



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE UNB PLANALTINA**

Paula Divina da Cunha

**CUSTOS DE PRODUÇÃO: UMA ANÁLISE DA VIABILIDADE  
FINANCEIRA NA PRODUÇÃO DE MORANGO ORGÂNICO**

Relatório de Estágio

Brasília, DF  
Novembro de 2015

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE UNB PLANALTINA**

Paula Divina da Cunha

**CUSTOS DE PRODUÇÃO: UMA ANÁLISE DA VIABILIDADE  
FINANCEIRA NA PRODUÇÃO DE MORANGO ORGÂNICO**

Relatório final de estágio, submetido à Faculdade UnB Planaltina da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Bacharel em Gestão do Agronegócio.

Orientador: Professora Doutora Donária Coelho Duarte

Relatório de Estágio

Brasília, DF  
Novembro de 2015

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela oportunidade e por guiar o meu caminho me trazendo até aqui.

Agradeço a toda minha família, meus pais e meus irmãos por terem me apoiado e me ajudado todos esses anos, me dando apoio constante em todos os momentos importantes para a realização e concretização do curso.

À minha orientadora Prof. Dr. Donária Coelho Duarte por todo empenho, dedicação, amizade, sabedoria, compreensão e, a sua contribuição com discussões, revisões e sugestões que fizeram com que o presente trabalho fosse concluído.

Também agradeço aos professores que foram fundamentais para a minha formação acadêmica e profissional.

Também agradeço aos meus colegas que, me ajudaram dando apoio e palavra amiga, me ajudando com sua amizade e com sugestões de grande valia para a realização deste trabalho.

Enfim agradeço a todos que de alguma forma, direta ou indiretamente me ajudaram para a execução do presente estudo.

## RESUMO

O presente trabalho buscou demonstrar as principais características encontradas na produção do morango no sistema orgânico, fazendo uma revisão da literatura que contempla essas definições e os principais conceitos difundidos sobre custos de produção. O trabalho tem como objetivo identificar de forma detalhada todos os custos alocados na cadeia produtiva do morango orgânico em uma propriedade localizada na região de Brazlândia-DF, contemplando todas as atividades realizadas, desde a preparação do solo, plantio, tratamentos culturais, insumos agrícolas, manejo, colheita, transporte e comercialização. Para se chegar a tal feito necessitou-se de uma pesquisa exploratória, a qual se fundamentou na realização de três etapas: a primeira revisão teórica e documental; a segunda elaboração de roteiro de entrevista e a sua aplicação; e terceira e última observação não participante. Através deste, tornou-se possível verificar os custos de produção na propriedade estudada, e por conseguinte a análise de todos os dados. Com este estudo detectou-se, que a produção de morango orgânico é uma opção viável de produção, uma vez que os seus lucros são superiores aos custos realizados.

**Palavras-chave:** Agricultura Orgânica. Morango Orgânico. Custos de Produção. Brazlândia. Distrito Federal.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Agricultura Convencional X Agricultura Orgânica .....	12
Quadro 2: Principais produtores orgânicos no mundo.....	15
Quadro 3: produtores orgânico no Brasil .....	16
Quadro 4: Custos variáveis da produção de morango orgânico.....	34
Quadro 5: Custos Fixos da Produção de Morango orgânico.....	37
Quadro 6: Relação dos Custos da Propriedade.....	39
Quadro 7: Resultado Econômico .....	40
Quadro 8: Margem de Contribuição .....	41
Quadro 9: Custos do Estabelecimento .....	41

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Custos Variáveis da Produção de Morango Orgânico.....	36
Gráfico 2: Custos Fixos da Produção de Morango Orgânico.....	38
Gráfico 3: Principais Custos na Produção de Morango Organico .....	39

## Sumário

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>OBJETIVO GERAL .....</b>	<b>9</b>
3.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
<b>4.</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
4.1	AGRICULTURA CONVENCIONAL X AGRICULTURA ORGÂNICA .....	10
4.2	OS PRODUTOS ORGÂNICOS E SEU MERCADO .....	13
4.3	PECULIARIDADES NO SISTEMA DE PRODUÇÃO DO MORANGO .....	17
4.4	MERCADO DO MORANGO ORGÂNICO BRASÍLIA-DF.....	19
4.5	VIABILIDADE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO .....	21
4.5.1	Conceituação de Custos e suas Classificações .....	21
4.5.2	Ponto de Equilíbrio e a Margem de Contribuição .....	24
4.5.2.1	Ponto de Equilíbrio.....	24
4.5.2.2	Margem de Contribuição .....	27
<b>5.</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>28</b>
<b>6.</b>	<b>ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS.....</b>	<b>30</b>
6.1	CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE .....	30
6.1.1	Caracterização do Sistema produtivo na Propriedade .....	31
6.1.1.1	Sistema Produtivo da Chácara Guarujá .....	31
6.2	ANÁLISE DOS CUSTOS DA PRODUÇÃO DO MORANGO ORGÂNICO .....	33
6.2.1	Custos Variáveis na Produção de Morango Orgânico.....	33
6.2.2	Custos Fixos da Produção de Morango Orgânico.....	37
6.2.3	Custo Total da Produção do Morango .....	38
6.3	CÁLCULO E ANÁLISE DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO .....	40
6.4	PONTO DE EQUILÍBRIO DA PRODUÇÃO DE MORANGO ORGÂNICO .....	41
<b>7.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>43</b>
<b>8.</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>44</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente a produção de alimentos está vinculada principalmente a dois modelos produtivos; o primeiro é o sistema convencional e o segundo, o sistema orgânico. Esses modelos de produção possuem seus próprios mercados, porém o que os diferem neste aspecto é que a demanda crescente por alimentos orgânicos tem elevado a sua produção, assim como surgimento de novas unidades de produção orgânica. Contudo o mercado de produtos convencionais é consolidado, uma vez que este é marcado por grandes produções, sendo grande parte destinada ao mercado externo, como é o caso das commodities.

A agricultura convencional é praticada em grandes proporções, devido a sua intensa adoção em grandes, medias e pequenas propriedades. Pode-se dizer que esse sistema produtivo se destaca devido as suas altas produções, que em suma são garantidos pelos custos realizados na compra/locação de maquinário, sementes transgênicas e insumos químicos que têm como objetivo combater todos ou quaisquer invasores que causem danos e prejuízos às plantações (MARIANI; HENKES, 2015).

Contrapondo esse modelo produtivo, surge a agricultura orgânica como forma de produzir mais sustentável e que não prejudique o meio ambiente, evidenciando nesse aspecto a crescente demanda do mercado em consumir produtos orgânicos, que ocasionou um aumento considerável em sua produção mundial e nacional. Esta alta no consumo de orgânicos está ligada diretamente ao fato das pessoas estarem mais preocupadas com qualidade de vida, assim como a preservação do meio ambiente (MARIANI; HENKES, 2015).

Nesse contexto, destaca-se a produção do morango, que é um fruto cujo cultivo pode ser realizado em ambos os sistemas produtivos. Essa cultura assim como outras possui particularidades e restrições quanto aos métodos de produção, e muito são os debates realizados a respeito, primeiro porque o método convencional utiliza de forma excessiva agrotóxicos, em contrapartida a produção orgânica busca produzir morango com métodos mais sustentáveis.

Sendo assim, torna-se pertinente realçar que o morango é um fruto apreciado no mundo inteiro, e em particular aqui no Brasil que tem produzido ano após ano colheitas que batem recordes, com destaque para a região do Distrito Federal, que é uma das principais regiões produtoras do morango no Brasil, com evidencia no crescimento de sua produção,

principalmente nas regiões de Cinelândia, São Sebastião, núcleo da Taquara em Planaltina e em especial Brazlândia, responsável por grande parte dessa produção (EMATER, 2015).

É interessante observar que a cultura do morangueiro orgânico possui tanto vantagens ambientais quanto financeiras para o produtor: primeira a sua a produção utiliza como base a aplicação de insumos que não contaminam a planta, o meio ambiente e o homem; segunda, utilização de produtos de baixo custo como adubação orgânica, adubação verde, defensivos alternativos e naturais; terceira, e última vantagem, o preço alto pago nestes produtos, em virtude de sua produção ser menor e a sua oferta ser pouco expressiva nos mercados e feiras (CASTRO; DENUZ et.al. 2010).

Diante dessas características, o presente trabalho almeja evidenciar a relevância dos aspectos relacionados aos custos de produção do morango orgânico, analisando todos os gastos executados ao longo da cadeia, a fim de descobrir se a produção orgânica é realmente viável para o produtor.

## **2. JUSTIFICATIVA**

É notório que muitas mudanças estão ocorrendo no cenário de produção agrícola, e que os principais atores sociais estão intervindo nos meios de produção rural. Tais modelos de produção têm em um dos segmentos o uso acentuado do pacote tecnológico adotado durante a Revolução Verde. A conhecida agricultura convencional, em contrapartida tem-se o modelo de produção orgânica que é mais sustentável e garante às qualidades nutricionais dos alimentos, assim como a saúde de quem irá consumi-los (FILLIPE; CONTERATO, 2009).

A esses aspectos, destaca-se que o cultivo do morango, tanto orgânico quanto convencional é marcado predominantemente pela produção de pequenos produtores rurais, que em sua maioria, adotam a mão-de-obra familiar em seu cultivo. A produção do morango melhora a renda dos pequenos produtores agrícolas e permite ainda diversificar a sua produção, uma vez que, depois de finalizado o seu ciclo, o produtor pode estar executando o plantio de outras culturas (ANTUNES; REISSE, 2007 apud CASTRO; NELSON et. al. 2010)

No que diz respeito às particularidades da produção do morango, é válido salientar que a região do Distrito Federal possui particularidades a respeito de seus custos e métodos produtivos, uma vez que essas variáveis terão alterações conforme o local em que se realiza a produção do morango. De acordo com a EMBRAPA (2015), a região do DF como um todo tem clima propício para o cultivo do morango, já que a sua altitude propicia um microclima

favorável principalmente nos meses de agosto e setembro, no qual se tem baixa incidência de chuva, dias com temperaturas mais altas e noites com temperaturas mais baixas. Além disso, têm-se dias mais curtos e noites mais longas, o que influencia diretamente no florescimento e na produção, ou seja, essas variáveis serão particulares e por isso, tanto os custos como os métodos de produção serão únicos, diferenciando deste modo das demais áreas produtoras do Brasil.

É interessante ressaltar que para a realização de quaisquer atividades na produção do morango orgânico, julga-se necessária a alocação de recursos, e perante este fato, torna-se indispensável efetuar gastos ao longo do seu processo produtivo, quer seja em uma grande produção, quer seja em pequenas produções, como o plantio de morango, que é o objeto de estudo. De acordo com Dutra (2010, p.22), "custos de produção são os que ocorrem nos setores de produção e necessários à fabricação dos produtos e à execução dos serviços, são eles: matérias-primas, mão-de-obra, insumos e outros custos que são indispensáveis à elaboração."

Com isto torna-se viável a realização do presente trabalho, para a obtenção de conhecimento acerca de um assunto relevante, cujo estudo é pouco conhecido e explorado no âmbito acadêmico. Assim o presente trabalho proporcionará um maior conhecimento sobre os custos envolvidos em suas atividades.

Diante de todos os fatos anteriormente mencionados, e que se pretende estudar, compreender, e assim avaliar se o sistema produtivo do morango orgânico é viável para o produtor, ou seja, realizar um estudo que busque analisar todos os custos destinados ao cultivo do morango orgânico, com vistas a identificar a viabilidade financeira de sua produção.

### **3. OBJETIVO GERAL**

O objetivo geral é analisar a viabilidade financeira da produção de morango orgânico, tendo como base a região de Brazlândia-DF.

#### **3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Buscar na literatura material teórico referente a custos de produção, margem de contribuição, ponto de equilíbrio e produção de morango;

Caracterizar as peculiaridades na produção do morango orgânico da região do Distrito Federal;

Mapear todos os custos envolvidos na produção de morango orgânico;  
Demonstrar a viabilidade financeira na produção de morango orgânico.

#### **4. REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesta seção serão apresentadas algumas definições, escritas por autores de áreas específicas para melhor entender e compreender a agricultura orgânica e os custos de produção envolvidos na produção de morango orgânico, e para isso julga-se necessário e compreender todas as especificidades deste sistema produtivo.

##### **4.1 AGRICULTURA CONVENCIONAL X AGRICULTURA ORGÂNICA**

A implantação da agricultura convencional “modernização da agricultura”, teve o seu desenvolvimento e incentivo realizado no Brasil durante a ditadura militar. Tal medida foi intensificada pela conhecida revolução verde, que buscou através de práticas e técnicas, expandir a produção através do uso de máquinas, implementos agrícolas, insumos químicos e agrotóxica. Tal medida era justificada pelo fato de que a população estava crescendo em ritmo acelerado e que a produção agrícola deveria acompanhá-la. Este processo aumentou a produção de alimentos, através da adoção de práticas marcada pela intensa difusão tecnológica.

Sendo assim, a agricultura convencional pode ser definida, como “um sistema agrícola industrializado caracterizado pela mecanização, monocultura e uso de insumos químicos como fertilizantes e pesticidas, com ênfase na máxima produtividade e lucratividade. Este sistema tornou-se ‘convencional’ somente nos últimos 60 anos, desde a II Guerra mundial” (STOTZ, 2012, p.1 apud ARCHER, 2010).

Em suma, para a realização do plantio no sistema convencional é necessário que se realize alguns preparos. Em um primeiro momento têm-se o preparo primário, que consiste em operações mais profundas, normalmente realizadas com arado que visam principalmente o rompimento de camadas compactas e/ou enterro da cobertura vegetal. No preparo secundário, as operações são mais superficiais, utilizando grades ou niveladoras, para desterrar, destruir crostas superficiais, incorporar agroquímicos e eliminar plantas daninhas no início de seu desenvolvimento, criando deste modo um ambiente mais propício para a germinação da cultura implantada. É válido ressaltar que todas essas atividades envolvem intensa mecanização, assim como, uso intenso de agrotóxico, fertilizantes e adubos químicos ( EMBRAPA, 2015).

Em síntese essas são algumas das características deste modelo de produção que, como vimos, é marcado pelo uso intenso de adubos químicos e agrotóxicos, assim como a intensa mecanização. A adoção destes aparatos tecnológicos foi justificada como forma de garantir uma alta produtividade que atendessem a demanda crescente por alimentos. Todavia, este modelo usado durante décadas começa a mostrar seus impactos sobre a saúde e o meio ambiente, e assim surge uma grande preocupação com essas técnicas exploradas pelo sistema convencional, como a contaminação de trabalhadores rurais e consumidores por uso intenso e indevido de agrotóxicos e aditivos químicos, degradação do solo, contaminação da água, alta dependência de insumos e energia não renováveis.

Contrapondo a este modelo de produção, que é marcado pelo uso acentuado do pacote tecnológico adotado durante a Revolução Verde, tem-se a produção orgânica que é um modo de produção mais sustentável e que garante às qualidades nutricionais dos alimentos, assim como, a saúde de quem irá consumi-los (FILLIPE; CONTERATO, 2009). Logo, torna-se válido ressaltar o que é a produção orgânica e seus benefícios para os produtores e consumidores.

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, segundo a lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003:

Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente (BRASIL, 2003).

Por sua vez, este tipo de produção tem-se difundido cada vez mais entre os pequenos produtores, pois mostra ser uma boa oportunidade, uma vez que se utiliza basicamente de mão-de-obra familiar, no entanto, apresenta menor produtividade que os sistemas convencionais. Entretanto o seu desempenho econômico se mostra melhor, uma vez que possui menores custos efetivos, maiores relações custo-benefício e maiores rendas efetivas (CARMO; MAGALHÃES, 1999).

Em suma,

A Agricultura Orgânica é o Modelo de produção agrícola, do ramo da Agroecologia, que não utiliza produtos ou processos de produção a que possam gerar alimentos contaminados e de baixo valor biológico. Baseia-se no uso racional do solo; em adubações orgânicas de origem vegetal ou animal; em rotações e consorciações de culturas e criações; no uso de produtos alternativos e homeopáticos para controle de pragas, doenças e parasitas (SANTI; COUTO, 2011, p.4).

Neste sentido, a produção orgânica é um sistema que busca produzir alimentos que preservem a sua qualidade nutricional e que garantam a preservação ambiental através do aproveitamento da matéria orgânica contida em seu solo, com também pelo não uso de substâncias químicas que coloquem em risco a saúde humana e o meio ambiente, mas estes não são os únicos aspectos positivos dessa produção. As viabilidades econômicas e financeiras se mostram positivas e devem ser levadas em conta na relação custo-benefício. Segue abaixo, um quadro exemplificando as principais diferenças desses sistemas de produção.

<b>AGRICULTURA CONVENCIONAL X AGRICULTURA ORGANICA</b>	
<b>AGRICULTURA CONVENCIONAL</b>	<b>AGRICULTURA ORGANICA</b>
Uso intenso de adubos químicos e agrotóxicos, pois as plantas selecionadas para altos rendimentos requerem altas doses destes produtos.	Uso de adubos orgânicos (composto, esterco, adubo verde) e controle alternativo de pragas e doenças.
A monocultura, aliada a exigência de grandes escalas de produção.	Produção mais diversificada, aumento da biodiversidade
A criação de espécies de pragas e doenças resistentes e a eliminação de seus inimigos naturais.	Manejo ecológico das pragas e doenças.
A degradação do solo e a contaminação de curso d'água por práticas equivocadas: monocultura, uso intensivo de máquinas e implementos agrícolas, baixa cobertura do solo, e outros.	Uso de práticas conservacionistas do solo e preservação ambiental.
A alta dependência externa de insumos e de energia não renovável	Busca a auto sustentabilidade dos sistemas de produção.
A contaminação de trabalhadores rurais e consumidores por usos indevidos de agrotóxicos e aditivos químicos.	Produção de alimentos livres de contaminação por agrotóxicos: mais saúde para o trabalhador rural e para o consumidor.

Quadro 1: Agricultura Convencional X Agricultura Orgânica

Fonte: Ecocâmara (2014)

Como se pode observar, ambos os sistemas possuem suas características particulares que fazem únicos e distintos um do outro, o sistema convencional preza pela alta produção e sistema orgânico pela saúde do ser humano e meio ambiente.

#### 4.2 OS PRODUTOS ORGÂNICOS E SEU MERCADO

Os alimentos orgânicos são assim considerados, quando produzidos pelo sistema chamado agricultura orgânica, que é um processo produtivo que se ampara em técnicas sustentáveis, viáveis e socialmente justas que buscam o respeito para com o meio ambiente e qualidade do alimento. Tendo em vista que o objeto do estudo é a produção do morango orgânico, é válido ressaltar que a sua produção não utiliza agrotóxicos ou sementes transgênicas nem mesmo fertilizantes sintéticos.

De acordo com o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (2015), para ser considerado orgânico, “o produto tem que ser produzido em um ambiente de produção orgânica, onde se utiliza como base do processo produtivo os princípios agroecológicos que contemplam o uso responsável do solo, da água, do ar e dos demais recursos naturais, respeitando as relações sociais e culturais.”

Para Terrazzan e Valarini (2009, p.1),

Os alimentos orgânicos são aqueles provenientes de sistemas de produção agrícola que, conceitualmente, visam manejar, de forma equilibrada, o solo e os demais recursos naturais como água, vegetais, animais, macro e microrganismos ,procurando minimizar os impactos ambientais dessa atividade graças à eliminação do uso de agrotóxicos e de quaisquer adubos minerais de alta solubilidade nas práticas agrícolas,conservando-os em longo prazo e mantendo a harmonia desses elementos entre si e com os seres humanos.

No entanto, para que um produto, neste caso o morango, seja orgânico, é necessário que o produtor tenha uma certificação que garanta que todo o seu processo de produção seja limpo, de modo que assegure a preservação do meio ambiente, assim como a qualidade de seu alimento. De acordo com uma das empresas certificadoras do país o Instituto Biodinâmico (IBD, 2015), a certificação é vista como:

Uma prática que surgiu da necessidade de se identificar a procedência e o processamento de um alimento orgânico, permitindo ao agricultor um produto diferenciado e mais valorizado, estabelecendo uma relação de confiança com o consumidor. É um procedimento que inspeciona e orienta a produção e o processamento de alimentos segundo as normas e prática de produção orgânica, garantindo ao consumidor a sua procedência isenta de contaminação química, respeitando o meio ambiente e o trabalhador, e assegurando ao produtor um diferencial de mercado para os seus produtos.

Para garantir a certificação é preciso, no entanto, registrar anotações completas sobre todo processo de produção, assim como a elaboração de um plano de manejo, documento no qual devem constar as ações futuras previstas para cada horta certificada, pois quando o auditor realiza a visita, ele analisa o passado da produção por meio dos documentos de registro, o presente, através da auditoria no local e o futuro utilizando o plano de manejo. (CASTRO; DENUZ et.al., 2010 apud AGROSOFT, 2010).

Deste modo para que se realize a comercialização de produtos orgânicos no mercado externo é necessário que o agricultor comprove que está produzindo de acordo com a legislação trabalhista e ambiental, e após a realização da auditoria que avalia e analisa todo o processo produtivo, o órgão certificador pode emitir o selo orgânico, demonstrando que a produção foi realizada conforme as especificações estipuladas. Ou seja, que suas ações não resultaram em danos ao meio ambiente, assim como a saúde dos consumidores. Logo, se compararmos a burocracia para a comercialização de produtos orgânicos com produtos advindos da agricultura convencional, será visto que o processo de certificação torna-se um aspecto negativo do produto orgânico, uma vez que este processo busca a conformidade de sua produção, para que cada etapa esteja de acordo com as normas prescritas, por sua vez o modelo convencional de forma distinta não precisa de certificações para comprovar e explicar como de fato foi realizada a sua produção.

Neste sentido, afirma-se o que mercado de produtos orgânicos tem crescido muito nos últimos anos, e este fato se torna visível com o aumento de terras destinadas a agricultura orgânica no âmbito mundial. De acordo com o último relatório emitido Federação Internacional de Movimentos da Agricultura Orgânica (IFOAM, 2014) referente ao ano de 2013, hoje existem cerca de 43,1 milhões de hectares de terra destinada à agricultura orgânica em todo o mundo, com produção distribuída entre 170 países.

Este tipo de cultivo, no entanto já é praticado por grandes países desenvolvidos há muitos anos. Isto se deve às perceptíveis consequências ocorridas com as transformações pelas quais a agricultura passou com a intensa adoção do modelo convencional durante as décadas de 70 e 80, que tem como base o uso de maquinários e insumos químicos. Aparte desse pressuposto o método de produção mais sustentável ganha destaque e torna-se crescente a sua produção no mundo todo (JESUS, 1996).

Afirma-se que a demanda mundial por produtos orgânicos teve um aumento significativo na última década e grandes países desenvolvidos se destacam nesse modelo de

produção. Os três principais países com mais terras destinadas à agricultura orgânica são: Austrália, com 17,2 milhões de hectares, Argentina com 3,2 milhões de hectares e os Estados Unidos com 2,2 milhões de hectares (IFOAM, 2014). Segue abaixo a lista com os 10 principais países com mais terras destinadas a esse cultivo:

<b>PRINCIPAIS PRODUTORES ORGANICOS NO MUNDO</b>	
<b>Países</b>	<b>Área Total da Terra Agrícola em Hectares</b>
Austrália	17,2milhões
Argentina	3,2 milhões
Estados Unidos	2,2 (2011 )milhões
China	1,9 milhões
Espanha	1,6 milhões
Itália	1,1 milhão
Alemanha	1 milhão
França	1 milhão
Canadá	833 mil
Brasil (2014)	750 mil

Quadro 2: Principais produtores orgânicos no mundo  
Fonte: Adaptado da IFOAM (2014)

Tendo em vista a crescente expansão do mercado de produtos orgânicos, destaca-se a demanda do mercado externo que tem aumentado significativamente ano após ano. De acordo com a IFOAM (2014), os Estados Unidos tem a maior demanda por produtos orgânicos, com vendas de quase US\$ 27 bilhões em 2013. A Alemanha encontra-se em segundo lugar com US\$ 8,3 bilhões. Em síntese os Estados Unidos e a União Européia juntas somam 90% do mercado de produtos orgânicos.

Perante a expressiva demanda de produtos orgânicos por países desenvolvidos, torna-se uma boa oportunidade para produtores brasileiros, firmarem negócios e melhorarem perante a economia. De acordo com Coelho (2001, p. 10) “[...] na área internacional, o mercado de produtos orgânicos é um novo nicho de mercado, em grande expansão, onde o País tem as condições ideais para tirar proveito em vários segmentos como [...] frutas, legumes, alguns grãos e bebidas [...]”. O Brasil é um país que possui ótimas condições para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável, primeiro pela sua extensa área de produção, segundo seu clima e terceiro e último os recursos naturais disponibilizados pela natureza para que seja feito da melhor forma que não agrida o meio ambiente e permaneça com a qualidade dos alimentos.

O Produto Interno Bruto (PIB), brasileiro é composto em grande parte por atividades oriundas do agronegócio brasileiro, que vai desde a produção de grandes commodities até pequenas produções orgânicas, estas por sua vez, tem se destinado em grande parte para o mercado externo, contudo o crescente aumento da demanda interna por produtos/alimentos mais nutritivos, saudáveis e que preservem o meio ambiente, indicam o aumento de sua produção, assim como, de seu consumo interno. Este fato tem feito com que muitos produtores migrem do modelo convencional para um modelo de produção alternativo, que tem se mostrado cada vez promissor e atraente.

Uma demonstração clara dos efeitos positivos dessa demanda interna é a adesão de produtores brasileiros na agricultura orgânica, que produzem alimentos que além de serem mais saudáveis, ainda preservam o meio ambiente. A área total de produção orgânica no Brasil chega a quase 750 mil hectares, sendo que destes a região sudeste é responsável por 333 mil hectares. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento MAPA (2015)

De acordo com o MAPA (2015), entre janeiro de 2014 e janeiro de 2015, a quantidade de Unidades de Produção Orgânica passou de 10.064 para 13.323 em janeiro deste ano, ou seja, um acréscimo de 32%. Todavia é válido ressaltar que cada produtor pode ter mais de uma unidade de produção orgânica, fato esse que permite que o produto diversifique a sua produção e produza o ano inteiro, garantindo desta forma uma renda durante todo o ano.

Tendo em vista o aumento de unidades de produção, é notório o aumento de aquisições de produtores ao modelo orgânico de produção, que como podemos ver do ano de 2012 para 2014 o número praticamente dobrou o que confirma a forte demanda por este segmento de alimentos. A seguir apresentam-se os dados referentes aos produtores orgânicos:

<b>Produtores Orgânicos no Brasil</b>	
<i>ANO</i>	<i>PRODUTORES</i>
Fechamento de 2012	5.5 MIL
Fechamento de 2013	6.719MIL
Fechamento 2014	10.194 MIL

Quadro 3: produtores orgânico no Brasil  
Fonte: Adaptado do Mapa (2014 e 2015)

Diante destes dados é notável o aumento da produção de produtos orgânicos, devido à crescente demanda por esse tipo de alimento, em suma o aumento do seu consumo está relacionado ao fato de serem mais saudáveis, por apresentarem de modo geral uma maior quantidade de nutrientes, já que não se faz uso de produtos químicos durante o processo de

produção, e também por serem produzidos de forma sustentável sem prejudicar, agredir e/ou causar danos ao meio ambiente.

Tendo em vista a ascensão deste segmento de produção no Brasil entre os anos de 2012 para 2014, nota-se que houve um crescimento acentuado de unidades de produção assim como de agriculturas que adotam esse método produtivo, em parte desse crescimento foi causado pela implantação do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo), que de modo geral busca ampliar e orientar o desenvolvimento rural sustentável, tendo como público alvo assentados, agricultores, povos e comunidades tradicionais que buscam modificar suas práticas convencionais para sistemas agroecológicos ou orgânicos, ou seja, mudar o método produtivo do alimento para que se garanta um produto seguro, saudável e sustentável, e que assegure também a qualidade do meio ambiente no qual está inseridos (MMA, 2013).

Não obstante ao resto do mundo, o Brasil tem aumentando a área destinada à produção de morango. No total o Brasil possui cerca de 4.000 hectares, na qual se estima uma produção anual de aproximadamente 105 mil toneladas da fruta para o ano de 2015. As três principais regiões produtoras do Brasil são Minas Gerais, Rio Grande do Sul, São Paulo (REISSER; ANTUNES, 2015).

Perante os dados, é notável o crescimento da produção mundial e nacional de produtos orgânicos, tendo como foco o Brasil nota-se aumento significativo de terras e produtos que estão migrando para este modelo de produção, um exemplo básico é a região de Brazlândia-DF ser considerada uma das maiores produtoras de morango orgânico no país.

#### 4.3 PECULIARIDADES NO SISTEMA DE PRODUÇÃO DO MORANGO

O morango é uma fruta apreciada no mundo inteiro e em particular aqui no Brasil, que tem produzido ano após ano colheitas que batem recorde. Este sistema de produção, assim como de outras culturas possui particularidades e restrições, e desta forma primeiramente é oportuno salientar os aspectos ligados aos meios de produção, assim como as diferenças existentes entre ambos. Quanto aos métodos de produção muito são os debates realizados a respeito, primeiro porque o método convencional utiliza de forma excessiva agrotóxicos, em contrapartida a produção orgânica busca produzir alimentos com métodos mais sustentáveis.

De forma resumida, para a realização de quaisquer dos tipos de produção seja a convencional ou orgânica é necessário que se cumpram algumas etapas que são de comum

aspecto, como: a escolha e compra da cultivar; plantio; tratos culturais e colheita. Sendo assim, a atividade com morango requer dos produtores certas preocupações, em função dos fatores climáticos, pragas, doenças e na comercialização, fatores esses prejudiciais para ambos os cultivos, e que podem interferir, nos resultados econômicos (DONADELLI; KANO; JUNIOR, 2012).

Por seguinte, a realização destas atividades deve seguir as especificações do morangueiro, que é uma planta bastante sensível ao fotoperíodo. E perante a este fato para que se tenha um bom florescimento é necessário que o seu plantio ocorra em dias curtos e temperaturas amenas ou baixas. Por isso, a recomendação geral de épocas de plantio no centro-sul do Brasil, visando à produção do fruto, é: Fevereiro e Março, nas regiões que apresentam altitudes acima de 700 metros; Abril, nas regiões que apresentam altitudes que variam de 600 a 700 metros; Maio, nas regiões que apresentam altitude de 500 a 600 metros (SANTI; COUTI, 2011).

Porém, a forma como cada etapa dessas é realizada, é que vai distinguir o tipo de produção a ser adotada. Para se produzir morango no modelo de produção convencional é necessário que se adote algumas práticas que vislumbram uma alta produção com investimentos ligados a compra/aplicação de insumos químicos e agrotóxicos.

O produtor que opta pela produção convencional, utiliza insumos químicos nas etapas de fertilização, tratos culturais e nos tratamentos preventivos e curativos contra doenças e pragas e muitas vezes sem seguir recomendações e quantidades repassadas (SANTI; COUTI, 2011). Para Darolt (2001), o cultivar o morango no modelo de agricultura convencional é um dos frutos que mais recebe pulverizações, em média são realizadas 45 pulverizações com agrotóxicos, motivo pelo qual já se encontra na lista negra dos alimentos campeões de resíduos químicos.

De acordo com Madail (2008), o preparo do solo na agricultura orgânica acontece de maneira similar ao cultivo convencional. A adubação de plantio deve ser específica com a utilização composto orgânico ou qualquer outro material adequadamente decomposto, que deve ser preferencialmente 'rico' (ou seja, de boa qualidade), pois o morango é planta exigente em nutrientes. Geralmente a adubação orgânica resulta em uma série de benefícios que resulta em melhoria de produtividade e resistência das plantas. Por sua vez, a cobertura de casca de arroz é uma boa alternativa, após a realização das capinas e por seguinte a colocação da cobertura morta, já se pode colocar as cascas de arroz em substituição ao plástico, este tipo

de mecanismo espanta, na maioria dos casos, insetos e pragas, favorecendo as condições ambientais.

O controle de pragas e doenças pode ser feito com o uso de biofertilizantes, e também com a catação de folhas velhas e frutos doentes que auxiliam muito na redução de problemas sanitários. Em relação às pragas, o aparecimento ácaros e pulgões são os principais, em caso da contaminação de poucas plantas recomenda-se a eliminação, e em caso de ataque a morangueiros deve-se descartar o material afetado (DAROLT, 2008).

Quanto à irrigação e colheita, em ambos os sistemas são realizadas de modo parecido. O morangueiro de modo geral exige uma grande quantidade de umidade, com irrigações (duas a três vezes ao dia). A maioria dos produtores de morango utiliza a irrigação por gotejamento em túneis, induzindo a planta a um enraizamento mais localizado. A irrigação por micro aspersão pode ser uma alternativa no caso de lavouras maiores sem cobertura, permitindo um desenvolvimento radicular maior.

A colheita por sua vez é um dos processos mais delicados e importantes, e são realizados de agosto a dezembro. Os frutos do morangueiro são muito delicados e pouco resistentes, em virtude da epiderme delgada, grande percentagem de água e alto metabolismo, o que exige muitos cuidados durante a colheita. Após a retirada e a seleção, os morangos são colocados em embalagens plásticas com capacidade variável de acordo com o mercado (200 ou 350 gramas) (DAROLT, 2008).

É notável que o morango seja um fruto que possui muitas particularidades no seu processo produtivo, e devido a esses fatores cada tipo de método adotará uma forma de produção diferente. O modelo convencional utilizará como base a aplicação de produtos químicos que acelerem o processo produtivo, dessa maneira aumentando o volume de produção com aplicação de insumos químicos que combatam as pragas e doenças, por sua vez a produção orgânica busca fornecer frutos que mantenham as suas qualidades nutricionais através de métodos mais sustentáveis, com a utilização adubos, fertilizantes e predadores naturais como métodos para combater as pragas e doenças.

#### 4.4 MERCADO DO MORANGO ORGÂNICO BRASÍLIA-DF

O mercado de produtos orgânicos na região de Brasília, assim como no resto do país tem tido um crescimento significativo, posto que o aumento de consumidores adeptos a esse tipo de alimento tem aumentado devido à maior preocupação em relação a saúde e ao meio

ambiente, e perante este fato têm-se crescido o número de produtores que adotam este método de produção. De acordo com dados obtidos pela CODEPLAN, cerca de 110 produtores orgânicos estão cadastrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e destes cerca 26 produtores, o equivalente a 23,6%, possuem o selo de produto orgânico.

O mercado de produtos orgânicos em Brasília tem tido um crescimento anual de 20%. Segundo a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (Emater-DF, 2015), estima-se que 40 mil pessoas consumam, com frequência, esses produtos que são comercializados em diversas formas seja in natura com durabilidade menor como as frutas, legumes e verduras, ou industrializados como sucos, óleos, vinagre, azeite, doces, geléias, pães, biscoitos, entre outros que são alimentos que podem ficar mais tempo disponíveis para o consumidor por apresentarem uma durabilidade maior.

O Distrito Federal é forte produtor de morango, a região é considerada a sétima maior produtora de morango em todo país, tendo produzido cerca de 6,6 mil toneladas de morango no ano passado. De acordo com a Emater-DF (2015), a região de Brazlândia se destaca neste tipo de cultura e representa cerca de 34% da produção total do DF, o que gera aproximadamente R\$ 21 milhões na economia da cidade.

Por sua vez, a região de Brasília-DF ganha destaque quando o assunto é produção orgânica, a região é considerada a maior produtora de morango orgânico do país, segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa, 2015), a região tem cerca de 15 produtores que juntos possuem uma área de cultivo de cerca de 70 hectares e geram mais de 2.000 empregos diretos. Pode-se dizer que essa alta produção reflete a tendência do consumidor em demandar por produtos orgânicos, neste caso o morango, que sejam mais saudáveis e que mantenham as qualidades nutricionais.

O morango é uma fruta que pode ser comercializada de diversas formas, desde o produto in natura, para o consumo em saladas, vitaminas, sucos, geléias e tortas, até o seu processamento em indústrias no qual é destinado para a fabricação de sorvetes, doces, recheio do mais diversos, chocolates e na produção de produtos cosméticos que recorrem ao produto para a fabricação de cremes e xampus (REVISTARURAL, 2015).

A região de Brasília-DF, tem se mostrado promissora quando o assunto é produtos orgânicos, tanto pela alta em seu consumo quanto pela elevada produção dos mesmos, esses dois fatores quando conciliados, demonstram que o aumento na demanda por esses produtos,

tem despertado nos produtores da região o desejo de produzir neste modelo produtivo, e assim suprir essa demanda interna que está sendo cada vez maior.

#### 4.5 VIABILIDADE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO

Para realização de quaisquer atividades de produção, julga-se necessário a alocação de recursos para a sua realização, e perante este fato torna-se necessário que efetue custos ao longo de seu processo produtivo, quer seja em uma grande produção, quer seja em pequenas produções como o plantio de morango que é o objeto de estudo do presente trabalho. De acordo com Dutra (2010, p.22), "custos de produção são os que ocorrem nos setores de produção e necessários á fabricação dos produtos e á execução dos serviços, que são: matérias-primas, mão-de-obra e outros custos que são indispensáveis à elaboração."

Nesta mesma perspectiva, os custos de produção são a soma dos custos contidos na produção acabada em um dado período de tempo, no qual pode haver gastos em sua fabricação de períodos anteriores, em unidades que só foram completados no presente período analisados (MARTINS, 2010).

Através da análise do custo de produção, é possível identificar de forma exata os recursos destinados à fabricação de um dado produto, e logo se torna uma ferramenta que administra de forma eficiente e eficaz seus recursos, isto é, com a obtenção de informações torna-se mais fácil a tomada de decisão, uma vez que, se tem conhecimento de todo gasto realizado ao longo do processo produtivo.

##### 4.5.1 Conceituação de Custos e suas Classificações

Hoje em dia, em um mercado extremamente competitivo, julga-se necessário uma boa gestão de seus recursos para que assim possa minimizá-los de forma que permita ter o conhecimento total dos custos efetuados ao longo do processo de produção. Para que assim, este conhecimento possa proporcionar um diferencial competitivo perante o demais concorrentes. Por isso, julga-se importante o conhecimento total dos custos alocados ao longo do processo de produção de produtos in natura ou industrializados, como é o caso do morango que tem custo envolvido desde o preparo da área até a sua comercialização.

Para Viceconti e Neves (2010), os custos são todos os gastos relativos ao processo de produção, despendidos para a realização de bens ou serviços. São ativos que buscam viabilizar uma gestão de recursos eficaz, propiciando deste modo um maior conhecimento

para a tomada de decisão em seu planejamento, controle, monitoração e organização, as quais devem ser apropriadas ao estoque de produtos acabados e em acabamento. Neste parâmetro, pode-se perceber que o gerenciamento de custos da produção de morango, possibilita ao produtor um maior conhecimento de todos os custos alocados para que se possam tomar decisões embasadas em dados mais precisos.

Seguindo esta mesma vertente, os custos serão classificados/categorizados conforme o volume de produção realizada, assim como os custos destinados à realização de suas atividades. Ou seja, essa determinação do que é custo fixo ou variável dependerá essencialmente do horizonte de tempo, uma vez que, os conceitos econômicos contemplam em longo prazo, todos os custos variáveis; em curto prazo, ao menos uma parcela dos custos é fixa (HANSEN; MOWEN, 2000).

De acordo com o volume de produção realizado em um período de análise, o custo efetuado pode ser definido como custo fixo à medida que ocorre em sua estrutura período após período sem variações ou cujas variações não são consequência de variação do volume de atividades em períodos iguais. Ou seja, considera-se como custo fixo, aqueles que sempre serão realizados independentemente do volume/quantidade de produtos produzidos, exemplos são: energia elétrica, aluguel e outros (DUTRA, 2010).

Por sua vez, Martins (2010) possui uma visão mais otimizada em relação ao custo fixo no qual afirma que independente de aumentos ou diminuições do volume produzido em um dado período, o seu custo permanecerá o mesmo, por exemplo, o aluguel de um imóvel. Mas que, no entanto pode sofrer mudanças, uma vez que seus valores não permanecem imutáveis pela ação do tempo. Sempre há pelo menos duas causas para sua modificação: mudança em função da variação do preço de expansão da empresa ou mudança de tecnologia. Exemplo: o aluguel pode crescer em virtude da adição de mais um imóvel.

Nestas circunstâncias pode-se dizer que os custos fixos são aqueles que não modificam conforme a atividade escolhida, como por exemplo, a conta de água destinada à irrigação do plantio de morango que o produtor paga todo mês, ou seja, neste caso custos não têm uma mudança significativa caso ocorra alguma mudança com o volume de produção realizado da área destinada ao plantio.

O custo variável assim como, o custo fixo dependerá essencialmente da quantidade de produção realizado em um determinado período. De acordo com Dutra (2010, p.33), os custos variáveis “variam em função da variação do volume de atividade, ou seja, da variação da

quantidade produzida no período. Quanto maior o volume de atividade no período, maior será o custo variável e, ao contrário, quanto menor o volume de atividade no período, menor será o custo variável, alguns exemplos são: matéria-prima, mão-de-obra direta, combustível das máquinas e outros.”

De acordo com Leone (2000), os custos variáveis variam de acordo com os volumes das atividades. Os volumes das atividades devem estar representados por bases de volume, que são geralmente medições físicas, por exemplo: o produtor de morango orgânico produz 50 kg de morango por dia, e em um dia qualquer essa produção tenha caído para 30 kg, afirma-se que o material destinado para embalagem e rotulação terá uma variação devido essa baixa no volume produzido, e logo o custo variável naquele período terá seu valor diminuído, ou seja, é custo que varia com o volume de qualquer atividade que tenha sido escolhida como referência.

Neste contexto, pode-se afirmar de forma clara que o “custo variável será examinado dentro de uma unidade de tempo, no qual o valor do custo com matérias, por exemplo, irá variar conforme o seu volume de produção” (MARTINS, 2010, p.50).

Além dos custos relacionados diretamente ao volume de produtos, têm-se também os custos relacionados à identificação dos produtos e do seu processo produtivo, são conhecidos como custos diretos e indiretos.

Compreendem-se como custos diretos aqueles que podem estar diretamente ligados aos produtos, bastando apenas ter uma unidade de medida que seja capaz de estimar o consumo em (quilograma de materiais consumido, embalagens utilizadas, mão-de-obra e outros), ou seja, são custos que possuem uma relação direta com os produtos, por exemplo: os custos realizados na compra de sacas de fertilizantes e adubos, como também água utilizada na irrigação da plantação, são custos diretamente ligados à produção de morango, uma vez que sem elas o desenvolvimento do fruto torna-se algo comprometido e até mesmo irrealizável (MARTINS, 2010).

De acordo com Ribeiro (2002, p.28) entende-se como custo direto

Os gastos com materiais, mão-de-obra e gastos gerais de fabricação aplicados diretamente ao produto. Os valores e quantidades em relação ao produto são de fácil identificação. Logo, todos os gastos que recaem diretamente na fabricação do produto são considerados custos diretos.

Contrapondo essa facilidade de identificação, têm-se os custos indiretos que também estão ligados a produção de qualquer produto, mas que todavia não são facilmente estimados,

ou seja, não possuem uma medida objetiva e qualquer tentativa de alocação tem de ser feita de maneira estimada e muitas vezes arbitrária, (como o aluguel, chefia, supervisão e etc.) (MARTINS, 2010).

Para Ribeiro (2002, p.28),

Compreendem os gastos com materiais, mão-de-obra e gastos gerais de fabricação aplicados indiretamente no produto. A dificuldade de identificação desses gastos em relação ao produto ocorre porque os referidos gastos são utilizados na fabricação de vários outros produtos ao mesmo tempo.

Deste modo, os custos diretos estão diretamente ligados ao produto e ao seu processo produtivo que são de fácil identificação, por sua vez, os custos indiretos são difíceis de serem alocados e assim exigem métodos mais precisos para sua identificação.

#### **4.5.2 Ponto de Equilíbrio e a Margem de Contribuição**

Neste tópico será apresentado um dos aspectos fundamentais para compreender a rentabilidade da empresa/produção assim como, a verificação da viabilidade da produção do empreendimento em questão.

Utilizado como um instrumento de gestão que possibilita uma melhor tomada decisão estas ferramentas dispõem de mecanismos que facilitam a compreensão, dentre os meios empregados é válido destacar o ponto de equilíbrio e a margem de contribuição que são vistos como suporte para analisar todos os aspectos financeiros do empreendimento avaliado.

Tendo em vista, que o objeto de estudo é a análise da viabilidade financeira, da produção de morango tanto convencional quanto orgânico, julga-se necessária a utilização de ferramentas que ajudaram no processo de compreender qual dos métodos possui uma melhor relação custo-benefício.

##### **4.5.2.1 Ponto de Equilíbrio**

Quando se fala sobre custo volume e lucro, um dos principais mecanismos que contemplam a utilização de seus dados é o ponto de equilíbrio, o qual define o ponto em que a empresa equilibra os custos com receitas. Ele também é conhecido como: Ponto de Ruptura, Ponto de Nivelamento, Ponto Crítico ou Ponto de quebra. No ponto de equilíbrio (e), a empresa está produzindo somente o suficiente para gerar receita que se iguale ao custo, ou seja, quando está operando em um nível de produção igual ao custo, ou seja, quando a

empresa não apresenta lucro e nem prejuízo, pois está gerando recurso suficiente para remunerar os fatores de produção (DUTRA 2010).

Compreende-se desta forma que o ponto de equilíbrio é instrumento que busca demonstrar, o quanto o produtor deve vender e produzir de morango para cobrir seus custos referentes à produção de morango, para que o agricultor não tenha prejuízo. Em síntese:

Denominamos ponto de equilíbrio o ponto em que o total da margem de contribuição da quantidade vendida/produzida se iguala aos custos e despesas fixas. Assim, ponto de equilíbrio calcula os parâmetros que mostram a capacidade mínima em que a empresa deve operar para não ter prejuízo, mesmo que ao custo de um lucro zero. O ponto de equilíbrio é também denominado ponto de ruptura (break-even-point) (PADOVEZE, 2007, p.379).

A fórmula matemática de cálculo do ponto de equilíbrio é apresentada por Duboys (2006), da seguinte forma:

$$PE = \frac{\text{Custo e Despesa Fixa}}{\text{Preço de venda} - (\text{custos e despesas variáveis})}$$

Desta forma, constata-se que o ponto de equilíbrio é visto como, um indicador de segurança do empreendimento que busca demonstrar o quanto é necessário vender para que as receitas se igualem aos custos e despesas, ou seja, quando o seu lucro for igual a zero e a empresa não apresentar prejuízo algum. Sendo assim, é válido ressaltar que existem três tipos de ponto de equilíbrio e que ambos serão distintos quando se levar em consideração o tipo de informação requerida. Tais Tipos de pontos serão descritos a seguir.

#### a) **Ponto de Equilíbrio Contábil - PEC**

O ponto de equilíbrio contábil busca demonstrar o momento no qual o empreendimento não apresente nem lucro e nem prejuízo, e para que tal feito seja realizado é necessário que se realize o ponto de equilíbrio em valor que mostre o valor mínimo a ser vendido e o ponto de equilíbrio contábil, de acordo com Padoveze (2004, p.236), “é a quantidade de vendas que deve ser efetuada para cobrir todos os custos e as despesas fixas, deixando de lado os aspectos financeiros e não-operacionais.”

Para melhor compreensão do seu conceito, é demonstrado a seguir as suas fórmulas:

$$PEC\ un = \frac{\text{Custo Fixo \$}}{\text{Margem de Contribuição \$}}$$

Ou seja, é a conta realizada, que busca identificar através da divisão de todos os seus custos e despesas fixas realizadas neste caso no processo de produção do morango, com a sua margem de contribuição, para que aponte o volume mínimo a ser produzido e vendido para que a empresa consiga cobrir os custos fixos, e assim tenha o ponto de equilíbrio contábil satisfatório. No entanto para melhor para se tomar decisões eficazes é necessário que aplique os pontos de equilíbrio financeiro e contábil uma vez que ambos distinguem deste em alguns aspectos.

#### **b) Ponto de equilíbrio Financeiro - PEF**

O ponto de equilíbrio financeiro é ponto em que busca segundo Martins (2000, p.278)

Descrever que dentro dos custos e despesas fixos registrados no período podem também estar incluídos custos e despesas que não representam saída de caixa, como é o caso da depreciação. Neste caso, os custos e despesas identificados como não desembolsáveis, isto é, que não representam saída de caixa devem ser excluídos para se determinar o ponto de equilíbrio financeiro.

É importante salientar que o ponto de equilíbrio financeiro busca calcular o nível de atividades (quer em unidades, quer em valor monetário) suficiente para pagar os custos e despesas variáveis, os custos fixos (exceto depreciação) e outras dívidas que a empresa tenha que saldar no período como empréstimo e financiamentos bancários. Wernke (2001)

A fórmula do ponto de equilíbrio financeiro, segundo Wernke (2001, p.52)

$$PEF = \frac{CF (\$) - Depreciações (\$) + Dívidas do período (\$)}{MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO}$$

Por exemplo, o proprietário da fazenda que produz morango convencional, realizou um empréstimo de 20 mil para comprar instalar um aparelho de irrigação por gotejamento, cujo pagamento foi parcelado, logo este ponto demonstrará o nível de atividade a ser realizado durante o período de pagamento para saldar a dívida.

#### **c) Ponto de Equilíbrio Econômico – PEE**

Afirma-se que este ponto de equilíbrio, busca identificar se sua rentabilidade foi atingida, através da associação da soma de todos os seus custos e despesas fixas mais o lucro esperado, sobre a sua margem de contribuição. Santos (2000, p.176) descreve que o ponto de

equilíbrio econômico “é aquele em que as receitas totais são iguais aos custos totais acrescidos de um lucro mínimo de retorno do capital investido.” Para melhor entender, segue abaixo a equação:

$$PEE = \frac{\text{Custos e Despesas Fixas} + \text{Lucro Esperado}}{\text{Margem de Contribuição}}$$

Neste contexto, afirma-se que ponto de equilíbrio econômico tem como objetivo gerar informações aos investidores sobre o retorno do capital investido, ou seja, quanto deveria a empresa vender para recuperar o capital investido, conforme rentabilidade desejada, neste parâmetro o ponto de equilíbrio econômico possibilita ao produtor morango, a conhecer o lucro que a propriedade procura atingir (ZORZAL, 2010). Como podemos ver, o ponto de equilíbrio econômico é viável para que o gestor analise quanto deverá produzir para atingir o lucro desejável em sua produção.

#### 4.5.2.2 Margem de Contribuição

A margem de contribuição é um importante instrumento de gerenciamento, por que ela demonstra o lucro parcial da empresa, com a venda de um produto em curto prazo, ou seja, a colheita e venda de morango realizado em uma semana, demonstrará se a empresa está obtendo lucro com sua venda, ou se custos variáveis do empreendimento está altos.

De acordo com Martins (2010, p.179), “a margem de contribuição, é a diferença entre o preço de venda e o custo variável de cada produto; é o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre sua receita e o custo que de fato provocou e que lhe pode ser imputada sem erro.” Perante tal definição, constata-se que a MC é um importante instrumento de gestão para quaisquer empreendimentos.

Warren, Reeve e Fess (2001, p. 96) entendem que:

A margem de contribuição é a relação entre custo, volume, lucro. É o excesso das receitas de vendas sobre os custos e despesas variáveis. O Conceito de margem de contribuição é especialmente útil no planejamento empresarial porque fornece informações sobre o potencial de lucro da empresa.

Por sua vez, essa ferramenta que busca auxiliar na tomada de decisão principalmente em curto prazo, pois possibilita a realização da análise de redução dos custos, e também a

implementação de políticas que vislumbram o incremento de vendas e redução dos preços unitários de venda dos produtos (WERNKE, 2001).

Todavia Bornia (2002, p. 72), faz uma abordagem mais didática e demonstra de forma clara o seu ponto de vista a respeito, de acordo com o autor:

Representa a parcela do preço de venda que resta para a cobertura dos custos e despesas fixas e para a geração do lucro por produto vendido. Para melhor entender esse conceito, suponha que a empresa decida produzir (e vender) uma unidade a mais de seu produto. A receita será acrescida de um valor equivalente ao preço de venda do produto, enquanto que os custos aumentarão em um montante igual aos custos variáveis unitários. A diferença é justamente a margem de contribuição unitária.

Para melhor compreensão de seu conceito, é demonstrado a seguir a sua fórmula:

$$MC = \textit{Preço de Venda} - \textit{Custo Variável}$$

Desta forma MC demonstra o quanto cada produto vendido, gera de margem (diferença) a cada custo variável unitário. E como dito anteriormente, essa diferença que vai auxiliar nas despesas referentes ao custo fixo e lucro esperado para a empresa.

## 5. METODOLOGIA

Para a realização do presente trabalho, foi necessária inicialmente uma pesquisa exploratória, que tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. A grande maioria dessas pesquisas envolve: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o tema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão (GIL, 2007). Para tanto, os meios utilizados para a realização da pesquisa exploratória neste trabalho serão apresentados por três etapas: a primeira revisão teórica e documental; a segunda elaboração de roteiro de entrevista; e terceira e última observação não participante.

Para os devidos fins, empregou-se primeiramente a revisão teórica como meio utilizado para se familiarizar com o assunto abordado, o qual se torna possível através da pesquisa bibliográfica e documental, cujo desenvolvimento se dar por meio de materiais já elaborados, constituído principalmente de livros, artigos científicos e materiais disponibilizados pela internet (GIL, 2008).

Enquadra-se em pesquisa bibliográfica, os temas trabalhados e discutidos ao longo do trabalho, são eles: agricultura convencional e orgânica, com ênfase no modelo produtivo dos

produtos orgânicos, assim como os dados estatísticos referentes as movimentações mercadológicas do comercio nacional e internacional, os custos alocados na produção, pontos de equilíbrio e margem de contribuição. Por sua vez, a pesquisa documental é elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico sendo representado neste por meio de decretos e leis que caracterização e definem o que agricultura orgânica e produtos orgânicos (GIL, 2008).

Em um segundo momento, foi elaborado o instrumento de pesquisa, o que se deu por meio da elaboração de um roteiro de entrevista, que trabalhou predominantemente com questões abertas, o que permitiu que os entrevistados respondessem de forma livre e precisa. A sua estrutura foi constituída basicamente de cinco blocos: o bloco A abordou a caracterização do entrevistado; o bloco B informações gerais da propriedade e de sua produção; o bloco C constituído por perguntas detalhando cada etapa do processo produtivo; e por último o bloco D abordou sobre os outros custos realizados na propriedade.

Terceiro e último aspecto trata da observação realizada, que se caracteriza como “critério para verificar a veracidade das informações obtidas através de outras técnicas, tais como entrevistas, por exemplo. Neste sentido, ela tem sido um importante instrumento de trabalho para verificação da conformidade da prática das empresas às descrições feitas acerca de seus processos” (GOULART, 2003, p.1). Perante tal definição, constata-se que a observação executada no presente trabalho se caracteriza como não participante pelo fato de não trabalhar na empresa, e análise ter sido marcado pela observação sistêmica do local, no qual se pode verificar como ocorre a produção de morango assim como, as percepções ditas no momento da coleta de dados.

Por fim, a análise de seus dados valeu-se da pesquisa qualitativa, a qual trabalhou conforme as informações obtidas. A sua análise consistiu no estudo do conteúdo das informações, ou seja, utilizou como parâmetro a análise de conteúdo que, segundo Bardin (2006, p. 38), “um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. [...] A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não)”.

De forma geral, buscou-se através do estudo identificar a viabilidade dos custos de produção do morango orgânico sobre o convencional, e para isso realizou a coleta de dados de

dois produtores rurais que produzem morango na região do DF e mais especificadamente em Brazlândia. Os dois produtores se dispuseram a responder as questões relacionadas a sua propriedade e os gastos efetuados ao longo do processo produtivo.

## **6. ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS**

A propriedade possui diversos custos referentes à produção de produtos orgânicos in natura e derivados, mas, no entanto o presente trabalho estará analisando somente os dados referentes à produção e comercialização do morango orgânico in natura. Tais dados foram obtidos em sua maioria de forma desfragmentada, e após o seu estudo, detectou-se os principais custos realizados, que foram divididos em: custos variáveis e fixos.

### **6.1 CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE**

A propriedade Chácara Guarujá está localizada na região de Brazlândia-DF, tal propriedade foi adquirida no ano de 1997 pelo senhor Divino Fernandes Alves, a sua principal característica é a produção de alimentos orgânicos, tais como: morango, batata inglesa e brócolis japonês, todos possuem o selo de produto orgânico que garante ao consumidor a certeza de que o produto comprado está livre de todos ou quaisquer produtos químicos. A propriedade em questão possui 6,4 hectares e desse total 0,4 hectares são destinados a produção de morango orgânico, que é o carro chefe da propriedade desde o ano de 2004. Tendo em vista a qualidade de seus produtos e a alta demanda dos mesmos, destaca-se neste aspecto o apoio técnico fornecido pela EMATER-DF que visa auxiliar o produtor no planejamento e gestão da propriedade.

Pelo fato da produção orgânica exigir mais atenção e cuidado por parte dos produtores, os proprietários da Chácara julgaram necessária a contratação de cinco funcionários, que recebem um salário mínimo mais benefícios, e também conta com a mão de obra de e quatro pessoas da família, cujas atividades estão distribuídas da seguinte forma: senhor Divino Alves e seu filho Fernando se dedicam a produção de morango, desde o plantio até a sua distribuição, já as suas respectivas esposas, ficam com as tarefas de fabricar os produtos derivados do morango orgânico, tais como: geléias, licores e polpas, no entanto a mão de obra contratada não é destinada somente a cultura de morango, os funcionários também executam atividades relacionadas ao cultivo de brócolis japonês e batata inglesa.

Por sua vez, a comercialização e distribuição de seus produtos ocorrem em diversas localidades, os principais locais aonde eles vendem os seus produtos, são: na feira, ceasa e pequenos mercados. Por conseguinte, os principais compradores do morango orgânico são: Pão de açúcar, Oba, Empório Malunga e outros pontos de comercialização menores. Com destaque para a venda de seus produtos na propriedade, aqueles compradores que tiverem interesse em adquirir os seus produtos, podem ir até a propriedade e comprá-los.

O período de análise da propriedade compreendeu do mês de fevereiro quando se dá início ao plantio, mês de junho quando se inicia a colheita e o mês de outubro quando se encerra a colheita. O produtor estima que no de 2014 ao qual o presente trabalho analisou, tenha vendido cerca de 15.500 quilos do fruto com uma produção média de 500 á 600 gramas por pé.

### **6.1.1 Caracterização do Sistema produtivo na Propriedade**

A propriedade estudada adota o modelo de agricultura orgânico, que impacta diretamente em seus custos de produção, mas para compreender os gastos alocados em seu processo produtivo é necessário que se compreenda as particularidades do modelo de produção adotado pelo produtor, conforme a realidade da propriedade.

#### **6.1.1.1 Sistema Produtivo da Chácara Guarujá**

A propriedade estudada adota a agricultura orgânica como método produtivo, o processo de produção começa no mês de fevereiro com o plantio de 50.000 mudas das espécies Camino Real e Camarose e termina no mês de outubro.

Porém, antes que esse processo ocorra, é necessário que se prepare o solo com a adubação verde que consiste primeiro no plantio do capim Cortalara, o qual depois de crescido tem a sua matéria verde incorporando ao solo, depois desse processo realiza-se uma aragem e preparo do canteiro com a utilização do trator. Concretizadas essas etapas, é aplicada ao solo uma compostagem que é feita conforme o resultado na análise do solo, a sua composição não possui nenhum tipo de produto químico que possa vim a causar danos ao meio ambiente e a saúde dos consumidores.

Após a cobertura do solo com plástico preto, é realizado o plantio da muda através da abertura dos buracos no plástico seguida da colocação das mudas no mesmo, cujo objetivo é evitar o contato do fruto com o solo, de modo a colher um fruto livre de impurezas, em

seguida realiza-se a cada 15 dias até o início da colheita, a adubação em cobertura através do emprego do biofertilizante líquido, sendo que após o início da colheita a aplicação do produto passa ocorrer uma vez ao mês, quanto ao processo de irrigação, ele ocorre na plantação pelo método de gotejamento, cuja água utilizada é proveniente dos poços que a propriedade possui.

Por seguinte, tem-se a monitoração e controle de pragas e doenças que acontece da seguinte maneira na propriedade: primeiramente as pragas como os lagartos são combatidos por predadores naturais, o produtor realiza no meio do canteiro o plantio de inhames, que serve como barreira física para proteger a plantação dos ventos e também para abrigar os predadores que combatem os insetos predadores da plantação de morango, a outra medida adotada pela propriedade é a pulverização que ocorre duas vezes ao mês.

Em relação ao controle de doenças é realizada uma manutenção constante por parte dos trabalhadores, no qual ocorre a vistoria da plantação realizando a catação de folhas velhas e de frutos doentes cuja a retirada ajuda na redução de problemas sanitários, não obstante a esses cuidados a aplicação dos biofertilizantes também é uma forma de ajudar a prevenir o surgimento de doenças.

Após esses procedimentos dá se início ao período da colheita que se inicia no mês de junho e termina no mês de outubro, durante este período a propriedade realiza cerca de 3 colheitas por semana, com a colheita realizada segue-se para o beneficiamento do morango, que se faz de forma cuidadosa selecionando e separando o fruto conforme o tamanho e coloração.

Por fim, inicia-se o processo comercialização dos morangos, que começa com o processo de beneficiamento, no qual os morangos são selecionados conforme a cor e tamanho e colocados em pequenas caixas plásticas que alocam de 250 gramas á 300gramas do fruto, depois são envoltas a um papel plástico transparente, em seguida rotulada e colocadas em uma caixa de papelão que engloba quatro caixas plásticas, e após esse processo seguem para a distribuição. A seguir tem-se o fluxograma representando de forma resumida, o processo produtivo do morango orgânico.

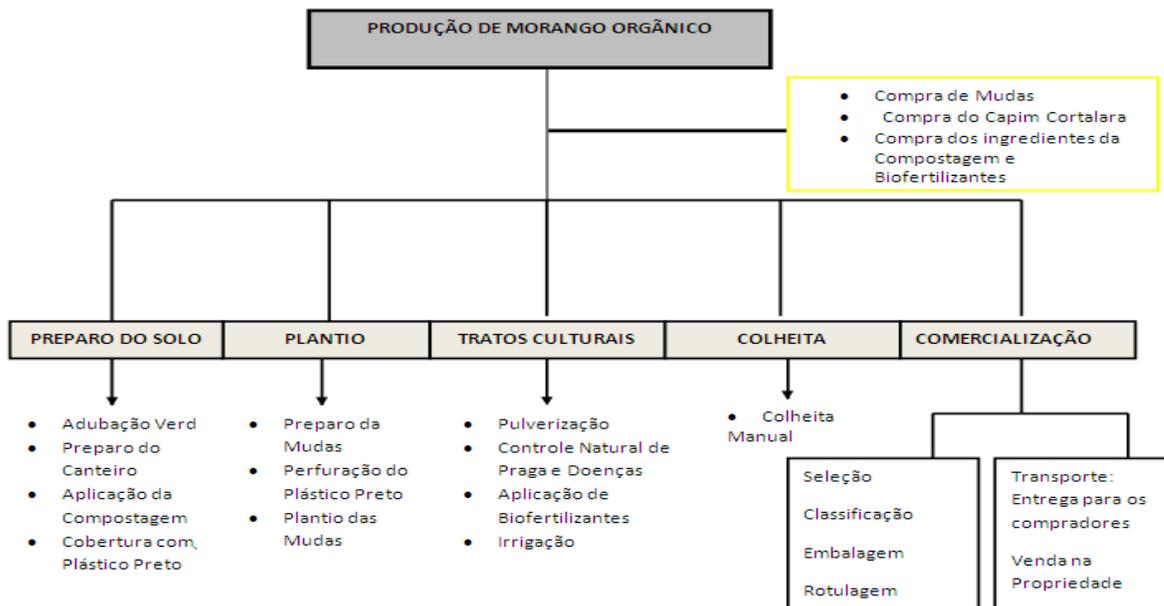


Figura 1: Fluxograma: Produção do Morango Orgânico na Propriedade  
Fonte: O autor

Para a realização das tarefas de produção representadas acima, julga-se necessário a alocação de recursos para que todas as tarefas sejam concretizadas. Para entender melhor a distribuição de custos, será realizado no tópico a seguir a análise profunda de todos os gastos executados na produção do morango orgânico.

## 6.2 ANÁLISE DOS CUSTOS DA PRODUÇÃO DO MORANGO ORGÂNICO

Para a realização dos cálculos de custos da produção, utilizou-se como amostra a capacidade de cultivo da propriedade (50 mil plantas), as quais ocupam uma área de 0,4 hectares e a mão de obra de 7 pessoas, no período de março a outubro de 2014. Para a realização dos cálculos, utilizou-se o valor de comercialização de R\$ 14,00/caixa. Conforme os dados repassados foram calculados os custos fixos e variáveis, o custo médio por caixa, a lucratividade, e a participação percentual dos gastos com os itens que compõem o custo de produção.

### 6.2.1 Custos Variáveis na Produção de Morango Orgânico

Tendo em vista que o custo variável é aquele que varia em função do volume de atividade ou produto produzido, foi identificado na propriedade Chácara Guarujá, onde foi realizado o estudo de caso referente a este trabalho, os seguintes custos variáveis:

CUSTOS VARIÁVEIS						
Item	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	Custo Mensal	Custo Anual
Mudas	Unidade	50.000	0,5	25.000	25000	25.000
Análise do Solo	Anual	1	230,00	230,00	230,00	230,00
Aragem	Horas	2	80,00/hr	160,00	160,00	160,00
Preparo do Canteiro	Horas	5	80,00/hr	400,00	400,00	400,00
Cama de frango	Mt	45	90,00	4.050,00	4.050,00	4.050,00
Cinza	Mt	15	60,00	900,00	900,00	900,00
Farinha de Osso	Sc	60	48,00	2.880,00	2.880,00	2.880,00
Iorin "Fosfato de Rocha"	Sc	21	65,00	1.365,00	1.365,00	1.365,00
Semente	Saco	01	140,00	140,00	140,00	140,00
Plástico Preto	Rolos	15	289,00	4.335,00	4.335,00	4.335,00
Plástico	Rolos	10	460,00	4600,0	4.600,00	4.600,00
Cordões			361			361,00
Arco			13.300			13.300,00
Mangueira	Rolos	9	34,00	306,00	306,00	306,00
Pulverização	Aplicações/Mês	2	20,80	41,60	374,40	374,40
Caixa de papelão	Unidades	15.470	0,50	7.735	7.735	7.735,00
Bandejas	Unidades	61.880	0,035	2.165,80	2.165,80	2.165,80
Plástico	Rolos	8	40,00	320	320	320,00
Rotulo	Unidades	61.880	0,04	2.475,2	2.475,2	2.475,00
Transporte/Combustível	Unidades	3	40 á 50	600,00	600,00	2.400,00
Energia Elétrica	Meses	7			650,00	4.550,00
Biofertilizante						
Composição	Quantidade	Custo unitário	Custo mensal 2x	Mensal 10 Mar. á 10 Jun.	Mensal 10 Jun. á 10 Out.	Custo anual
Açúcar	12kg	R\$ 1,60	38,40	115,2	76,8	192,00
Sulfato de Zinco	3kg	R\$ 4,00	24	72	48,00	120,00
Sulfato de Magnésio	3kg	R\$ 1,76	10,56	31,68	21,12	52,8
Acido Bórico	2kg	R\$ 6,60	26,4	79,2	52,8	132,00
Mobilidato de Sódio	1kg	R\$ 78,00	156	468	312	780,00
Polvilho	3kg	R\$ 3,00	18	54	36,00	90,00
Maganês	10kg	R\$ 4,33	86,6	259,80	173,2	433,00
Enxofre	4kg	R\$ 22,00	176	528	352,00	880,00
Total						2.680,00
<b>TOTAL</b>						<b>80.127,00</b>

Quadro 4: Custos variáveis da produção de morango orgânico.

Fonte: O autor

Os custos foram distribuídos conforme a quantidade de meses em que a propriedade se dedica ao cultivo do morango, que é o período que se estende de março a outubro, portanto os

custos referentes à distribuição do produto, por exemplo, serão alocados a partir do mês em que a propriedade inicia a sua colheita.

O total de custos variáveis nessa produção totalizou cerca de R\$80.127,00 sendo que deste, a compra das mudas é a que possui maior representatividade com cerca de 31,2% em segundo lugar, está custos destinado ao cultivo túnel/estufa que inicialmente engloba apenas uma parte de sua produção, essa prática consiste em um experimento de plantio em túneis, cujo objetivo é garantir a produção de morango durante o ano inteiro, e tal investimento apresenta 22% em todo o seu custo variável, conforme o produtor, “ele espera que o investimento vala a pena, porque assim poderá fornecer o fruto o ano todo, á preços melhores.”

Não obstante a esses custos, a propriedade realiza gastos direcionados a comercialização do fruto, tais gastos são alocados desde a compra rolos de plástico até a sua distribuição. Está etapa possui 15.096,00 do total, sendo que destes 51% são destinados a compra de caixas de papelão. De modo geral á etapa de comercialização equivale á 18,84 % do total desembolsado, o que mostra claramente que essas variáveis quando somadas, englobam mais da metade de seus gastos.

Para compreender a importância financeira desse modelo de agricultura é necessário que se conheça os custos destinados ás etapas básicas da agricultura orgânica: o uso da compostagem, adubação verde e biofertilizantes, ambos são fundamentais para o cultivo morango nessa propriedade e se caracterizam fundamentalmente por serem produtos que não possuem quaisquer tipos de compostos químicos que possam vim a prejudicar o meio ambiente e a saúde de seus consumidores.Torna-se válido salientar que o custos desses produtos irá variar conforme a região em que se produz, assim como a sua composição.

Desta forma tem-se a seguir, o gráfico 1 apresentando a participação percentual dos custos referentes aos principais componentes da agricultura orgânica na propriedade, quando se analisa todos os custos variáveis.

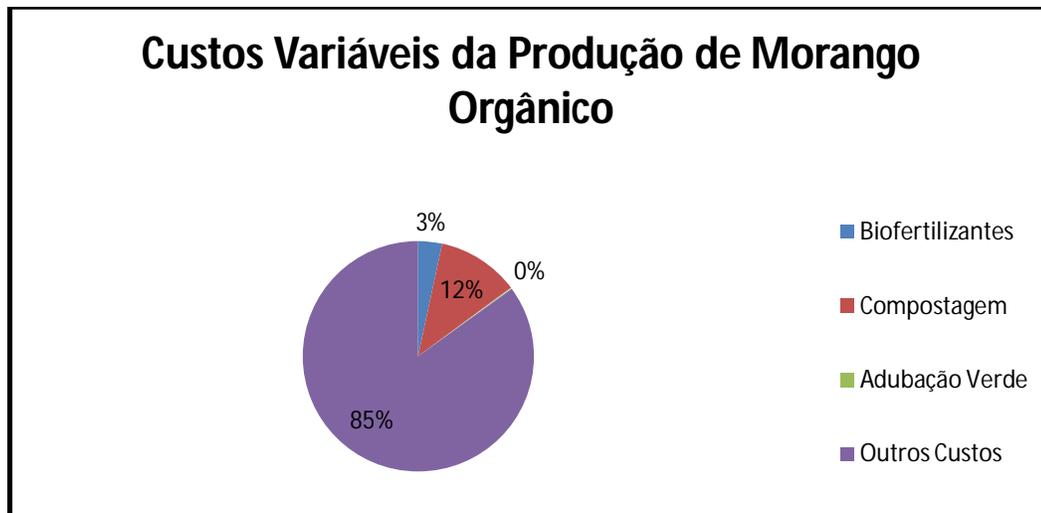


Gráfico 1: Custos Variáveis da Produção de Morango Orgânico  
Fonte: O autor

Sobre a participação dessas variáveis no total produzido, pode-se concluir que ambas possui pouca representatividade perante os outros custos alocados no processo produtivo, mas que, no entanto se destacam pelos seus baixos custos, quando consideramos os benefícios que ambos trazem para a produção. Constata-se que o custo realizado com o uso de biofertilizante que é uma forma de adubação que ocorre duas vezes ao mês até o início da colheita e depois uma vez quando se inicia a mesma, conclui que a sua porcentagem participativa de 4% é muito pequena tendo em vista os inúmeros benefícios ambientais e nutritivos que ela apresenta.

Por sua vez, a compostagem é utilizada antes do plantio como uma forma de adubar e preparar a terra, pode-se dizer que a composição desse composto, dependerá essencialmente do resultado obtido na análise do solo. O produto aqui analisado tem a seguinte composição: cama de frango, cinza, farinha de osso e fosfato de rocha, o total gasto no preparo desse composto foi de R\$ 9.195,00 com uma porcentagem de 11,48%, todavia desse montante destinado ao preparo da compostagem a cama de frango teve uma participação de 44 % seguido da farinha de osso com 31% respectivamente.

Nesse sistema de produção o custo médio variável terá como unidade de medida uma caixa de papelão, que engloba em sua venda quatro bandejas de 250 á 300 gramas cada. A análise será realizada desta forma, pois é assim que a propriedade comercializa o seu produto.

$$CMV = \frac{\text{Custo Variavel \$}}{\text{Qauntidade Produzida}} \quad CMV = \frac{80.127,00}{15.470} \quad CMV = R\$ 5,18$$

O custo médio variável unitário, foi obtido pela divisão dos custos variáveis totais de R\$ 80.127,00 pela quantidade de caixas de morango comercializadas no ano de 2014. Com o calculo acima se conclui, que o produtor tem um custo de R\$ 5,18 centavos por caixa, o que, entretanto pode variar conforme o volume produção.

### 6.2.2 Custos Fixos da Produção de Morango Orgânico

Consideram-se como custos fixos, os gastos que tendem a se manter constantes mesmo com variações no volume de produção. Com base nestes parâmetros detectamos na chácara Guarujá os seguintes custos fixos:

<b>CUSTO FIXO</b>				
<b>Pessoal fixo/familiar (com encargos)</b>				
<b>Funcionário Fixo/Familiar</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Salário mínimo+ benefícios+encargos</b>	<b>Total/Mensal</b>	<b>TOTAL/Anual 7 meses</b>
Fixo	5	1.024,00	5.120,00	35.840,00
Familiar	2	724,00	1.488	10.136,00
Contador	7	150,00	150,00	1.200,00
<b>Seguros, Taxas e Impostos Fixos</b>				
<b>Tipo</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Custo mensal</b>	<b>TOTAL/Anual 7 meses</b>	
Seguro	Carro	2	200,00	1400,00
Empréstimo	Caminhão	1	1.084,00	7.584,00
Custeio "Pronaf"	Reais	1	5.143,00	36.000
<b>Outros</b>				
Celular	2 celulares	75,00	150,00	1.050,00
Telefone Fixo	1	150,00	150,00	1.050,00
Internet	1	65	65,00	455,00
<b>TOTAL</b>				<b>94.715,00</b>

Quadro 5: Custos Fixos da Produção de Morango orgânico  
Fonte: O autor

A propriedade estuda apresentou o custo fixo de 94.715,00 durante o período em que se dedica ao cultivo do fruto.

Analisando o custo de mão de obra utilizado no plantio, o qual por sua natureza é considerado como custo variável, todavia devido às características particulares da propriedade, como: curto prazo de produção estudado neste trabalho, o qual se compreende de março a outubro não variou e deste modo, o valor pago pelos proprietários aos seus funcionários, fixo e familiar, se manteve fixo e sem variações, classificando-o como custo fixo.

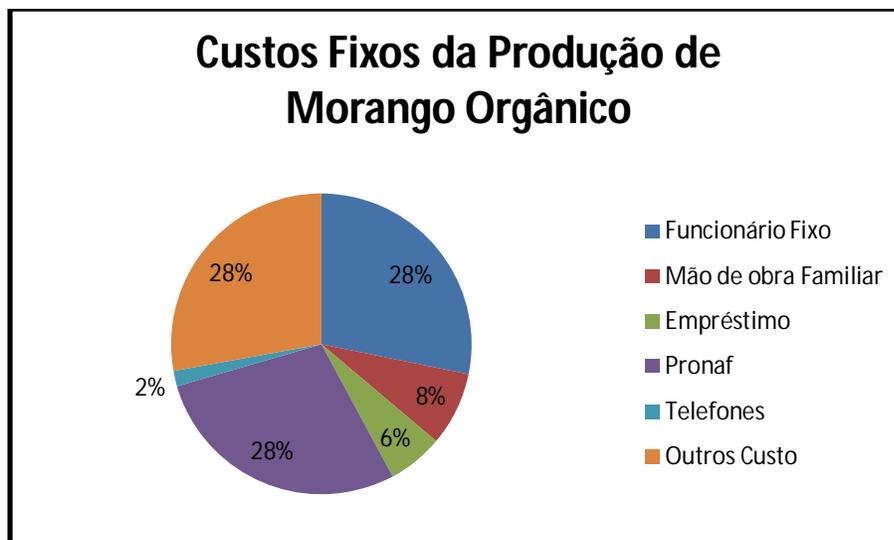


Gráfico 2 :Custos Fixos da Produção de Morango Orgânico  
Fonte: O autor

De acordo com o gráfico acima, pode-se detectar que o produtor orgânico evidenciou outros gastos no ano de 2014 como: pagamento do custeio realizado com o Pronaf com 28 % do total, e também um custo de 35.840,00 direcionado aos funcionários no cultivo do morango, cujas atividades absorvem a mão de obra em diversas etapas do processo produtivo como, o preparo e aplicação de insumos, tratos culturais, colheita e beneficiamento quando consideramos somente os seus custos fixos.

$$CMF = \frac{\text{Custo Fixo}}{\text{Quantidade Produzida}} \quad CMF = \frac{94.715,00}{15.470} \quad \mathbf{CMF = R\$6,12}$$

Conforme o cálculo acima se compreende, que o produtor em questão está desembolsando em média R\$ 6,12 para a produção de uma caixa de morango orgânico.

### 6.2.3 Custo Total da Produção do Morango

Tendo como base os custos anteriores, podemos chegar ao custo total da produção e assim detectar se a produção de morango é realmente viável sobre o aspecto econômico e financeiro. Salienta-se a seguir, os custos envolvidos, assim como o seu volume de venda.

Relação dos Custos da Propriedade	
Custos /Quantidade	Valores
Volume de venda	15.470 uns
Preço unitário de venda	R\$ 14,00
Custo Marginal Total	R\$ 80.127,00
Custo Estrutural Fixo	R\$ 94.715,00
<b>CUSTO TOTAL</b>	<b>R\$ 174.842,00</b>

Quadro 6: Relação dos Custos da Propriedade

Fonte: O autor

Nota-se que os custos fixos referentes à produção do morango orgânico foram superiores aos variáveis e isso pode ser justificado pelos empréstimos e custeio abstraído do Pronaf, como também o elevado gasto com a mão de obra assalariada, uma vez que esse tipo de agricultura exige do produtor maior cuidado e atenção, logo a alocação desses funcionários é justificável.

Analisando de forma geral todos os gastos destinados a produção do morango orgânico, podemos identificar quais atividades tiveram maior dispêndio. Desta maneira segue abaixo o gráfico 3, com maiores gastos que compõem o custo de produção:

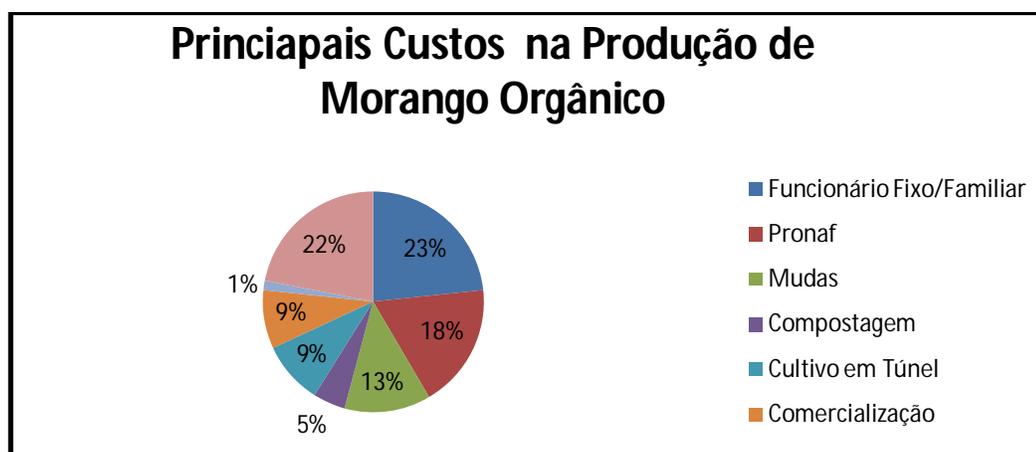


Gráfico 3: Principais Custos na Produção de Morango Orgânico

Fonte: O autor

Conforme observado no gráfico o principal custo da propriedade é com funcionários, o qual engloba tanto o fixo quanto familiar, totalizando 23% de todos os gastos realizados, uma vez que esse tipo de agricultura requer do produtor controle e fiscalização de todas as etapas produtivas, sendo que tal valor é justificado pelos recursos destinados ao pagamento de

salários, encargos trabalhistas e benefícios, não obstante a esse gasto tem-se o pagamento do Pronaf 18%, e a compra de mudas com 13%.

Após analisar os principais custos que compõe a produção de morango estudada, podemos concluir através de um cálculo simples que o custo medio por caixa do fruto é de R\$ 11,3 centavos, uma vez que para tal feito é necessário que se tenha a soma dos custos variáveis com os custos fixos, e que se divida esse valor pela quantidade produzida no período de análise.

$$CM = \frac{\text{Custo Total}}{\text{Quantidade Produzida}} \quad CM = \frac{174.577,00}{15.470} \quad CM = R\$ 11,3$$

Configura-se neste contexto o lucro da propriedade, quando o total vendido é subtraído pela soma de seus custos fixos e variáveis. Segue no quadro abaixo, a conta realizada para detectar o lucro geral da produção de morango orgânico.

<b>Resultado Econômico</b>	<b>Valores</b>	<b>%da receita bruta</b>
Receita Bruta	R\$ 216.580,00	100
(-) Custos Variáveis	R\$80.127,00	36,9
(-) Custo estrutural fixo	R\$94.715,00	43,7
(-) Custos Totais	174.767,00	80,8
<b>LUCRO</b>	<b>R\$ 41.813,00</b>	<b>19,2</b>

Quadro 7: Resultado Econômico

Fonte: O autor

Conclui-se que o plantio de morango orgânico realizado na chácara Guarujá, apresenta um lucro líquido de R\$ 41.813,00 reais com um percentual de 19,3% sobre todo lucro obtido com a venda do produto in natura.

### 6.3 CÁLCULO E ANÁLISE DA MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

A margem de contribuição (MC) demonstra o quanto cada produto vendido, gera de margem (diferença) a cada custo variável unitário, ou seja, essa diferença que vai auxiliar nas despesas referentes ao custo fixo e lucro esperado para a produção. A tabela a seguir apresenta as variáveis da margem de contribuição unitária da propriedade:

<b>MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO</b>		
<b>Variáveis</b>	<b>Valores R\$</b>	<b>Percentual %</b>
Preço de venda	14,00	100
(-) Custos Variáveis	5,18	37
<b>(=) Margem de Contribuição</b>	<b>8,82</b>	<b>63</b>

Quadro 8: Margem de Contribuição

Fonte: O autor

Como a propriedade analisada tem 15.470 caixas de morango vendidas durante o período da colheita, que começa em junho e termina em outubro, ou seja, quatro meses de venda. Conclui-se que a média de caixas de papelão vendidas a cada mês foi de 3.868 caixas.

Sendo que, para se obter a margem de contribuição, foi mensurado o faturamento total de toda a venda, e então se diminui os custos realizados com a produção do morango. De acordo com os dados obtidos, conclui-se que o faturamento mensal dessa propriedade a partir do período da colheita foi de R\$ 54.152,00.

Agora se subtraindo os custos variáveis realizados na produção a cada mês, temos o resultado de R\$ 34.115,76. Logo para se chegar à margem de contribuição unitária de cada caixa, basta dividir o valor total, por 3.868 que é o valor total de caixas vendidas por mês pelo produtor, que logo terá a margem de contribuição unitária de R\$ 8,82.

Descoberto o valor da margem de contribuição unitária, percebe-se que a empresa encontra-se em boa situação, uma vez que a média do seu custo fixo é de R\$ 6,12.

#### 6.4 PONTO DE EQUILÍBRIO DA PRODUÇÃO DE MORANGO ORGÂNICO

Para se dar início aos cálculos referentes ao ponto de equilíbrio é necessário que se tenha primeiramente o total dos custos alocados no processo produtivo e que ambos estejam classificados de acordo com a sua categoria. Conforme a tabela a seguir, veremos quais são valores totais perante as análises realizadas anteriormente.

<b>Custos do estabelecimento</b>	
<b>Custos</b>	<b>Valores</b>
Custo Fixo	94.715,00
Custo Variável	80.127,00
Custo Variável unitário	5,18
Preço de venda	14,00
Quantidade	15.470
Receita Total	216.580
<b>Lucro Líquido</b>	<b>41.813,00</b>

Quadro 9: Custos do Estabelecimento

Fonte: O autor

Estabeleceremos a seguir, o ponto de equilíbrio contábil e econômico conforme os dados acima, e para tal feito é necessário que se tenha o custo fixo total da propriedade, assim como a sua margem de contribuição. Abaixo se tem representado a fórmula e o cálculo, para se chegar ao ponto de equilíbrio.

#### A) Ponto de Equilíbrio Contábil

$$PEC_{un} = \frac{\text{Custo Fixo \$}}{\text{Margem de Contribuição \$}} \quad PEC_{un} = \frac{94.715,00\$}{8,82 \$}$$

#### ***PEC un = 10.738 un. de caixas de papelão***

Perante estes dados, a propriedade analisada terá que produzir 10.738 caixas para igualar seu custo a sua receita, de modo que não apresente lucro e nem prejuízo. Contudo uma vez ultrapassado esse ponto, a propriedade passará a apresentar lucro.

**B) Ponto de Equilíbrio Econômico:** O cálculo do ponto de equilíbrio econômico supõe a existência de um custo de oportunidade para a produção. Suponhamos que o proprietário queira aumentar o seu lucro em 50%. Desta forma, os custos fixos se elevam para um patamar de R\$ 74.448,00 (setenta e quatro mil e quatrocentos e quarenta e oito reais). Agora para cobrir este novo custo de oportunidade, tem-se um novo ponto de equilíbrio (econômico).

$$PEE = \frac{\text{Custos e Despesas Fixas + Lucro Esperado}}{\text{Margem de Contribuição}}$$

$$PEE = \frac{94.715,00 + 49.632,00}{8,82} \quad \mathbf{PEE = 16.365}$$

Agora, para atingir este novo ponto de equilíbrio é necessário produzir 16.365 caixas de papelão, com uma receita de 225.596,00. Este novo ponto de equilíbrio apresenta para propriedade um forte impacto, proporcionado pelo aumento nos custos fixos, porém para que a propriedade atinja esse lucro esperado, é necessário que ela aumente a sua área de plantio, assim como os custos variáveis que iram recair desse aumento.

**Obs:** abro um parêntese, para constar que não foi detectado no presente estudo, custos direcionados a depreciação e outras dividas, portanto torna-se inviável o cálculo do ponto de equilíbrio financeiro.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o presente estudo verificou-se que o Brasil tem se destacado na produção do morango nos Estados do Rio Grande do Sul (RS), São Paulo e Minas Gerais (MN), o seu cultivo, no entanto é realizado em diferentes épocas, pois os fatores sazonais de cada região interferem quanto à época certa para a realização de seu plantio. Não obstante a esses Estados, as regiões do Distrito Federal vêm batendo recordes anos após ano na produção de morango. Atualmente o DF é considerado o sétimo maior produtor do fruto no Brasil, com destaque para a região de Brazlândia- DF que é maior produtora de morango. Por conseguinte, a produção do morango pelo modelo orgânico tem se destacado na região do DF, cujo aumento está diretamente relacionado com a tendência dos consumidores estarem dispostos a pagar mais na aquisição de produtos mais saudáveis e isentos de resíduos químicos, e com isto, esse segmento de produção tem demonstrando ser um excelente ramo a ser explorado.

Por sua vez, esse alto preço pago aos produtos orgânicos é justificado pelos custos realizados ao longo de sua cadeia produtiva, detectados com presente trabalho que o maior custo envolvido na produção do morango orgânico é direcionado á mão de obra, apresenta 23% de todo o custo executado na produção, tal gasto é justificado pelo fato desse sistema produtivo requerer do produtor maior atenção e cuidado com a plantação. O custeio realizado pelo produtor com o Pronaf também é custo que relativamente alto para o produtor é um dos motivos que levam a custo fixo da propriedade ser proporcionalmente mais alto que o custo variável.

Portanto, ao analisar a viabilidade financeira da produção, constatou-se que a produção de morango orgânico é viável ao produtor, uma vez que o seu custo médio de produção por caixa de papelão é de R\$ 11,30 e o seu preço de venda R\$14,00, dando ao produto uma margem de lucro de R\$ 3,70 centavos por caixa, tendo em vista que a propriedade estudada possui a certificação de produto orgânico, tal fato proporciona maior agregação de valor ao produto final, e logo o seu preço de venda é justificável, uma vez que o morango convencional tem sido vendido nesta mesma região pelo preço de R\$ 10,00.

Detectou-se com o presente estudo que o cultivo do morango no sistema orgânico, ao contrário do pressuposto de inviabilidade em função de custos elevados, possui um excelente rendimento econômico, tendo em vista a pouca área que ocupa, sendo desta maneira uma ótima alternativa para pequenos produtores que possui mão de obra familiar. Tendo em vista que este modelo apresenta muitos benefícios, vale ressaltar os principais, como: ser sistema de que leva em consideração a saúde do produtor e do consumidor, não agredi o meio ambiente, apresenta competitividade na qualidade dos frutos, saúde do trabalhador e por último e não menos importante, o valor econômico realizado pelo produtor na produção que é totalmente recompensado pelos preço pago pelo consumidor, mostrando ser uma alternativa viável para pequenos produtores.

## 8. REFERÊNCIAS

- AGUIAR, N. A. **Cultivo orgânico de morango muda qualidade de frutos**- USP. Disponível em: <<http://www.usp.br/agen/?p=165316>>. Acesso em: 05 out. 2015
- Agência EMBRAPA de Informação Tecnológica Árvore do Conhecimento. Disponível em:<[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/arvore/CONTAG01\\_84\\_22122006154841.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/arvore/CONTAG01_84_22122006154841.html)>. Acesso em: 25 de Agosto de 2015.
- ANTUNES, L. C; REISSER J. C. **Panorama do cultivo de morangos no Brasil**. Disponível em: <<http://www.revistacampoenegocios.com.br/panorama-do-cultivo-de-morangos-no-brasil/>>. Acesso em: 15 de setembro de 2015
- ANTUNES, L. C; REISSER JUNIOR, C. **Caracterização da Produção de Morango no Brasil**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008
- BRUNI, A. L. **A administração de custos, preços e lucros: com aplicação na HP12 C e Excel**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- BRUNI, A. L. **Gestão de custos e formação de preços : com aplicações na calculadora HP 12C e excel**. 2. Ed.São Paulo: Atlas, 2003.
- CALDART, R.S; PEREIRA, I. B; ALENTEJANO, P; FRIGOTTO, G. **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro, São Paulo, 2012.
- CASTRO, N. N; DENUZ, S.S. V; RINALD, N.R; STADUTO,R.J.A. **Produção Orgânica: uma potencialidade estratégica para a agricultura familiar**,v. 2,n.2, p. 73-95, 2010
- CARMO, M. S.; MAGALHÃES, M. M. **Agricultura sustentável: avaliação da eficiência técnica e econômica de atividades agropecuárias selecionadas no sistema não convencional de produção**. Revista: **Informações Econômicas**. São Paulo, v.29, n.7, p.70-98, 1999.
- COELHO, Carlos Nayro. **A expansão e o potencial do mercado mundial de produtos orgânicos**. Revista de Política Agrícola. 2001. Disponível em <[http://www.embrapa.br/publicacoes/tecnico/revistaAgricola/rpa-anos-anteriores-1/de-2000-a-2004/Rev\\_Pol\\_Agr\\_v10\\_n2-2001.PDF](http://www.embrapa.br/publicacoes/tecnico/revistaAgricola/rpa-anos-anteriores-1/de-2000-a-2004/Rev_Pol_Agr_v10_n2-2001.PDF)>. Acesso em 23 Setembro. 2015.
- CONTERATO, M. A; FILIPI, E. E. **Teorias do Desenvolvimento**. SEAD. Editora.UFRGS. 2009.

- DAROLT, M. R. **Morango: sistema orgânico apresenta viabilidade técnica, econômica e ecológica.** [S.l.]: Planeta orgânico, 2001. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/darmorang.htm>>. Acesso em: 12 set. 2015.
- DAROLT, M. R. **Morango orgânico: opção sustentável para produtores, consumidores e meio ambiente.** Revista Campo & Negócios, v.2. n. 34, 2008.
- DONADELLI, A. KANO, C. FERNANDES, J.F. Estudo de caso: análise econômica entre custo de produção de morango orgânico e convencional. Revista vol. 9, n. 2, Dezembro, 2012.
- DUBOYS, A. KULPA, L. SOUZA, L. E. **Gestão de custos e formação de preços: conceitos, modelos e instrumentos.** São Paulo: Atlas, 2006.
- DUTRA, R.G. **Custos: uma abordagem prática.** 7ed-São Paulo: Atlas, 2010.
- ECOCAMERA. **Uma comparação entre a agricultura convencional e a orgânica.** Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/responsabilidade-social/ecocamara/o-ecocamara/noticias/uma-comparacao-entre-a-agricultura-convencional-e>>. Acesso em: 2 de setembro de 2015.
- EMATER-DF. **Brazlândia é destaque na produção de morango.** Disponível em: <[http://www.emater.df.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1057:brazlândia-e-destaque-na-producao-de-morango&catid=47:news&Itemid=125](http://www.emater.df.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1057:brazlândia-e-destaque-na-producao-de-morango&catid=47:news&Itemid=125)>. Acesso em: 10 de set. 2015
- EMBRAPA HORTALIÇAS-DF. **Cooperação para melhorar a qualidade do morango do DF.** Disponível em: <[http://www.cnph.embrapa.br/paginas/imprensa/releases/cooperacao\\_melhora\\_qualidade\\_morango.htm](http://www.cnph.embrapa.br/paginas/imprensa/releases/cooperacao_melhora_qualidade_morango.htm)>. Acesso em: 20 set. 2015
- EMBRAPA HORTALIÇAS-DF. **Livro faz diagnóstico da produção de morangos no DF.** Disponível em: <[http://www.cnph.embrapa.br/paginas/imprensa/releases/lancamento\\_livro\\_morango.html](http://www.cnph.embrapa.br/paginas/imprensa/releases/lancamento_livro_morango.html)> Acesso em: 03 de out. 2015.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO. **FAOSTAT: Agricultural Production/strawberry.** Disponível em: <<http://faostat.fao.org>>. Acessado em: 07 de setembro de 2015.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- GOULART, A. M. C. Contribuição da Teoria da Observação à prática da Auditoria in Anais. São Paulo, 2003.
- HANSEN, D. R.; MOWEN, M. M. **Gestão de Custos.** 3.ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001 IBD Certificações: Certificação orgânica. Disponível em: <<http://www.ibd.com.br/>>. Acesso em: 11 setembro de 2015.
- IFOAM. INTERNATIONAL FEDERATION OF ORGANIC AGRICULTURE MOVEMENTS. **Principles of organic agriculture.** 2014. Disponível em: <[www.ifoam.org](http://www.ifoam.org)>. Acesso em 07 de setembro de 2015.
- JESUS, E. L. **Histórico e Filosofia da Ciência do Solo: longa caminhada do Reduccionismo ao Holismo.** Rio de Janeiro: AS-PTA, 1996
- GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, abr.1995.
- MADAIL, J. C. M. **A Economia do Morango.** Embrapa Clima Temperado. Anais de Palestras e Resumos do IV Simpósio Nacional do Morango e III Encontro de Pequenas Frutas e Frutas Nativas do Mercosul. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008.
- MMA. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/destaques/item/10207-o-peaaf-no-plano-nacional-de-agroecologia>>

[e-produ%C3%A7%C3%A3o-org%C3%A2nica-planapo>](#). Acesso em 27 de setembro de 2015.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em:

<<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/organicos/o-que-e-agricultura-organica>>. Acesso em: 28 agosto de 2015

MATHIAS, J; PASSOS, A. F. **Como plantar morango**. Disponível em:

<<http://revistagloborural.globo.com/vida-na-fazenda/como-plantar/noticia/2013/12/como-plantar-morango.html>>. Acesso em: 02 de setembro de 2015

MARRA, I. **O Mercado de Produtos Orgânicos - Mecanismos de Controle**. Disponível em:

<<http://www.codeplan.df.gov.br/noticias/noticias/item/3253-o-mercado-de-produtos-org%C3%A2nicos-mecanismos-de-controle.htm>>. Acesso em: 27 de agosto de 2015

MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas, 2000.

MARIANI, M. C.; HENKES, J. A. **Agricultura Orgânica x Agricultura Convencional Soluções para Minimizar o uso de Insumos Industrializados**. v. 3, n. 2, p. 315 - 338, out./mar, 2015.

LEONE, G. S. G. **Custos: planejamento, implantação e controle**. São Paulo: Atlas, 2000.

PADOVEZE, C. L. **Controladoria básica**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004

PADOVEZE, C. L. **Contabilidade Gerencial: Um enfoque em Sistema de informação contábil**. São Paulo: Atlas, 2007.

REVISTA RURAL. **Orgânicos-Morango Natureba**. Disponível em: <

<http://www.revistarural.com.br/edicoes/item/5677-organicos-morango-natureba>>. Acesso em: 02 de setembro de 2015

SANTI, F. C; COUTO, W. R. **Morango em Cultivo Orgânico, 2011**.

SANTOS, J. J. **Análise de custos**. São Paulo: Atlas, 2000.

STOTZ, E. N. **Os limites da agricultura convencional e as razões de sua persistência: estudo do caso de Sumidouro**, Rio de Janeiro, v.37, n.125, São Paulo, Jun. 2012

Terrazzan, P; Valarini, P. J. **Situação do mercado de produtos orgânicos e as formas de comercialização no Brasil**. Revista: Informações Econômicas, SP, v.39, n.11, nov. 2009.

VICECONTI, P; Eduardo, V; NEVES, S. **Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo**. São Paulo, 2010.

ZORZAL, E. J. **Considerações acerca do ponto de equilíbrio como ferramenta gerencial**. Santa Catarina. 2010.

WARREN, C. S.; REEVE, J. M; FESS, P. E. **Contabilidade gerencial**. 6. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

WERNKE, R. **Gestão de custos: uma abordagem prática**. São Paulo: Atlas, 2001.

WILLER, H; KILCHER, L. *The World of organic agriculture: statistics and emerging trends* 2010. Bonn: IFOAM; Frick: FiBL, 2014.

RIBEIRO, O. M. **Contabilidade de custos fácil**. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002.