

## **Custos do cultivo do melão amarelo na safra 2006/2007: um estudo de caso na empresa Santa Júlia Agro Comercial Exportadora de Frutas Tropicais Ltda.**

### **Antonio Marcos Soares Brasil**

Mestrando em Ciências Contábeis pelo Programa Multiinstitucional e Iner-Regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis da UNB, UFRN e UFPB.

Instituição: Universidade do Estado do Rio Grande do Norte

Endereço: Departamento de Ciências Contábeis. Rua Prof. Antônio Campos, s/n, Costa e Silva. Mossoró-RN.

Caixa Postal 70. CEP: 59633-010

E-mail Pessoal: [marcosbrasil@uern.br](mailto:marcosbrasil@uern.br)

### **Kelly Cristina de Oliveira**

Graduada em Agronomia pela UFRSA

Instituição: Universidade do Estado do Rio Grande do Norte;

Endereço: Departamento de Ciências Contábeis. Rua Prof. Antônio Campos, s/n, Costa e Silva. Mossoró-RN.

Caixa Postal 70. CEP: 59633-010

E-mail Pessoal: [kellycristinarn@hotmail.com](mailto:kellycristinarn@hotmail.com)

### **Pedro Lopes da Araújo Neto**

Mestrando em Ciências Contábeis pelo Programa Multiinstitucional e Iner-Regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis da UNB, UFRN e UFPB

Instituição: Fazenda do Estado do Rio Grande do Norte

Endereço: Av. Capitão Mor Gouveia, s/n, Cidade da Esperança, Natal-RN, CEP: 59060-971.

E-mail: [planpedro@yahoo.com.br](mailto:planpedro@yahoo.com.br)

### **Adriana Fernandes de Vasconcelos**

Mestranda em Ciências Contábeis pelo Programa Multiinstitucional e Iner-Regional de Pós-graduação em Ciências Contábeis da UNB, UFRN e UFPB

Instituição: Faculdade do Vale do Ipojuca;

Endereço: Av. Adjar da Silva Casé, 800 Bairro: Indianópolis - Caruaru-PE.

CEP 55024-901;

E-mail: [adriavasconcelos@hotmail.com](mailto:adriavasconcelos@hotmail.com)

## **Resumo**

O melão é a 3ª fruta mais exportada do Brasil, sendo o principal produto de exportação do Estado do Rio Grande do Norte, gerando renda e empregos no eixo Assu – Mossoró – Baraúnas. O conhecimento dos custos de produção é imprescindível para o gerenciamento de quaisquer atividades, inclusive a área agrícola, pois além de gerar a informação sobre o preço de venda mínimo a ser adotado para evitar prejuízos, proporciona o conhecimento antecipado do valor da produção quando ocorrerem aumentos no preço dos insumos e da mão-de-obra. Através de entrevista com o gerente da empresa Santa Júlia, produtora de melão amarelo tipo exportação, objetivou-se obter os custos de produção na safra 2006/2007 utilizando o sistema de custeamento desenvolvido pelo Instituto de Economia Agrária e pelo sistema de

custeamento ABC, para ao fim comparar os potenciais de informações proporcionados pelos métodos. Notou-se que a aplicação do custeamento ABC para o cultivo do melão incrementa as informações geradas pela contabilidade, pois permite ao gerente o conhecimento dos custos de cada processo e atividade da produção, possibilitando identificar as tarefas que estão otimizando o cultivo e as que estão consumindo recursos além do necessário.

**Palavras-chave:** Melão, Custos de produção, Filosofia de custeamento ABC.

## 1. Introdução

O melão vem se destacando nos últimos anos como uma das principais olerícolas cultivadas no semi-árido nordestino, tendo como principais produtores os Estados do Rio Grande do Norte e Ceará, que responderam em 2005 com aproximadamente 79% da produção nacional (IBGE, 2007). Neste mesmo ano o melão ocupou o 3º lugar no ranking das frutas brasileiras exportadas.

Em relação ao Estado do Rio Grande do Norte, a cultura do melão ocupa uma área de 12.000 hectares no eixo Assu-Mossoró-Baraúnas, gerando 28.000 empregos diretos e 52.000 empregos indiretos (SET, 2005). Em 2006 foi o produto 1º lugar na pauta de exportações do Estado, representando 15,64 % do total, com faturamento FOB de 58 milhões de dólares, correspondente a venda de 115.800 t (SECEX, 2007).

Dada a importância da cultura do melão tanto para o Rio Grande do Norte quanto para o Brasil, comprovada pelos dados acima, vem à tona no momento atual uma preocupação com a lucratividade dessa cultura, em decorrência, nos últimos meses, da valorização da moeda nacional em relação ao dólar, reduzindo conseqüentemente a receita dos produtores. Assim, surge a necessidade de um monitoramento detalhado dos custos no sentido de identificar formas de redução destes. E, como foi constatado em contatos iniciais com os produtores da região Assu-Mossoró-Baraúnas, a grande maioria não utiliza nenhum sistema de custeio.

Nesse contexto, a estimativa do custo agrícola é bastante controversa, principalmente devido à falta de adequação entre o ciclo financeiro e o ciclo operacional da cultura, este compreende o intervalo que vai desde sua implantação até a última colheita. A escolha depende do objetivo e o modelo de custeio que mais se aproxima da forma como o produto agrega seus custos é o desenvolvido pelo Instituto de Economia Agrária (IEA). Este modelo busca identificar os custos operacionais de produção relacionando os gastos com operações mecanizadas, manuais, empreita, insumos, depreciação, entre outros, inclusive considerando os gastos financeiros e administrativos como custo de produção.

Contudo, seria também importante o produtor conhecer o custo de cada etapa da produção, para assim compreender a representatividade dos processos no resultado final do ciclo e com isso desenvolver ferramentas de controle mais eficientes, a fim de evitar gastos desnecessários, potencializando sua lucratividade (KOCÁKŮLÁH, 2007).

Será que o layout do IEA proporciona tais informações? Ou será que a utilização de um modelo como o ABC seria mais adequado para esse fim?

Logo, o objetivo deste estudo é mensurar os custos de produção do melão amarelo tanto pelo modelo de custo operacional desenvolvido pelo Instituto de Economia Agrária, como também pelo sistema de custeamento ABC, e assim apresentar uma comparação entre os mesmos através da exposição das suas potencialidades e restrições, demonstrando ao fim, se eles se complementam ou qual é mais adequado.

Para a consecução deste objetivo foi desenvolvido um estudo de caso na empresa Santa Júlia Agro Comercial Exportadora de Frutas Tropicais Ltda, tendo como referência os custos de produção incorridos na safra 2006/2007. A atividade econômica é o cultivo do melão amarelo numa fazenda que possui 180 hectares e fica localizada no município de Mossoró, Rio Grande do Norte. O espaçamento do plantio utilizado, que tem implicações na produtividade, qualidade e no tamanho dos frutos (EMBRAPA, 2006), é de 1,2 x 0,5 x 0,2 m, proporcionado uma população de aproximadamente 16.600 frutos por hectare.

Todo esforço de produção é para obter um único fruto, melão amarelo tipo exportação, porém ao término do processo obtêm-se quatro tipos de produtos em virtude da qualidade final: tipo exportação, mercado sul/sudeste, mercado nordestino e refugo. Na safra 2006/2007 foram comercializadas 400 mil caixas de 10 kg com destino à exportação e 60 mil caixas destinadas ao mercado interno. A empresa não informou as quantidades do mercado sul/sudeste e nordeste, assim como o melão destinado a refugo.

A metodologia utilizada foi a aplicação de questionário e entrevista com o gerente de produção da empresa com o objetivo de relacionar todos os custos incorridos e identificar os processos e atividades relevantes para a consecução do cultivo do melão.

## **2. A importância da informação de custos para a gestão empresarial**

A atividade empresarial requer que constantemente sejam tomadas decisões do tipo: o quê produzir e em que quantidade, qual combinação e quantidades de investimentos variados usar, preço de venda, entre outras. A obtenção de informações de natureza interna e externa,

como o conhecimento da demanda do mercado consumidor, o preço dado ao produto, o potencial dos concorrentes, a tecnologia disponível e a futura, o parque industrial da empresa, os limites técnicos dos seus funcionários, é essencial para o sucesso de um empreendimento.

O sistema interno de contabilidade proporciona alguns desses dados, sendo um importante componente do sistema informacional da empresa, incluindo o orçamento de capital e operações, dados de custo de cada produto, inventário atual e os relatórios financeiros periódicos (ZIMMERMAN, 1997).

A contabilidade é uma necessidade para qualquer atividade comercial, industrial, agrícola, serviços ou qualquer outra onde haja a exploração de alguma atividade produtiva. E é nesse contexto que se insere importância da contabilidade rural, já que esta gera informações importantes para a tomada de decisão prestando informações sobre o patrimônio da entidade rural, bem como apurando o resultado decorrente da gestão além de possibilitar mecanismos de controle do patrimônio da entidade (MARION, 1996).

Para as empresas rurais, a contabilidade rural é um dos principais sistemas de controle (CREPALDI, 2005, p. 83). Ela analisa a empresa sob os mais diversos enfoques e também fornece informações sobre condições de expandir, sobre a necessidade de reduzir custos ou despesas, necessidade de buscar recursos, etc.

A gestão financeira do negócio se constitui numa das questões mais importantes dentro do processo administrativo de qualquer organização, possuindo esta objetivos que focalizam lucros financeiros ou não (CALLADO, 1999). É nesta realidade que se insere a relevância da contabilidade de custos sob o aspecto da otimização dos recursos da organização.

O conhecimento do custo de produção e de seu sistema de acumulação é imprescindível para o sucesso ou pelo menos para o empresário se manter no meio rural (KOCZKODAY, 2007). Tendo em vista a dinâmica dos preços dos insumos e do aumento da tributação da renda agrícola, num contexto complexo e dinâmico do mercado, que exige alta competitividade de seus produtos.

A contabilidade de custos é o ramo da contabilidade que acompanha e controla a produção de bens e serviços, podendo ser definido como

Uma técnica utilizada para identificar, mensurar e informar os custos dos produtos e/ou serviços. Ela tem uma função de gerar informações precisas e rápidas para a administração, para a tomada de decisões. É voltada para a análise de gastos da entidade no decorrer de suas operações (CREPALDI, 2004, p.15).

Leone (2000) define contabilidade de custos como o ramo da Contabilidade que se destina a produzir informações para os diversos níveis gerenciais de uma entidade, auxiliando as funções de planejamento, execução e controle das operações e de tomada de decisões.

Dessa forma é de fundamental importância que o produtor conheça a composição e o comportamento dos seus custos para poder elaborar estratégias de ação que busquem as melhores alternativas possíveis, além de possibilitar a visualização antecipada de restrições e dificuldades impostas pelo aumento de preço dos elementos componentes do custo rural (CALLADO, 1999).

Portanto, para se ter sucesso em um empreendimento não basta obter elevados níveis de produtividade empregando técnicas produtivas dispendiosas. É preciso também, saber como gerenciar a produtividade obtida para se alcançar o resultado almejado, ou seja, a maximização do lucro (CREPALDI, 2005).

### **3. Terminologia usada na contabilidade de custos**

Na contabilidade de custos mercantil são utilizadas terminologias próprias o que não é diferente na contabilidade aplicada a atividades rurais, e para que não gerem controvérsias devem estar bem esclarecidos.

- **Gastos:** Sacrifício que a entidade arca para obter um bem ou serviço, representado por entrega ou promessa de entrega de ativos (MARTINS, 2003). Este se concretiza quando o bem integra a empresa ou o serviço é prestado a empresa rural. Em geral implica em desembolso (normalmente dinheiro). Ex: gastos com aquisição de insumos, gastos com mão-de-obra, etc.
- **Desembolso:** pagamento resultante da aquisição de um bem ou serviço. Pode ser feito à vista (ao mesmo tempo em que é gerado o gasto) ou à prazo (depois que o gasto foi gerado). Representa uma saída financeira da empresa (CREPALDI, 2004,).

Os gastos podem ser:

- **Investimentos:** Gasto ativado com bem ou serviço em função de sua vida útil ou dos benefícios atribuídos a períodos futuros. São gastos usados para gerar renda (HORNGREN, 2006a).

- Custos: Todos os gastos relativos a bens ou serviços utilizados no processo produtivo (MARTINS, 2003) Ex: gastos com manutenção de máquinas, salário do pessoal da propriedade rural, insumos, etc.
- Despesa: É o valor gasto com bem ou serviços consumidos pela empresa e não identificáveis com o processo de produção (BORNIA, 2004). Ex: conta telefônica da administração da empresa, etc. Todos os custos que são incorporados aos produtos agrícolas durante a produção são reconhecidos como despesas logo que os produtos são vendidos. Segundo Crepaldi, (2005, p. 98) “Pode-se, entretanto, propor uma regra simples do ponto de vista didático: todos os gastos realizados com os produtos agrícolas, até que eles estejam prontos, são custos; a partir daí são despesas”. Ainda Crepaldi (2005, p. 98), afirma que:

A distinção mais difícil e mais importante é entre custos e despesas. Se um gasto é considerado despesa, ele afetará diretamente o resultado do exercício. Se considerado custo, só afetará o resultado a parcela que corresponde aos produtos vendidos. A parcela corresponde aos produtos em estoque que ficará ativada.

- Perda: É um gasto com bem ou serviço consumido de forma anormal e involuntária decorre de fatores externos a atividade da empresa (MARTINS, 2003, p. 26).

#### 4. Classificação dos custos

##### Quanto à natureza

Os custos podem ser classificados de acordo com a identidade daquilo que foi consumido na produção. Segundo Marion (1996, p. 60-61), a nomenclatura dos custos é muitas vezes igual ou semelhante à vulgarmente utilizada para nomear bens e serviços, como:

- Materiais e insumos: materiais brutos ou trabalhados que são necessários para obter novo produto, através de um determinado processo. Ex.: Semente, fertilizante, etc.
- Mão-de-obra direta: são os salários, encargos e benefícios do pessoal que trabalha diretamente na produção. Exemplo: tratorista.
- Mão-de-obra indireta: são os gastos com pessoal empregado indiretamente na produção. Exemplo: técnico agrícola.
- Manutenção de máquinas e equipamentos: são os gastos com peças e reparos de máquinas e equipamentos utilizados na produção.

- Depreciação de máquinas e equipamentos: taxa de depreciação correspondente ao uso das máquinas e equipamentos.
- Combustíveis e lubrificantes: utilizados pelas máquinas da produção.

### **Quanto à identificação do material com o produto**

Refere-se à maior ou menor facilidade de identificar os custos com os produtos, através de uma medição precisa de insumos utilizados, de relevância do seu valor ou da apropriação dos gastos por rateio (CALLADO, 1999).

- Custos Diretos: de acordo com Marion (1996, p. 61), os custos diretos são aqueles identificados com precisão ao produto, como: mão-de-obra, sementes, rações e os gastos com manutenção de máquinas utilizadas em determinado produto. Para Crepaldi (2005, p. 99), são os gastos que podem ser apropriados aos produtos diretamente e que variam de acordo com a quantidade produzida.
- Custos Indiretos: são aqueles incorporados aos produtos mais necessitam de algum critério de rateio (CREPALDI, 2005) e para (MARION, 1996) “são os gastos necessários a produção, apropriados arbitrariamente a mais de um produto”. Ex.: salários dos técnicos, aluguel do pasto, energia elétrica, etc. Crepaldi (2005, p. 99), define ainda que

Na prática, a separação de custos em diretos e indiretos, além de sua natureza, leva em conta a relevância e o grau de dificuldade de medição. Por exemplo, o gasto de energia elétrica (força) é, por sua natureza, um custo direto; porém, devido as dificuldade de medição do consumo por produto agrícola e ao fato de que o valor obtido através de rateio, em geral, pouco difere daquele que seria obtido com uma medição rigorosa, quase sempre é considerado como custo indireto de produção.

### **Quanto ao volume produzido**

Conforme Callado (1999), refere ao fato de os custos permanecerem inalterados ou variarem em relação às quantidades produzidas, ou seja, os custos podem variar proporcionalmente ao volume produzido ou podem permanecer constantes, independentemente do volume. Dessa forma podem ser classificados como:

- Custos Variáveis: Definido por (MARION, 1996, p. 61) como os gastos que variam de acordo com o volume da produção ou área plantada. Por exemplo, os insumos indiretos, mão-de-obra direta, fertilizantes, sementes, etc.
- Custos Fixos: Que não variam proporcionalmente ao volume produzido (CREPALDI, 2005), permanecendo inalterados dentro de um intervalo de tempo relevante (MARION, 1996). Por exemplo, a depreciação, salários de técnicos rurais, etc.

## 5. Sistemas de custeio

Crepaldi (2004, p. 280) define que “sistema de custeio é a forma de registrar os custos. [...] Os sistemas de custeio podem ser usados com qualquer sistema de acumulação de custos e com qualquer método de custeio”.

Conforme Leone (2000, p. 240), o sistema de custeio “[...] é um sistema contábil implantado para que as despesas e os custos possam ser controlados pelos responsáveis por centros de custos, que são as pessoas que têm a função de administrar suas operações”.

Diante disso, o Sistema de Custeio é um sistema adotado para controlar todo tipo de desperdício realizado dentro da empresa, sendo que o Sistema de Custos se baseia na organização da empresa, quando esta identifica as áreas de responsabilidade e seus encarregados por elas.

### 5.1. Custeio Baseado em Atividades (ABC)

Um dos grandes problemas encontrados pelas empresas industriais e de serviço era a apropriação racional dos custos indiretos. O custeio ABC foi desenvolvido a partir de pesquisas objetivando eliminar a arbitrariedade presente no processo de custeio de produtos com a utilização de critérios de rateio baseados em horas de mão-de-obra direta, horas-máquina, etc. Segundo Martins (2003, p. 87), “o Custeio Baseado em Atividades, conhecido como ABC (*Activity-Based Costing*), é uma metodologia de custeio que procura reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos”.

De acordo com Ursy (1994, p. 365 apud LEONE, 2000, p. 255),

ABC é uma técnica de custeamento em que os custos e despesas indiretos são apropriados a várias unidades através de algumas bases que não

relacionados aos volumes dos fatores de produção. Comparando com os critérios correntes considera como custos e despesas diretos dos produtos fabricados apenas os materiais diretos e a mão-de-obra direta. Em troca, o ABC reconhece como diretos custos e despesas antes tratados como indiretos, não em relação aos produtos fabricados, mas às muitas atividades necessárias para fabricar os produtos.

Logo, objetivando distribuir de forma racional os custos indiretos, o ABC compreende que os gastos incorridos na produção são consumidos pelas atividades desenvolvidas, onde o conjunto das correlatas forma um processo, que somado a outros processos obtém-se o resultado final da produção. Assim, para a adoção do ABC necessário se faz relacionar os custos indiretos às atividades necessárias para a produção de bens e serviços, que segundo Martins (2003, p. 93) é “[...] uma ação que utiliza recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros para se produzirem bens ou serviços. [...] As atividades são necessárias para a concretização de um processo, que é uma cadeia de atividades correlatas, inter-relacionadas”.

Esse entendimento foi desenvolvido porque se partiu do princípio de que toda empresa, para atingir os objetivos propostos, precisava realizar algumas atividades, as quais consumiam recursos materiais, mão-de-obra, energia, etc. Os gastos com os mesmos são agregados aos custos totais da atividade. Como estas são realizadas para produzir um produto ou serviço, podem-se transferir esses custos aos produtos através de direcionadores de custos, que são as relações de consumo existentes entre os produtos e as atividades.

Catelli e Guerreiro (1994 apud LEONE, 2000, p. 255) explicam que

Na operacionalização do sistema, procura-se estabelecer a relação entre atividades e produtos, utilizando-se o conceito de *cost drivers*, ou direcionadores de custos. Apuram-se os custos das diversas atividades, sendo esses custos alocados aos produtos via direcionadores.

Com relação às características do Sistema ABC, Leone (2000, p. 257) destaca que:

- O critério ABC centraliza seus esforços na busca de análise mais ampla e profunda da função industrial (e, em alguns casos, nas demais funções), separando-a em suas diversas atividades, tanto à função-meio como à função-fim. As técnicas correntes buscam, do mesmo modo, proceder a essa análise;
- O critério ABC aloca os custos e as despesas indiretas às atividades. As bases de rateio, em todos os critérios de custeamento, têm a mesma natureza. Elas devem representar o uso que as atividades e os centros de responsabilidades fazem dos recursos indiretos ou comuns.

Diante dos conceitos, há o reconhecimento de que o Custeio Baseado em Atividades – ABC representa uma ferramenta de grande utilidade para o gerenciamento contábil das informações das empresas, tendo em vista que o sistema procura reduzir as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos para a sua alocação aos produtos.

Drucker (2003, apud KOCAKÜLÂH, 2007) cita como alguns benefícios do custeio ABC a melhora na rentabilidade e desempenho em decorrência do monitoramento dos custos durante todo o ciclo produtivo; incentiva o controle de qualidade, o planejamento e a melhoria contínua; possibilita a redução de desperdícios, entre outros.

Em relação à comparação do sistema ABC com o método tradicional, Kaplan e Cooper (1998, p. 210) concluem que

À primeira vista o sistema de ABC aparece bastante semelhante aos sistemas de custo tradicionais [...] Mas a estrutura subjacente e conceito são muito diferentes. A vista de todos os sistemas de ABC têm duas suposições críticas. Primeiro, os recursos só são consumidos pelo desempenho de atividades, e segundo, são executadas atividades para produzir produções. Estas são suposições robustas. O primeiro só é violado por recursos que se deterioram com o passar do tempo de forma que nenhuma atividade pode ser colocada ao consumo do recurso sem haver sentido. Porém, incluindo depreciação tempo-baseado no sistema de ABC, pode ser superado esta limitação. A segunda suposição é violada quando são providos recursos, mas não são usados; isso é, está provendo recursos comprometidos mais de demandas atuais (tradução livre dos autores).

As características demonstram como o Sistema ABC é criterioso e analisa de forma minuciosa o custeamento de uma empresa. Para sua implantação, Kaplan e Cooper (1998), explicam que as entidades necessitam identificar as atividades que são executadas, culminando na construção de um dicionário de atividades, e calcular as despesas incorridas em cada uma delas.

O custeamento ABC é um sistema que contribui efetivamente para controle e redução de custos nas operações das entidades. Contudo, conforme ponderam Kaplan e Cooper (1998, p. 278):

É importante reconhecer as limitações da administração baseada em atividades [...] Para fazer muitas decisões, uma organização necessita de uma base mais ampla de informação do que apenas o conhecimento de sua estrutura de custos (tradução livre dos autores).

## **5.2. Sistema de custeio desenvolvido pelo Instituto de Economia Agrária**

A determinação do custo de produção e sua forma de apropriação é relevante para o produtor rural, pois oferece uma poderosa ferramenta que irá auxiliá-lo na tomada de decisão,

principalmente na definição do preço do produto, no controle dos custos e na definição das margens de contribuição das várias atividades. Portanto, a análise do custo de produção é um dos meios capazes de identificar a rentabilidade econômica da exploração agrícola (CREPALDI, 2005).

Entretanto segundo Martin (1994), a estimativa do custo de produção agrícola tem sido bastante controverso tanto nos meios acadêmicos como nas empresas agrícolas. Assim a escolha de um conceito depende do objetivo, e nesse caso há um modelo que se aproxima da forma com que o agricultor agrega seus componentes de custo, que é o conceito de custo operacional desenvolvido pelo Instituto de Economia Agrária (IEA), descrito por (MATSUNAGA,1976).

O conceito de custo operacional está ligado à necessidade de que a contabilidade tem de “fechar o exercício” (KOCZKODAY, ), pois a teoria não permite apurar eventos com duração superior a um ano, ou mesmo a apuração ocorre conforme os requisitos fiscais que em geral coincidem com o fim do ano civil e não com a duração dos eventos independente da duração do ciclo da cultura (MARTINS, 2003).

O ciclo operacional das culturas é compreendido entre a implantação da mesma e a última colheita (CREPALDI, 2005). As culturas temporárias são aquelas sujeitas ao replantio após a colheita, sendo replantadas todo ano, com ciclo curto, e é nesse contexto se insere a cultura que será tratada neste trabalho que é o meloeiro.

Para Crepaldi (2005), custo operacional é o custo de manter a empresa rural em operação. Já Matsunaga (1976 apud MARTIN, 1998), define como sendo as despesas efetivamente desembolsadas pelo agricultor mais a depreciação de máquinas e benfeitorias e o custo estimado da mão-de-obra.

Este sistema de apuração de custos foi utilizado por Silva et al (2004) na análise do custo de produção e lucratividade do mamão formosa, cultivado no município de Santa Fé do Sul (SP) e por Barreiro Neto (2002), na análise dos custos de produção em cultivo de abacaxizeiro irrigado.

## **6. Coleta e tratamento dos dados**

### **Apresentação dos Custos segundo o Instituto de Economia Agrária**

O custo de produção, por hectare cultivado, foi calculado inicialmente através da apropriação dos custos tomando como referência a teoria descrita por Matsunaga (1976), de custo operacional desenvolvido pelo IEA.

A estrutura de custo de produção e os critérios de alocação dos gastos, por hectare cultivado, foram:

**Gastos com Operações Mecanizadas:** número de horas de trabalho gasto por categoria de trator e/ou veículos e equipamento envolvidos na operação. Os dados do item operação mecanizadas são medidos em horas de uso da máquina ou equipamento em todo o ciclo da cultura/hectare, estando inclusas despesas com combustível, mão de obra e outras que, conforme o caso, incidirem.

**Gastos com Operações Manuais:** número de horas de trabalho gasto por categoria de mão-de-obra na operação. São quantificados em horas de mão-de-obra utilizada por hectare em todo o ciclo da cultura e no valor da hora de trabalho. Já estão inclusas as despesas geradas pelos encargos diretos sobre o valor da folha de pagamento, como 1/12 do décimo terceiro salário e das férias, um terço das férias sobre o valor do salário do mês, 8 % do FGTS do mês, adicionada a mesma porcentagem sobre o 1/12 do décimo terceiro salário, das férias e de um terço das férias, 2,7% do INSS sobre o salário base (que em geral é equivalente ao salário mínimo) e o mesmo percentual sobre o 1/12 do décimo, das férias e de um terço das férias, bem como 50% do FGTS pago, que representa a multa rescisória. Os encargos indiretos foram absorvidos como despesas gerais. Nesse caso de mão-de-obra, considera-se o preço horário com encargos, que pode ser estimado considerando o salário mensal dividido por 220 horas de trabalho mensal, incluído o valor dos encargos que incidem sobre o valor da remuneração.

**Gastos com Empreita:** envolve atividades de manutenção, cultivo, colheita, transporte, entre outras, realizada por terceirização. É definido o número de horas da atividade por hectare em função do número de horas despendidas.

**Insumos Consumidos:** constituem-se dos materiais que são utilizados no processo de produção, podendo ser próprios e/ou adquiridos pelo produtor. A distribuição é de acordo com a quantidade de cada material consumido por hectare multiplicado pelo preço de aquisição.

A soma das despesas por hectare dos gastos com operações mecanizadas, manuais, empreita e insumo, discutidos anteriormente, constitui o **Custo Operacional Efetivo (COE)**, que é o dispêndio efetivo (desembolso) realizado pelo produtor para obter determinada produção de dado produto, por hectare.

**Outros Custos Operacionais:** são os componentes de custos indiretos na produção, envolvendo obrigações sociais, seguro, encargos financeiros para capital de custeio, outras

despesas com impostos e administração e outros custos fixos com capital. A finalidade é alocar à atividade produtiva parte das despesas gerais da empresa agrícola, a fim de se avaliar com maior precisão os custos da atividade. São calculados da seguinte forma: os encargos financeiros constituem uma taxa de juros anual, considerando apenas o ciclo da cultura (dado em meses), que atinge total ou parcialmente o COE; o arrendamento é dado em valor por hectare (R\$/ha), caso haja; as despesas administrativas é uma porcentagem do COE para pagar as taxas, administração; outras despesas também representam uma porcentagem do custo operacional efetivo para pagar os demais custos.

**Custo Operacional Total (COT):** é a soma do custo operacional efetivo e dos outros custos operacionais. Do ponto de vista teórico o COT seria aquele custo que o produtor incorre no curto prazo para produzir.

**Outros custos fixos:** Os outros custos fixos: são as manutenções e substituições de máquinas e equipamentos, os preços das máquinas, dos insumos utilizados nas operações das máquinas, custo do uso da terra, etc. É composto pelo valor do arrendamento da terra por hectare (R\$/ha), como custo de uso da terra.

**Custo total de produção (CTP):** é a soma do custo operacional total por hectare e dos outros custos fixos.

### **Apresentação dos Custos segundo a Filosofia do ABC**

Num segundo momento, os mesmos custos apurados foram tratados segundo o sistema de custeamento ABC. Contudo, como todos os esforços de produção na empresa Santa Júlia são para obter um único produto, melão amarelo tipo exportação, não existindo portanto custos indiretos, não se buscou do sistema de custeamento ABC a distribuição desses custos, mas sim a filosofia de vincular todos os custos de produção aos processos e atividades desenvolvidos para a consecução do ciclo da cultura. Concluiu-se, portanto, que não se deveria adotar fielmente o sistema de custeamento ABC, e sim a sua filosofia básica de organizar os custos de produção em processos e atividades.

O conhecimento dos custos de cada etapa da produção possibilita ao produtor compreender a representatividade dos processos no resultado final do ciclo e com isso desenvolver ferramentas de controle mais eficientes, evitando gastos desnecessários e potencializando, conseqüentemente, sua lucratividade (KOCAKÜLÂH, 2007).

Através de entrevista com o gerente de produção da empresa Santa Júlia foram identificados os processos executados no cultivo do melão, assim como as atividades

relacionadas aos mesmos. Ainda foram vinculados aos processos os insumos e a mão-de-obra relacionados. Os processos identificados foram:

**Preparação de Solo:** refere-se às tarefas necessárias para deixar o solo apto a receber o cultivo do melão. As atividades relacionadas são Aração, Gradagem, Sulcamento e Adubação. Inseridos no custo deste processo os adubos aplicados em fundação (insumo) e a mão-de-obra do engenheiro agrônomo e técnico agrícola.

**Tratos Culturais:** refere-se às tarefas de plantação e seu acompanhamento até a colheita, não inserida as ações de controle de pragas que faz parte de um processo distinto. As atividades relacionadas são Irrigação, Manuseio de mangueiras de irrigação, Capina, Plantio e replantio de sementes, Substituição de bombas. Inseridos no custo deste processo os insumos sementes, fertirrigação, adubação foliar e energia (aplicada na irrigação, apropriada de forma estimada), além da mão-de-obra do engenheiro agrônomo, técnico agrícola e apontador.

**Proteção de Plantas:** refere-se às tarefas de proteção a pragas que atacam o cultivo do melão. A execução desse processo ocorre simultaneamente com a Preparação de Solo. As atividades relacionadas são Pulverização com costal, Passagem da lona amarela na área (manual), Passagem da lona amarela com barra de pulverização, Pulverização com barra e Manutenção de costais. Inseridos no custo deste processo os insumos inseticidas, fungicidas/ outros e lona amarela, além de mão-de-obra do engenheiro agrônomo, técnico agrícola, apontador e agroquímico.

**Colheita:** refere-se à atividade de Colheita propriamente dita. Inseridos no custo deste processo a mão-de-obra do engenheiro agrônomo e encarregado de colheita.

**Operações Pós-Colheita:** refere-se às tarefas desenvolvidas após a colheita. As atividades relacionadas são: transporte do melão do campo para o galpão, seleção e classificação do melão e embalagem. Inseridos no custo deste processo a energia elétrica e a mão-de-obra do engenheiro agrônomo e encarregado do balcão.

**Administração:** refere-se às despesas administrativas, energia elétrica do escritório, outras despesas administrativas, além da mão-de-obra do engenheiro agrônomo e apontador.

Em termos práticos, todos os gastos, à exceção de mão-de-obra e energia elétrica, foram reclassificados segundo a sua utilização em processos/atividades. Já os gastos com mão-de-obra foram rateados com base no tempo médio despendido dos funcionários em cada processo e os gastos com energia, com base no consumo médio em cada processo. Os critérios de rateio destes gastos estão discriminados (Quadro 1) abaixo:

Gasto	Percentual de rateio / processo
MO - Engenheiro agrônomo	20 % / preparação de solo
	28 % / trato cultural
	30 % / proteção de plantas
	10 % / operação de colheita
	06 % / operação pós-colheita
	06 % / administração
MO -Técnico agrícola	60 % / trato cultural
	30% / proteção de plantas
	10% / preparação de solo
MO -Apontador	30 % / trato cultural
	30 % / administração
	40 % / proteção de plantas
MO - Encarregado de colheita	100 % / operação de colheita
MO - Encarregado de galpão	100 % / operação de pós-colheita
MO - Agroquímico	100 % / proteção de plantas
Energia elétrica	90 % / trato cultural
	02 % / administração
	08 % / operação pós-colheita

**Quadro 1 – Rateio dos Gastos com Mão de Obra (MO) e Energia Elétrica**

## 7. Resultados

A partir dos dados coletados, são apresentados (Quadro 2) os custos de produção com base no modelo desenvolvido pelo Instituto de Economia Agrária (IEA):

ITENS	Unidade	Quantidade	Preço	Valor por hectare
<b>A. OPERAÇÃO MECANIZADAS</b>				<b>753,75</b>
Irrigação	ha	01	753,53	753,75
<b>B. OPERAÇÕES MANUAIS</b>				<b>2.249,11</b>
Plantio de sementes	h/h	26,67	2,37	63,20
Replanteio	h/h	4,00	2,37	9,48
Colheita (2 vezes)	h/h	153,33	2,37	363,40
Operações pós-colheita	h/h	213,33	2,37	505,60
Montagem das mangueiras de irrigação	h/h	10,67	2,37	25,28
Desmontagem das mangueira de irrigação	h/h	10,67	2,37	25,28
Afastamento da mangueira de irrigação	h/h	2,00	2,37	4,74
Capinas	h/h	36,00	2,37	85,32
Pulverização c/ costal	h/h	102,86	2,84	292,11
Passagem da lona amarela na área	h/h	26,67	2,37	63,20
<b>Assistência Técnica e supervisão</b>				<b>811,50</b>
Eng. Agrônomo	há	01	383,06	383,06

Técnico Agrícola	há	01	123,30	123,30
Encarregado de galpão	há	01	85,63	85,63
Encarregado de colheita	há	01	85,63	85,63
Encarregado de agroquímicos	há	01	82,50	82,50
Apontador	há	01	51,38	51,38
<b>C. EMPREITA</b>				<b>835,50</b>
Aração	h/m	5,00	25,00	125,00
Gradagem	h/m	1,00	25,00	25,00
Sulcamento	h/m	2,00	25,00	50,00
Máquina de adubação	h/m	5,00	25,00	125,00
Passagem lona amarela c/ barra de pulverização	h/m	1,12	25,00	28,00
Pulverização com barra	h/m	10	25,00	250,00
Capina	h/m	2,30	25,00	57,50
Transporte	h/m	7,00	25,00	175,00
<b>D. INSUMOS</b>				<b>7.135,08</b>
Lona amarela	m	8,000	3,00	24,00
Semente	unidade	25000	0,09	2.250,00
Energia elétrica	ciclo(80dias)	01	1.481,00	1.481,00
<b>Adubação de fundação</b>	-	-	-	125,00
<b>Fertirrigação</b>	-	-	-	697,29
<b>Adubo foliar</b>	-	-	-	71,13
<b>Inseticida</b>	-	-	-	1.510,75
<b>Fungicidas e outros</b>	-	-	-	647,93
<b>E. CUSTO OPERACIONAL EFETIVO (A + B + C + D)</b>				<b>10.973,44</b>
<b>F. OUTROS CUSTOS OPERACIONAIS</b>				<b>665,62</b>
Depreciação				0,00
Seguro				0,00
Encargo financeiro				0,00
Encargos Diretos (ITR)	ha	01	7,22	7,22
Despesas administrativas		5% do COE	548,67	548,67
Outras despesas		1% do COE	109,73	109,73
<b>G. CUSTO OPERACIONAL TOTAL (E + F)</b>				<b>11.639,06</b>
<b>H. OUTROS CUSTOS FIXOS</b>				<b>830,70</b>
Arrendamento da terra				0,00
manutenção de costais	unidade	11	68,70	755,70
substituição de bombas	ha	01	75,00	75,00
<b>I. CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO (G + H)</b>				<b>12.469,76</b>

**Quadro 2 – Apuração do custo de produção de um hectare de melão na safra 2006/2007 para a empresa Santa Júlia Agro Comercial Exportadora de Frutas Tropicais Ltda.**

Ao se adaptar os dados (Quadro 2) acima à filosofia de custeamento ABC, encontram-se os custos dos processos e atividades desempenhados pela empresa para a consecução do ciclo produtivo, proporcionando ao produtor o conhecimento do custo cada etapa do processo:

Processos	Atividades	Gasto
Preparação de Solo	Aração	125,00
	Gradagem	25,00
	Sulcamento	50,00
	Adubação	125,00

	<b>Subtotal das Atividades</b>	<b>325,00</b>
	Insumo – adubos aplicados em fundação	453,00
	Mão de obra – engenheiro agrônomo	76,61
	Mão de obra – técnico agrícola	12,33
	<b>TOTAL DO PROCESSO</b>	<b>866,94</b>
Tratos Culturais	Irrigação	753,75
	Manuseio das mangueiras de irrigação	55,30
	Capina	142,82
	Plantio e replantio de sementes	72,68
	Substituição de bombas	75,00
	<b>Subtotal das Atividades</b>	<b>1.099,55</b>
	Insumo – sementes	2.250,00
	Insumo – fertirrigação	697,29
	Insumo – adubação foliar	71,13
	Insumo - energia (irrigação)	1.332,90
	Mão de obra – técnico agrícola	73,98
	Mão de obra – engenheiro agrônomo	107,26
	Mão de obra - apontador	15,41
	<b>TOTAL DO PROCESSO</b>	<b>5.647,52</b>
Proteção de Plantas	Pulverização com costal	292,11
	Passagem da lona amarela na área (manual)	63,20
	Passagem da lona amarela com barra de pulverização	28,00
	Pulverização com barra	250,00
	Manutenção de costais	755,70
	<b>Subtotal das Atividades</b>	<b>1.389,01</b>
	Insumos - inseticidas	1.510,75
	Insumos – fungicidas e outros	647,93
	Insumo – lona amarela	24,00
	Mão de obra – engenheiro agrônomo	114,91
	Mão de obra – agroquímico	82,50
	Mão de obra - apontador	20,55
	Mão de obra – técnico agrícola	36,99
	<b>TOTAL DO PROCESSO</b>	<b>3.826,64</b>
Colheita	Colheita	363,40
	<b>Subtotal das Atividades</b>	<b>363,40</b>
	Mão de obra – encarregado de colheita	85,63
	Mão de obra – engenheiro agrônomo	38,31
	<b>TOTAL DO PROCESSO</b>	<b>487,34</b>
Operações Pós - Colheita	Transporte do campo até galpão de embalagem	175,00
	Seleção e Classificação	293,24
	Embalagem	212,36
	<b>Subtotal das Atividades</b>	<b>680,60</b>
	Energia do galpão	118,48
	Mão de obra – encarregado do galpão	85,63
	Mão de obra – engenheiro agrônomo	22,98
	<b>TOTAL DO PROCESSO</b>	<b>907,69</b>
Administração	Despesas administrativas	548,67
	ITR	7,22
	Energia	29,62
	Outras despesas	109,73
	Mão de obra - apontador	15,41
	Mão de obra – engenheiro agrônomo	22,98
	<b>TOTAL DO PROCESSO</b>	<b>733,63</b>
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>12.469,76</b>

## 8. Análises e Discussões

Utilizando os critérios descritos para a apropriação dos custos de produção com base no modelo do IEA, observou-se que na safra 2006/2007 a empresa trabalhou com o custo total de produção por hectare de R\$ 12.469,76. O COE – Custo Operacional Efetivo representa o dispêndio efetivo realizado pelo produtor para produzir melão em um hectare e responde pela quantia de R\$ 10.973,44. O COT – Custo Operacional Total é a soma do custo operacional efetivo e dos outros custos operacionais, que corresponde a R\$ **11.639,06**.

O método do IEA demonstra que o item mais significativo do processo são os insumos, que representam 57,22 % do gasto total. Contudo, como as finalidades desses insumos são diversas, como, por exemplo, sementes, fertilizantes, inseticidas para praga “x”, inseticidas para praga “y”, entre outros, o produtor sempre necessitará de um relatório bastante analítico para conhecer efetivamente os pontos críticos e positivos do cultivo.

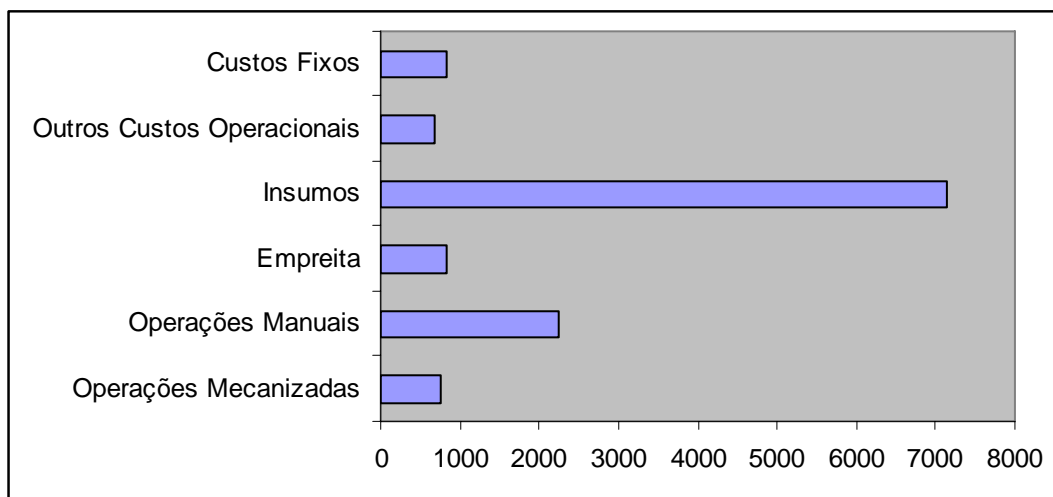
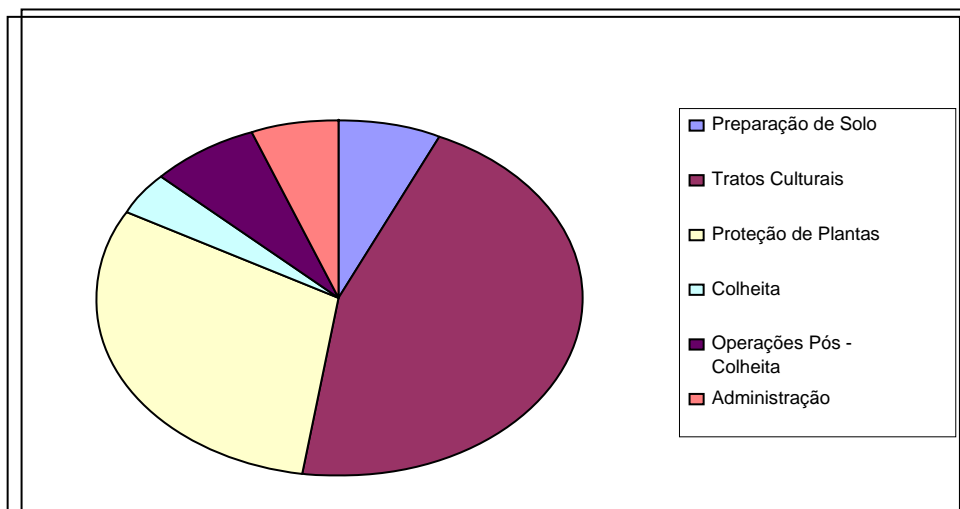


Figura 1 - Cultivo do Melão: Gastos Segundo o Modelo do IEA

Analisando os gastos incorridos no cultivo do melão segundo o sistema ABC, nota-se que os processos que mais consumiram recursos foram Tratos Culturais, com 45,28 %, e Proteção de Plantas, com 30,68 %. À primeira vista, essas proporções podem ser consideradas normais, uma vez que esses são os processos fundamentais para a consecução da produção.



**Figura 2 - Gastos nos Processos do Cultivo do Melão**

## 9. Conclusão

A utilização da filosofia de custeamento ABC não substitui o modelo do IEA, na verdade complementam-se. Enquanto que a discriminação da despesa pelo IEA proporciona ao gerente uma visão do rol de gastos incorridos até encontrar o custo operacional efetivo e total, além do custo total da produção, a utilização da filosofia ABC proporciona o conhecimento dos gastos em cada processo e atividade, ou seja, uma visão mais intrínseca deste em cada etapa da produção.

A grande finalidade da utilização da filosofia do custeamento ABC é proporcionar ao produtor o conhecimento dos custos de cada atividade do cultivo, contribuindo assim para o processo de tomada de decisão. O ABC contribui inclusive para o estabelecimento de custo-padrões por processos e atividades, permitindo o controle de cada um.

Ressalta-se que por se tratar de um estudo de caso numa empresa que cultiva em área pouco superior a 1,5 % do total potencial do Rio Grande do Norte, os dados e resultados obtidos não refletem fielmente a realidade do setor. Portanto, pesquisas poderiam ser realizadas em outras empresas a fim de confirmar ou aprimorar os processos e atividades identificadas neste estudo, possibilitando, inclusive, a criação de uma tabela de custo-padrão do setor meloeiro.

## 10. Referências

BARREIRO NETO, M.; et al. *Análise dos Custos de Produção em Cultivo de Abacaxizeiro Irrigado*. João Pessoa: Emepa, 2002. 49-58 p.

BORNIA, Antônio Cezar. *Análise Gerencial de Custos*. Reimpressão 2004. São Paulo: Bookman, 2004.

CALLADO, A. A. C.; CALLADO, A. L. C. *Custos: Um Desafio para a Gestão no Agronegócio*. 1999. (Apresentação de Trabalho/Congresso). Disponível em: <[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/7DC55898743CF66483256F6B00617007/\\$File/NT000A2306.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/7DC55898743CF66483256F6B00617007/$File/NT000A2306.pdf)>. Acesso em: 28 fev. 2007.

COOPER, Robin e KAPLAN, Robert S. *The Design of Cost Management Systems: Text and Cases*. – New Jersey : Prentice Hall, 1999.

CREPALDI, Silvio Aparecido. *Contabilidade Rural: Uma Abordagem Decisoria*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2005. 338 p.

CREPALDI, Silvio Aparecido. *Curso Básico de Contabilidade de Custos*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2004.

EMBRAPA. 2006. *Densidade de Plantio Aumenta Produção do Melão no Vale do São Francisco*. Disponível em: [http://www.embrapa.gov.br/noticias/banco\\_de\\_noticias/folder.2006/agosto/foldernoticia.2006-08-01.1366936549/noticia.2006-09-11.2656610201/\\_mostra\\_noticia](http://www.embrapa.gov.br/noticias/banco_de_noticias/folder.2006/agosto/foldernoticia.2006-08-01.1366936549/noticia.2006-09-11.2656610201/_mostra_noticia)>. Acesso em: 18 jul. 2007.

IBGE. 2007. *Produção Agrícola Municipal*. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/agric/default.asp?t=2&z=t&o=10&u1=1&u3=19&u4=1&u5=1&u6=1&u2=19>>. Acesso em: 11 mar. 2007.

KOCAKÜLÂH, Mehmet C. *Cost Management*. Disponível em <<http://proquest.umi.com/pqdweb?index=2&sid=1&srchmode=3&vinst.....>>. Acesso em: 26 jun. 2007.

KOCZKODAY. L. C. O *Processo de Acumulação de Custos na Formação de Lavouras Temporárias e de Lavouras Permanentes em Mato Grosso*. Trabalho realizado na faculdade UNITAS de Campo Novo do Parecis - MT, curso de Ciências Contábeis. Disponível em: <<http://www.classecontabil.com.br/trabalhos.php>>. Acesso em: 21 fev. 2007.

LEONE, George S. Guerra. *Curso de Contabilidade de Custos*. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARION, Jose Carlos. *Contabilidade e Controladoria em Agrobusiness*. São Paulo: Atlas, 1996. 222p.

MARTIN, N. B.; et al. Custos: Sistema de Custo de Produção Agrícola. *Informações Econômicas*, SP, v.24, n.9, p. 97-122. set., 1994.

MARTIN, N. B.; et al. Sistema Integrado de Custos Agropecuários - Custagri. *Informações Econômicas*, SP, v.28, n.1, p. 7-28, jan. 1998.

MARTINS, Elizeu. *Contabilidade de Custos*. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2003. 369 p.

MATSUNAGA, M. *Metodologia de Custo de Produção Utilizada pelo IEA*. Agricultura em São Paulo, São Paulo: v.23, n.1, p.123-39, 1976.

SANTOS, José Luiz dos, et. al. *Fundamentos de Contabilidade de Custos*. v.22. São Paulo: Atlas, 2006.

SET, 2005. *Turismo lidera investimentos no RN (Tribuna do Norte - 14/11/2005)*. Disponível em: <http://www.set.rn.gov.br/set/noticias/arquivos/not/14nov2005%20-%20Turismo%20lidera%20investimentos%20no%20RN.htm>. Acesso em: 18 jul. 2007.

SILVA, M. C. A.; TARSITANO, M. A. A.; CORRÊA, L. S. *Análise do Custo de Produção e Lucratividade do Mamão Formosa, Cultivado no Município de Santa Fé do Sul (SP)*. Revista

Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal, vol. 26, no.1, 2004. Disponível em:  
[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-29452004000100012](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-29452004000100012). Acesso  
em: 03 mar. 2007.

Recebimento dos originais: 14/11/2007

Liberação para publicação: 27/01/2008