



# Custos na Agricultura da Região Serrana do Espírito Santo

Andréa Ferreira da Costa  
(Editora técnica)



# **Custos na Agricultura** **da Região Serrana do Espírito Santo**

## Copyright © Autores

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos dos autores.

---

### Andréa Ferreira da Costa (Editora Técnica)

**Custos na agricultura da região serrana do Espírito Santo.** São Carlos: Pedro & João Editores, 2020. 127p.

ISBN 978-85-7993-833-7

1. Custos na agricultura. 2. Região serrana do Espírito Santo. 3. Autores. I. Título.

CDD – 630

---

**Capa:** Andersen Bianchi

**Editores:** Pedro Amaro de Moura Brito & João Rodrigo de Moura Brito

### Conselho Científico da Pedro & João Editores:

Augusto Ponzio (Bari/Itália); João Wanderley Geraldi (Unicamp/ Brasil); Hélio Márcio Pajeú (UFPE/Brasil); Maria Isabel de Moura (UFSCar/Brasil); Maria da Piedade Resende da Costa (UFSCar/Brasil); Valdemir Miotello (UFSCar/Brasil); Ana Cláudia Bortolozzi Maia (UNESP/Bauru/Brasil); Mariangela Lima de Almeida (UFES/Brasil); José Kuiava (UNIOESTE/Brasil); Marisol Barenco de Melo (UFF/Brasil); Camila Caracelli Scherma (UFFS/Brasil)

Os capítulos deste livro foram avaliados pelos pares.



**Pedro & João Editores**

[www.pedroejoaoeditores.com.br](http://www.pedroejoaoeditores.com.br)

13568-878 - São Carlos – SP

2020

# SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b>	
<b>ANÁLISE DE CUSTOS DA TANGERINA ‘PONKAN’ (<i>Citrus reticulata</i> Blanco) EM VENDA NOVA DO IMIGRANTE, ESPÍRITO SANTO</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO 2</b>	
<b>ANÁLISE DE CUSTOS DA CULTURA DO ABACATE (<i>Persea americana</i> Mill.) NO MUNICÍPIO DE VENDA NOVA DO IMIGRANTE, ES</b>	<b>19</b>
<b>CAPÍTULO 3</b>	
<b>ANÁLISE DE CUSTOS DO CAFÉ ARÁBICA (<i>Coffea arabica</i>) EM VENDA NOVA DO IMIGRANTE, ES</b>	<b>33</b>
<b>CAPÍTULO 4</b>	
<b>ANÁLISE DE CUSTOS DE PRODUÇÃO DA GOIABEIRA (<i>Psidium guajava</i> L.) EM VENDA NOVA DO IMIGRANTE, ES</b>	<b>43</b>
<b>CAPÍTULO 5</b>	
<b>ANÁLISE DE CUSTOS DA CULTURA DO TARO (<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott) NA REGIÃO DAS MONTANHAS CAPIXABAS</b>	<b>57</b>
<b>Capítulo 6</b>	
<b>ANÁLISE DE CUSTOS DA PRODUÇÃO DE REPOLHO (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i>) NA REGIÃO SERRANA DO ESPÍRITO SANTO, BRASIL</b>	<b>67</b>
<b>CAPÍTULO 7</b>	
<b>ANÁLISE DE CUSTOS DO TOMATEIRO (<i>Solanum lycopersicum</i> L.) NO MUNICÍPIO DE MARECHAL FLORIANO, ES</b>	<b>77</b>

<b>CAPÍTULO 8</b>	
<b>ANÁLISE DE CUSTOS DA PRODUÇÃO DE ORQUÍDEAS EM VENDA NOVA DO IMIGRANTE, ES, BRASIL</b>	<b>91</b>
<b>CAPÍTULO 9</b>	
<b>ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO DE CHAMPIGNON EM DOMINGOS MARTINS, ES</b>	<b>105</b>
<b>AUTORES</b>	<b>125</b>

## CAPÍTULO 9

### ANÁLISE DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO DE CHAMPIGNON EM DOMINGOS MARTINS, ES

Wellington Junior de Araújo  
Andréa Ferreira da Costa  
Eduardo Rodrigues Alves  
Luiz Siqueira Bragato  
Laerciana Pereira Vieira  
Hélcio Costa  
Mírian Piassi  
José Salazar Zanuncio Júnior

#### INTRODUÇÃO

O cogumelo *Champignon* (*Agaricus bisporus*) é um fungo comestível apreciado pelo seu valor gastronômico. A possibilidade de cultivo dos gêneros comestíveis de cogumelos vem crescendo nos últimos anos, pois eles oferecem uma alternativa para a produção de alimentos de sabor e qualidade superior, com alto valor nutritivo e baixo teor calórico. Outro fator que contribui para o destaque da produção de cogumelos é a redução do impacto ambiental, pois houve substituição do uso de madeiras nativas por outros substratos no processo de cultivo (SILVA, 2013).

O cultivo e a comercialização do cogumelo são realizados no ambiente contemporâneo de alta competitividade de mercado, onde as organizações procuram maximizar seus resultados, tanto por meio do aumento das receitas, quanto pela diminuição dos custos e despesas da produção. Assim, é indispensável que as empresas acompanhem o desenvolvimento tecnológico e adotem sistemas de informação bem estruturados, para gerir os negócios de forma mais eficiente, bem como para fornecer informações precisas para a tomada de decisão.

Dessa forma, faz-se necessário compreender a importância da contabilidade de custos, ferramenta fundamental de controle e decisão gerencial. Segundo Martins (2010), os custos de produção se tornaram o principal objeto de estudo dentro das organizações, isso ocorre pela alta dinamicidade e competitividade existente, todavia as empresas

devem considerar diversos outros fatores na formação de seus preços de venda.

Voltada especificamente para produção rural existe a contabilidade rural. Entretanto, Crepaldi (2012) afirma que ela é pouco utilizada, já que os produtores em sua maioria, desconhecem a importância das informações obtidas por meio da contabilidade. Isso acontece pelo conservadorismo da maioria desses agricultores que persistem em manter controles baseados em experiências pessoais.

Diante do exposto surgiu a seguinte questão de estudo: Qual o custo de produção do cogumelo *Champignon* e qual sua rentabilidade em uma propriedade rural familiar?

Neste contexto, foi desenvolvido um estudo de caso com o objetivo de demonstrar a importância da contabilidade de custos como ferramenta de controle e decisão gerencial na produção de cogumelo, isso com a descrição dos gastos incorridos na produção, bem como a verificação da rentabilidade relativa ao período estudado.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### A FUNGICULTURA

Dentro da agricultura existem diversas possibilidades de produção rural, sendo que a fungicultura é uma delas.

A fungicultura, de acordo com os estudos de Herrera (2001), é o processo de produção de alimentos, medicamentos e outros produtos pelo cultivo de cogumelos e outros fungos, que por sua vez são muito nutritivos, principalmente pela sua quantidade de proteínas, bem como carboidratos e vitaminas. A mesma autora argumenta sobre a importância do cultivo de cogumelos:

A fungicultura também é uma atividade que pode ser redirecionada com o intuito de considerar os agroecossistemas passíveis de combinar produtividade e sustentabilidade, porque tem como objetivo manter a estabilidade do meio ambiente, mediante a incorporação de processos naturais voltados para responder às necessidades atuais das comunidades agrícolas, e também, do mercado. Sendo assim, o cultivo de cogumelos torna-se um componente importantíssimo para a nossa economia, tendo em vista que esse tipo de atividade contribui substancialmente para reforçar as interações biológicas e físicas nos agrossistemas, mantendo o meio ambiente em equilíbrio. (HERRERA, 2001, p. 09)

Hoje a fungicultura voltada para a produção alimentar evoluiu bastante e os cogumelos já fazem parte de receitas sofisticadas, tanto da culinária oriental, quanto da ocidental. No Brasil, a produção de cogumelo teve seu início por volta da década de 1950, conforme se vê em Coutinho (2001, *apud* HERRERA, 2001, p.38):

No Brasil, não existe uma documentação segura que permita localizar, cronologicamente, o início do cultivo de cogumelos. Entretanto, tem-se conhecimento de que a primeira espécie cultivada no país foi o *Agaricus bisporus* ou *Champignon* de Paris, cuja produção em escala comercial teve seu início na década de 1950, e cuja popularização no hábito alimentar dos brasileiros se deu na região centro-sul há aproximadamente 40 anos. Outras espécies comercialmente cultivadas no Brasil são o *Pleurotus sp.* (*shimeji* e *hiratake*) e o *Lentinula edodes* (*shiitake*).

A produção de cogumelos no Brasil ainda é pequena, mas tem importância reconhecida em função da ampliação do consumo. Silva (2013, p. 02) explica que:

O cultivo de cogumelos comestíveis é um processo biotecnológico que utiliza diversos resíduos para produzir alimentos de alto valor nutritivo. É uma atividade de grande importância econômica, em particular, a produção de espécies dos gêneros *Agaricus*, *Pleurotus* e *Lentinus*. A produção de cogumelos não só reduz o impacto ambiental dos resíduos utilizados como substratos, mas oferece também uma alternativa economicamente viável para a produção de alimentos de sabor e qualidade superiores, bem como a produção de metabolitos de grande valor, como enzimas ou polissacarídeos. Além disso, os cogumelos constituem uma vasta fonte de novos e poderosos produtos farmacêuticos. Em particular, *Lentinula edodes* (Berk.) Pegler contém compostos bioativos, tais como os polissacarídeos, anti tumorais, e substâncias antivirais e antibacterianos. Do ponto de vista nutricional, são caracterizados por serem altamente nutritivos, possuem proteínas de qualidade e aminoácidos essenciais, e apresentando baixo conteúdo calórico.

Segundo a Associação Nacional dos Produtores de Cogumelos – ANPC (2013), A cadeia produtiva de cogumelos vem ganhando forças no Brasil, apesar de todas as dificuldades de produção e de mercado, o cultivo de cogumelo está disseminado em várias regiões, com sua principal produção em São Paulo e no Paraná. A ANPC estima que existam mais de 300 produtores de cogumelos que, em sua maioria, são micro e pequenos agricultores familiares.

No Espírito Santo, o cultivo de fungos é pouco difundido e está relacionado basicamente com os cogumelos comestíveis, abrangendo algumas cidades como Domingos Martins, Venda Nova do Imigrante e Santa Maria de Jetibá. No estado, são cultivadas principalmente três variedades de cogumelo, o *Champignon* (*Agaricus bisporus*), o *Shitake* (*Lentinula edodes*) e o *Shimeji* (*Lyophyllum shimeji*) (CRESCER..., 2011).

## PROCESSO DE PRODUÇÃO DO COGUMELO CHAMPIGNON

Existe uma variedade de técnicas para a produção comercial de cogumelos comestíveis, sendo a *Jun-Cao*, a técnica que se mostrou mais eficaz economicamente, já que substitui troncos de árvores por substratos. (DIAS; GONTIJO, 2000)

Esse processo se originou na China, o termo *Jun* significa fungo e o termo *Cao* se traduz como gramíneas. Dessa forma, é um processo de produção no qual se utiliza substratos que incluem gramíneas e outros resíduos agrícolas para o crescimento e produção de corpos frutíferos dos cogumelos (URBEN, 2016). Tal técnica é empregada também na produção do cogumelo *Agaricus Bisporus* (*Champignon*).

O processo de produção do substrato é a primeira fase da produção. O substrato envolve diversos resíduos vegetais triturados tal como o bagaço de cana-de-açúcar, esterco de galinha em seguida são adicionados farelo de trigo, gesso agrícola, calcário e ureia. Toda compostagem é empilhada envolvendo todos os elementos já misturados, adicionando água até seu escoamento, de modo que o substrato entre em decomposição e fermentação, também é necessária a mistura periódica do composto.

Passado o período de compostagem, o composto é levado para uma câmara onde ocorre a pasteurização, que nada mais é que a elevação da temperatura do composto a fim de promover a eliminação de alguns microrganismos prejudiciais ao desenvolvimento do cogumelo. O controle da temperatura dentro das câmaras é feito por um duto de ventilação, ajustado para atingir uma temperatura 63°C, durante três dias, em seguida ocorre a fase de condicionamento, onde a temperatura tem uma queda e deve ser mantida em 45°C, durante aproximadamente sete dias, quando se promove o resfriamento rápido para a inoculação, a 25°C (EIRA, S.d).

A inoculação é o processo de colocação das sementes no substrato para que elas se desenvolvam gerando o micélio (SILVA, 2013). Esse processo é feito manualmente em sacos de polietileno dispostos em prateleiras, onde as sementes são distribuídas. O desenvolvimento do micélio, que é um emaranhado de fios brancos na superfície do composto, ocorre de acordo com o clima, oscilando entre 15 a 20 dias.

A camada de cobertura é um dos principais fatores para incrementar a produtividade, qualidade e uniformidade na colheita do *Champignon* (AMSING; GERRITS, 1991, *apud* EIRA, S.d). Para a frutificação é preciso fazer a cobertura do micélio com terra, além do calcário para corrigir a acidez e nutrir a terra. Também são utilizados inseticidas que eliminam os insetos prejudiciais a produção.

A colheita é feita 20 dias após a cobertura, nessa fase o produto é levado para a área de corte, onde acontece a retirada da base do cogumelo e a lavagem do produto com antioxidante (Sulfito de sódio), para evitar o escurecimento precoce.

Após a lavagem o produto é levado para área de cozimento, onde é imerso em água, ácido cítrico e sulfito de sódio, por 30 minutos. Devido a sua riqueza em água, o *Champignon* sofre desidratação hídrica no processo de cozimento, chegando a perder aproximadamente 43% do seu volume.

Em seguida os cogumelos são depositados em tonéis de plástico, junto com ácido cítrico na proporção um grama por litro d'água (1g/L) e metabissulfito de sódio na proporção dois gramas por litro d'água (2g/L), onde ficam até ocorrer a comercialização.

## **A CONTABILIDADE DE CUSTOS E A CONTABILIDADE RURAL**

A contabilidade de custos é a área da contabilidade voltada para identificar os gastos relacionados com a produção e por meio disso, auxiliar nos processos de controle e de tomada de decisão. Ela envolve conceitos e definições próprias que são imprescindíveis para sua utilização, tais como as definições de gastos, custos e despesas (DUTRA, 2010).

Já a contabilidade rural é o ramo da contabilidade voltado para os estudos das empresas rurais, para analisar a produção rural por diversos enfoques e gerar informações úteis para os produtores, sendo

a principal ferramenta administrativa para a empresa rural, todavia ainda pouco utilizada no Brasil (CREPALDI, 2012).

No tocante a análise de custos da produção de cogumelos faz-se necessário entender algumas definições e conceitos relacionados à contabilidade de custos. Entretanto, como a análise desta pesquisa se dá em ambiente rural, serão apresentados os conceitos da contabilidade de custos e a adaptação desses à contabilidade rural.

Em primeiro lugar é importante salientar o que são gastos. Segundo Martins (2010, p. 24), o gasto pode conceituado da seguinte maneira “compra de um produto ou serviço qualquer, que gera sacrifício financeiro para a entidade (desembolso), sacrifício esse representado por entrega ou promessa de entrega de ativos (normalmente dinheiro)”.

Dentre os tipos de gastos, constam os custos e as despesas. Para Martins (2010), os custos envolvem o conjunto de gastos na elaboração de um bem ou serviço.

No que se refere à contabilidade rural, Oliveira (2012, p.28) diz que os custos de uma cultura são classificados como “[...] todos os gastos identificáveis direta ou indiretamente à cultura (ou produto), como sementes, adubos, mão de obra (direta ou indireta), combustível, depreciação de máquinas e equipamentos utilizados, serviços agrônômicos, topográficos etc.” Crepaldi (2012, p. 101) afirma que custo é “gasto relativo a bem ou serviço utilizado na produção rural; são todos os gastos relativos à atividade de produção”.

Em relação à despesa, Martins (2010, p. 25), diz que é o “Bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a obtenção de receitas”.

No âmbito da contabilidade rural, Crepaldi (2012, p. 101) mostra que a despesa é o “gasto com bens e serviços não utilizados nas atividades produtivas e consumidos com a finalidade de obtenção de receitas”. Oliveira (2012, p.28) conceitua despesa da seguinte maneira:

Entende-se todo gasto não identificável com a cultura, portanto não acumulado no estoque (culturas temporárias em formação), mas apropriado como despesa do período. São alguns exemplos de despesas, as relacionadas com vendas dos produtos (propaganda e comissão de vendedores), as administrativas (honorários dos produtores e pessoal de escritório) e as despesas financeiras (juros).

Diante disso, Martins (2010) esclarece que o custo se diferencia da despesa, pois despesa é o valor dos insumos não relacionados diretamente com a produção de bens ou serviços consumidos em um determinado período enquanto os custos estão atrelados diretamente ao processo produtivo.

## **CLASSIFICAÇÃO DOS CUSTOS**

Quanto à classificação, os custos podem ser relacionados de acordo com a sua variabilidade como custos fixos e custos variáveis e quanto à facilidade de alocação, como custos diretos e custos indiretos (MARTINS, 2010).

Em relação aos custos fixos, Dutra (2010, p. 32) afirma que eles são “[...] os custos de estrutura que ocorrem período após período sem variações ou cujas variações não são consequência de variações do volume de atividade em períodos iguais.” Dessa maneira, são compreendidos como aqueles que permanecem inalterados em relação ao volume de produção.

Dentro da contabilidade rural esse conceito não sofre alteração, segundo Crepaldi (2012, p. 104) os “Custos fixos são aqueles cujo total não varia proporcionalmente ao volume produzido. Por exemplo: aluguel, impostos etc.”.

Sobre os custos variáveis, Dutra (2010, p.33) diz que eles “[...] variam em função da variação do volume de atividade, ou seja, da variação da quantidade produzida no período.” Nesse contexto os custos variáveis são aqueles que variam proporcionalmente em função do volume produzido, como ocorre com a matéria-prima.

Na contabilidade rural, Crepaldi (2012, p. 104) entende que “Os custos variáveis variam proporcionalmente ao volume produzido. Exemplo: insumos e embalagem. Se não houver quantidade produzida, o custo variável será nulo”.

No que diz respeito aos custos diretos, Dutra (2010) aborda que, são aqueles apropriados diretamente a cada tipo de bem ou serviço, ou seja, os gastos com material direto, mão de obra direta ou qualquer custo que possa ser aplicado diretamente à produção bem ou serviço.

Crepaldi (2012, p. 102) mostra que na contabilidade rural os “Custos diretos são aqueles que podem ser diretamente (sem rateio) apropriados aos produtos agrícolas, bastando existir uma medida de

consumo (quilos, horas de mãos de obra ou de máquina, quantidade de força consumida etc.)”.

Por fim, os custos indiretos, são demonstrados por Dutra (2010, p.27) como “[...] o custo que não se pode apropriar diretamente a cada tipo de bem ou função de custo no momento de sua ocorrência”. Desse modo, são compreendidos como gastos secundários que necessitam de rateio para serem alocados aos produtos, tais como mão de obra indireta, gastos gerais de fabricação ou qualquer custo que não possa ser aplicado diretamente ao produto ou serviço.

No ambiente rural, Crepaldi (2012, p. 103) entende que os “Custos indiretos, para serem incorporados aos produtos agrícolas, necessitam da utilização de algum critério de rateio. Exemplos: aluguel, iluminação, depreciação, salário de administradores etc.”.

Oliveira (2012, p.28) faz uma consideração importante em relação aos custos indiretos e diretos, para culturas agrícolas “No caso de uma única cultura, todos os custos se tornam diretos a ela; porém, pode ocorrer uma situação em que a propriedade tenha mais de uma cultura e haja custos que não seja possível identificá-los com elas: nesse caso os custos são indiretos”.

## **MÉTODOS DE CUSTOS**

Existem muitos métodos de custos dentro do ramo da contabilidade. Determinar qual o melhor método de custeio é fundamental para obtenção de informações relevantes e para obter melhores resultados diante da alta competitividade do mercado atual. Nesse sentido, os empresários precisam entender os diferentes métodos de custeio e as vantagens de cada um para selecionar o que melhor se adequa para suas necessidades de controle e de tomada de decisão.

Os principais métodos de apropriação de custos são o custeio por absorção, o custeio variável e o custeio baseado em atividades - ABC (DUTRA, 2010).

O método de custeio por absorção é o mais utilizado por satisfazer os princípios fundamentais de contabilidade e por consistir em associar todos os gastos incorridos na elaboração de bens e serviços, os custos fixos através de rateio e os custos variáveis apropriados de forma direta, com exceção das despesas (DUTRA, 2010).

Custeio por absorção é o método derivado da aplicação dos princípios de contabilidade geralmente aceitos, nascidos da situação histórica mencionada. Consiste na alocação de todos os custos de produção aos bens elaborados, e só os de produção; todos os gastos relativos ao esforço de fabricação são distribuídos para todos os produtos feitos. (...). Outros critérios diferentes têm surgido através do tempo, mas este é ainda o adotado pela Contabilidade Financeira; portanto, válido tanto para fins de Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultados como também, na maioria dos países, para Balanço e Lucros Fiscais. (MARTINS, 2010, p. 37 e 38).

O método de custeio variável envolve somente os custos variáveis necessários para elaboração do produto ou serviço, englobando, portanto, não só matéria-prima e mão de obra direta, mas também os custos indiretos proporcionais ao volume produzido, juntamente com as despesas variáveis (DUTRA, 2010).

O custeio variável surgiu em busca de informações que auxiliassem a tomada de decisões, ele considera a apropriação de todos os custos variáveis aos produtos, e os custos fixos são considerados integralmente ao final do período. As informações fornecidas pelo método de custeio variável são usadas principalmente pela gestão interna para fins de tomada de decisão (MARTINS, 2010).

O método de custeio baseado em atividades (*Activity Based Costing* – ABC) é uma metodologia de custeio que identifica o custo de cada atividade da organização e atribui aos objetos de custeio (produtos, serviços, clientes, etc.) de acordo com o consumo real por cada um, de forma direta ou por direcionadores de custos (DUTRA, 2010). O custeio baseado em atividades é um método de finalidade gerencial e necessita que se faça uma análise da relação custo-benefício, a fim de se verificar se uma empresa possui as características que viabilizam a implantação desse sistema.

O custeio pelo método ABC, é voltado, principalmente, para a redução das distorções que podem ocorrer pelo rateio dos custos indiretos, mas também se aplica aos custos diretos. Ele afirma que esse método “é extraordinário em termos de identificar o custo das atividades e dos processos e de permitir uma visão muito mais adequada para a análise da relação custo/benefício de cada uma dessas atividades e desses processos” (MARTINS, 2010. p 295). Todavia recebe críticas em relação ao rateio dos custos fixos.

## MATERIAL E MÉTODOS

A natureza da pesquisa desenvolvida é qualitativa, uma vez que foram coletados e analisados os dados pertinentes ao custo de produção do *Champignon* sem a utilização de métodos estatísticos e estes dados foram atribuídos significados (FREITAS; PRONDANOV, 2013).

A coleta de dados se deu por meio de um estudo de caso em uma propriedade localizada em Domingos Martins. Gil (2002) afirma que, o estudo de caso é caracterizado pela análise profunda de um ou mais fenômenos, de modo a compreendê-lo mediante os outros casos similares.

O estudo de caso consiste em coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, uma família, um grupo ou uma comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida, de acordo com o assunto da pesquisa. É um tipo de pesquisa qualitativa e/ou quantitativa, entendido como uma categoria de investigação que tem como objeto o estudo de uma unidade de forma aprofundada, podendo tratar-se de um sujeito, de um grupo de pessoas, de uma comunidade etc. São necessários alguns requisitos básicos para sua realização, entre os quais, severidade, objetivação, originalidade e coerência. (FREITAS; PRONDANOV, 2013, p. 60)

A pesquisa iniciou-se com o levantamento de dados, fundamentado em estudo de campo, conduzido por meio de entrevista pessoal com o produtor rural. Em seguida os dados coletados foram analisados, inicialmente utilizou-se dos relatórios relativos ao ciclo produção do *Champignon*, como notas fiscais de matéria prima, mão de obra, energia e insumos. Após isso foram realizados os cálculos do custo de produção do cogumelo *Champignon*, utilizando-se a metodologia do custeio por absorção.

O estudo compreendeu o período entre 01/05/2015 e 05/10/2015, totalizando cinco meses, o espaço de produção considerado foi uma estufa 72 metros quadrados, comportando 1.000 sacos de polietileno empilhados em prateleiras de 75 centímetros de altura entre cada base, com 04 prateleiras. Os dados supracitados foram utilizados no processo de rateio, uma vez que o produtor rural possui 10 estufas para cultivo de cogumelos e foi analisada somente uma estufa.

Para o cálculo do consumo de energia utilizado pelas máquinas foi realizada a multiplicação da potência pelo tempo de funcionamento

em horas e a divisão do resultado por 1.000 [transformação de Watts para quilo Watts], por fim houve a multiplicação pelo preço da energia do período.

A mão de obra utilizada é proveniente de trabalho braçal, realizado por dois empregados. Esses trabalhadores são mensalistas e também trabalham em outras áreas da propriedade, dessa forma foi feito o rateio da mão de obra pelo total de horas gastas na compostagem e no cultivo da estufa analisada, considerando como para o rateio que um mês possui 220 horas trabalhadas. A remuneração mensal de cada trabalhador corresponde a um salário mínimo vigente no período analisado, no montante de R\$ 788,00. Já na área de produção e cozimento, a mão de obra empregada é a do próprio produtor e de sua esposa e os mesmos se remuneram de acordo com a lucratividade da atividade.

Os encargos sociais incidentes sobre a folha de pagamento dos dois empregados contratados pelo produtor rural correspondem a 10,7% sobre a massa de salários. Uma vez que o produtor rural recolhe 2,7% para o Instituto Nacional do Seguro Social - INSS e 8% para o Fundo de Garantia por tempo de Serviço – FGTS, de acordo com os dados extraídos da folha de pagamento dos empregados.

Foi desconsiderado o cálculo da depreciação devido à obsolescência nas máquinas utilizadas na produção.

## **CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE RURAL ANALISADA**

Com base nos dados extraídos da entrevista com o produtor rural, foi realizada a seguinte caracterização do ambiente de estudo.

A propriedade rural estudada situa-se no Município de Domingos Martins, interior do estado do Espírito Santo. A produção de cogumelo *Champignon* começou em pequena escala por volta do ano de 1999, uma produção muito inferior à de hoje devido à escassez de recursos, dificuldades tecnológicas e restrição de mão de obra.

Impulsionado pela crescente demanda do produto na culinária nacional, o produtor buscou acompanhar o mercado realizando novos investimentos para suprir tal demanda, foi assim que em 2003, ele adquiriu novos equipamentos agrícolas para aperfeiçoar sua atividade. Atualmente o empreendimento conta com 10 estufas, produzindo cerca de 1.500 quilos de cogumelo mensalmente.

A produção atende especialmente restaurantes da região sudeste do Brasil, como Rio de Janeiro e Espírito Santo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### ANÁLISE DE CUSTOS

A análise de custos a seguir apresentada se baseou nos conceitos de contabilidade de custos, foi aplicado o sistema de custeio por absorção, onde houve a alocação de todos os custos ao único produto analisado, o cogumelo *Champignon*.

Na Tabela 01, foi apresentado o custo de produção do composto para o cultivo do cogumelo *Champignon*, que é realizado em um prazo de 30 dias. Pode-se observar um gasto total de R\$ 2.284,34 para o período analisado, tais gastos são relativos aos insumos e serviços incorridos na área de compostagem. A área de compostagem é a mais onerosa na cultura, pois demanda grande volume de serviços e insumos.

O composto deve ser bem selecionado contendo materiais volumosos e fibrosos, à base de gramíneas ou outros vegetais, geralmente muito ricos em carbono e pobres em nitrogênio e fósforo. O tratamento desses materiais também é muito importante para correção do composto (EIRA; MINHONI, 1997, *apud* EIRA, S.d). Em função disso, são discriminados na Tabela 01 todos os gastos da compostagem, inclusive com os insumos de correção.

Entre os dados apresentados na Tabela 01, está o bagaço de cana, que é utilizado na produção do composto, é possível observar que esse insumo não possui custo algum, isso ocorre devido ao resíduo ser proveniente da produção de aguardente e etanol no estado do Espírito Santo. Ainda que o bagaço de cana seja de natureza gratuita, existem os gastos com o transporte desse resíduo que é feito pelo produtor rural, totalizando um gasto de R\$ 100,00 proveniente do frete, bem como R\$ 350,24 proveniente do combustível utilizado nas viagens. Foi totalizado R\$ 450,24 para transporte do bagaço de cana.

Uma grande vantagem da propriedade está relacionada aos recursos naturais gratuitos, tal como a água, já que fica evidente sua importância na produção do cogumelo devido ao grande volume utilizado na irrigação.

As culturas agrícolas geralmente estão expostas a diversos tipos de doenças e pragas, porém, se tratando de um fungo, os cogumelos são extremamente resistentes, exceto por fungos competidores e algumas espécies de insetos, dessa maneira não incorrem gastos para esse fim e aumentam as vantagens referentes ao cultivo de cogumelos.

TABELA 01: Custo da área de compostagem para a produção de Cogumelo *Champignon*, considerando uma estufa de 72 metros quadrados. 2015.

DESCRIÇÃO	QTDE	UNIDADE	PREÇO R\$	TOTAL R\$	%
<b>SERVIÇOS</b>					
Transporte do bagaço	48	Hora	9,38	450,24	19,71
Mão de obra (02 empregados)	32	Hora	7,16	229,12	10,03
Encargos sobre a folha de pagamento	10,7	Percentual		24,52	1,07
Empilhadeira	04	Hora	11,50	46,00	2,01
Misturador	10	Hora	5,00	50,00	2,19
Pasteurizador	192	Hora	0,42	80,64	3,53
Irrigação	03	Hora	2,00	6,00	0,26
Exaustor	48	Hora	0,09	4,32	0,19
<b>Subtotal</b>				<b>890,84</b>	<b>39,00</b>
<b>INSUMOS</b>					
Bagaço de cana	6000	Quilo	-	-	0,00
Esterco de galinha	1000	Quilo	0,25	250,00	10,94
Calcário	300	Quilo	0,25	75,00	3,28
Gesso Industrial	300	Quilo	0,37	111,00	4,86
Ureia	100	Quilo	1,60	160,00	7,00
Farelo de trigo	450	Quilo	0,45	202,50	8,86
Semente de Cogumelo <i>Champignon</i>	85	Quilo	7,00	595,00	26,05
Água	5000	Litro	-	-	
<b>Subtotal</b>				<b>1.393,50</b>	<b>61,00</b>
<b>TOTAL</b>				<b>2.284,34</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Conhecidas essas vantagens, na Tabela 02, são demonstrados os custos incorridos na área de cultivo do cogumelo, que totalizaram um gasto de R\$ 701,55, referentes à embalagem, mão de obra e energia.

TABELA 02: Custos incorridos no processo de cultivo do Cogumelo *Champignon*, considerando uma estufa de 72 metros quadrados. 2015.

DESCRIÇÃO	QTDE	UNIDADE	PREÇO R\$	TOTAL R\$	%
Água	8000	Litro	-	-	0,00
Saco polietileno	1000	Unidade	0,25	250,00	35,64
Mão de obra (um empregado)	110	Hora	3,59	394,90	56,29
Encargos sobre a folha de pagamento	10,7	Percentual		42,25	6,02
Iluminação	90	Hora	0,16	14,40	2,05
<b>TOTAL</b>				<b>701,55</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Na Tabela 03 são demonstrados os custos da última etapa do processo, a produção. Menos onerosa, a área de cozimento demandou um custo de R\$ 243,50.

O *Champignon in-natura* é extremamente perecível e possui uma vida útil curta. Para tratamento destes efeitos é realizado o processo de conserva, este processo utiliza o sulfito de sódio e metabissulfito de sódio, conservando e preservando o produto por mais tempo, além de dar aspecto branco ao cogumelo.

TABELA 03: Custos da área de cozimento de Cogumelo *Champignon*. 2015.

DESCRIÇÃO	QTDE	UNIDADE	PREÇO R\$	TOTAL R\$	%
Água	300	Litro	-	-	0,00
Mão de obra	64	Hora	-	-	0,00
Butano	3	Excipiente	40,00	120,00	49,28
Ácido Cítrico	5	Quilo	10,00	50,00	20,53
Sulfito de Sódio	5	Quilo	7,00	35,00	14,37
Metabissulfito de Sódio	5	Quilo	7,00	35,00	14,37
Iluminação	70	Hora	0,05	3,50	1,44
<b>TOTAL</b>				<b>R\$ 243,50</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nesta área não foi considerado custos com mão de obra, já que o serviço é feito pelo próprio produtor em parceria com sua esposa e a remuneração pelo trabalho, de acordo com o produtor, é retirada com os lucros referentes à venda do produto.

Ao final do processo produtivo, é possível perceber que o custo total de produção do cogumelo *Champignon*, dentro das condições e do período analisado, totalizam R\$ 3.229,39, esse valor foi obtido por meio da soma dos totais apresentados nas três tabelas citadas anteriormente.

## **RENTABILIDADE DO CHAMPIGNON**

Após o cozimento, os cogumelos são classificados por tamanho em dois tipos: o tipo A e o tipo B, o primeiro é atribuído aos cogumelos com tamanho maior e segundo é atribuído aos cogumelos de tamanho menor. No caso analisado foram obtidos 510 quilos classificados em A, e 330 quilos classificados em B. Tal classificação não influencia na alocação de gastos da produção, por ser necessária somente para o processo de venda.

Como o processo produtivo analisado envolve a produção de um tipo de cogumelo, o custo unitário foi obtido através da divisão do custo total de produção (R\$ 3.229,39) pela quantidade de quilos originada após o cozimento do produto (840 quilos). Dessa maneira, o custo unitário de produção de um quilo de cogumelo *Champignon* no período analisado corresponde a R\$ 3,84 tanto para o cogumelo *Champignon* tipo A como para o tipo B. Sendo assim, pode-se observar na Tabela 04 a apuração do custo total de produção do cogumelo do tipo A e do tipo B produzidos no período em análise.

Como pode ser observado na Tabela 04, após o processo de produção, cozimento e classificação, pode-se chegar ao custo total da produção, sabendo assim a representatividade de cada tipo de cogumelo no custo total. Esses dados são de extrema importância para que se apresente a rentabilidade da produção de cogumelos.

TABELA 04: Análise do custo total de produção total do cogumelo Champignon Tipo A e Tipo produzido no período analisado. 2015.

CLASSIFICAÇÃO	PRODUÇÃO	CUSTO UNITÁRIO R\$	TOTAL R\$	%
Champignon Tipo A	510 kg	3,84	1.960,70	60,71
Champignon Tipo B	330 kg	3,84	1.268,69	39,29
<b>TOTAL</b>			<b>3.229,39</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Conforme os dados coletados na pesquisa de campo, que o cogumelo do Tipo A é vendido a R\$ 11,50 o quilo, e que o cogumelo do tipo B é vendido a R\$ 10,00 o quilo, portanto considerando que ao final do período de produção, toda a quantidade produzida foi vendida, obtém-se resultados apresentados na Tabela 05:

TABELA 05: Resultado de venda bruta da produção total do cogumelo Champignon Tipo A e Tipo produzido no período analisado.

CLASSIFICAÇÃO	PRODUÇÃO	PREÇO UNITÁRIO - R\$	TOTAL - R\$	%
Champignon Tipo A	510 kg	11,50	5.865,00	63,99
Champignon Tipo B	330 kg	10,00	3.300,00	36,01
<b>TOTAL</b>			<b>9.165,00</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborada pelos autores (2015).

O resultado bruto da venda total da produção de cogumelos do período obtido na Tabela 05 permite a análise mais adequada dos dados bem como a apuração do custo e da rentabilidade da produção de cogumelos, considerando a quantidade produzida no período, os custos incorridos no processo produtivo e o preço de venda coletado na pesquisa com o produtor.

Por fim, tem-se na Tabela 06 a apuração da rentabilidade da produção e venda dos cogumelos do Tipo A e do Tipo B, considerando o preço de venda deduzido dos custos incorridos no processo de produção, uma vez que não foram analisadas as despesas do processo de vendas:

TABELA 06 - Retorno da produção total do cogumelo Champignon Tipo A e Tipo produzido no período analisado.

CLASSIFICAÇÃO	PRODUÇÃO	RENTABILIDADE R\$	TOTAL R\$	%
Champignon Tipo A	510 kg	7,66	3.904,30	65,78
Champignon Tipo B	330 kg	6,16	2.031,31	34,22
<b>TOTAL</b>			<b>5.935,61</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Após a análise de custo e levantamento dos preços de vendas, foi possível apresentar o valor da receita líquida obtida pela venda total da quantidade de cogumelos produzida no período, conforme os dados apresentados na Tabela 06. Como a análise se objetivou a revelar os custos de produção e não considerou os gastos com vendas, o retorno da atividade corresponde a R\$ 5.935,61.

## CONCLUSÃO

A eficiência produtiva cada dia mais buscada nos diversos ramos da economia global, se aplica também aos pequenos produtores rurais. Com base no presente estudo de caso, pode-se concluir a importância da contabilidade de custos para a produção de cogumelos *Champignon*, a análise possibilitou informações preciosas ao produtor, já que ele nunca havia elaborado uma pesquisa para o seu negócio relacionada ao custo de produção. A partir do presente diagnóstico, ficou comprovada a importância da contabilidade de custos no controle e gestão dessa e de outras culturas, possibilitando um diferencial na tomada de decisão.

Os resultados do estudo de caso demonstraram que a produção e comercialização do cogumelo *Champignon* na propriedade obteve excelente resultado, visto que, os lucros foram bastante significativos, com o retorno de R\$ 5.935,61 no período de cinco meses estudado, tal valor representa uma lucratividade de 64,76% em relação às vendas totais da produção de cogumelos em uma área de 72 metros quadrados. Por fim, nota-se após proceder a esse estudo de caso que a contabilidade é uma importante ferramenta quando aplicada na produção e no controle dos custos, mesmo que seja na produção rural da agricultura familiar auxiliando e orientando produtores em relação a oportunidade e rentabilidade de seus investimentos.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PRODUTORES DE COGUMELOS- ANPC. **O Setor de Cogumelos**. 2013. Disponível em:< <http://www.anpc.org.br/index.php/informacoes/setor-de-cogumelos>. > Acesso em 11 Ago. 2015.
- BRASIL. **Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. Disponível em:< [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm)>. Acesso em 20 ago. 2015.
- CREPALDI, S. A. **Contabilidade rural**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- CRESCE interesse de produtores capixabas pela cultura de cogumelos. **Montanhas Capixabas**. Estado. 2011. Disponível em:< <http://www.montanhascapixabas.com.br/?x=materia&codItem=3241&codArea=6>.> Acesso em 19 Ago. 2015.
- DIAS, E. S.; GONTIJO, C. R. L. **Cultivo de cogumelos comestíveis**. Lavras: UFLA, 2000.
- DUTRA, R. G. **Custos: uma abordagem prática**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- EIRA, A. F. **Cultivo de Cogumelos (Compostagem, Condução e Ambiente)**. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrônomicas, Departamento de Produção Vegetal, Área de Biotecnologia e Microbiologia Agrícola, Módulo de Cogumelos, Botucatu, SP, Brasil. S.d. Disponível em:< <http://www.biologico.sp.gov.br/rifib/IIIRifib/71-81.pdf>. > Acesso em 19 Ago. 2015.
- FREITAS, E. C.; PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisas**. São Paulo: Atlas, 2002.
- HERRERA, O. M. **Produção, economicidade e parâmetros energéticos do cogumelo *Agaricus blazei*: um enfoque de cadeia produtiva**. 2001. Tese (doutorado) Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrônomicas. Botucatu/SP, 2001. Disponível em:< [http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/101884/herrera\\_om\\_dr\\_botfca.pdf?sequence=1](http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/101884/herrera_om_dr_botfca.pdf?sequence=1) > Acesso em: 20 ago. 2015.
- MARTINS, E. **Contabilidade de custos**. 10. ed. São Paulo: Atlas. 2010.
- OLIVEIRA, N.C. **Contabilidade do agronegócio: teoria e prática**. 2. ed. (ano2010), 2. reimpr. Curitiba: Juruá, 2012.

SILVA, M. dos P. P. **Anteprojeto de produção de cogumelos shiitake (*Lentinula edodes*) em modo de produção biológico.** 2013. Dissertação (Mestrado em Agricultura Biológica) – Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Viana do Castelo, 2013. Disponível em: <[http://repositorio.ipv.pt/bitstream/123456789/1265/1/Maria\\_Silva\\_1307.pdf](http://repositorio.ipv.pt/bitstream/123456789/1265/1/Maria_Silva_1307.pdf). >Acesso em 17 Ago. 2015.

URBEN, A.F. (noreplay@embrapa.br). **Embrapa** - Solicitação SAC - número 33313 [mensagem pessoal]. Mensagem recebida de noreplay@embrapa.br em 26 abr. 2016.