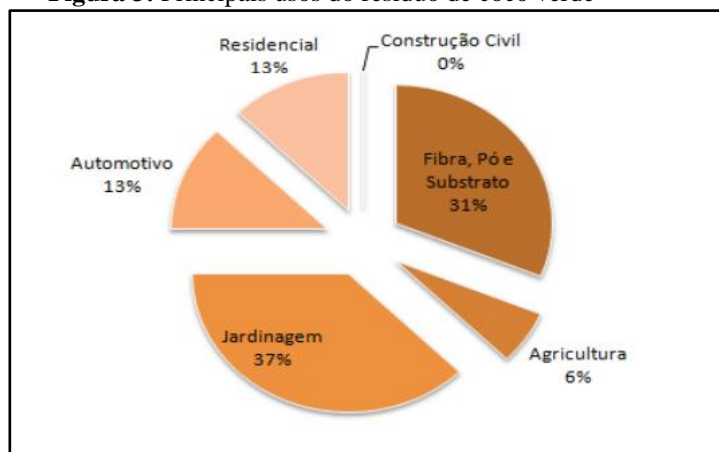
No entanto, mediante ao grande volume de produção desse fruto, é inevitável não abordar as consequências por trás dessa imensa quantidade de coco produzida, pois, conforme Cuenca (2007) apesar do fato positivo pela geração de crescimento, o aumento do consumo pode elevar também a possibilidade de impacto ambiental nessas áreas. Exemplo, o descarte do coco inadequado, pode gerar sérios problemas ambientais, diminuindo assim, a vida útil dos aterros sanitários e dos lixões.

O coco verde pesa em torno de 1,5 quilograma, quando padronizado, chegando a 2 quilograma, possui cerca de 20% de água e 80% de casca, ou seja, é um produto pesado e volumoso. Estima-se que em grandes centros urbanos, como o Rio de Janeiro, por exemplo, são geradas 600 toneladas de resíduo por dia com o consumo do coco verde.

Entretanto, no intuito de mitigar os danos causados pelos resíduos do coco, com o propósito de reverter o aspecto negativo o pós-consumo do fruto, se faz necessário a correta gestão dos resíduos, isto é, o aproveitamento do coco verde descartado através de uma cadeia agroindustrial geradora de novos produtos de maneira a criar mecanismos de utilização do resíduo do coco como insumo para outro sistema produtivo (FILHO, 2006).

Para tanto, encontra-se na figura 3 os principais setores que fazem o uso desses resíduos:

Figura 3: Principais usos do resíduo de coco verde



Fonte: Adaptado por Tavares (2010).

Embora a fibra do coco maduro já venha sendo utilizada na agricultura e na indústria, a fibra da casca do coco verde, ainda não segue o mesmo ritmo, mas poderá tornar-se matéria prima importante na produção de substratos de boa qualidade para a produção de mudas ou em cultivos sem o uso do solo. Por isso, vale frisar que, o aproveitamento da casca de coco verde é viável por serem suas fibras quase inertes e terem alta porosidade. A facilidade de produção, baixo custo e alta disponibilidade são outras vantagens adicionais apresentadas por este tipo de substrato.

Outro fator que culminou para que as empresas começassem a olhar os detritos gerados por elas de outra forma, e assim adotar uma gestão para os resíduos, foi a criação da Lei nº 12.305, de 2 Agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos; alterando a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Lei essa que exige maior responsabilidade não somente do setor privado, mas também do público, bem como da sociedade, conforme descrito no cap. III, seção I, das disposições Gerais:

Art. 25. O poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas nesta lei e em seu regulamento (BRASIL, 2010, p.27).

Esta responsabilidade de desenvolver e coordenar ações de preservação, reuso e reciclagem configura-se como a nova habilidade do gestor organizacional, que deve perceber e reconhecer a importância da questão ambiental e assim, estimular a organização a incorporar práticas que congreguem vantagens econômicas com benefícios ambientais (DIAS, 2007).

Com isto, o conjunto de mudanças no mercado e no ambiente influencia a administração das empresas, exigindo envolvimento do planejamento estratégico adaptado às novas tendências globais, para atender as legislações e os consumidores que preferem os produtos “corretos” (ROCHA, CAMPOS, et al, 2010).

Por isto, torna-se nítido que a integração de práticas como as citadas acima propiciam novas oportunidades e crescimento, acarretando mudanças conceituais de administração que demonstram visões muito mais amplas, sistêmicas e sustentáveis.

5 Metodologia

O objeto de pesquisa estudado neste artigo foi uma agroindústria de coco verde, situado na região sul do estado de Mato Grosso, no qual foi efetuada uma visita técnica nas instalações da indústria, onde pôde ser observado todo processo de produção do

fruto, além da realização de uma entrevista com a gerência da empresa. Sendo assim, para realização deste trabalho foi utilizado como instrumento de coleta de dados: a pesquisa bibliográfica e documental.

Do ponto de vista dos procedimentos na coleta de dados, foi adotado o estudo de caso, que segundo (Yin, 2001) refere-se ao estudo minucioso e profundo de um ou mais objetos; além da entrevista, por considerar um método bastante eficaz na obtenção de informações direto da fonte. A Observação também foi um importante aspecto na elaboração da pesquisa, pois, segundo GIL (2010), a observação assume geralmente a forma de observação participante que se caracteriza pelo contato direto do pesquisador com o fenômeno estudado.

O estudo será de caráter exploratório, pois, visa obter mais informações com relação ao assunto que está sendo abordado; além disso, sobre a temática, Prodanov (2013) afirma que o pesquisador procura explicar os porquês das coisas e suas causas, por meio do registro, da análise, da classificação e da interpretação dos fenômenos observados. No que tange a abordagem da pesquisa, será qualitativa, pois, entende-se como a mais adequada para retratar as informações obtidas, não precisando necessariamente apresentar dados tabulados, isto é, preocupa-se mais em compreender as informações levantadas do que propriamente com representatividade numérica.

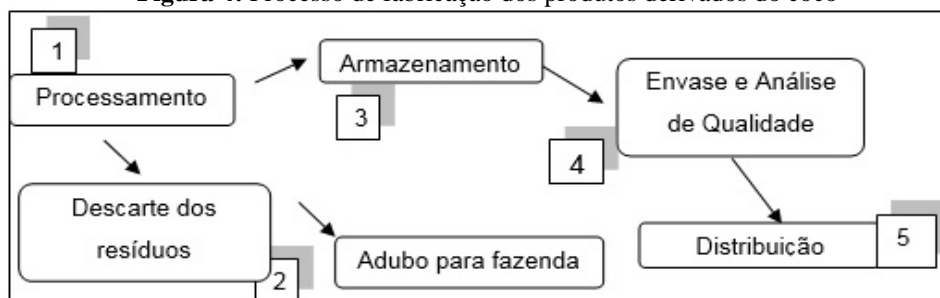
6 Análise dos Resultados

A agroindústria analisada enquadrada-se como micro-pequena empresa familiar. Atuante no mercado desde 2003, com a produção de água de coco (principal produto); gelo em cubo de água de coco; coco ralado *in natura* e óleo de coco. Além disso, é detentora do registro do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e em 2014 ganhou o prêmio MPE Brasil (Competitividade para micro e pequena empresa) pelo SEBRAE.

Quanto à natureza jurídica da empresa, Elkinton (2001) ressalta que as pequenas empresas também estão em busca do diferencial competitivo gerado pela aplicação dos conceitos de sustentabilidade, onde a performance financeira e sua prestação de contas, passam a ter um significado triplo: a performance empresarial deve englobar, além de aspectos financeiros, os aspectos sociais e ambientais. Cada vez mais, grandes empresas estão cobrando um comportamento desse tipo de seus fornecedores, que em muitos momentos são micro e pequenas empresas. Os consumidores estão ficando mais conscientes e querendo saber quais impactos nas três dimensões discutidas suas compras ocasionam.

O processo produtivo do coco é bastante simples por fazer uso de apenas um insumo, o próprio coco. Depois de industrializado o que era apenas uma *commoditie* recebe valor agregado, por entregar ao consumidor em embalagens práticas a água difícil de ser extraída por métodos manuais. Além disso, a conservação do produto se estende por um período bem mais longo, o que permite sua comercialização em locais distantes da indústria. O processo de produção do fruto que se realiza em quatro etapas, e pode ser visualizado na figura 4:

Figura 4: Processo de fabricação dos produtos derivados do coco



Fonte: Elaborado pelos autores

O processo se inicia com a seleção dos frutos; etapa na qual apenas os cocos de qualidade assegurada, são utilizados. Em seguida, os frutos são encaminhados para uma esteira transportadora, que originalmente era para a indústria de laranjas, mas que foi adaptada para que os frutos pudessem ser cuidadosamente lavados, escovados e secados, partindo assim para a extração da água.

Posteriormente, os frutos selecionados são direcionados para a máquina de corte, que possui a particularidade, segundo a gerência da empresa, de ser a única máquina desse porte no mundo, com capacidade para 8 mil frutos/hora, o que contabiliza um total de 40 mil frutos cortados ao meio em apenas 6 horas. A retirada da água é feita com equipamentos totalmente automatizados, ou seja, sem nenhum contato humano. Depois de extraída, a água de coco é filtrada para a retirada de resíduos da casca e armazenada em tanques refrigerados.

Na fase de armazenamento, primeiro, trabalha-se para tornar o sabor do produto mais homogêneo, sem perder a característica do coco in natura. Em seguida, o líquido é passado por uma lâmpada ultravioleta para reduzir a carga de microrganismos, de forma a torná-la 100% segura para o consumo. Na terceira fase, a de envase e análise de qualidade, o produto passa por um ambiente totalmente asséptico, seguindo para o envase automático, que, além de lavar as embalagens, as enche e lacra em seguida. A máquina de envase utiliza ar comprimido. Todavia o ar úmido poderia comprometer a qualidade do produto. Dessa forma, adaptações foram feitas na máquina compressora de ar, de forma a produzir ar seco, similar ao de uma UTI, tornando-se puro e sem risco de contaminação.

Quanto aos equipamentos da linha de produção, são de todos de aço inoxidável, lavados e sanitizados para que se mantenha total segurança do produto. Após o envase após envase e embalagem em pequenos *pallets*, a água de coco segue para a câmara fria onde fica armazenada em temperatura entre 0 e 5 graus centígrados, até que todas as análises de qualidade sejam realizadas. Somente depois da inspeção, o produto é liberado para distribuição e venda.

Os produtos são distribuídos em vários estabelecimentos comerciais da região sul do estado e repassado a representante dos estados de Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e Distrito Federal. Os produtos também são comercializados na própria fábrica. Para a comercialização, a empresa fornece geladeiras exclusivas às lojas que comercializam seu produto. As geladeiras foram adequadas pelo fabricante para manter uma temperatura média entre 2° e 5 graus centígrados, de maneira há permitir um tempo mais longo de conservação e conformidade do produto.

O processo produtivo da fabricação de água de coco é totalmente sustentável, pois os equipamentos utilizados consomem poucos recursos como energia elétrica e água, que é reutilizada e o percentual descartado é tratado. Durante todo o processo é gerado o mínimo possível de resíduos. Somente na etapa final do processo se verifica a geração de refugos. Esses resíduos da produção são processados e utilizados como adubo orgânico na própria fazenda da empresa, como forma de destinar adequadamente os

dejetos, aproveitando-os em outro tipo de produção, a agrícola. Futuramente a empresa pretende utilizar para produções artesanais.

A empresa também investe no bem-estar de seus colaboradores, isto é, proporcionam a eles cursos profissionalizantes, contribuem com bolsas de estudo, disponibiliza plano de saúde e plano odontológico; e para com a comunidade local e região circunvizinha a agroindústria fornece lixeiras para que os resíduos do coco verde sejam acondicionados naquele recipiente, evitando assim que se destinam os dejetos em lixões de forma a gerar sérios problemas ambientais.

Por isso, diante do resultado apresentado, é importante salientar que a empresa estudada trabalha com os três pilares que compõe *Triple Bottom Line*, a econômica quando utiliza o mesmo fruto para a produção de vários produtos, além de usar os resíduos do coco como adubo orgânico, diminuindo os gastos com insumo; a ambiental, fazendo adubo orgânico com os resíduos do coco, não permitindo que parem em lugares impróprios; e a social, investindo em capacitação e benefícios para seus colaboradores, além de disponibilizar lixeiras pela cidade em que está inserida, evitando que os resíduos do fruto poluam o município.

7 Considerações Finais

O processo de inovação e desenvolvimento de novos produtos ou processos possibilita a empresa se posicionar melhor no seu nicho de mercado, alcançando vantagem competitiva e fatores distintivos de competitividade permitindo fazer mais com menos recursos, proporcionando eficiência em processos e atividades.

No tocante a cadeia produtiva, o coco verde em todas as suas fases exige atenção, pois o ambiente competitivo do atual mercado tem ensinado a importância do processo ao longo de todo sistema agroindustrial priorizando a visão holística dos processos principalmente os relacionados a origem do produto e a sustentabilidade. Além disso, o sistema agroindustrial do coco oferece muitas opções de reutilização de resíduos, como subprodutos que alimentam outras cadeias, que por sua vez são essenciais para outros ciclos; a análise desses aspectos deve ser levada em consideração nas tomadas de decisões dentro de uma organização, pois ter uma gestão ambiental eficiente é imprescindível para se tornar socialmente responsável.

Durante o estudo na empresa constatamos que a mesma possui um maquinário muito eficaz capaz de cotar 40 mil Cocos ao meio em 6 horas, que possui a particularidade, de ser a única máquina desse porte no mundo, segundo a gerência da empresa. No entanto, para que fosse possível a criação desse equipamento utilizou-se inicialmente de uma ideia da Embrapa, onde foram necessários 11 meses de testes e inúmeras tentativas de fabricação de peças e protótipos para que a máquina conseguisse atingir a capacidade de produção considerada ideal para a sua linha de produção. Outra observação está relacionada à esteira transportadora que originalmente foi desenvolvida para a indústria da laranja, todavia, diante da necessidade de se obter uma tecnologia similar foram realizadas adaptações até que funcionasse de maneira satisfatória para a sua indústria.

Diante disso, em resposta a questão norteadora apresentada no início desse ensaio, percebemos que a agroindústria em questão melhorou seu processo de produção investindo em pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, o que proporcionou o aumento da capacidade produtiva, ou seja, o aspecto econômico do tripé de sustentabilidade foi abrangido. Por sua vez, a organização atendeu também as perspectivas sociais e ambientais minimizando os danos ao meio ambiente causados pelo resíduo derivados do coco e fabricando adubo orgânico para suas fazendas, o que também culminou na diminuição de gastos com insumo, outra vantagem econômica. Assim sendo, a empresa atende padrões de comportamento e gestão ambientalmente

correta, socialmente justa e economicamente viável de tal forma que o conceito do *triple botton line* é aplicado de maneira satisfatória e com resultados relevantes.

Portanto, Diante do cenário apresentado, verificamos que através de uma gestão inovadora e com reflexão profunda nas decisões pertinentes ao fluxo logístico do produto a empresa conseguiu se destacar de seus concorrentes, o que lhe rendeu, a partir dessas práticas, o selo do MAPA e o prêmio MPE Brasil na qual analisa todo o processo gerencial da organização. Percebe-se que ainda resta um longo caminho a conquistar para o setor público dedicar maiores investimentos nesta área. Casos pontuais e de sucesso com inovação ecoeficiente como o caso da agroindústria estudada, é um ótimo exemplo de parceria do setor público, no caso a EMBRAPA com o setor privado, que ao juntarem forças no desenvolvimento de equipamento inovador também trouxe uma corrente de vantagens competitivas para o setor.

8 Referências

BESERRA, M. A. P. **o valor agregado na cadeia produtiva do coco na região do submedio do vale do São Francisco** – SOBER, 2008. Disponível em:<<http://www.sober.org.br/palestra/9/74.pdf>> Acessado em: 12 de outubro de 2015.

BRASIL. [Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010]. **Política Nacional de Resíduos Sólidos** [recurso eletrônico]. – 2. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012. 73 p. – (Série legislação; n. 81) Disponível em:<http://fld.com.br/catadores/pdf/politica_residuos_solidos.pdf> Acesso em: 13 de outubro de 2015.

CUENCA, Manuel A. Gutiérrez. 2007. **Embrapa Tabuleiros Costeiros Sistemas de Produção**.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. **A concept of agribusiness**. Harvard University, 1957.

DIAS, R. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2007.

ELKINGTON, J. **Triple bottom line revolution: reporting for the third millennium**. Australian CPA, v. 69, p. 75, 1994.

FERREIRA, Ana Paula Alf Lima; SANTOS, Rozali Araujo; SILVA, Katia Raquel Oliveira. Novembro, 2012. **Inovação e sustentabilidade**. XVII seminário interinstitucional de ensino e pesquisa e extensão.

FILHO, A. J. Schwartz. **Localização de Indústrias de Reciclagem na cadeia logística reversa de coco verde**. Tese de Mestrado de Engenharia Civil – Transportes, UFES, 2006.

FONTENELE, Raimundo Eduardo Silveira. **Cultura do Coco no Brasil: Caracterização do Mercado atual e Perspectivas Futuras**, 2005. XLIII Congresso da SOBER. Disponível em:<<http://www.sober.org.br/palestra/2/168.pdf>> Acesso em: 12 de outubro de 2015.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar um Projeto de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.

GOMES, Jaira. M. A; MACEDO. Carla. D. F. S. **Análise Econômica da Cadeia Produtiva Do Coco Babaçu (Orbignia Phalerata, Mart.) No Piauí** – SOBER, 2013. Disponível em:<<http://www.viiiisoberne.com.br/anais/ARQUIVOS/GT1-262-170-20131007160954.pdf>> Acesso em: 12 de outubro de 2015.

HALL, Jeremy; VREDENBURG, Harrie. **The Challenges of Innovating for Sustainable Development**. MIT Sloan Management Review.V.45, n. 1, p 61-8, 2003.

IBGE. **Produção Agrícola Municipal**, 2009. Disponível em:<<http://www.sidra.ibge.gov/>> Acesso em: 12 de outubro de 2015.

KEMP, R.; PEARSON, P. **Final Report MEI project about measuring eco-innovation**. Masstricht. 2008.

MARTINS, Carlos R.; JÚNIOR, Luciano A. de Jesus. **Evolução da produção de coco no Brasil e o comércio internacional – panorama 2010**. Aracajú, SE. Embrapa: Documentos, 2011.

OECD. **Eco-innovation in industry: Enabling green growth**. 2009. Disponível em:><http://www.oecd.org/sti/ind/44424374.pdf>< Acesso 19 ago 2015.

O'HARE, Jamie Alexander. **Eco-innovation tools for the early stages: an industry-based investigation of tool customization and introduction.** Disponível em: >http://opus.bath.ac.uk/20208/1/UnivBath_PhD_2010_J_A_OHare.pdf< Acesso 19 ago 2015.

PRODANOV, Cleber Cristiano. 2013. **Metodologia do trabalho científico** [recurso eletrônico]: **métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale.

PUJARI, Devashish. **Eco-innovation and new product development: understanding the influences on market performance.** Technovation, Canada, Elsevier, 2004. Disponível em: >
http://www.researchgate.net/profile/Pujari_Devashish/publication/222677422_Ecoinnovation_and_new_product_development_understanding_the_influences_on_market_performance/links/02bfe50e6f14925a16000000.pdf< Acesso 19 ago 2015.

RENNING, Klaus. **Towards a Theory and Policy of Eco-innovation- Neoclassical and (Co-) Evolutionary Perspective.** Berkeley, July 98. Disponível em: ><http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp2498.pdf>< Acesso dia 07 out 2015.

ROCHA, Fernanda Barreto de Almeida. CAMPOS, Marianna Cruz. et al – **Gestão de Resíduos como Ferramenta Aplicada ao Beneficiamento do Coco Verde – ENEGEP,** 2010. Disponível em:<http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_TN_STO_121_788_17278.pdf>. Acesso em: 10 de outubro de 2015.

SCHUMPETER J. **The Theory of Economic Development.** Cambridge: Harvard University Press, 1934.

SEBRAE. **Gestão Sustentável nas Empresas.** 2015. Cartilha Sustentabilidade nos pequenos negócios. 2º edição.

SEBRAE. **Gestão sustentável nas empresas.** 2015. Centro Sebrae de Sustentabilidade.

SENHORAS, Elóis Martins. 2004. **Oportunidades da Cadeia Agroindustrial do Coco Verde. Do Coco Verde nada se perde, tudo se desfruta.** Revista Urutágua – revista acadêmica multidisciplinar. N° 5 – dez/jan/fev/mar – Quadrimestral – Maringá – Paraná – Brasil – ISSN 1519.6178.

TAVARES, Maria Flavia F. **Agregação de valor na cadeia produtiva do coco verde.** ESPM – 2010. Disponível em:<<http://www.espm.br/Publicacoes/CentralDeCases/Documents/POS-COCO.pdf>> Acesso em: 12 de outubro de 2015.

TIDD, J., BESSANT, J., PAVITT, K. **Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change,** Chichester, West Sussex, England, John Wiley & Sons. 1997

YIN, R. K. 2001. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman.