

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA  
SOUZA  
ETEC PROF. CARMELINO CORRÊA JÚNIOR  
Curso Técnico em Agronegócio**

**Gabriel Messias**

**Pablo Guilherme Ferreira Da Silva Borges**

**Renato Régis Dos Santos**

**PRODUÇÃO DE MORANGOS ORGÂNICOS**

**Franca-SP  
2023**

**Gabriel Messias**  
**Pablo Guilherme Ferreira da Silva Borges**  
**Renato Regis dos Santos**

## **PRODUÇÃO DE MORANGOS ORGÂNICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
como exigência para obtenção da Habilitação do  
Técnico em Agronegócio pela Escola Técnica  
Estadual Prof. Carmelino Corrêa Junior.  
Orientador Prof. Márcio Fernando Silveira  
Rodrigues

**Franca-SP**

*DEDICAMOS* aos  
nossos pais. Esta  
monografia é a  
prova de que todo  
seu investimento  
e dedicação  
valeram a pena.

*AGRADECEMOS* às pessoas com quem convivemos ao longo desses anos de curso, que nos incentivaram e que certamente tiveram impacto na nossa formação acadêmica.

## Resumo

A produção de morango no Brasil não é tão intensa, porém é um assunto muito importante a ser tratado, com base nisso, podemos dizer que este estudo de maneira alguma é inviável, pois se trata de uma cultura que também é bastante consumida, o foco desta monografia é discutir sobre uma forma mais sustentável de produção dessa cultura, que no caso é a forma orgânica, sendo também é necessário a certificação de orgânico. Abordado estes tópicos, podemos entrar definitivamente no assunto, tendo isto em vista, sabemos que tem vários processos para que possamos chegar nesse tão esperado certificado, processo que muitas das vezes acaba fazendo do produtor que não conhece totalmente a área ir buscar cada vez mais o conhecimento do cultivo desta planta, e melhorando a cada dia sua produção, tanto na qualidade quanto no beneficiamento deste produto no mercado brasileiro e no mercado de mundial, pois não somos só nós brasileiros que consumimos esta fruta, com isso acabamos entrando em mais algumas áreas desta produção no Agronegócio brasileiro e mundial, podemos também notar que com a evolução desta cultura o processo de tratamento desse fruto foi mudando e se adaptando de tempos em tempos para podermos colher um melhor fruto com mais qualidade e saúde.

**Palavras-chave:** Cultivo. Morango orgânico. Produção.

## Summary

Strawberry production in Brazil is not that intense, however it is a very important subject to be addressed, based on this, we can say that this study is in no way unfeasible, as it is a crop that is also widely consumed, the focus of this monograph is to discuss a more sustainable way of producing this crop, which in this case is the organic way, and organic certification is also necessary. Having covered these topics, we can definitively enter into the subject, with this in mind, we know that there are several processes for us to reach this long-awaited certificate, a process that often ends up making producers who do not fully know the area seek out more and more knowledge of the cultivation of this plant, and improving its production every day, both in quality and in the processing of this product in the Brazilian market and in the world market, as it is not just us Brazilians who consume this fruit, with this we end up entering a few more areas of this production in Brazilian and global Agribusiness, we can also note that with the evolution of this culture the process of treating this fruit has changed and adapted from time to time so that we can harvest better fruit with more quality and health.

Keywords: Cultivation. Organic strawberry. Production.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>1 REVISÃO LITERÁRIA.....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Aspectos da produção de morango.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2 Sistema de produção fora do solo.....</b>	<b>10</b>
<b>1.3 Fertirrigação.....</b>	<b>11</b>
<b>1.4 Doenças no morangueiro.....</b>	<b>12</b>
<b>1.5 Custo de produção.....</b>	<b>12</b>
<b>1.6 Legislação para produção de orgânicos.....</b>	<b>14</b>
<b>1.7 Estados produtores de morango.....</b>	<b>14</b>
<b>2 OBJETIVO.....</b>	<b>15</b>
<b>3 CONCLUSÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>16</b>

## INTRODUÇÃO

O morangueiro (*Fragaria x ananassa*Duch) é uma hortaliça pertencente à família Rosaceae, gênero *Fragaria*, com cerca de 18 espécies e quatro híbridos (SILVA, 2011). A parte comestível é formada por um receptáculo carnoso e suculento, de coloração vermelha viva, formando um pseudofruto. Os frutos verdadeiros são os aquênios, estruturas diminutas, que contêm as sementes presas ao receptáculo (OSHITA & JARDIM, 2012).

É uma planta nativa das regiões de clima temperado da Europa e das Américas (EMBRAPA, 2011). No Brasil, o morangueiro é cultivado em regiões de clima temperado e subtropical, em pequenas propriedades, absorvendo mão-de-obra familiar durante todo o ciclo da cultura, sendo produzido para consumo in natura ou industrializado (CARDOSO et al., 2012), são cultivados cerca de 3,5 mil hectares de morango em todo o Brasil (EMBRAPA, 2011).

Apesar da grande apreciação do morango, verifica-se uma crescente preocupação dos consumidores em relação ao consumo de frutos isentos de resíduos químicos e produzidos de forma ambientalmente correta, contribuindo assim, para a melhoria da qualidade de vida (SILVA, 2011).

A agricultura sustentável é baseada no princípio de que as práticas agrícolas devem atender às necessidades dos consumidores, sem comprometer a capacidade de as gerações futuras satisfazerem suas próprias necessidades. Pensando nesse princípio, sistemas de produção são projetados para promover o desenvolvimento e manter a sustentabilidade (ASAMI et al., 2003).

Neste sentido, de acordo com Oliveira et al. (2007), o sistema orgânico visa o estabelecimento de sistemas agrícolas ecologicamente equilibrados e estáveis, economicamente produtivos em grande, média e pequena escalas, de elevada eficiência quanto à utilização dos recursos naturais de produção e socialmente bem estruturados, resultando em alimentos saudáveis, de elevado valor nutritivo e livres de resíduos tóxicos, e em outros produtos agrícolas de qualidade superior, produzidos em total harmonia com a natureza e com as reais necessidades da humanidade.



## REVISÃO DE LITERATURA

### 1 Aspectos da produção de morango

O morangueiro começou a ser cultivado no século XIII (BORGES, 2013), quando, segundo Costa (2012), houve cruzamento natural entre *Fragaria chiloensis*, originária do continente americano, e *Fragaria virginiana*, originária do continente europeu. É cultivado com sucesso em grande parte do mundo. Na era romana, era valorizado por suas propriedades terapêuticas e praticamente servia para todos os tipos de doenças (BORGES, 2013).

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.”

Segundo Madail (2007) os três diferentes sistemas de produção, tanto no conceito, quanto na prática, tratam-se de sistemas diferenciados e, portanto, com resultados técnicos e econômicos distintos.

O processo atual de produção e consumo de produtos orgânicos evolui conforme a mudança de hábitos da população, porém os alimentos orgânicos não são prioridade nas refeições diárias dos brasileiros, por problemas quanto à aparência dos produtos, preço elevado, pouca oferta e outros fatores que envolvem a produção de alimentos orgânicos (FONSECA E WILKINSON, 2002).

Sob o ponto de vista socioeconômico, o cultivo do morango tem grande importância para muitas regiões e seu consumo cresce a cada ano, favorecendo o contingente de mão de obra familiar e rural durante o processo de colheita, beneficiamento e embalagem (CASTELLANE, 1986; MACHADO, 1985). O cultivo do morangueiro apresenta ainda importância na comercialização de frutos para consumo fresco ou industrializados, com destaque para a produção de geleias, balas, sorvetes, sucos e iogurtes (SANTOS, 1993). Dentre as 500 t de iogurtes consumidos no Brasil, 70 a 80% têm o morango como matéria-prima (MORAES, 2004).

Durante o cultivo do morangueiro, um fator fundamental para a obtenção de sucesso no plantio é a escolha dos cultivares, pois [...] as características da variedade

submetida às condições ecológicas da área e da região, somada ao manejo adotado, é que determinarão a produtividade e a qualidade do produto final e até mesmo vão influenciar na comercialização, devido à preferência de alguns mercados por frutos com determinadas características (DUARTE FILHO et al., 2007). Assim sendo, tal escolha deve levar em consideração as condições climáticas do local e da área a ser plantada, incluindo às exigências em fotoperíodo, número de horas de frio e temperatura, ressaltando que existem modificações de acordo com o material genético, sendo essencial o cultivar estar adaptado à região. Caso contrário, resultados pouco promissores serão obtidos no empreendimento. Cabe lembrar, também, que além das exigências climáticas, existem as relacionadas com o mercado consumidor, nos quais: qualidade organoléptica, aparência e frutos sem resíduos de agrotóxicos (DUARTE FILHO et al., 2007).

### **1.1 Sistema de produção fora do solo**

O cultivo de morangueiro fora do solo, também chamado de cultivo semihidropônico, vem sendo adotado nos últimos anos em praticamente todas as regiões tradicionalmente produtoras de morango do Rio Grande do Sul. A migração do cultivo tradicional, no solo, para sistemas fora do solo é motivada pela necessidade de rotação de culturas no cultivo no solo, aliada a maior conscientização do produtor quanto ao risco do uso indiscriminado de agrotóxicos (BORTOLOZZO et al., 2007).

O sistema de produção fora do solo é associado ao cultivo em ambiente protegido. Nas nossas condições climáticas, vieram como alternativa às moléstias, tanto de parte aérea como do sistema radicular, que geram morte de plantas e baixo rendimento de frutos (ANDRIOLO et al., 2002). Para um bom manejo, o ambiente protegido deve ter no máximo 30 m de largura para melhorar a eficiência da irrigação (Gonçalves et al., 2016), também para facilitar a ventilação. O pé direito deve ser de no mínimo 3,0 m a 3,50 m de altura (PURQUERIO & TIVELLI, 2006), para ocorrer uma melhor troca de calor.

Segundo Andriolo (1999), o cultivo fora do solo utiliza substrato acondicionado em recipientes, que são dispostos sobre o solo em bancadas. A fertirrigação ocorre na superfície do substrato, onde o volume da água ou lixiviado drena na parte inferior,

pelo seu excesso, configurando um sistema aberto. Podemos classificar os sistemas de cultivo fora do solo em dois tipos, fechado e aberto, levando em conta o destino do lixiviado. O fechado é quando a solução nutritiva retorna ao depósito de origem, enquanto no aberto ocorre a perda do excesso da solução nutritiva, sendo um dos grandes problemas deste sistema, podendo levar a contaminação do solo e cursos de água (GONÇALVES et al., 2016).

O sistema de cultivo fora do solo pode ser classificado em fechado, quando a solução nutritiva que passa pelas raízes retorna ao depósito de origem, ou aberto, quando a solução aplicada não retorna à origem, ou seja, com perda da solução nutritiva não absorvida pelas plantas durante a prática da fertirrigação (MIRANDA et al., 2014), sendo esse o principal problema ocasionado pelo sistema, pois a solução nutritiva não absorvida pelas plantas pode contaminar o solo e, em casos extremos, os cursos de água.

## **1.2 Fertirrigação**

De acordo com Galina et al. (2013), a nutrição das plantas em sistema de produção orgânica é feita por meio de fertirrigação, com uma mistura de esterco de aves fervido e de biofertilizante. As plantas cultivadas nos leitos semi-hidropônicos recebem fertirrigação de acordo com a leitura da condutividade elétrica da solução nutritiva drenada dos substratos nos leitos de cultivo. Quando a condutividade elétrica se apresenta abaixo de  $1,0 \text{ mS cm}^{-1}$  as fertirrigações são realizadas, recebendo biofertilizantes diluídos até atingir a condutividade elétrica de  $1,5 \text{ mS cm}^{-1}$  na solução nutritiva preparada. A solução nutritiva para sistemas de cultivo convencional também utiliza como referência a condutividade elétrica de  $1,5 \text{ mS cm}^{-1}$  (PIVOTO & MARTELLETO, 2015).

A irrigação localizada tem como vantagens a alta eficiência de aplicação, a economia de água, de energia e de mão-de-obra, permite automatização da fertirrigação e não interfere nos tratamentos fitossanitários (BORTOLOZZO et al., 2007).

A qualidade da água é um fator importante na irrigação; água de má qualidade poderá causar toxicidade nas plantas, e, se for suja, entupirá o sistema de irrigação, que é bastante sensível a partículas minerais e orgânicas (BORTOLOZZO, 2007)

### 1.3 Doenças no Morangueiro

Segundo Ueno & Costa (2016) e Reisser Júnior & Vignolo (2016), o morangueiro tem sua origem em regiões temperadas. Sendo que, em locais de clima subtropical, como no sul do Brasil, sofre com a abundância de chuvas distribuídas ao longo do ano. Por isso surge a necessidade do uso de coberturas plásticas, reduzindo o estresse da planta, pela diminuição do período de molhamento das folhas e dos frutos, diminuindo a necessidade de controle de doenças.

Conforme Darolt (2005) o mais grave e disseminado problema fitossanitário no morango é a mancha das folhas ou micosferela causada pelo fungo *Mycosphaerella fragariae*. O controle pode ser obtido seguindo alguns cuidados: plantio de variedades resistentes; escolha de um local bem arejado e sem excesso de umidade; além de uso de mudas saudáveis. Outro ponto importante para evitar problemas fitossanitários é a rotação de culturas, pois o morangueiro deve ser retirado do terreno após seu ciclo anual. Não se recomenda o replantio em seguida no mesmo local, nem o uso de plantas da família das solanáceas (tomate, batata, pimentão, berinjela) que podem transmitir viroses e fungos que atacam as raízes do morango. Neste caso, o ideal seria utilizar na rotação um adubo verde ou outra cultura comercial.

Vermelhão do Morangueiro O “vermelhão” do morango é um problema já detectado nas principais regiões produtoras de morango no Brasil, como o sul de Minas Gerais, São Paulo, Rio Grande do Sul, Espírito Santo e também no Distrito Federal (HENZ E REIS, 2009). Os sintomas são bem típicos e fáceis de reconhecer no campo porque as plantas ficam pouco desenvolvidas, com as folhas mais velhas avermelhadas, daí o nome de “vermelhão”, e também apresentam raízes escurecidas, pouco desenvolvidas. Em algumas plantas, as novas brotações das raízes contrastam com as raízes já atacadas, escuras, e desta maneira algumas sobrevivem e voltam a produzir, mas outras apresentam pouco desenvolvimento e morrem (**Figura 1**). Muitos produtores arrancam as plantas com sintomas de “vermelhão” porque estas plantas, em geral, não sobrevivem muito tempo ou então produzem menos em comparação com aquelas plantas saudáveis.



Figura 1 - “Vermelhão” do Morangueiro: Ameaça Misteriosa. Gilmar P. Henz<sup>1</sup> Ailton Reis<sup>2</sup> novembro, 2009 Brasília, DF

#### 1.4 Custo de Produção

Custos de produção Existem diversos gastos que são necessários para a produção de algo. Existe uma diferença nas nomenclaturas desses gastos, que ajuda a identificar a natureza do gasto, subsidiando decisões a respeito dele. A primeira diferenciação existente é entre o conceito de custo e de despesa. Os custos são os gastos necessários para fabricação de um produto, enquanto as despesas são os gastos referentes à administração, vendas e financiamentos (MARTINS, 2003). É interessante ressaltar que a cultura do morangueiro realizada no sistema orgânico possui tanto vantagens ambientais quanto financeiras para o produtor: a produção utiliza como base a aplicação de insumos que não contaminam a planta, o meio ambiente e o homem; utiliza produtos de baixo custo, como adubação orgânica, adubação verde, defensivos alternativos e naturais; 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 et al., 2010).

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.

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 colhida como referência.

## **1.5 Legislação para Produção de Orgânicos**

A lei 2003, editada pelo Ministério da Agricultura, que em seu Art. 1º dispõe: “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” (MAPA, 2008).

Para os agricultores, é importante saber que para vender produtos orgânicos é necessário obter a certificação orgânica por meio de um organismo reconhecido oficialmente. Os agricultores familiares que realizam a venda direta aos consumidores, por exemplo, em feiras livres, desde que estejam envolvidos num processo de organização e controle social e cadastrados no Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, não precisam estar certificados desde que permitam aos consumidores e ao MAPA o acesso aos locais de produção ou processamento e mantenham a rastreabilidade do produto. A Lei 10.831/2003 foi regulamentada somente no final de 2007, pelo Decreto 6.323. A produção orgânica de morango

passou a ter um regulamento técnico cerca de um ano depois, e que foi revogado em 2011 pela Instrução Normativa do MAPA de número 46. A IN MAPA 46/2011 substituiu a IN MAPA 64/2008, que por sua vez teve alterado alguns artigos pela IN MAPA 17, em meados de 2014 (FILHO E ADELINO, 2007).

### **1.6 Estados produtores de morango**

Os principais Estados produtores de morango no Brasil são Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul em volume de produção (AGRIANUAL, 2008). No Estado de São Paulo, segundo o IEA (2008), os principais municípios produtores de morango por ordem de importância, em 2007, foram: Atibaia, Jarinú, Jundiaí, Piedade e Itapeva.

## **2 OBJETIVO**

Este trabalho tem como objetivo a garantia de um produto mais saudável, onde sua produção necessita de ações corretivas, a fim de garantir um produto livre de contaminantes, a segurança alimentar do produto e respeitando a diversidade ecológica

## **3 CONCLUSÃO**

Concluimos que o morango orgânico tem importância no sistema de produção que leva em consideração a saúde do produtor e do consumidor além de não agredir o meio ambiente. Os estudos realizados através da revisão bibliográfica apontam para viabilidade técnica e econômica da produção orgânica de morango a partir da utilização de métodos que aplicam um correto manejo de plantas e do ambiente, possibilitam a produção com qualidade, não fazem uso de agrotóxicos e minimizar a interferência nos ecossistemas.

## REFERÊNCIAS

- AGRIANUAL: **anúário da agricultura brasileira**. MORANGO: balanço Mundial., São Paulo, p. 419, 2008.
- ANDRIOLO, J.L. **Fisiologia das culturas protegidas**. Santa Maria: Editora UFSM, 1999. 141 p.
- ANDRIOLO, J.L.; BONINI, J.V.; BOEMO, M.P. **Acumulação de matéria seca e rendimento de frutos de morangueiro cultivado em substrato com diferentes soluções nutritivas**. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 20, n. 1, p. 24-27, mar. 2002.
- ASAMI, D. K.; HONG, Y-J; BARRETT, D. M.; MITCHELL, A. E. Comparison of the total phenolic and ascorbic acid content of freeze-dried and air-dried marionberry, strawberry, and corn grown using conventional, organic, and sustainable agricultural practices. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, Washington, v.51, n.5, p.1237-1241, 2003. doi: 10.1021/jf020635c
- BORGES, B. R. S. Estudo de Caso: **O Morango (Fragaria x ananassa Duch) na Venda e Comercialização Dentro do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)**. Brasília: Faculdade de Planaltina/UnB, 2013. 56 p. Relatório de Estágio. Disponível em: Acesso em 22 out. 2017.
- BORTOLOZZO, A. R. et al. **Produção de morangos no sistema semihidropônico**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2007. 24 p. (Embrapa Uva e Vinho. Circular técnica, 62).
- CARDOSO, L. M. et al. Qualidade Pós-Colheita de Morangos CV. “Diamante” tratados com Cloreto de Cálcio associado a Hipoclorito de Sódio. **Alimentação e Nutrição**, Araraquara, v. 23, n. 4, p. 583-588, 2012. Disponível em: Acesso em 24 ago. 2017.
- CASTELLANE, P.D. Nutrição e adubação da cultura do morango (Fragaria spp.) In: **Simpósio sobre a cultura do morangueiro**, 1. Anais... [S.l.: s.n.]. 1986.
- 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, 2010.
- COSTA, R. C. **Ecofisiologia, Rendimento e Qualidade de Morangueiro de Dias Neutros Cv. Albion em Diferentes Substratos**. 2012. 163 p. Tese (Doutorado em Agronomia) – Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2012. Disponível em: Acesso em 28 de out. 2017.
- DAROLT, M. Morango: **sistema orgânico apresenta viabilidade técnica, econômica e ecológica**. 2005. [www.portaldoagronegocio.com.br](http://www.portaldoagronegocio.com.br).



DUARTE FILHO, J.; ANTUNES, L. E. C.; **PÁDUA, J. G. de. Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 28, n. 236, p. 20-23, jan. /fev. 2007.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Embrapa Clima Temperado**. A Cultura do Morango. Brasília, 2011, 58 p. Disponível em: Acesso em 12 de Nov. 2017.

Figura 1, Comunicado Técnico 70 Gilmar P. Henz<sup>1</sup> Ailton Reis<sup>2</sup> **“Vermelhão” do Morangueiro: Ameaça Misteriosa**, ISSN 1414-9850 Novembro, 2009 Brasília, DF

FILHO, A.; ADELINO, J. **Como produzir morango orgânico** / Sebastião Wilson Tivelli – Rio de Janeiro: Sociedade Nacional de Agricultura; Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas; Centro de Inteligência em Orgânicos, 2017. 56 p.: il. (Série Capacitação Técnica).

FONSECA, M. F.; WILKINSON, J. As oportunidades e os desafios da agricultura orgânica. In: LIMA, D. M. de A.; WILKINSON, J. (org.) **Inovações nas tradições da Agricultura Familiar**. Brasília: CNPq/Paralelo 15, 2002, p. 249-280

GALINA, J.; ILHA, L.; PAGNONCELLI, J. **Cultivo orgânico do morangueiro em substrato**. Cadernos de Agroecologia, Porto Alegre, v. 8, n. 2, nov. 2013. Disponível em: <  
<http://www.abaagroecologia.org.br/revistas/index.php/cad/article/view/14879/9362>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

GONÇALVES, M. A.; COCCO, C.; ANTUNES, L.E.C. **Morango: fora do solo. Pelotas**: Embrapa Clima Temperado, 2016.

HENZ, G. P.; REIS, A. **Vermelhão do Morangueiro: ameaça misteriosa**. Comunicado técnico n. 70. Embrapa Hortaliças. Brasília, DF. 2009.

IEA - INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. **Banco de dados IEA**. 2008.

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

MACHADO, J.C. Morangueiro. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.11, n. 131. 1985

MADAIL, J.C.M. et al. **Avaliação econômica dos sistemas de produção de morango: convencional, integrado e orgânico**. EMBRAPA, Pelotas RS Comunicado Técnico 181, 2007.

MAPA. **Decreto da Lei 10.831 de Produtos Orgânicos**. 2008 Disponível em: Acesso em: 09 set. 2011

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Agricultura familiar produz 70% dos alimentos consumidos por brasileiro**. 2015.

MARTINS, E. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003

MIRANDA, F. R. de; SILVA, V. B. da; SANTOS, F. S. R. da; ROSSETTI, A. G.; SILVA, C. F. B. da. Production of strawberry cultivars in closed hydroponic systems and coconut fiber substrate. **Revista Ciência Agronômica**, v. 45, n. 4, p. 833-841, 2014.

MORAES, P. C. B. T. **Avaliação de iogurtes líquidos comerciais sabor morango: estudo de consumidor e perfil sensorial**. 121 f. Dissertação de Mestrado. Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, 2004.

OLIVEIRA, A. B. et al. Doenças Transmitidas por Alimentos, Principais Agentes Etiológicos e Aspectos Gerais: Uma Revisão. **Revista HCPA**, Porto Alegre, v. 30, n.3, p. 279-285, 2010. Disponível em: Acesso em 25 nov. 2017.

OSHITA, D.; JARDIM, I. C. S. F. Morango: uma preocupação alimentar, ambiental e sanitária, monitorado por cromatografia líquida moderna. **Scientia Chromatographica**, v. 4, n. 1, p. 52-76, 2012. Disponível em: 79 Acesso em 14 set. 2017.

PIVOTO, H.C.; MARTELLETO, L.A.P. **Avaliação de Diferentes Meios Semihidropônicos Orgânicos para Cultivo do Morangueiro**. Cadernos de Agroecologia, Fortaleza, v. 9, n. 4, feb. 2015. Disponível em: . Acesso em: 18 jul.2018.

PURQUERIO, L. F. V.; TIVELLI, S. W. **Manejo do ambiente em cultivo protegido**. In: MANUAL técnico de orientação: projeto hortalimento. São Paulo: Codeagro, 2006. p. 15- 29

REISSER JUNIOR, C; VIGNOLO, G. K. Plasticultura. In ANTUNES, L. E. C.; REISSER JUNIOR, J.; SCHWENGBER, E. (Ed.). **Morangueiro**. Brasília, DF: **Embrapa, Cap. 12, 2016**. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/179724/1/Luis-EduardoMORANGUEIRO-miolo.pdf> Acesso em: Acesso em: 20 jan. 2019.

SANTOS, A. M. dos. **A cultura do Morango**. **Embrapa Clima Temperado**, Centro Nacional de Pesquisas de Fruteiras de Clima Temperado – Fruteiras. Coleção Plantar, n. 7, 35p., 1993.

SILVA, T. P. Características Produtivas e Físico-químicas de frutos de morangueiro orgânico cultivado com o uso de extrato de algas. 2011. 123 p. Dissertação

(Mestrado em Produção Vegetal) – **Departamento de Fitotecnia e Fitossanitarismo**, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011. Disponível em: <<http://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/26514>> Acesso em 22 set. 2017.

UENO, B. COSTA, H. **Doenças causadas por fungos e bactérias**. In ANTUNES, L. E. C.; REISSER JUNIOR, J.; SCHWENGBER, E. (Ed.). Morangueiro. Brasília, DF: Embrapa, 2016.

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