



CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS

CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

JÚLIA BASTOS PINHEIRO

**PRÁTICAS DE INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL NO AGRONEGÓCIO DA CAJUÍNA
NORDESTINA.**

FORTALEZA

2019

JÚLIA BASTOS PINHEIRO

PRÁTICAS DE INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL NO AGRONEGÓCIO DA CAJUÍNA
NORDESTINA.

Monográfica apresentada ao Curso de
Administração do CENTRO
UNIVERSITÁRIO CHRISTUS como
requisito parcial para obtenção do Grau
de Bacharel.

Orientadora: Profa. Dra. Larisse Oliveira
Costa.

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

P654p Pinheiro, Julia Bastos.
Práticas de Inovação Sustentável no Agronegócio da Cajuína
Nordestina. / Julia Bastos Pinheiro. - 2019.
56 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
Universitário Christus - Unichristus, Curso de Administração,
Fortaleza, 2019.

Orientação: Profa. Dra. Larisse Oliveira Costa.

1. Inovação. 2. Sustentabilidade. 3. Cadeia Produtiva. 4.
Produtos Orgânicos. I. Título.

CDD 658

Júlia Bastos Pinheiro

**PRÁTICAS DE INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL NO AGRONEGÓCIO DA
CAJUÍNA NORDESTINA**

Monografia apresentada ao Curso de
Administração do CENTRO UNIVERSITÁRIO
CHRISTUS, como requisito parcial para
obtenção do Grau de Bacharel.

8,8

Média Final

Larisse Oliveira Costa

Prof^ª. Dra. Larisse Oliveira Costa
Orientadora

Virna Távora

Prof^ª. Ma. Virna Fernandes Távora Rocha
Examinadora

Elnivan Moreira de Souza

Prof. Dr. Elnivan Moreira de Souza
Examinador

Data da Aprovação: 06/12/2019

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus, por ter me amparado em todas as horas, a minha família, que sempre me apoiou, e principalmente aos meus amigos, que sempre me ajudaram e estiveram ao meu lado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha família, principalmente, aos meus pais por me ampararem e me ajudarem a fazer um curso de nível superior; à minha tia Glauciane por sua assessoria em cada etapa deste TCC com seu conhecimento; e à minha prima Ana Carolina por seu apoio em todas as fases deste processo.

Agradeço às minhas amigas Edilaine Camargo, Nayana Freire e Flavia Queiroz por serem alicerce e auxílio, porque sem elas não estaria aqui hoje.

Agradeço à minha orientadora Larisse Oliveira pela maravilhosa instrução, por me assistir em cada etapa desta pesquisa, tirar todas minhas dúvidas e por todo o conhecimento compartilhado.

Agradeço aos meus professores pelas diretrizes transmitidas em todas as disciplinas do curso; em especial, ao Prof. Elnivan Moreira, à Profa. Virna Fernandes e à Profa. Zaila Oliveira.

Agradeço ao Luciano Alves, Gerente Geral do setor de Cajuína da Empresa, pela atenção e presteza em esclarecer todas as dúvidas.

E, por fim, agradeço à Instituição Unichristus por ser uma universidade maravilhosa e por toda atenção que foi dada a mim como aluna.

RESUMO

Os países passam por constante mudança, principalmente no ambiente de negócios. As empresas estão expostas a mudanças tanto internas como externas, tornando-se imperativo aplicar novos modelos de gestão ou novos modelos de ferramentas para o melhoramento do trabalho e da produtividade, seja para reduzir tempo de produção ou serviço, reduzir custos, trazer mais praticidade para os clientes, visando se manterem competitivas no mercado. O estudo teve como objetivo analisar as práticas de inovação sustentável do agronegócio da cajuína nordestina e com objetivos específicos caracterizar a cadeia produtiva do agronegócio da cajuína e identificar as práticas de inovação sustentável no agronegócio da cajuína nordestina. Com o grande crescimento no mercado de produtos orgânicos e naturais, diversas empresas estão buscando inovar para terem um diferencial competitivo no mercado, aplicando assim novos métodos sustentáveis em todo o ciclo de vida do produto, que vai desde a plantação da matéria-prima até o seu descarte final. Para o alcance do objetivo de estudo, foi aplicado o método de pesquisa qualitativa em uma empresa do ramo alimentício de grande porte, no qual foi aplicado um roteiro de entrevista semiestruturada junto aos colaboradores envolvidos com o processo de produção da cajuína orgânica, tornando-se possível perceber que há novos métodos voltados para a tecnologia e sustentabilidade que a indústria está utilizando, procurando sempre a redução de custos e inovar no mercado competitivo. A partir dos dados coletados com a realização da pesquisa, os resultados mostraram os novos métodos utilizados, que são voltados para a reutilização de todo produto, sem que haja nenhum desperdício, e um novo método utilizado no processo produtivo da cajuína, na etapa de clarificação, desenvolvido pela empresa EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária).

Palavra-chave: Inovação. Sustentabilidade. Cadeia Produtiva. Produtos Orgânicos.

ABSTRACT

Countries undergo constant changes, especially in the business environment. Because companies are exposed to both internal and external changes, making them imperative to apply new management models or new tool models to improve work and research, whether to reduce production or service time, reduce costs, bring more practicality for customers, following to keep competitive in the market. The objective of the study was to analyze how sustainable innovation practices of northeastern agribusiness and with characteristic objectives of a cashew agribusiness production chain and to identify as sustainable innovation practices in northeastern cashew agribusiness. With a large growth in the organic and natural products market, several companies are seeking to innovate to have a competitive differential in the market, thus applying new sustainable methods throughout the product life cycle, from raw material planning to your final disposal. To achieve the objective of the study, the qualitative research method was applied in a large food company, none of which was applied in the semi-structured interview script with the employees involved with the organic cashew production process, using It is possible to notice that there are new methods focused on technology and sustainability that the industry is using, always looking for cost reduction and innovation in the competitive market. From the data collected with the research, the results of the new methods used, which are aimed at the reuse of the entire product, if there is any waste, and a new method used in the production process of cashew, in the clarification stage, developed. by the company EMBRAPA (Brazilian Agricultural Research Corporation).

Keywords: Innovation. Sustainability. Production Chain. Organic Products.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Elementos da Inovação.....	14
Figura 2 – Os 4Ps do espaço inovativo.....	16
Figura 3 – Triple Bottom Line.....	19
Figura 4 – Vantagens dos investimentos socioambientais.....	21
Figura 5 – Ciclo de vida do Produto.....	23
Figura 6 – Todas as operações são processos de inputs, transformação, outputs...26	
Figura 7 – Representação de uma cadeia de suprimentos.....	29
Figura 8 – Cajuína Orgânica	43
Figura 9 – Etapas do processo de produção da Cajuína.....	45

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Inovação <i>versus</i> Invenção.....	15
Quadro 2 – Definições dos três pilares da sustentabilidade.....	19
Quadro 3 – 4Vs da Produção.....	27
Quadro 4 – Cinco objetivos de desempenho das operações.....	30
Quadro 5 – Funcionalidades do Estoque.....	30
Quadro 6 – Tipos de Estoque.....	31
Quadro 7 – Investimento na produção da cajuína.....	40
Quadro 8 – Subprodutos da cajuína.....	41
Quadro 9 – Indicadores de produção.....	41
Quadro 10 – Selo de produto orgânico.....	42
Quadro 11 – Cajuína Orgânica.....	43
Quadro 12 – Fluxograma do processo produtivo da cajuína.....	44
Quadro 13 – Infestação de pragas nos cajueiros.....	46
Quadro 14 – Inovação Tecnológica.....	46
Quadro 15 – Praticas relacionadas a Logística Reversa.....	47

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REFERENCIAL TEORICO.....	13
2.1 Inovação	13
2.2 Sustentabilidade.....	18
2.3 Cadeia Produtiva	25
<i>2.3.1 Atividade da Cadeia de Suprimentos.....</i>	<i>28</i>
<i>2.3.2 Planejamento e Controle da Cadeia de Suprimentos.....</i>	<i>34</i>
3 MÉTODO DA PESQUISA	37
3.1 Ambiente da Pesquisa	37
3.2 Natureza da Pesquisa	37
3.3 Tipos de Pesquisa.....	38
3.4 Coleta e Análise de Dados.....	39
4 ANALISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	40
4.1 Características da Cadeia Produtiva do agronegócio da Cajuína	40
4.2 Práticas de Inovação Sustentável do agronegócio da Cajuína.....	43
5 CONCLUSÃO.....	48
REFERÊNCIAS	50
APÊNDICE A.....	53

1 INTRODUÇÃO

Os países passam por constante mudança, principalmente no ambiente de negócios. As empresas estão expostas a mudanças tanto internas como externas, tornando-se imperativo aplicar novos modelos de gestão ou novos modelos de ferramentas para o melhoramento do trabalho e da produtividade, seja para reduzir o tempo de produção ou melhorar o serviço, reduzir custos, trazer mais praticidade para os clientes, visando se manterem competitivas no mercado.

Neste contexto ambiental, as empresas são forçadas a inovar, pois sem a inovação não há mudanças, as mesmas soluções não podem ser aplicadas e ser aguardado resultados diferentes. Segundo Almeida (2012), a inovação pode proporcionar novos métodos, novas soluções e oportunidades para grandes empresas.

Sendo assim, uma das principais estratégias que as empresas estão tomando para se manter à frente no mercado é a inovação, pois é algo bom para os negócios, principalmente quando as pessoas acham a marca inovadora, faz com que a empresa fique a frente de seus concorrentes, pois os clientes veem um diferencial, as acham especiais, mais modernas, com maior qualidade e mais competentes (SERAFIM, 2011).

Acerca do assunto, Barbieri *et al.* (2010) afirmam que quando uma empresa decide inovar, são criadas estratégias para ter um bom crescimento a frente de seus concorrentes e gerar resultados econômicos, sociais e ambientais positivos, sendo que toda mudança que irá ocorrer na organização terá suas incertezas. Com isso são traçados métodos para prever possíveis problemas futuros, como efeitos econômicos que já se tem ferramentas que facilitam sua previsão, e os efeitos sociais e ambientais, que já são mais difíceis de prever, pois envolvem diversas variáveis, incertezas e alterações.

Corroborando com isto, Almeida (2012) argumenta que a inovação está trazendo cada vez mais a sustentabilidade para dentro das empresas, pois ela é vista como um equilíbrio entre a sociedade, o ambiente e a economia (Pessoas-Planeta-Lucro), em que o ponto de partida desse equilíbrio se dá com o chamado domínio individual ou pessoas, pois é a partir das pessoas que as ações sustentáveis se conduzem pela economia, sociedade e meio ambiente.

Nesta perspectiva, as organizações necessitam desenvolver capacidade de inovação sustentável, pois o consumidor tende a focar não somente no preço e na qualidade do produto, mas também em quais benefícios as organizações oferecem para a sociedade (ANDRADE; TACHIZAWA, 2012). Sob esse olhar, o Modelo *Triple Bottom Line* (tripé da sustentabilidade) tornou-se o pilar central para as organizações com visão de longo prazo. Segundo Froehlick e Bitencourt (2015), o modelo segue três vertentes: economicamente viável, socialmente responsável e ambientalmente responsável, no qual faz com que as empresas não tenham foco somente em gerar lucro ou resultados, mas em manterem um bom desempenho em relação à visão ambiental e social.

No que tange ao agronegócio brasileiro, o país vem se tornando um grande produtor de produtos alimentícios orgânicos. Cerca de 17 mil propriedades são certificadas com selo orgânico, sendo a maioria composta por pequenos produtores rurais. No Nordeste há cerca de 4 mil produtores. Pesquisa realizada pelo Sebrae (2018) mostra que 63% são produtores exclusivos de orgânicos e 25% não trabalham essencialmente com produtos orgânicos. Avalia-se que em torno de 1 milhão de hectares são cultivados organicamente no Brasil e que os principais produtos são: frutas, hortaliças, raízes, tubérculos, grãos e produtos agros industrializados (SEBRAE, 2018).

Segundo dados informados pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2018), o mercado de produtos orgânicos tem constante crescimento. De acordo com dados do Conselho Brasileiro de Produção Orgânica e sustentável (Orgânico Brasil), o mercado de orgânicos movimentou R\$ 3,5 bilhões em 2017 no Brasil, um crescimento de 20% na comparação com o ano anterior. Ainda segundo o conselho, cerca de 15% da população consome produtos orgânicos.

No que tange ao agronegócio, ressalta-se que o caju é uma fruta originária do Nordeste Brasileiro, sendo utilizada de diversas formas, como fruto (*in natura*); como suco extraído por prensagem manual; como bebida fermentada, utilizada em comemorações ou ocasiões especiais; ou na fabricação de doces. Por sua vez, a cajuína tem origem com o suco fresco clarificado, engarrafado e cozido em banho-maria, é uma bebida legitimamente brasileira, típica da região Nordeste, tendo como maiores estados produtores: Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte (EMBRAPA, 2007).

Diante do exposto, este estudo monográfico visa responder a seguinte questão orientadora: Quais as práticas que o agronegócio da indústria da cajuína tem promovido para desenvolver inovação sustentável?

O estudo é relevante, pois diante do ambiente econômico a sociedade não se preocupa somente com o que irá acontecer no curto prazo, mas também no longo prazo, o que irá afetá-las. Diversas empresas estão mantendo foco na sustentabilidade dentro do processo produtivo, como por exemplo, na indústria alimentícia estão desenvolvendo métodos para reutilização das embalagens dos produtos, mudanças no agronegócio, com foco na produção de produtos orgânicos, pois cada vez mais novas doenças estão surgindo com a produção de produtos com agrotóxicos e muitos conservantes.

A partir deste entendimento, delinea-se como objetivo geral: Analisar as práticas de inovação sustentável no agronegócio da cajuína nordestina.

Na consecução deste objetivo são estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- I) Caracterizar a cadeia produtiva do agronegócio da cajuína.
- II) Identificar as práticas de inovação sustentável no agronegócio da cajuína.

Para tanto, o devido trabalho será composto pela conseqüente estrutura: esta introdução, onde foi feita a contextualização do tema; em seguida, a elaboração do referencial teórico que apresenta os conceitos de inovação, sustentabilidade e cadeia produtiva que foram trabalhados; depois a metodologia que foi adotada para realização da coleta de dados, sendo por meio de uma entrevista semiestruturada; com a seção seguinte apresentando os resultados que a pesquisa obteve; e pôr fim a conclusão respondendo aos objetivos de pesquisa.

2 REFERENCIAL TEORICO

Neste tópico os conceitos de Inovação, Sustentabilidade e Cadeia Produtiva, foi apresentado como fundamento teórico, conceituando-se e destacando a sua importância para as organizações.

2.1 Inovação

As organizações nos dias atuais estão tendo cada vez mais a necessidade de inovar, trazer novos modelos de gestão, novas tecnologias, novos sistemas, criação de novos produtos que se destaquem no mercado, para poder se manter à frente no grande mundo dos negócios.

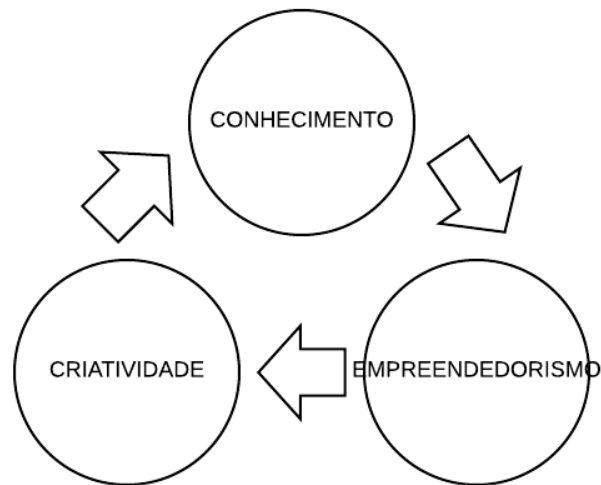
Primeiramente deve-se considerar que a inovação envolve um grau de atratividade para o consumidor. A inovação deve trazer um diferencial que seja percebido e que traga novos benefícios a quem for usufruí-la. O segundo ponto diz respeito ao grau de retorno ao acionista. Quanto maior for esse retorno, maior a certeza que o produto ou serviço é inovador. Portanto, têm-se dois parâmetros a serem analisados para se definir inovação (FREITAS FILHO, 2013, p.62).

A inovação combina o pensamento criativo com a capacidade de implementação exitosa, ela pode ser bem descrita como a exploração comercial de ideias. As ideias também devem abranger todos os aspectos referentes à melhoria do desempenho da empresa e não apenas os produtos e serviços (BRUCE; BIRCHALL, 2011).

Quando uma organização decide inovar é necessária e principal a existência de três elementos: o conhecimento, a criatividade e o empreendedorismo, conforme apresentado na Figura 1, pois eles irão influenciar nas mudanças, na aplicação de novos modelos de gestão, em aplicações de treinamentos internos de funcionários, para com isso desenvolverem melhor suas atividades.

Os três elementos, conhecimento, criatividade e empreendedorismo, estão interligados e são fundamentais para a inovação. Em uma organização é necessário pessoas que tenham essas habilidades para que consigam crescer cada vez mais, com a criação de novos produtos, aplicação de novos serviços, e trazer novos métodos de gestão para dentro da organização.

Figura 1 – Elementos da Inovação.



Fonte: Freitas Filho (2013).

De acordo com o plano estratégico e dos interesses da organização, o conceito de inovação pode sofrer variações. Dependendo da visão que a organização tem, podem existir diferentes definições. Uma das mais utilizadas são de novos produtos lançados no mercado nos últimos anos, com isso, decompondo o conceito acima em um indicador, medindo o desempenho da inovação na organização tem-se um percentual do faturamento obtido com produtos novos lançados no mercado nos últimos anos (FREITAS FILHO, 2013, p. 9).

No decorrer dos anos as marcas aprenderam que para se destacarem precisam ser vistas como marcas inovadoras. Esse é um grande diferencial que elas têm para ter a preferência de seus clientes, pois eles tendem a ver como marcas diferenciadas, inovadoras, modernas, mais competentes e com mais qualidade. Assim elas podem agregar a organização a trabalhar com preços *premium*, experimentar produtos que são lançamentos, e fazer a recompra dos produtos no decorrer dos anos (SERAFIM, 2011).

A inovação é um processo de mudança constante, ainda há muitas pessoas que confundem o conceito de inovação com o de invenção (Quadro 1). Quando se inova a organização irá ter que passar por incertezas, em todas as suas formas, mais terá um lado positivo que quanto mais inovadora a organização, mais chances ela irá ter para sobreviver e prosperar no futuro (KOULOPOULOS, 2011).

Quadro 1 – Inovação *versus* Invenção.

INOVAÇÃO VERSUS INVENÇÃO	
INVENÇÃO é um evento que:	<ul style="list-style-type: none"> • Exige pouco esforço; • Ocorre em um determinado momento; • Comporta ideias distintas e autônomas; • Conduz, em geral, a pouco valor a longo prazo; • Concentra-se em produtos, não em processos.
INOVAÇÃO é mais do que isso. É um processo que:	<ul style="list-style-type: none"> • Comporta valor mensurável; • Exige investimento e desenvolvimento sustentado; • Transforma comportamentos e culturas; • Provoca mudanças fundamentais em um negócio e em seus processos, e não apenas em um produto ou serviço.

Fonte: Koulopoulos (2011).

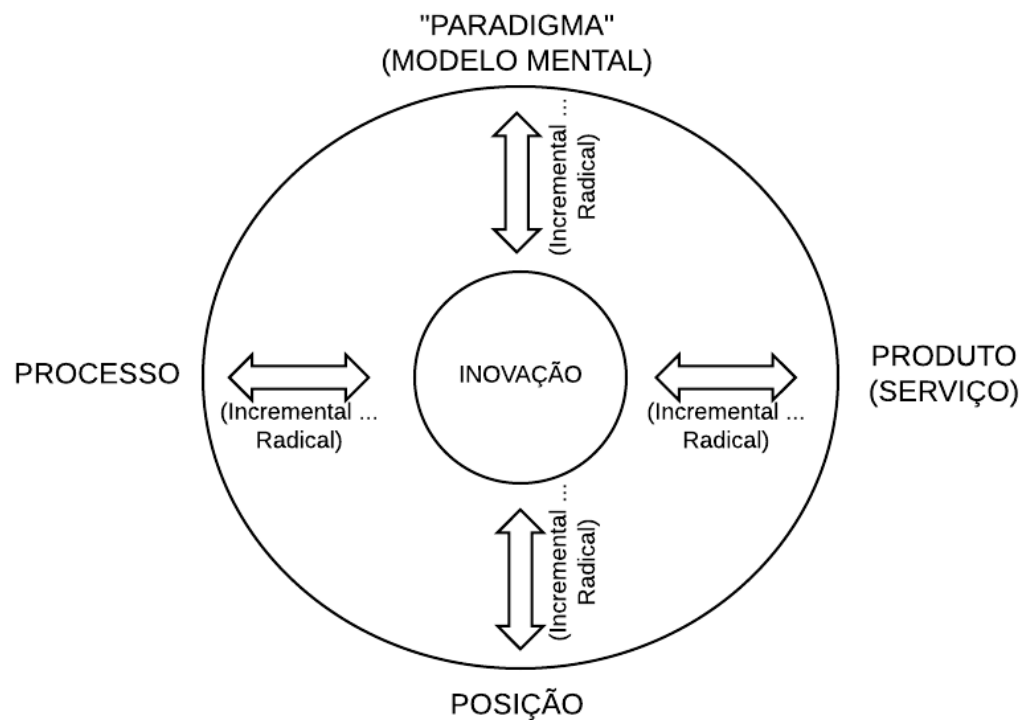
O Quadro 1 mostra que invenção e inovação são dois conceitos totalmente diferentes, a invenção nada mais é que a criação de um determinado produto que ainda não exista no mercado, já a inovação é algo transformador, que envolve mudanças não somente em um produto ou serviço, mas sim em todo o negócio e seus processos, influenciando assim a cultura organizacional.

Para inovar tem que haver conhecimento, pois irá influenciar quando ocorre a geração de ideias. Nessa fase é fundamental ter conhecimento sobre o assunto. Já a criatividade é o princípio da inovação, pois é preciso pessoas criativas para gerar novas ideias, sem criatividade não se inova. E por fim, o empreendedorismo, que é o “fazer acontecer”, pôr a ideia em prática. Pessoas empreendedoras irão tirar a ideia do papel e a tornar realidade (FREITAS FILHO, 2013).

A Figura 2 mostra que, na inovação, há quatro dimensões, os 4Ps da inovação, que equipam a estrutura para um mapa do espaço de inovação disponível para qualquer empresa, e são eles: inovação de produto, inovação de processo, inovação de posição e inovação de paradigma (TIDD; BESSANT, 2015).

A Figura 2, mostra que a inovação está ligada aos 4Ps, “Paradigma”, Processo, Posição e Produto, ela tanto poderá ser radical ou incremental, pois diversas organizações estão adotando essas novas medidas institucionais, que irão influenciar possíveis mudanças dentro da organização.

Figura 2 – Os 4Ps do espaço inovativo.



Fonte: Tidd e Bessant (2015).

A inovação por produto é quando ocorrem mudanças no produto ou serviço que a empresa oferece; a inovação de processo é quando ocorrem mudanças na forma como os produtos ou serviços são criados e entregues; a inovação de posição é quando ocorrem mudanças no contexto em que os produtos ou serviços são introduzidos; e a inovação de paradigma é quando ocorre a mudança nos modelos mentais subjacentes que orientam o que a empresa faz (TIDD; BESSANT, 2015).

Segundo Serafim (2011), a inovação é uma estratégia importante, pois tem como aspecto relevante seus clientes, quando a organização busca estar próxima dos mesmos. Ela tende a descobrir quais valores os clientes querem que sejam passados. Assim, a organização terá como identificar suas necessidades e expectativas, descobrir suas preferências, planejando tudo com a imaginação e a

criatividade de seus *stakeholders*, podendo assim desenvolver boas soluções que atendam necessidade de todos e eleve o grau de satisfação do cliente.

As incertezas estão ligadas diretamente à inovação, pois não tem como prever o que não conhecemos, temos apenas que nos preparar para lidar com o desconhecido. Isso é chamado “princípio da incerteza”, pois como o mundo está em constante mudança, tudo se torna menos previsível, as oportunidades para a organização reagir são cada vez menores e menos proveitosas (KOULOPOULOS, 2011).

“Embora os novos produtos sejam encarados como a linha de frente da inovação no mercado, a inovação de processos desempenha um papel estratégico também importante. Ser capaz de fazer algo que ninguém mais pode ou fazê-lo de uma maneira melhor que os outros, é uma vantagem significativa” (TIDD; BESSANT, 2015, p.9).

Quando uma organização não inova, ela para de mudar. Há empresas que não precisam se preocupar com essas mudanças, mas há outras que para sobreviver no mercado precisam se diferenciar, tendo assim que inovar (BRUCE; BIRCHALL, 2011).

Há diversos novos métodos de se inovar na organização. A inovação sustentável é uma delas, segundo Porter e Van Der Linde (1995 *apud* SILVA *et al.*, 2010), há ainda dúvidas em aplicar o desenvolvimento sustentável como uma inovação na organização, pois há muitas que acabam interpretando que a gestão sustentável só irá trazer mais custos. Quando os modelos de gestão sustentável são bem aplicados dentro da organização e são devidamente desenvolvidos podem trazer a redução de custos e agregar valor ao produto ou serviço, e com isso, permitir a melhor utilização dos recursos e a organização se torna mais competitiva no mercado.

Para uma organização ser inovadora e sustentável, deve ser introduzido no mercado novos produtos ou serviços com base nas dimensões ambientais, sociais, éticas, políticas, econômicas e espaciais sem que fuja da missão e visão organizacional (BARBIERI, 2007 *apud* SILVA, 2012).

Há diversos novos métodos de se inovar na organização, a gestão sustentável ou desenvolvimento sustentável é um exemplo de gestão que várias organizações estão adotando, com foco nas pessoas, no ambiente e no financeiro, onde será descrita no tópico a seguir.

2.2 Sustentabilidade

As organizações nos dias atuais estão cada vez mais inovando e tomando novas medidas estratégicas de gestão para se manterem competitivas no mercado. A gestão socioambiental é um modelo que traz vantagens competitivas e novas oportunidades de negócios, auxiliando a organização a adquirir uma atitude proativa em seu desempenho.

Diante da nova situação econômica do mundo, as empresas estão passando por uma nova fase em que há uma interação direta com os clientes, pois eles buscam, rigorosamente, organizações que sejam éticas, que sejam bem vistas no mercado, e principalmente, que sejam socioambientalmente responsáveis (TACHIZAWA; ANDRADE, 2012).

Hoje os consumidores não buscam somente pela marca, pelo preço, ou pela qualidade do produto, e sim pelos benefícios que o produto e a empresa trazem para a sociedade, o seu comportamento social. As empresas hoje não têm que se preocupar somente com sua qualidade ou marketing, e sim, com a imagem que ela está passando para seus clientes (TACHIZAWA; ANDRADE, 2012).

A importância da responsabilidade social para as organizações está em constante crescimento tendo em vista que as atividades empresariais na sociedade aumentam. Há alguns fatos que influenciam na grande mudança para que as organizações adquiram novos modelos de gestão, como: ganância dos executivos, corrupção e fraude, degradação ambiental, ameaças à saúde humana, os abusos dos direitos humanos, o fracasso das políticas públicas sociais tradicionais, entre outros (RIBEIRO, 2008).

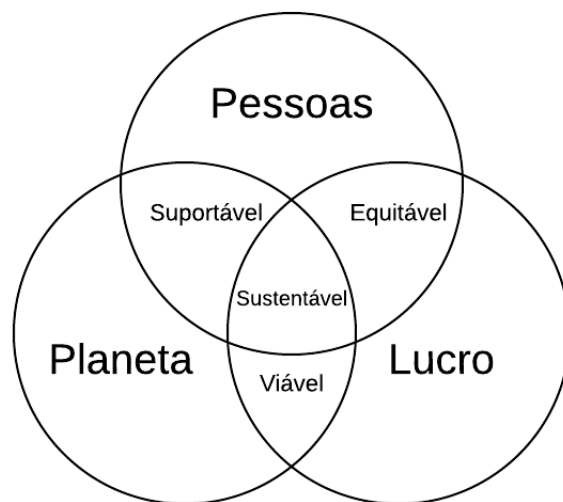
Deste modo as empresas adotam novos modelos de Sustentabilidade ou Gestão Socioambiental, que segundo Oliveira (2013), “Desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades das gerações presentes sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades” (Relatório de Bundtland, 1987), e o conceito se baseia em três principais vertentes: Ambiental, Econômica e Social.

Desenvolvimento sustentável garante a continuidade da vida no planeta indefinidamente, por se tratar de um conceito que demonstra ter um olhar sobre a maneira de como se relacionar com o ambiente externo (SILVEIRA, 2017).

De acordo com Barbieri *et al.* (2010), considera-se organização sustentável aquela que, ao mesmo tempo que procura ser eficiente em termos econômicos, respeita a capacidade de suporte do meio ambiente e ser instrumento de justiça social, promovendo assim a inclusão social, a proteção às minorias e grupos vulneráveis e o equilíbrio entre os gêneros.

Outra denominação deste modelo sustentável é o *Triple Bottom Line*, bastante utilizado para descrever o desenvolvimento sustentável no conceito de organização, com isso, avalia o desempenho de uma organização em função dos três resultados: econômico viável, social justo e ambientalmente suportável (KRUGLIANSKAS; PINSKY, 2014).

Figura 3 – Triple Bottom Line.



Fonte: Kruglianskas e Pinsky (2014).

O modelo de sustentabilidade tem foco no futuro, pois não afeta somente a geração de lucro na organização, e sim no que a organização traz de bom para a sociedade, adotando novos métodos de preservação, novas tecnologias sustentáveis, e pensando nas pessoas sejam elas internas (funcionários), ou externas (fornecedores e clientes), deste modo focando nos três pilares (Pessoas, Planeta e Lucro) se consegue ter um ambiente sustentável, que são mostrados no Quadro 2.

Quadro 2 – Definição dos três pilares da sustentabilidade.

DIMENSÃO SOCIAL	DIMENSÃO AMBIENTAL	DIMENSÃO ECONÔMICA
As organizações preocupam-se com os impactos sociais das inovações nas comunidades humanas dentro e fora da organização, isto é, se preocupam com o desemprego, com a exclusão social, com a pobreza e a diversidade organizacional, etc.	As organizações preocupam-se com os impactos ambientais pelo uso de recursos naturais e pelas emissões de poluentes.	As organizações preocupam-se com a eficiência econômica, sem a qual elas não se perpetuam. Para as empresas essa dimensão significa obtenção de lucro e geração de vantagens competitivas nos mercados onde atuam.

Fonte: Barbieri (2010).

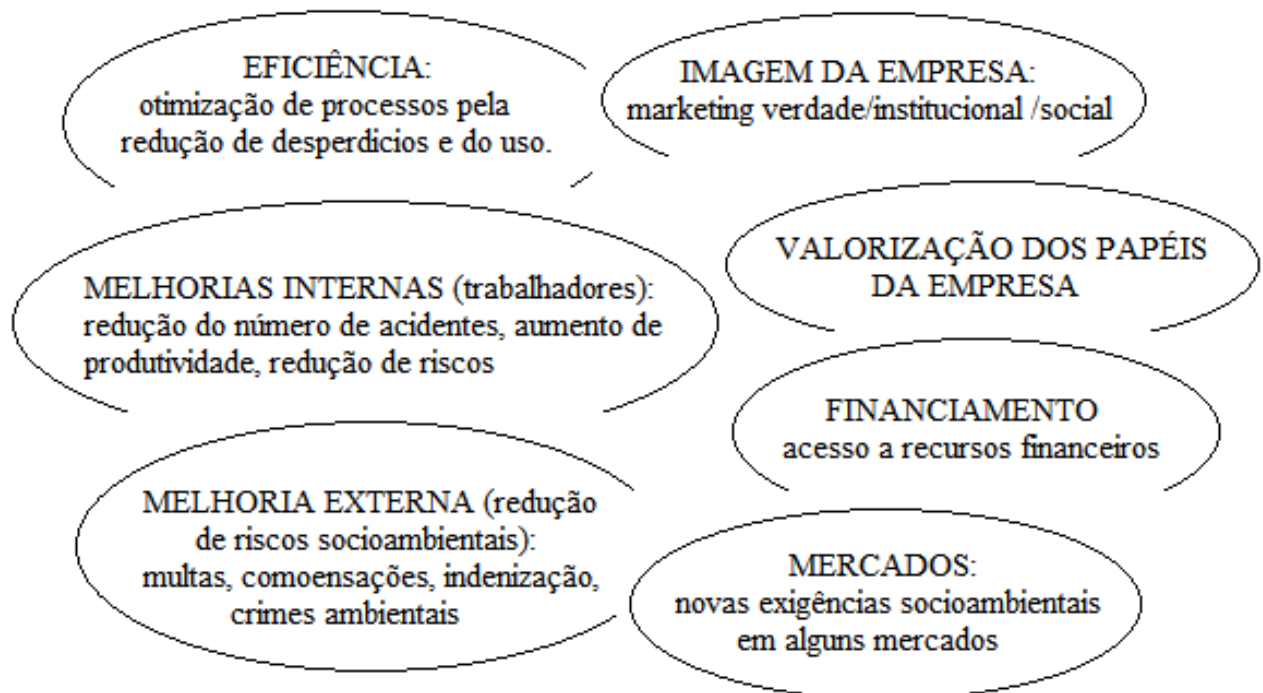
No Quadro 2 é mostrado a definição dos três pilares da sustentabilidade, e como a organização se comporta frente a dimensão social, econômica e ambiental, pois na gestão ambiental irão influenciar diretamente no processo.

Ainda há poucas empresas ou lideranças corporativas que não conhecem bem esse modelo sustentável de economia verde. As empresas estão sentindo cada vez mais uma grande necessidade de mudanças, com isso estão em busca de novos modelos de gestão para ficarem à frente no mercado competitivo (KRUGLIANSKAS; PINSKY, 2014).

As empresas estão percebendo que podem ganhar cada vez mais aplicando a gestão socioambiental, pelo fato de ocorrer sempre o aumento no número de competidores no mercado. Esse seria um modo de se destacar e ficar à frente no mercado, e principalmente ter um bom desempenho econômico-financeiro. Adotar novas práticas socioambientais não trará custos a mais para a organização, e sim um bom retorno financeiro, com isso, irá entrar em novos mercados para expandir cada vez mais (OLIVEIRA, 2013).

A Figura 4 mostra as principais vantagens de investimentos socioambientais que a empresa poderá obter: a eficiência entra para aperfeiçoar os processos organizacionais e reduzir os desperdícios; a imagem da empresa foca em seu marketing, na imagem que a empresa irá passar; a valorização dos papéis da empresa; o financiamento para melhores recursos financeiros; o mercado que se liga às novas exigências, principalmente por parte dos clientes; a melhoria externa, onde foca na preservação do meio ambiente e no que estiver ao redor da organização; e por fim as melhorias internas, onde terá que estar sempre em observação para redução de acidentes ou riscos no trabalho, e ter um *feedback* de seus colaboradores.

Figura 4 – Vantagens dos investimentos socioambientais.



Fonte: Oliveira (2013).

A adoção de novas práticas sustentáveis na organização faz com que seus *stakeholders* não pensem somente no hoje e sim no amanhã, as pessoas não estão buscando mais apenas pelo produto ou serviços de qualidade, mas sim no que a organização irá trazer de bom para a sociedade.

Os problemas ambientais são tratados pelas empresas como uma questão estratégica, pois acabam se destacando no mercado, obtendo mais lucratividade, aplicando e dominando novas tecnologias, tendo melhor reputação, entre outras. Com a aplicação de práticas de controle e prevenção de poluição, as empresas se tornam mais preparadas e aproveitam as novas oportunidades que o mercado traz, com isso se preparam para futuras ameaças que decorem de questões ambientais (BARBIERI, 2016).

Desta forma, a gestão ambiental pode proporcionar os seguintes benefícios estratégicos: (BARBIERI, 2016).

- Melhoria da imagem institucional;
- Renovação do portfólio de produtos;
- Aumento da produtividade;

- Maior comprometimento dos funcionários e melhores relações de trabalho;
- Criatividade e abertura para novos desafios;
- Melhores relações com autoridades públicas, comunidade e grupos ambientalistas ativistas;
- Acesso assegurado aos mercados externos; e
- Maior facilidade para cumprir os padrões ambientais.

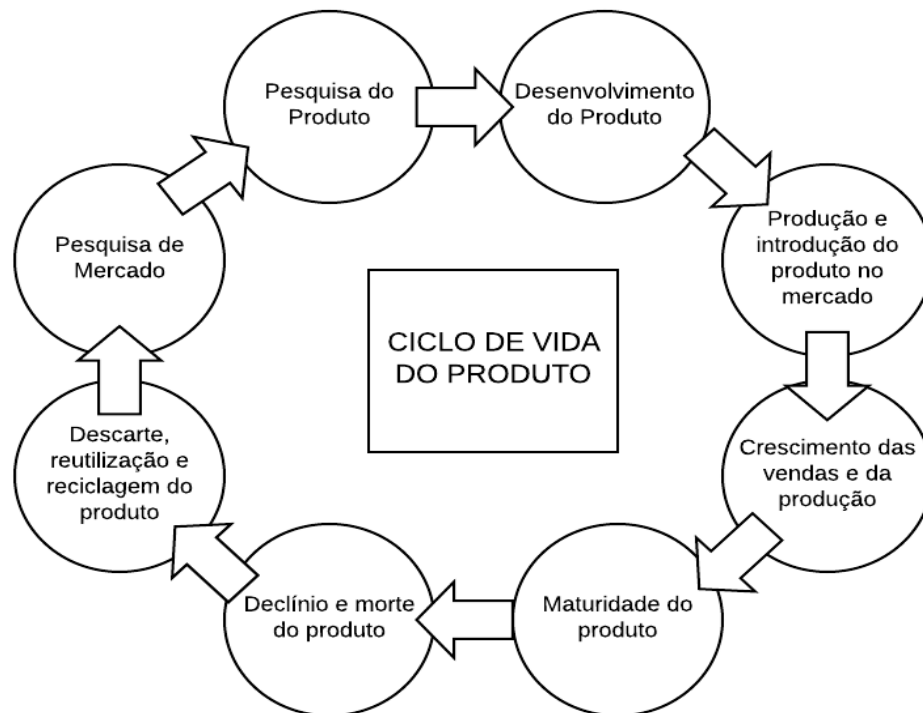
Os riscos ambientais estão ligados diretamente ao desenvolvimento da sociedade, pois o processo produtivo das empresas e os resíduos que são gerados após o consumo dos produtos trazem danos à população em geral. Conseguir um equilíbrio entre socialmente desejável, economicamente viável e ecologicamente correto, é um grande desafio que os gestores das organizações tentam atingir, mas para conseguir esse equilíbrio é necessário ter apoio da comunidade, organização e governo (SILVEIRA, 2017).

Uma das principais estratégias que as empresas estão tomando para inovar é ter foco no desenvolvimento de produtos sustentáveis, tendo assim todo um processo sustentável que influencia todo o ciclo do produto, que vai desde a concepção até o descarte do produto.

Na Figura 5 é mostrado o ciclo de vida do produto, ele se inicia na pesquisa de mercado, em que a organização irá analisar os possíveis compradores para o produto; em seguida a pesquisa para desenvolvimento do produto; o desenvolvimento para iniciar a produção do produto; a produção e iniciar sua introdução no mercado; a aceitação de mercado com o crescente número de vendas e alta demanda na produção; o produto já começa a se tornar antigo no mercado e acaba existindo produtos similares ou melhores desenvolvidos; a sua queda no mercado, sua morte; e por fim seu descarte, reutilização e reciclagem do produto, depois se inicia novamente o ciclo, tendo então um novo produto.

Segundo Kruglianskas e Pinsky (2014) o ciclo de vida do produto é formado por oito fases, são elas:

Figura 5 – Ciclo de vida do produto.



Fonte: Kruglianskas e Pinsky (2014).

Um exemplo de aplicação de modelo sustentável são as organizações alimentícias, pois estão tendo grande foco na produção de produtos orgânicos, na agricultura já é algo forte e que cresce a cada dia. As pessoas estão deixando de comprar produtos industrializados para comprar novos produtos que sejam naturais e orgânicos.

A agricultura orgânica é definida como um sistema de produção que evita ou exclui o uso de fertilizantes minerais, compostos sintéticos, pesticidas, reguladores de crescimento e aditivos para a produção vegetal e animal. A adubação orgânica é considerada de baixa concentração, entretanto contém todos os nutrientes necessários às plantas, favorece a formação de agregados do solo, aumenta a retenção de água e diminui as perdas da mesma por evaporação, dentre outras melhorias, física, química, e biológica ao solo (SILVEIRA, 2017, p. 107).

O cultivo de alimentos orgânicos (agricultura orgânica) é um novo método que os agricultores encontraram de produzir alimentos saudáveis, mostrando-se serem economicamente viável e ambientalmente suportável, trazendo benefícios para o solo e para as plantas, tendo uma produção de qualidade, sem comprometer a saúde dos agricultores e do consumidor final, mantendo sempre a preservação ambiental (SILVEIRA, 2017).

Para ser um agricultor orgânico o candidato terá que passar por um processo de investigação das condições ambientais do estabelecimento agrícola e de potencialidade para a produção, tendo considerado os seguintes aspectos: o não uso de adubos químicos e agrotóxicos nos últimos dois anos, a existência de barreiras vegetais quando há vizinhos que praticam a agricultura tradicional, a qualidade da água que é utilizada na irrigação e na lavagem dos produtos, as condições de trabalho e de vida dos trabalhadores, o cumprimento da legislação sanitária e a inexistência de lixo espalhado pelo estabelecimento (SANTOS; MONTEIRO, 2004).

Ainda segundo Santos e Monteiro (2004), é utilizado no Brasil Selos de Qualidade (selo de certificação) que é utilizado por cada produtor para identificar a concordância com as diretrizes, que são atestadas por certificadoras credenciadas junto ao Colegiado Nacional para a Produção Orgânica (CNPOrg).

O desenvolvimento do empreendedorismo verde e a incorporação de tecnologias adequadas ao processo produtivo poderão viabilizar um salto na geração de riquezas ao território, em nível local, fazendo com que os rincões não mais se apresentem apenas como uma fonte geográfica de fornecimento de insumos. Ao Estado cabe fomentar políticas de desenvolvimento científico e tecnológico associados ao paradigma ambiental e a sustentabilidade, viabilizando o uso efetivo da competência que as universidades e os centros de pesquisas possuem (SILVA, 2012, p. 9).

Não depende somente da organização ou dos institutos de pesquisa, a transformação de sistemas produtivos em sistemas que buscam a inovação sustentável, os decisivos da mudança estão presentes na estrutura social das regiões, elas influenciam a mudança tecnológica e indiretamente o crescimento econômico dos setores, campos tecnológicos e até mesmo das nações. É necessário que exista a interação sistemática entre os atores envolvidos no processo de desenvolvimento da inovação sustentável, as instituições e a tecnologia (SUURS, 2009 apud SILVA, 2012).

Com isso, a gestão sustentável é algo inovador que várias organizações estão adotando, e é formada toda a cadeia produtiva do produto, que sofrerá alterações, pois há novos métodos de plantio sustentável para produtos orgânicos e naturais, pois irá passar por várias etapas, desde a plantação até o consumidor final, que será descrito no tópico a seguir.

2.3 Cadeia Produtiva

A cadeia produtiva está ligada a administração da produção, que “é a atividade de gerenciar recursos que criam e entregam serviços e produtos”, “qualquer organização possui uma função produção porque qualquer organização produz algum tipo de produto e/ou serviço” (SLACK et al., 2015, p. 5).

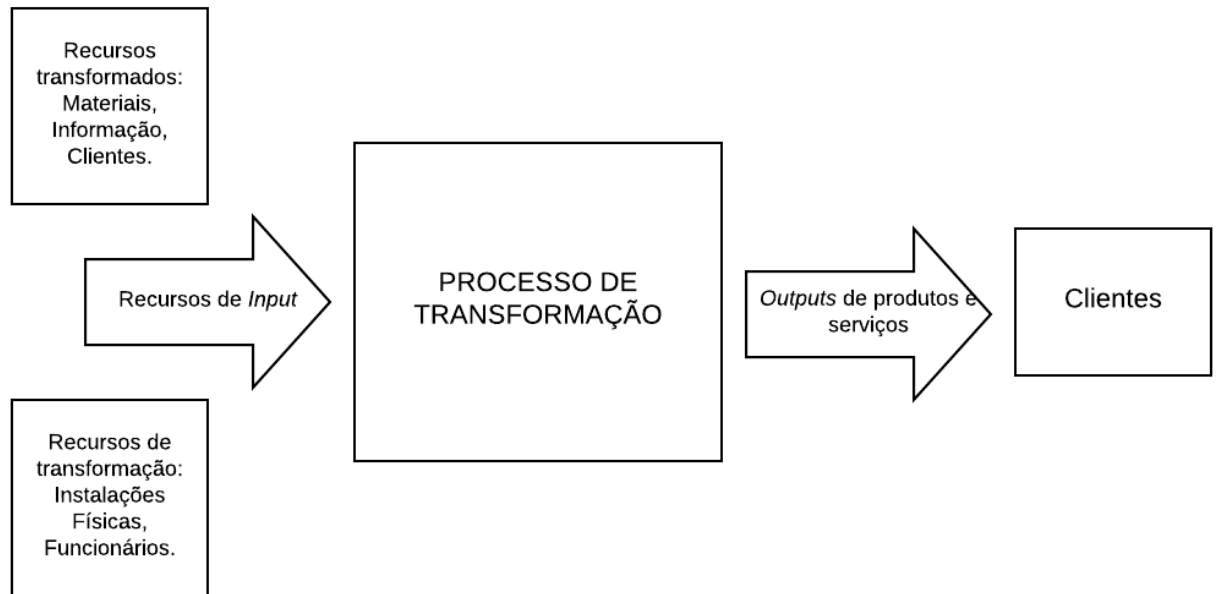
Corrêa e Corrêa (2012) falam sobre a denominação da gestão de operações, que está ligada também à cadeia produtiva, pois ela faz parte da atividade de gerenciamento estratégico dos recursos escassos (humanos, tecnológicos, informacionais e outros), de sua interação e dos processos que produzem e entregam bens e serviços, tendo em vista atender à necessidade e/ou desejos de qualidade, tempo e custo de seus clientes.

Uma organização trabalha com base em quatro funções centrais: função de Marketing, função de produção, função finanças e a função recursos humanos. A função de produção traduz as informações de marketing em particularizações para que todas as necessidades dos clientes sejam atendidas por meio dos processos de produção e entrega. É nessa função onde se encontra as áreas de criação, produção propriamente dita e distribuição de produtos (PENOF et al., 2013).

Todo processo produtivo para serem entregues tem que passar por uma transformação de *inputs* (entradas) em *outputs* (saídas), sendo assim o processo: *inputs* – transformação – *outputs*. Na figura 6 é mostrado o processo de transformação (SLACK, et al., 2015).

O processo é feito através da entrada dos *inputs*, que são os recursos transformados e os recursos de transformação, onde passam por um processo de transformação, para sair os *outputs* de produtos e serviços, e por fim serem entregues aos clientes que são os consumidores finais.

Figura 6 – Todas as operações são processos de inputs – transformação – outputs.



Fonte: Slack *et al.*, (2015)

Para simplificar, segundo Penof *et al.* (2013, p. 4), “todas as operações produzem produtos, sejam eles bens ou serviços, mediante a transformação de recursos em saídas, ou seja, produtos acabados; isto é o que se denomina o processo de transformação”.

No processo, as entradas e as saídas no sistema de produção e manufatura são tangíveis e a transformação é física. O cliente e o consumidor final não participam do processo de transformação em si, pois já recebem o produto depois de pronto. Já no processo de entradas e saídas o sistema de operações de serviços, são intangíveis e as transformações podem ser não físicas, pois o cliente ou consumidor faz parte do processo de transformação, pois o serviço só ocorre quando o cliente solicita.

Na produção há sistemas de medidas de desempenho que tem objetivo de conferir a eficácia da empresa, do departamento e do processo. Há muitas medidas de desempenho e bem amplo em termos de objetivos. Tem mecanismos que medem a qualidade dos produtos, a confiabilidade da entrega, a produtividade dos sistemas e da empresa como um todo, a boa utilização do tempo, a flexibilidade na produção, a capacidade de inovação. Com isso é definido alguns indicadores: a

boa utilização do tempo, rapidez na entrega do produto, confiabilidade na entrega dos produtos e flexibilidade (MOREIRA, 2012).

Segundo Slack *et al.* (2015), há quatro dimensões, os chamados 4Vs da Produção, que podem ser usados para distinguir diferentes operações. São elas: o volume de seu output, a variedade de seu output, a variação na demanda por seu output e o grau de visibilidade que os clientes possuem da produção de seu output.

Quadro 3 – 4Vs da Produção

DIMENSÃO	CARACTERÍSTICAS
DIMENSÃO VOLUME	Tem como característica o grau de repetição das tarefas que as pessoas estão executando e a sistematização do trabalho em que os procedimentos padrões são estabelecidos, especificando como cada parte do trabalho deve ser conduzida. Tudo isso proporciona custos unitários baixos.
DIMENSÃO VARIEDADE	Tem como característica ser relativamente flexível, ter bom conhecimento da área, onde tudo é padronizado e regular, o que resulta em custos relativamente baixos.
DIMENSÃO VARIAÇÃO	Tem como característica a variação na demanda, pois as operações podem sofrer mudanças.
DIMENSÃO VISIBILIDADE	Refere-se o quanto das atividades de uma operação é percebido pelos clientes ou quanto da operação está exposto a ele. Geralmente, as operações de processamento de clientes estão mais expostas do que as operações de processamento de materiais ou de informação. Entretanto, mesmo as operações de processamento de clientes oferecem alguma escolha de quão visíveis querem que sejam suas operações.

Fonte: Slack *et al.*, (2015).

No Quadro 3, são mostradas as características dos 4Vs da produção, como se comportam em determinada organização, pois cada um se posiciona de uma forma diferente, adotando características diversificadas.

Segundo Penof *et al.* (2013), no sistema produtivo deve ter flexibilidade, que diz respeito à capacidade de reação ao inesperado. A produção tem que ser flexível para que mudanças sejam feitas sempre, e atender a algumas exigências, considerando alterações nos seguintes aspectos:

- Produtos – alteração que permite sua customização ou adequação para o atendimento a necessidades específicas dos clientes;
- Mix de produção – ou seja, a habilidade da operação em alterar o mix de produtos para produzir uma ampla gama de produtos;
- Volume – a alteração de níveis de produção (saídas) para que se produza quantidades diferentes de produtos ao longo do tempo;

- Entrega – a alteração do tempo de entrega, antecipado ou postergando prazos, dependendo da necessidade do cliente.

Segundo Slack *et al.* (2015), a qualidade é algo que influencia bastante na expectativa do cliente, tem que “fazer as coisas corretas”, pois todas as operações consideram a qualidade como um objetivo particularmente importante. Ter qualidade significa criar e entregar o produto ou serviço conforme, pois isso leva tanto a satisfação do cliente como se torna mais fácil a vida dentro da operação.

O planejamento é bem conhecido na área de administração da produção e operações. Conforme o volume altere, seja intermediário ou baixo; ou em caso de linhas de produção, as técnicas podem mudar. Podem ser usadas as mesmas técnicas para produtos e serviços e também em procedimentos específicos (MOREIRA, 2012).

A administração de produção é algo que influencia bastante no processo final do produto, pois ele influencia diretamente na sua produção ou na prestação do serviço, pois é com o *feedback* de seus clientes que a organização saberá se está fazendo um bom trabalho ou se precisa melhorar em algo.

2.3.1 Atividade da Cadeia de Suprimentos

Segundo Slack *et al.* (2013, p.133), “Uma perspectiva da rede de suprimento significa definir a operação no contexto de todos os clientes e fornecedores que interagem com a empresa. Materiais, peças, informações, ideias e pessoas, podem todos fluir pela rede de suprimentos.

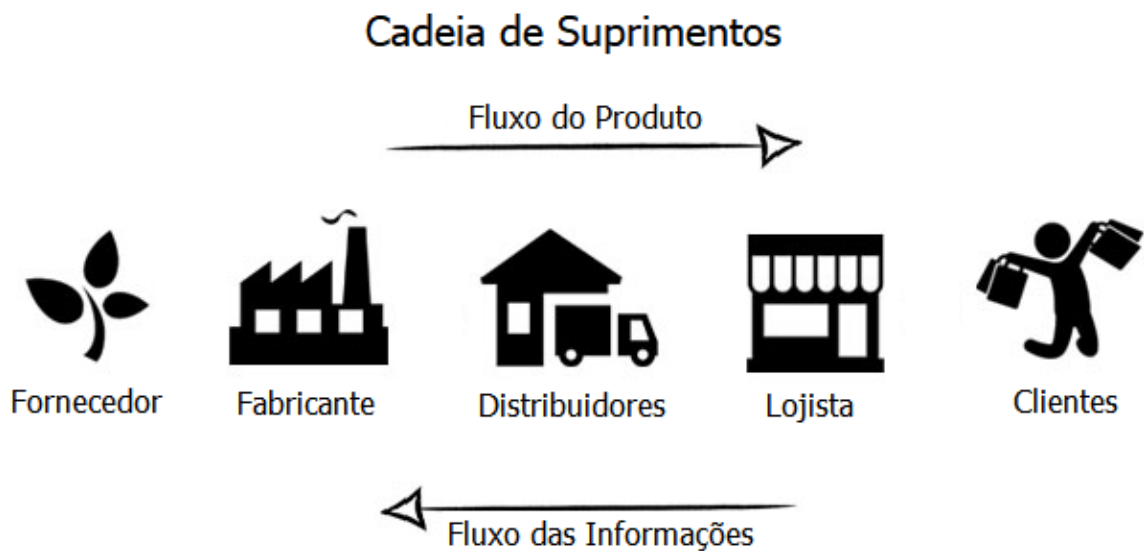
A cadeia de suprimentos pode ser chamada também de *Supply Chain Management* (SCM), onde se diferencia da logística tradicional, pois envolve a constituição de empresas gerencialmente independentes, onde buscam maximizar os lucros individuais (SILVA; VENANZI, 2013).

A SCM envolve a integração dos processos de negócio por meio da cadeia de suprimentos, abrangendo a coordenação de atividades e processos não apenas dentro de uma organização isolada, mas entre todas as que compõem a cadeia de suprimentos. A SCM baseia-se na ideia de que as empresas devem estar estratégica e holisticamente integradas aos seus fornecedores e clientes. Embora cada empresa da cadeia tenha seus clientes diretos, a cadeia como um todo, acumulada, agrega valor ao produto/serviço que será entregue ao cliente final (SILVA; VENANZI, 2013, p. 202).

A matéria-prima chega para seu processo produtivo por meio do processo de logística, no qual é feito a produção para chegar ao produto final, para assim serem entregues aos consumidores finais (BOWERSOX *et al.*, 2014).

É essencial que todos os sistemas estejam integrados entre si. A Figura 7 detalha como funciona o processo da cadeia de suprimentos, isso irá resultar em uma boa sincronização do processo produtivo, ter um bom relacionamento com os fornecedores e transportadores (clientes internos), resultando com isso, bons produtos chegando para produção e bons produtos para o consumidor final.

Figura 7 – Representação de uma cadeia de suprimentos.



Fonte: Silva e Venanzi (2013).

Na Figura 7 é mostrado o processo da cadeia de suprimentos, onde se inicia com o fornecimento de matéria-prima para fabricação dos produtos, depois é passado para o fabricante que irá fazer toda a parte de produção do produto, depois irá para os centros de distribuição, para que sejam entregues aos lojistas e pôr fim ao consumidor final, os clientes.

O principal objetivo da gestão de redes de suprimentos é buscar a satisfação do cliente, pois todo o desempenho da cadeia deve ser julgado de acordo com as necessidades do cliente final, essa satisfação está ligada com os cinco objetivos de desempenho das operações: qualidade, velocidade, confiabilidade, flexibilidade e custo (SLACK *et al.*, 2013).

Quadro 4 – Cinco objetivos de desempenho das operações.

OBJETIVOS	CARACTERÍSTICAS
Qualidade	A qualidade de um serviço ou produto quando chega ao cliente é uma função de desempenho da qualidade de cada operação na rede que a forneceu.
Velocidade	Tem dois significados, o primeiro é quão rápido os clientes podem ser atendidos e segundo uma perspectiva alternativa sobre velocidade é o tempo exigido para os serviços e produtos moverem-se através da rede.
Confiabilidade	A confiabilidade do tempo de atravessamento é um propósito muito mais desejável por que reduz a incerteza, pois a confiabilidade de entrega nas redes de suprimentos é frequentemente mensurada como “pontualidade de entrega e entrega do pedido completo”.
Flexibilidade	No contexto de uma rede de suprimentos, flexibilidade significa a habilidade de enfrentar mudanças e distúrbios. Além disso, redes de suprimentos ágeis são suficientemente flexíveis para lidar com mudanças, na natureza da demanda dos clientes ou na capacidade de suprimento das operações dentro da rede.
Custo	Além dos custos incorridos em cada operação, a rede de suprimentos como um todo incorre em custos adicionais derivados das negociações das operações entre si. Muitos desenvolvimentos na gestão de rede de suprimentos, como acordos de parcerias ou de redução do número de fornecedores, são tentativas de minimizar os custos transacionais.

Fonte: Slack *et al.*, (2013).

Temos a área de estoque, ela existe na cadeia de suprimentos pelo fato de um desacerto entre oferta e demanda, o estoque pode afetar os ativos mantidos, os custos incorridos e a responsividade proporcionada pela cadeia de suprimentos (CHOPRA; MEINDL, 2016).

A função da administração de estoques é maximizar o efeito lubrificante do feedback de vendas e o ajuste do planejamento e programação da produção. Deve minimizar o capital investido em estoques, pois ele é de alto custo, e aumenta de acordo com o custo financeiro. Sem estoque é impossível uma empresa trabalhar, pois ele é o amortecedor entre vários estágios da produção até a venda final do produto (DIAS, 2015, p. 15).

Segundo Bowersox *et al.* (2014), os níveis de estoque tiveram uma grande diminuição nos vários setores da economia, mas mesmo com essa diminuição muitas empresas mantem mais estoque do que é necessário para apoiar suas condições comerciais. Há quatro funções do estoque, chamadas Funcionalidade do estoque (Quadro 5):

Quadro 5 – Funcionalidade do Estoque.

FUNÇÃO	CARACTERÍSTICA
Especialização Geográfica	Permite o posicionamento geográfico em diversas unidades de produção e distribuição de uma empresa. Estoques mantidos em diferentes locais e etapas do processo de criação de valor permitem a especialização.

Desacoplamento	Permite a economia de escala dentro de uma única instalação e consente que cada processo opere com eficiência máxima, em vez de fazer a velocidade de todo o processo seja limitada pelo mais lento.
Equilíbrio entre oferta e demanda	Acomoda o tempo decorrido entre a disponibilidade de estoque (fabricação, crescimento ou extração) e o consumo.
Proteção conta incertezas	Acomoda a incerteza relacionada à demanda em excesso ou atrasos previstos ou inesperados no recebimento e no processamento de pedidos. Normalmente é chamada de estoque de segurança.

Fonte: Bowersox *et al.*, (2014).

Quando se tem uma maior quantidade de estoque facilita a redução nos custos da produção e transporte, pelo fato de melhoria das economias de escala em ambas as funções. No entanto fazer essa escolha aumenta o custo de manutenção de estoque. Há um melhor giro de mercadoria quando os estoques estão baixos, mas pode ocorrer vendas perdidas se os clientes são incapazes de comprar os produtos que eles estão prontos para comprar. No geral o objetivo que os gestores devem ter é reduzir o estoque de maneira que não aumente o custo ou diminua a responsividade (CHOPRA; MEINDL, 2016).

Há cinco principais tipos de estoque que são encontrados em uma empresa industrial: Matéria-prima, Produtos em processo, Produtos acabados, Peças de manutenção e materiais auxiliares (DIAS, 2015).

Quadro 6 - Tipos de Estoque.

TIPOS DE ESTOQUE	CARACTERÍSTICAS
Matéria-prima	Os estoques de matéria-prima são os produtos básicos e necessários para a produção do produto acabado, todas as indústrias possuem um estoque de matéria-prima, onde seu consumo varia de acordo com o volume de produção. Podemos dizer também que a matéria-prima são todos os materiais agregados ao produto acabado, e há algumas características físicas, como tamanho e durabilidade que afetam os níveis de estoque de matéria-prima.
Produtos em Processo	Os estoques de produtos em processo são todos os materiais que são usados no processo de produção do produto, são no geral, produtos parcialmente acabados que estão em estágio intermediário de produção. Chega a ser considerado um produto em processo qualquer peça ou componente que foi de alguma forma processado e que irá adquirir outras características no fim do processo produtivo.
Produtos Acabados	Os estoques de produtos acabados são constituídos de itens que já foram produzidos, mas que ainda não foram vendidos. A produção é programada com objetivo de colocar disponível uma quantidade suficiente de produtos acabados, para assim satisfazer a demanda que é feita pela previsão de vendas, sem que crie estoques em excesso, e assim auxiliar para minimizar os custos totais.

Peças de Manutenção e Materiais Auxiliares	Tem que ser dado a mesma importância dos estoques de matéria-prima para os estoques de materiais auxiliares e de manutenção, pois os custos de interrupção da produção são constituídos das despesas correspondentes à mão de obra parada, ao equipamento ocioso, ao prazo de entrega adiado e à própria perda ocasional da encomenda, quando não do cliente.
--	---

Fonte: Dias (2015).

Quando se há uma incerteza na oferta e na demanda é necessário ter um estoque de segurança, pois eles representam o maior potencial para a melhoria do desempenho logístico. Ele é de natureza operacional e pode ser ajustado rapidamente em caso de erro ou de mudanças (BOWERSOX *et al.*, 2014).

Com isso vem a parte do armazenamento do produto, que segundo Bowersox et al. (2014), o papel tradicional de armazenar o produto em depósitos não é mais só o armazenamento de estoque, mas servem para a eficiência da produção e da distribuição. Onde inclui benefícios econômicos. Centros de distribuição e depósitos são projetados para realizar as principais atividades de manuseio e armazenamento de estoque.

Em um sistema de armazenamento correto se inclui o aproveitamento de matéria-prima e dos meios de movimentação, que além disso evita a rejeição de peças por efeito de batidas e impactos, reduz as perdas de material no manuseio e impede outros extravios. A economia nos custos proporcionalmente sobre os produtos acabados e semiprocessados (DIAS, 2015).

Ainda que para se ter um bom sistema logístico não deva ser projetado para manter estoque por longo tempo, têm ocasiões em que o armazenamento por um período maior é justificável por questão de tempo e serviço (BOWERSOX *et al.*, 2014).

Os custos indiretos estão ligados diretamente a administração. Um sistema que permite diminuir despesas de supervisão, eliminar parte da burocracia e garantir um controle melhor da produção é economicamente satisfatório: pode reduzir diretamente as despesas de operação e aumentar a produção com reflexos no custo por unidade. Ele é alto quando a produção é pequena, diminuindo a medida que ela aumenta, uma vez que as despesas fixas são distribuídas por um maior número de itens (DIAS, 2015, p. 147).

Tem que ser tomada diversas decisões no gerenciamento do planejamento e no início das operações de depósitos, com isso se tem a escolha do local, projeto, análise do *mix* de produtos, expansão, manuseio de matérias, *layout*, dimensionamento, acurácia e auditorias, segurança, prevenção de acidentes e manutenção. Todas essas atividades exigem esforço gerencial considerável para

que as instalações sejam inauguradas e administradas de modo tranquilo e que mudanças rápidas possam ser tranquilas e com sucesso, para que possam atender as demandas empresariais do momento (BOWERSOX *et al.*, 2014).

Depois temos a área de compra que é um segmento essencial do Departamento de Logística, Materiais ou Suprimentos, que tem como finalidade suprir as necessidades de matérias ou serviços, planejá-las quantitativamente e satisfazê-las no momento certo com quantidades corretas, verificar se recebeu efetivamente o que foi comprado e providenciar armazenamento (DIAS, 2015, p. 286).

Para que o processo de compra seja eficaz deve seguir três passos principais: primeiro deve-se tomar decisões pertinentes para que os produtos e serviços devam ser produzidos, com isso é necessário a compra da matéria-prima, a quais deveriam ser adquiridos de fornecedores externos; em seguida deve-se tomar decisões estratégicas para lidar com fornecedores externos; e por fim ser determinado uma abordagem estratégica que se adeque a diferentes tipos de produtos e serviços que a empresa adquire, resultados em um portfólio de estratégias de compras (BOWERSOX *et al.*, 2014).

O departamento de compras tem como objetivos básicos: (DIAS, 2015)

- Obter um fluxo contínuo de suprimentos a fim de atender aos programas de produção;
- Coordenar esse fluxo de maneira que seja aplicado um mínimo de investimento que afete a operacionalidade da empresa;
- Comprar matérias e insumos aos menores preços, obedecendo a padrões de quantidade e qualidade definidos;
- Procurar sempre dentro de uma negociação justa e honesta as melhores condições para a empresa, principalmente em condições de pagamento.

Os profissionais de compra não se concentram apenas no preço de compra, mas sim no Custo Total de Propriedade, com isso, ocorre uma exigência a mais dos *trade-offs* entre o preço de compra, os serviços e a competência logística do fornecedor, a qualidade e a maneira que um item influencia os custos ao longo de todo o ciclo de vida do produto (BOWERSOX *et al.*, 2014).

“As estratégias de compras devem se basear em uma análise detalhada do valor de um item e do risco de fornecimento associado a esse item. Estratégias

diferentes são necessárias de acordo com a situação” (BOWERSOX *et al.*, 2014, p. 102).

E por fim, a área de distribuição do produto, sendo por meio de transportes, pois segundo Chopra e Meindl (2016), o transporte é todo o movimento do produto desde sua saída da indústria até seu destino final, e é um fator importante da cadeia de suprimentos, pois raramente são produzidos e consumidos no mesmo local.

Ainda segundo Chopra e Meindl (2016), a cadeia de suprimento utiliza os seguintes modos de transporte: aéreo, transportadoras de encomendas expressas, caminhão, ferrovia, marítimo, duto viário e intermodal.

O Departamento de Transporte e Logística tem como funções principais aperfeiçoar três itens: custo, prazo e qualidade no atendimento. Com esses elementos pode-se criar uma maior possibilidade de mercado dentro das seguintes argumentações (DIAS, 2015):

- Custos: aos termos valores de custos de transportes superiores às médias de mercado, aumentarão nossas dificuldades de concorrência no mesmo.
- Prazos: para determinados produtos os prazos de sua entrega são tão importantes que, devido à vida do produto ser extremamente curta, poderemos, ao estender seu prazo de entrega, prejudicar inclusive vendas futuras.
- Qualidade: em determinados casos, principalmente no transporte de matérias-primas mais sofisticadas, poderá vir a onerar os custos de transporte.

Com isso, a importância dos transportes tem cada vez mais crescido com o aumento da globalização nas cadeias e com o crescimento do e-commerce, pois essas duas tendências aumentam a distância em que os produtos trafegam. As tomadas de decisão na área de transporte afetam diretamente a lucratividade e influenciam as decisões de estoque e instalações dentro da cadeia de suprimentos (CHOPRA, MEINDL, 2016).

2.3.2 Planejamento e Controle da Cadeia de Suprimentos

Com a tecnologia da informação cadeia de suprimentos começou a utilizar novos métodos de planejamento e controle, como MRP (*Material Requirement Planning*), MRPII (*Manufacturing Resource Planning*) e os ERP (*Enterprise Resource Planning*).

Deste modo um sistema que se iniciou com uma simples sistemática, de realizar o planejamento das necessidades de materiais, durante o todo o ciclo de planejamento produtivo, passou por toda a gestão da manufatura, e conseguiu caminhar até ser o grande integrador de múltiplas funções inerentes à gestão empresarial e em poucos anos toda a comunicação começou a ser *on-line* e global (PIRES, 2016).

Para se ter um sistema de informação modernizado e bem montado que interligue todos os parceiros da cadeia, as organizações implementam sistemas de custos adequados aos objetivos pretendidos, que permitam a transparência de todas as informações da cadeia. Esse tipo de operação de logística integrada moderna é chamada de *Supply Chain Management* (SCM), ou no português, Gerenciamento da cadeia de Suprimentos (NOVAES, 2015).

“A SCM é a integração dos processos de negócios desde o usuário final até os fornecedores originais (primários) que providenciam produtos, serviços e informações que adicionam valor para os clientes e *stakeholders*” (PIRES, 2016).

A SCM abrange todos os valores que estão envolvidos na produção e liberação de um produto final, que vai desde o fornecedor do fornecedor até o cliente do cliente. Nele há 4 processos básicos onde definem esses esforços, são eles: o Planejar, o Abastecer, o Fazer e o Entregar (PIRES, 2016).

O SCM se estabelece a atua através de três componentes básicos (NOVAES, 2015, p. 94):

- Desenvolvimento de uma **estrutura de negócios** visando o desenvolvimento, a produção e a comercialização de um tipo de produto ou serviço com características diferenciadas e inovadoras;
- Criação de uma **rede estruturada**, envolvendo setores internos da empresa e outras coligadas, atuando desde o fornecimento de matéria-prima e componentes, até a comercialização do produto ou serviço;

- Manutenção, de forma permanente, de uma **função de gerenciamento**, que deve ser contínua, integrada e cooperativa, envolvendo todas as atividades da cadeia em questão.

Uma área que anda crescendo bastante também dentro da logística e que tem grande relação com a SCM é a chamada Logística Reversa.

A logística reversa visa reaproveitar bens de consumo diversos, como carros, eletrodomésticos computadores, telefones celulares, embalagens etc., ou, quando o aproveitamento não for possível, incinera-los ou depositá-los em locais seguros, cuidando para que seus componentes não contaminem o solo e os aquíferos superficiais e subterrâneos (NOVAES, 2015, p. 131).

A regra que tende a vigorar é que quem produz deve ser o responsável pelo produto após a sua vida útil. Com isso, independente da realidade social do local onde o produto foi fabricado, as exigências de manufatura classe mundial requerem um padrão universal de tratamento da questão (PIRES, 2016).

Com isso, as organizações estão cada vez mais adotando a logística reversa como um meio de reaproveitamento de material para fazer um novo, ou então dar um destino correto na hora do descarte após sua vida útil.

As organizações estão investindo bastante em meios inovadores que melhorem toda a cadeia produtiva do produto, principalmente em meios sustentáveis, fazendo com chame atenção de seus clientes por estarem fornecendo produtos de boa qualidade.

3 MÉTODO DA PESQUISA

O capítulo da metodologia é responsável por apresentar os métodos utilizados na abordagem dos principais participantes, local e objeto, e dos instrumentos utilizados para firmar o objetivo e buscar a resposta para o questionamento da pesquisa.

Neste capítulo foi apresentada a metodologia utilizada para desenvolver a pesquisa, definindo o ambiente, natureza e o tipo da pesquisa, as técnicas de coleta de dados e seu período, e os procedimentos para atingir os objetivos do trabalho.

3.1 Ambiente da Pesquisa

O ambiente de pesquisa foi uma empresa do ramo alimentício que está em constante crescimento, principalmente na produção de produtos orgânicos.

A pesquisa foi realizada em Empresa X, com sede em Beberibe – CE e escritório em Messejana – Fortaleza-CE, desde 1969 dedicados a produção e comercialização de frangos e ovos no Ceará, Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba e Maranhão estando entre as maiores do Ceará, localizada em Fortaleza-CE. Na empresa é realizado todo o processo produtivo da Cajuína, que sai envazada à granel para ser envazada em uma empresa terceirizada na sua embalagem final.

3.2 Natureza da Pesquisa

A natureza da pesquisa é qualitativa, pois ocorre um maior envolvimento do pesquisador na apuração do conteúdo, com o qual o foco se deu no caráter subjetivo da organização em estudo, onde será coletado, dados para análise da organização e assim compor o diagnóstico da organização.

A pesquisa qualitativa incide em um conjunto de exercícios materiais interpretativos no qual tornam o mundo mais visível. Esses exercícios transformam uma serie de representações, incluindo notas de campo, entrevistas, conversas, fotografias, registros e lembretes para a pessoa (CRESWELL, 2014).

A pesquisa qualitativa tem cinco principais características: (YIN, 2016, p. 7).

- Estudar o significado da vida das pessoas, nas condições de vida real;
- Representar as opiniões e perspectivas das pessoas de um estudo;
- Abranger as condições contextuais em que as pessoas vivem;
- Contribuir com revelações sobre conceitos existentes ou emergentes que podem ajudar a explicar o comportamento social humano;
- Esforçar-se por usar múltiplas fontes de evidência em vez de se basear em uma única fonte.

Na pesquisa qualitativa é dado poder aos indivíduos para compartilharem suas histórias, ouvir suas vozes e minimizar as relações de poder que frequentemente existem entre um pesquisador e os participantes do estudo. Podendo falar diretamente com os participantes fazendo com que eles analisem as perguntas de pesquisa ou colaborem conosco durante análise de dados e as fases de interpretação da pesquisa (CRESWELL, 2014).

Na pesquisa foram feitos questionamentos sobre o processo de produção da cajuína, no qual entrevistamos dois colaboradores responsáveis pelo referido processo, que contribuíram significativamente com seus conhecimentos técnicos.

3.3 Tipos de Pesquisa

O tipo de pesquisa utilizado quanto aos fins foi a pesquisa descritiva, pois os fatos ou fenômenos que foram registrados não sofrem interferência do pesquisador, os fatos são focados em observações, são registrados, analisados e correlacionados mais sem manipulação do mesmo.

A pesquisa descritiva exibe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Ela pode também constituir ligações entre variáveis e definir sua natureza. Nela não é necessário explicar os fenômenos que irá descrever, embora sirva de apoio para tal explicação (VERGARA, 2016).

Já quanto aos meios, a pesquisa pode ser classificada como estudo de caso, que são os dados da organização em que o pesquisador se aprofundou para compreender melhor os processos e a estrutura da organização.

O estudo de caso tem estilo de profundidade e detalhamento, ele pode ou não ser realizado em campo e utiliza métodos diferenciados para coletar os dados, ele é limitado a uma ou poucas unidades, que são entendidas como pessoa, família, produto, órgão público, comunidade ou mesmo país (VERGARA, 2016).

Seja qual for à área de interesse, a pesquisa por meio de estudo de caso surge do desejo de entender fenômenos complexos, ele permite que os investigadores foquem um “caso” e atenham um ponto de vista holístico e do mundo real (YIN, 2015).

3.4 Coleta e Análise de Dados

A coleta de dados foi feita por meio de uma entrevista mostrada no Apêndice A, junto a duas pessoas responsáveis pelo setor de produção da Cajuína, da Empresa X, o gerente geral do setor e uma pessoa responsável pelo administrativo, tendo contato direto e por via aplicativo *WhatsApp*.

O período da coleta de dados teve início no mês de Setembro ao mês de Outubro. O roteiro de entrevista foi estruturado em 13 perguntas que estão relacionadas a área a ser pesquisada.

Foi feito um levantamento documental de dados sobre como funciona o processo produtivo da cajuína.

Com isso, serviram como uma fonte valiosa para dados qualitativos, pois são a análise de documentos, materiais, e artefatos diversos, no qual podem ajudar a entender o fenômeno central do estudo. Eles servem para que o pesquisador conheça os antecedentes de um ambiente, as expectativas, vivências ou situações e como é seu dia a dia (SAMPIERI, 2013).

A análise de dados foi feita com base no roteiro de entrevista, fazendo assim a descrição densa da fala de cada entrevistado, fazendo o ligamento com a teoria abordada.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção foram discutidos os resultados obtidos por meio de roteiro de entrevista utilizado, onde as afirmações podem ser analisadas, discutidas e comparadas às teorias acerca dos assuntos discutidos.

A pesquisa foi aplicada na Empresa X, onde foram entrevistadas duas pessoas: o Gerente Geral do setor da cajuína, com idade de 26 anos, que já trabalha há 9 anos na empresa e um responsável pelo Administrativo do setor da cajuína, com idade de 24 anos, que já trabalha há 5 anos na empresa.

Na análise dos dados obtidos na empresa, foi discutido primeiramente, como se caracteriza a cadeia produtiva do agronegócio da cajuína na Empresa X, e em seguida foi discutido quais as práticas de inovação sustentável que a organização pratica.

4.1 Características da Cadeia Produtiva do agronegócio da Cajuína

Os Quadros 7 ao 10 demonstram como se caracteriza e como funciona a cadeia produtiva da cajuína, que será a base para caracterizar as práticas de inovação sustentável no tópico seguinte.

Quadro 7 – Investimento na produção da cajuína.

O que estimulou a empresa a investir na produção da cajuína? Já que seu principal segmento é avicultura.	
Entrevistado 1 – Gerente Geral	“O fato de o dono da empresa ser engenheiro agrônomo, e sempre trabalhou com a parte de aproveitamento de terra, fazendo as plantações entre os galpões para que a terra seja aproveitada e sirva de barreira sanitária natural, ajudando assim a não passar as doenças de um galpão para outro, e por ser uma cultura nativa do Ceará. Viram também que os cajueiros produziam bem e começaram a utiliza-los, fazendo a venda da castanha, a poda que serve de lenha para a caldeira e o fato de que o manejo do cajueiro ser mais simples. ”
Entrevistado 2 – Administrativo	“A empresa já tinha plantação de cajueiros com foco apenas na castanha, o pedúnculo não era valorizado, com isso os diretores buscaram a valorização do mesmo produzindo a cajuína. ”

Fonte: Pesquisa (2019)

No Quadro 7 pode-se observar que a organização começou a investir na plantação de cajueiros como um aproveitamento de terra, por ter um manejo mais simples e por ser uma planta típica do Nordeste, não precisa de muita água para florescer.

Com isso eles viram que os cajueiros poderiam ajudar como barreira sanitária natural, para não passar doenças de um galpão para outro, e utilizar o fruto como matéria-prima, aproveitando a castanha para venda, e o pedúnculo, que é de onde se tira o suco do caju para a fabricação da cajuína.

Isso trouxe muitos ganhos para a organização, pelo fato de o cajueiro ter um cultivo que não traz muitos custos, e ainda poder utilizar o fruto como matéria-prima para fabricação de diversos produtos.

Quadro 8 – Subprodutos da Cajuína.

Quais os subprodutos do processo produtivo da cajuína?	
Entrevistado 1 – Gerente Geral	“Do cajueiro se pode tirar a castanha, a própria cajuína, a bagaço onde se faz ração para animais, hambúrguer de caju e corante amarelo, entre outras coisas, pois do cajueiro se aproveita tudo.”
Entrevistado 2 – Administrativo	“Processamento de polpa, refrigerantes, vinhos e licores.”

Fonte: Pesquisa (2019)

Depois que a cajuína é feita, tem seus subprodutos, que foi mostrado no Quadro 8. Do cajueiro se aproveita tudo como por exemplo: sua poda é sempre necessária para que ocorra a floração, o que se tira é utilizado como lenha para a caldeira; do cajueiro se tira a castanha que é uns de seus principais produtos e que mais vendem no mercado; depois que é extraído o suco do caju do pedúnculo, o bagaço pode ser utilizado com ração animal, como hambúrguer de caju e como corante amarelo; e do suco do caju se faz a cajuína, refrigerantes, vinhos e licores.

Quadro 9 – Indicadores de Produção.

Quais os indicadores de produção e qualidade são mensurados no processo produtivo da cajuína?	
Entrevistado 1 – Gerente Geral	“Os indicadores de produção são baseados no rendimento e no Brix que representa o doce da cajuína, pois é basicamente entre 11º e 12ºBrix, mas caso dê abaixo de 10ºBrix é adicionado um concentrado de caju, que foi uma solução desenvolvida pela EMBRAPA.”
Entrevistado 2 – Administrativo	“O suco de caju clarificado (cajuína) deverá obedecer às seguintes características de composição: Características Organolépticas - Cor: Variando de incolor ao amarelo translúcido; - Sabor: Próprio, levemente ácido e adstringente; - Aroma: Próprio. Características físico-químicas - Sólidos solúveis a 20°C – Mínimo de 10ºBrix; - Acidez total expressa em ácido cítrico – Mínimo de 0,25g/100g. O suco clarificado deve ser submetido a um processo físico de clarificação, podendo ser utilizados coadjuvantes de tecnologia autorizados e deverá obedecer a padrões de qualidade fixados para o suco de fruta.”

Fonte: Pesquisa (2019)

No processo produtivo da cajuína são mensurados indicadores de produção e qualidade, mostrados no Quadro 9. Esses indicadores são baseados principalmente no rendimento e no Brix da cajuína. O Brix foi uma solução desenvolvida pela EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) que representa o doce da cajuína sem que afete seu processo orgânico.

De acordo com a EMBRAPA (2004), os densímetros de Brix é um dos principais fatores que influenciam na qualidade de uma cajuína. O teor de sólidos solúveis é medido em graus Brix, ou °Brix, que varia de acordo com o pedúnculo de caju em uma faixa de 8,0 a 16,0 °Brix, pois depende de diversos fatores como: o estágio de maturação, a região em que foi colhido, o grau de insolação que recebeu o fruto ainda a planta, a variedade plantada e outros fatores de natureza agrônômica, como adubação ou níveis de irrigação.

Outros fatores que também são observados no processo de qualidade da cajuína são os de cor, pois pode variar de incolor ao amarelo translucido; e o sabor a aroma próprios da cajuína, sendo o sabor levemente ácido e adstringente.

Quadro 10 – Selo de Produto Orgânico.

A Cajuína contém o selo de produto orgânico. Qual a certificadora que vocês utilizam?	
Entrevistado 1 – Gerente Geral	“A cajuína tem o selo de produto orgânico, o selo do IDB. A certificadora que utilizamos é IBD CERTIFICAÇÕES, temos o selo americano, selo europeu e selo brasileiro.”
Entrevistado 2 – Administrativo	“IBD CERTIFICAÇÕES.”

Fonte: Pesquisa (2019)

A cajuína por ser um produto orgânico leva em si o selo de Produto Orgânico Brasil. Foi mostrado, no Quadro 10, que a empresa certificadora é a IBD CERTIFICAÇÕES, que é uma das maiores empresas certificadoras da América Latina de produtos orgânicos.

A Figura 8 mostra a imagem da Cajuína e do selo de Produto Orgânico Brasil, a utilização de selos orgânicos traz uma maior aceitação de mercado, pois as pessoas confiam mais nos produtos.

A Cajuína Orgânica (269ml) tem uma variação de preço de R\$3,00 a R\$5,00 na Cidade de Fortaleza, em comparação com a Cajuína Tradicional (500ml) que varia de R\$6,00 a R\$9,00, e seu prazo de validade é de 12 meses e depois de aberta conservar na geladeira (2 °C a 8 °C).

Figura 8 – Cajuína Orgânica.



Fonte: Tijuca Alimentos.

Segundo Santos e Monteiro (2004), é utilizado no Brasil Selos de Qualidade (selo de certificação) que é utilizado por cada produtor para identificar a concordância com as diretrizes, que são atestadas por certificadoras credenciadas junto ao Colegiado Nacional para a Produção Orgânica (CNPORG).

4.2 Práticas de Inovação Sustentável do agronegócio da Cajuína

Nos Quadros 11 ao 15 demonstram quais as práticas de inovação sustentável que a organização pratica, falando um pouco sobre novos métodos que são utilizados dentro do processo produtivo da cajuína.

Quadro 11 – Cajuína Orgânica.

Qual o porquê da cajuína orgânica?	
Entrevistado 1 – Gerente Geral	“A cajuína orgânica foi pensada justamente pelo fato do que o mercado está pedindo, pois acreditamos muito que o mercado futuramente irá aumentar o consumo de produtos orgânicos. Hoje na nossa região Nordeste o poder aquisitivo não é tão alto, então não é um produto ainda muito consumido, pois as pessoas ainda comparam o suco com o refrigerante.”
Entrevistado 2 – Administrativo	“Mercado está voltado para um mundo mais saudável, buscando o bem-estar. Nada melhor do que uma bebida sem histórico de agrotóxico e natural.”

Fonte: Pesquisa (2019)

A cajuína orgânica foi pensada pelo fato do mercado esta trabalhando mais com produtos orgânicos, e cada vez mais o público e o consumo desses produtos estão aumentando. As pessoas estão buscando mais por produtos naturais, que façam bem a saúde, o mercado de produtos industrializados está cada

vez mais em baixa, hoje a indústria já faz produtos práticos que não tragam danos à saúde da população.

O cultivo de alimentos orgânicos (agricultura orgânica) é um novo método que os agricultores encontraram de produzir alimentos saudáveis, mostrando-se serem economicamente viável e ambientalmente suportável, trazendo benefícios para o solo e para as plantas, tendo uma produção de qualidade, sem comprometer a saúde dos agricultores e do consumidor final, mantendo sempre a preservação ambiental (SILVEIRA, 2017).

Então, com o cultivo de alimentos orgânicos traz ganhos não só para a sociedade (pessoas), mas também para a natureza, não utilizando agrotóxicos que trazem danos as pessoas e ao meio ambiente.

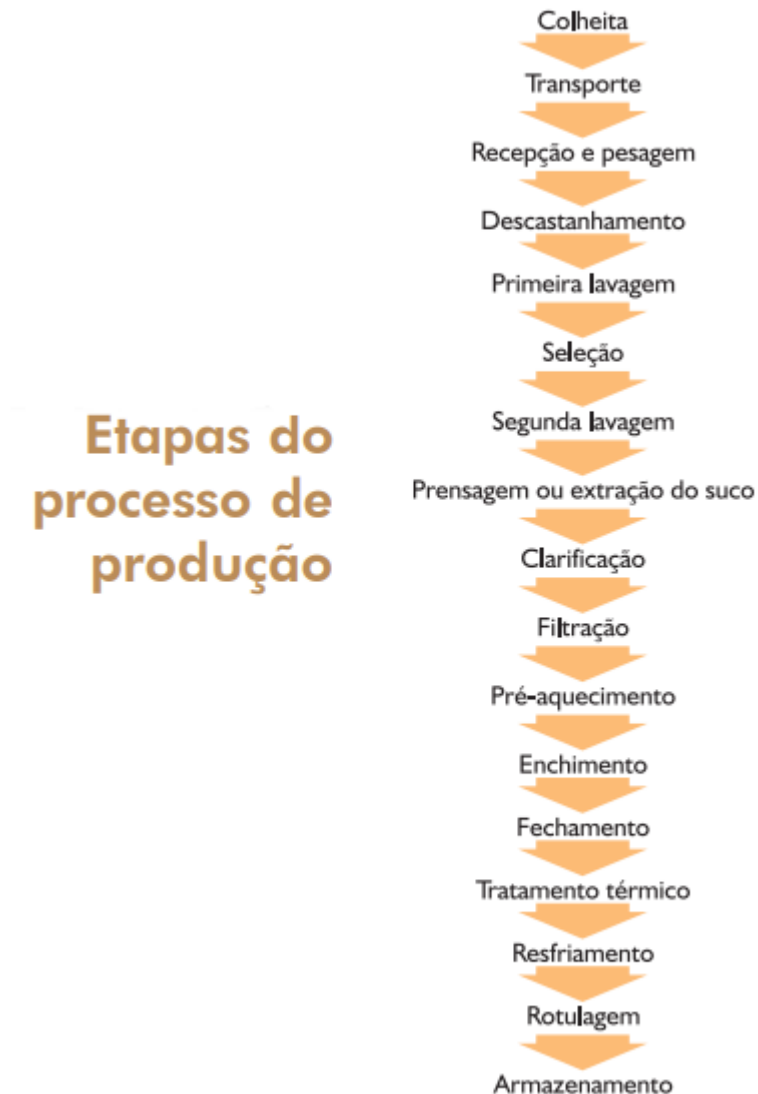
Quadro 12 – Fluxograma do processo produtivo da cajuína.

Dentro do fluxograma do processo produtivo da cajuína, qual etapa que você considera mais crítica e que define que o processo é considerado orgânico?	
Entrevistado 1 – Gerente Geral	“No fluxograma do processo da cajuína a parte mais crítica do processo é a colheita, pois ela é toda feita manual por não ter mecanização para a colheita do caju, e outra coisa é a questão da armazenagem, como a safra do caju é de 4 a 5 meses, é necessário que a colheita seja para o ano todo, e a armazenagem do produto acaba ficando caro. O processo se define orgânico pelo fato de não se colocar produtos químicos, o trato todo é orgânico, não é utilizado aditivos ou produtos químicos para matar bactérias. E todo o rastreio do produto, qual o caju, de qual área ele foi colhido, se a área é certificada, o processo de fabricação completo tem que ser todo orgânico.”
Entrevistado 2 – Administrativo	“Todo processo inicial de orgânico começa pela planta, no caso da cajuína, o cajueiro. Para o fruto ser orgânico precisamos ter todo cuidado com o manejo e aplicações.”

Fonte: Pesquisa (2019)

No Quadro 12 mostra que dentro do fluxograma do processo produtivo da cajuína a etapa que é considerada mais crítica é a da colheita, pois todo o processo da colheita do caju é manual, ainda não se tem máquinas que possam fazer essa colheita; e a questão da armazenagem, pois a safra do caju não é o ano inteiro, ela tem duração de 4 a 5 meses, e nesse tempo a empresa tem que colher frutas para ter produção de cajuína o ano inteiro. A armazenagem é feita com o suco do caju já pronto e embalado a granel, com isso a questão da armazenagem para que o produto dure e que não fique ruim, se torna mais cara.

Figura 9 – Etapas do processo de produção da Cajuína.



Fonte: Abreu e Silva (2007).

Na Figura 9, foi mostrado como funciona cada etapa do processo de produção da cajuína da Empresa X desde a colheita do fruto até seu armazenamento.

Segundo Bowersox *et al.*, (2014), o papel tradicional de armazenar o produto em depósitos não é mais só o armazenamento de estoque, mas servem para a eficiência da produção e da distribuição. Onde inclui benefícios econômicos. Centros de distribuição e depósitos são projetados para realizar as principais atividades de manuseio e armazenamento de estoque.

Outro ponto do Quadro 12 mostrado foi que, o processo de produção da cajuína é considerado orgânico pelo fato de não ser adicionado nenhum produto químico em nenhuma etapa do processo, e por ser certificado e possuir o selo de produto orgânico, atendendo assim a todos os requisitos.

Quadro 13 – Infestação de pragas nos cajueiros.

Como são tratadas as pragas que possam vir a infestar os cajueiros? E como isso afeta na produção da cajuína?	
Entrevistado 1 – Gerente Geral	“As pragas são tratadas com produtos orgânicos, como bactérias multiplicadas que entram e defendem o cajueiro. A infestação nos cajueiros acaba reduzindo a produção, apesar de hoje não ser tão referênciada, porque temos ainda muito produto sendo perdido, o caju não está sendo totalmente aproveitado, mas em um possível aumento de consumo que irá precisar usar tudo, poderá ser que interfira, mas hoje o que se está perdendo não está atrapalhando a produção.”
Entrevistado 2 – Administrativo	“A agroindústria mantém um programa eficaz e contínuo de controle de pragas. A unidade de processamento e as áreas circundantes são inspecionadas periodicamente, de forma de diminuir ao mínimo os riscos de contaminação.”

Fonte: Pesquisa (2019)

Qualquer plantação está propícia a ter infestação de pragas, e normalmente para combatê-las é utilizado agrotóxicos. No Quadro 13, mostra que as pragas que possam vir a infestar os cajueiros são tratadas com produtos orgânicos, que são bactérias multiplicadas que entram e defendem o cajueiro e há um programa de controle de pragas que inspeciona os cajueiros periodicamente, para assim reduzir no mínimo os riscos de contaminação.

Quadro 14 – Inovação tecnológica.

Qual a inovação tecnológica utilizada dentro do processo produtivo da cajuína?	
Entrevistado 1 – Gerente Geral	“A EMBRAPA desenvolveu o processo de ultra filtração, que são membranas que clarificam o suco do caju, tiram o tanino e deixa a cajuína pronta para consumo, não é necessário adicionar mais nada para clarificar.”
Entrevistado 2 – Administrativo	“A cajuína utiliza-se de novas tecnologias como o processo de ultra filtração, que além de clarificar o suco, retira todas as partículas em suspensão, membranas que possui capacidade de retenção a nível microbiológico.”

Fonte: Pesquisa (2019)

Em relação à inovação tecnológica, a Empresa X utiliza um novo modelo criado pela EMBRAPA para o processo de clarificação da cajuína, que foi informado no quadro 14. A EMBRAPA desenvolveu um processo de ultra filtração, que são membranas que clarificam o suco do caju, para que retire o tanino (composto natural do próprio pedúnculo de caju), e o produto fique pronto para consumo.

“Embora os novos produtos sejam encarados como a linha de frente da inovação no mercado, a inovação de processos desempenha um papel estratégico também importante. Ser capaz de fazer algo que ninguém mais pode ou fazê-lo de uma maneira melhor que os outros, é uma vantagem significativa” (TIDD; BESSANT, 2015, p.9).

A Empresa X foi a primeira a lançar esse novo modelo de cajuína, pensando principalmente que as pessoas hoje estão buscando cada vez mais por produtos naturais, e trazendo um produto orgânico de forma prática e acessível a todos, trazendo também novos métodos no processo produtivo.

Quadro 15 – Práticas relacionadas a Logística Reversa.

Quais as práticas relacionadas a Logística Reversa são praticadas no processo de fabricação da cajuína?	
Entrevistado 1 – Gerente Geral	“A parte da logística reversa vai desde a poda até o processo de extração do suco, a poda do cajueiro vira lenha para a caldeira, e o que sobra depois de extrair o suco volta para virar ração para animais, tudo do caju é aproveitado, nada está se perdendo, da castanha depois de se tira a amêndoa, a casca serve como lenha também para a caldeira.”
Entrevistado 2 – Administrativo	“Utilizamos a fibra do caju para ração animal da propriedade.”

Fonte: Pesquisa (2019)

Para finalizar no Quadro 15, mostra as práticas de Logística Reversa que a organização pratica, pois tudo que se extrai do cajueiro se reaproveita, nada é jogado no lixo, a poda dos cajueiros vira lenha para as caldeiras; depois que a amêndoa é extraída, a casca vira lenha também para a caldeira; o bagaço que resta do suco do caju depois de extraído seve para fazer ração animal, hambúrguer de caju ou corante amarelo; do suco do caju se faz cajuína, licores ou refrigerantes.

A regra que tende a vigorar é que quem produz deve ser o responsável pelo produto após a sua vida útil. Com isso, independente da realidade social do local onde o produto foi fabricado, as exigências de manufatura classe mundial requerem um padrão universal de tratamento da questão (PIRES, 2016).

Com isso, não só a Empresa X, mas as organizações estão cada vez mais adotando a logística reversa como um meio de reaproveitamento de material para fazer um novo, reaproveita-los em alguns processos, ou então dar um destino correto na hora do descarte após sua vida útil.

5 CONCLUSÃO

Diante do grande mercado competitivo muitas empresas estão buscando trabalhar com produtos naturais e adotam novas práticas de inovação voltadas para a sustentabilidade que as deem um diferencial diante das outras organizações. Apesar do mercado de produtos orgânicos ainda não ser tão forte no Brasil, as pessoas estão buscando cada vez mais por produtos que sejam naturais, sem adição de conservantes e que possam, por meios de rastreio e de selos orgânicos, identificar e qualificar todo seu processo de produção. A pesquisa teve como objetivo principal, analisar as práticas de inovação sustentável no agronegócio da cajuína nordestina, que foi atingido com os objetivos específicos de pesquisa.

De acordo com os resultados, no primeiro objetivo específico – Caracterizar a cadeia produtiva do agronegócio da cajuína – Como principais características do processo produtivo da cajuína a qual estudamos temos: o fato do produto se caracterizar como orgânico e sustentável, ou seja, cumprir todos os quesitos exigidos pela Certificadora IDB, como acompanhamento de toda a cadeia produtiva do fruto, desde a não utilização de defensivos agrícolas na cultura do cajueiro, a ausência de conservantes químicos cuja função é de conferir maior estabilidade microbiológica do produto (shelf-life - vida de prateleira) e a não adição de aditivos que tem como finalidade conferir possíveis correções nas características sensoriais (cor, sabor e aroma) e físico-químicas (pH, °Brix e Acidez Total) da cajuína.

Já o segundo objetivo específico – Identificar as práticas de inovação sustentável do agronegócio da cajuína – o primeiro ponto a ser observado que está ligado a inovação sustentável, pois todo o produto é reutilizado e não há nenhum descarte de restos, foi visto que as plantações de cajueiros trazem baixos custos para a empresa, e tudo que se tira dele é reutilizado para outros fins. Os cajueiros no primeiro momento só serviam de barreira sanitária ambiental para não passar doenças de um galpão para outro, a empresa viu então uma forma de esta utilizando o caju para desenvolver um novo produto que foi a Cajuína Orgânica. Do cajueiro tudo se reaproveita, a poda das arvores é utilizado como lenha para as caldeiras; do fruto se utiliza a amêndoa que é a castanha para venda e da casca se pode extrair o óleo da castanha e servir também como lenha para as caldeiras; do pedúnculo se extrai o suco de caju que é utilizado para fazer a cajuína, refrigerantes, cervejas

artesanais, vinhos e licores, e do bagaço que sobra é utilizado para fazer hambúrguer de caju, corante natural amarelo e para fabricação de ração animal.

Já o segundo ponto de avaliação do referido trabalho foi a inovação tecnológica utilizada no processo da cajuína desenvolvidos pela EMBRAPA em parceria com as empresas Natvita e Tijuca Alimentos. A utilização do processo de Ultrafiltração através do sistema de membranas, confere uma maior eficiência no processo produtivo da cajuína. Antes da utilização do processo de Ultrafiltração, seria necessário realizar as etapas de clarificação e filtração do suco do caju de forma artesanal, utilizando a gelatina que é essencial para conferir o “corte” do suco, provocando a separação da polpa para a clarificação do suco e filtros de pano de algodão para a realização da filtração do suco. Além da eficiência no processo produtivo da cajuína, proporcionado pela inovação tecnológica da Ultrafiltração, outras vantagens foram associadas ao processo como: melhor estabilidade microbiológica do produto, pois a carga microbiana contida no suco fica retida nas membranas do sistema, assim como as demais substâncias em suspensão e a não utilização de substâncias de origem animal (gelatina) no processo garantindo as características orgânicas do produto.

A pesquisa teve como limitações a pouca amostragem, por ter sido feito somente com duas pessoas da Empresa X, ser possível fazer somente uma pesquisa qualitativa por não ter sido disponibilizado mais informações, a dificuldade de locomoção até a indústria, por ser localizada na cidade de Beberibe – CE, e o fato de a empresa não terem disponibilizado documentos para uma melhor análise.

Para perspectivas futuras de pesquisa, analisar a aceitação de produtos orgânicos e naturais no mercado nos dias de hoje, se é viável a empresa realmente investir em uma produção maior de cajuína, ou até inovar criando novos produtos que sigam essa mesma vertente, e acrescentar na pesquisa um questionário aplicado a um Profissional da EMBRAPA para acrescentar mais conteúdo a pesquisa.

REFERÊNCIAS

ABREU, Fernando Antônio Pinto; SILVA, Raimundo Marcelino. **Cajuína**. Brasília, DF: Embrapa, 2007.

ABREU, Fernando Antônio Pinto; SOUZA, Arthur Cláudio Rodrigues. **Cajuína: Como produzir com qualidade**. Fortaleza, CE: Embrapa, 2004.

ALMEIDA, Fernando. **Desenvolvimento Sustentável 2012 – 2015**: Visão, rumos e contradições. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

ANDRADE, Rui Otavio Bernardes de; TACHIZAWA, Takeshy. **Gestão socioambiental**: estratégias na nova era da sustentabilidade. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

BARBIERI, Jose Carlos. **Gestão Ambiental Empresarial**: Conceitos, modelos e instrumentos. 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

BARBIERI, José Carlos; VASCONCELOS, Isabella Freitas Gouveia; ANDREASSI, Tales; VASCONCELOS, Flávio Carvalho. Inovação e Sustentabilidade: Novos modelos e proposições. **Revista de Administração de Empresas – RAE**, vol. 50, n. 2, p. 146-154, 2010.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.; COOPER, M. Bixby; BOWERSOX, John C. **Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos**. 4ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

BRUCE, Andy; BIRCHALL, David. **Via expressa para o sucesso em inovação**. São Paulo: Bookman, 2011.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gestão da Cadeia de Suprimentos**: Estratégia, planejamento e operações. 6ª ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações**: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CRESWELL, John W. **Investigação Qualitativa e Projetos de Pesquisa**. 3ª ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

DIAS, Marco Aurélio P. **Administração de Materiais**: Uma abordagem logística. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2015.

EMBRAPA. **Parceria com iniciativa privada lança cajuína orgânica em lata**. 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/38712995/parceria-com-iniciativa-privada-lanca-cajuina-organica-em-lata>>. Acesso em: 01 mar. 2019.

FREITAS FILHO, Luiz Fernando. **Gestão da Inovação: Teoria e prática para implantação.** São Paulo: Atlas, 2013.

FROEHLICH, Cristiane; BITENCOURT, Claudia Cristina. Proposição de um modelo teórico para capacidade de inovação sustentável. **Revista Ciências Administrativas**, vol. 21, n. 2, p. 554-581, 2015.

KOULOPOULOS, Thomas M. **Inovação com resultado: o olhar além do óbvio.** São Paulo: Editora Gente/Editora Senac, 2011.

KRUGLIANSKAS, Isak; PINSKY, Vanessa Cuzziol. **Gestão Estratégica da Sustentabilidade: Experiências Brasileiras.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 7ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MOREIRA, Daniel. **Administração da Produção e Operações.** São Paulo: Saraiva, 2012.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.** 4ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

OLIVEIRA, José Antonio Puppim de. **Empresas na Sociedade: Sustentabilidade e Responsabilidade Social.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

OLIVEIRA, Maria Assis; ASSIS, Mariluce de; OLIVEIRA, Giane Lise de Assis; QUELHAS, Osvaldo L.G.; COSTA, Stella Regina Reis da. A sustentabilidade e a responsabilidade social das empresas: Lucratividade para as organizações e geração de benefícios sociais. **Congresso Nacional de Excelência em Gestão.** 2014.

PENOF, David Garcia; MELO, Edson Correia; LUDOVICO, Nelson. **Gestão da produção e logística.** 1ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

PIRES, Sílvio R. I. **Gestão da Cadeia de Suprimentos (Supply chain management):** Conceitos, estratégias, práticas e casos. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2016.

REVISTA BRASILEIRA DE FRUTICULTURA. **CE: Parceria da Embrapa com iniciativa privada lança cajuína orgânica em lata.** 2018. Disponível em: <<http://rbf.org.br/ce-parceria-da-embrapa-com-iniciativa-privada-lanca-cajuina-organica-em-lata/>>. Acesso em: 01 mar. 2019.

RIBEIRO, Daniela Pereira. Gestão socioambiental estratégica: Uma proposta para PMES. **Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Tecnologia. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção.** Dissertação de Mestrado. Santa Maria, RS, 2008.

SAMPIERI, Roberto Hernández. **Metodologia de Pesquisa.** 5ª ed. São Paulo: Penso, 2013.

SANTOS, Graciela Cristina dos; MONTEIRO, Magali. Sistema Orgânico de Produção de Alimentos. **Departamento de Alimentos e Nutrição – Faculdade de Ciências Farmacêuticas – UNESP**. Araraquara, v.15, n.1, p.73-86, 2004.

SEBRAE. **O que é agricultura orgânica? 2018**. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/o-que-e-agricultura-organica,69d9438af1c92410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em: 01 mar. 2019.

SERAFIM, Luiz. **O poder da inovação**: como alavancar a inovação na sua empresa. São Paulo: Saraiva, 2011.

SILVA, Carlos Eduardo Lopes da; LIMA, Gilson Brito Alves; CARDOSO, Rodolfo; NARCIZO, Ramon Baptista. Inovação Sustentável: Uma Revisão Bibliográfica. **VI Congresso Nacional de Excelência em Gestão**. Niterói, RJ, 2010.

SILVA, Ivana Aparecida Ferrer. Inovação Sustentável Industrial: Casos de sucesso de empresas Mato-Grossenses. **Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia**. Mato Grosso, MT, 2012.

SILVA, Orlando Roque da; VENANZI, Délvio. **Gerenciamento da Produção e Operações**. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

SILVEIRA, José Henrique Porto. **Sustentabilidade e Responsabilidade social**: Artigos brasileiros. 1ª ed. Belo Horizonte: Poisson, 2017.

SLACK, Nigel; BRANDON, Alistair; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2015.

SLACK, Nigel; JONES, Alistair Brandon; JOHNSTON, Robert. **Princípios de Administração da Produção**. São Paulo: Atlas, 2013.

TIDD, Joe; BESSANT, John. **Gestão da Inovação**. 5ª ed. São Paulo: Bookman, 2015.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 16ª ed. São Paulo: Atlas, 2016.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso**: Planejamento e Métodos. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

YIN, Robert K. **Pesquisa Qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre: Pense, 2016.

APÊNDICE A

Roteiro de Entrevista

Centro Universitário UNICHRISTUS

Trabalho de Conclusão de Curso – Graduação em Administração

Graduado: Júlia Bastos Pinheiro

Orientador: Profa. Dra. Larisse Oliveira Costa.

Consentimento Informado

Estamos solicitando a sua participação em um estudo que tem como objetivo analisar a contribuição da inovação sustentável no agronegócio da cajuína nordestina.

A participação na entrevista será voluntária, podendo ser interrompida a qualquer momento se assim desejar, e todos os registros das informações e respostas será feito pelo entrevistador.

Para uma melhor análise de dados é desejável decorrer à gravação de áudio desta entrevista, e tudo que disser será estritamente confidencial e apenas será usado no âmbito deste estudo.

Gostaríamos de saber se aceita participar desta entrevista e se autoriza a gravação da mesma.

Agradecemos sua colaboração.

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA:

Nome: _____

Idade: _____

Cargo: _____

Escolaridade: _____

Tempo de Empresa: _____

OBJETIVO	PERGUNTA
Caracterizar a cadeia produtiva do agronegócio da cajuína.	1.O que estimulou a empresa a investir na produção da cajuína? Já que seu principal segmento é a avicultura. 2.Existe uma espécie de cajueiro apropriado para a produção da cajuína? 3.Quais os subprodutos do processo produtivo da cajuína?

	<p>4.Qual o ciclo produtivo da cajuína? (Sazonalidade e período da colheita do caju).</p> <p>5.Quais os indicadores de produção e qualidade são mensurados no processo produtivo da cajuína?</p> <p>6.Qual a expectativa de exportação do produtivo?</p> <p>7.A cajuína contém o selo de produto orgânico. Qual a certificadora que vocês utilizam?</p>
<p>Identificar as práticas de inovação sustentável no agronegócio da cajuína.</p>	<p>8.Qual o porquê da cajuína orgânica?</p> <p>9.Dentro do fluxograma do processo produtivo da cajuína, qual etapa que você considera mais crítica e que define que o processo é considerado orgânico?</p> <p>10.Como são tratadas as pragas que possam vir a infestar os cajueiros? E como isso afeta na produção da cajuína?</p> <p>11.Qual a inovação tecnológica utilizada dentro do processo produtivo da cajuína?</p> <p>12.Quais práticas relacionadas a Logística Reversa são praticadas no processo de fabricação da cajuína?</p> <p>13.Quais métodos de pesquisa e desenvolvimento foram utilizados antes do lançamento da cajuína no mercado?</p>