

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

Kelly Cristina de Oliveira

Pedro Lopes de Araújo Neto

Adriana Fernandes de Vasconcelos

Resumo:

O melão é a 3ª fruta mais exportadas 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. A utilização da filosofia do custeamento ABC para o cultivo do melão potencializa ainda mais 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. O uso da filosofia ABC contribui inclusive para o estabelecimento de custo-padrão por processos e atividades, permitindo o controle de cada um.

Área temática: *Gestão de Custos nas Empresas Agropecuárias e Agronegócios*

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 (UNB/UFRN/UFPB) – marcosbrasil@uern.br

Kelly Cristina de Oliveira (UERN) – kellycristinarn@hotmail.com

Pedro Lopes de Araújo Neto (UNB/UFRN/UFPB) – planpedro@yahoo.com.br

Adriana Fernandes de Vasconcelos (UNB/UFRN/UFPB) – adriavasconcelos@hotmail.com

Resumo

O melão é a 3ª fruta mais exportadas 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. A utilização da filosofia do custeamento ABC para o cultivo do melão potencializa ainda mais 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. O uso da filosofia ABC contribui inclusive para o estabelecimento de custo-padrão por processos e atividades, permitindo o controle de cada um.

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

Área Temática: Gestão de Custos nas Empresas Agropecuárias e Agronegócios.

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, respondendo com aproximadamente 79% da produção nacional, em 2005 (IBGE, 2007). Em 2004, a área produzida no RN era de 12.000 hectares no eixo Assu-Mossoró-Baraúnas, gerando 28.000 empregos diretos e 52.000 empregos indiretos (SET, 2005).

O melão ocupou em 2005 o 3º lugar no ranking das frutas brasileiras exportadas. Em 2006 foi o produto 1º lugar na pauta de exportações do RN, representando 15,64 % do total. O faturamento FOB foi 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, surge, no momento atual, uma preocupação com a lucratividade dessa cultura, pois como o dólar vem caindo nos últimos meses, a receita cambial dos produtores também vem caindo. 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, estes não utilizam nenhum sistema de levantamento e controle de seus custos. Daí surgiu a motivação e necessidade de desenvolver este trabalho.

O estudo de caso foi realizado na empresa Santa Júlia Agro Comercial Exportadora de Frutas Tropicais LTDA. 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, proporcionando uma população de aproximadamente 16.600 frutos por hectare.

Apesar de todo o esforço de produção ser para obter um único fruto, melão amarelo, com qualidade de exportação, a empresa ao final do processo acaba obtendo 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.

O objetivo deste estudo de caso é apresentar os custos de produção do melão amarelo, por hectare, incorridos pela empresa Santa Júlia na safra 2006/2007. Num primeiro momento os custos foram identificados, apropriados e apresentados tomando como referência a teoria descrita por Matsunaga (1976), de custo operacional desenvolvido pelo Instituto de Economia Agrária. Em seguida, os mesmos custos apurados foram tratados segundo a filosofia do sistema de custeamento ABC, identificando-se os processos e atividade do cultivo do melão. Ao final, foram apresentadas as potencialidades de um e outro modelo, demonstrando ao fim que os mesmos se complementam.

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.

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. Talvez o grande mérito do estudo seja apresentar a distribuição dos custos segundo a filosofia do custeamento ABC, proporcionando à administração uma visão ampla dos gastos incorridos nos processos e atividades da empresa.

1 A contabilidade na atividade agrícola

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

Dessa forma é de fundamental importância que o produtor esteja bem informado sobre a composição e o comportamento dos seus custos, para com essas informações poder gerar 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).

Para a maioria das pessoas a contabilidade é uma técnica complexa que tem por finalidade atender a obrigações fiscais, além oferecer baixo retorno prático. Segundo Crepaldi (2005, p. 81), “essa característica não é atributo apenas de pequenas propriedades rurais, prevalecendo também entre as médias e grandes empresas, com economia de mercado e elevados níveis de renda”.

A contabilidade é uma necessidade para qualquer atividade comercial, industrial, agrícola, serviços ou qualquer outra onde haja a exploração de alguma atividade produtiva. 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).

2 Conceitos

A contabilidade rural é um dos principais sistemas de controle e informação das empresas rurais (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.

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.

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

A contabilidade de custos é o ramo da contabilidade que acompanha e controla a produção de bens e serviços. E pode ser definido como, segundo CrepalDI (2004, p.15):

É 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.

Segundo Leone (2000, p.19 - 20), a contabilidade de custos pode ser definida como: o ramo da Contabilidade que se destina a produzir informações para os diversos níveis gerenciais de uma entidade, com auxílio as funções de determinação de desempenho, de planejamento e controle das operações e de tomada de decisões.

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 a 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.

Custeio ABC – Custeio Baseado em Atividades

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.

O custeio ABC foi desenvolvido a partir de pesquisas objetivando eliminar a arbitrariedade presente no processo de custeio de produtos com a utilização de critério de rateios 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”.

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

O Sistema ABC corresponde ao custeio baseado em atividades. Esse sistema parte da premissa que as diversas atividades desenvolvidas pela empresa geram custos, e que os diversos produtos consomem/utilizam essas atividades. 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.

Rayburn (1993, p.117 apud LEONE, 2000, p. 255), ainda diz que “a finalidade do ABC é apropriar os custos às atividades executadas pela empresa e, então, apropriar de forma adequada aos produtos às atividades segundo o uso que cada produto faz dessas atividades”.

Diante dos conceitos, há uma unanimidade em reconhecer 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 ABC procura reduzir as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos para a sua alocação aos produtos.

Kaplan e Cooper (1998, p. 210), comparam o sistema ABC com o método tradicional, afirmando que:

À primeira vista o sistema ABC aparece bastante semelhante aos sistemas de custo tradicionais [...] Mas a estrutura subjacente e conceito são muito diferentes. A vista de todos os sistemas 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).

Leone (2000, p. 257), destaca as seguintes características do Sistema ABC:

- 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.

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.

Martins (2003, p. 93) define atividade como:

[...] 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.

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). .

6 Custos na atividade agrícola

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 controvertido 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 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.

7 Coleta e tratamento dos dados

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.

8 Apresentação dos Custos segundo a Filosofia do ABC

Num segundo momento, os mesmos custos apurados foram tratados segundo a filosofia do sistema de custeamento ABC. Para isso, identificaram-se os processos executados para o cultivo do melão, assim como as atividades relacionadas aos mesmos. Ainda foram vinculados aos processos os insumos e a mão-de-obra relacionados. O 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

9 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
A. OPERAÇÃO MECANIZADAS				753,75
Irrigação	ha	01	753,53	753,75
B. OPERAÇÕES MANUAIS				2.249,11
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
Assistência Técnica e supervisão	-	-	-	811,50
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
C. EMPREITA				835,50
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

D. INSUMOS				7.135,08
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
Adubação de fundação	-	-	-	125,00
Fertirrigação	-	-	-	697,29
Adubo foliar	-	-	-	71,13
Inseticida	-	-	-	1.510,75
Fungicidas e outros	-	-	-	647,93
E. CUSTO OPERACIONAL EFETIVO (A + B + C + D)				10.973,44
F. OUTROS CUSTOS OPERACIONAIS				665,62
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
G. CUSTO OPERACIONAL TOTAL (E + F)				11.639,06
H. OUTROS CUSTOS FIXOS				830,70
Arrendamento da terra				0,00
manutenção de costais	unidade	11	68,70	755,70
substituição de bombas	ha	01	75,00	75,00
I. CUSTO TOTAL DE PRODUÇÃO (G + H)				12.469,76

* Modelo de custo operacional desenvolvido pelo IEA – Instituto de Economia Agrária.

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 adaptar os dados do Quadro 2 à filosofia de custeamento ABC, encontra-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
	Subtotal das Atividades	325,00
	Insumo – adubos aplicados em fundação	453,00
	Mão de obra – engenheiro agrônomo	76,61
	Mão de obra – técnico agrícola	12,33
	TOTAL DO PROCESSO	866,94
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
	Subtotal das Atividades	1.099,55
	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
	TOTAL DO PROCESSO	5.647,52
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
	Subtotal das Atividades	1.389,01
	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
	TOTAL DO PROCESSO	3.826,64
Colheita	Colheita	363,40
	Subtotal das Atividades	363,40
	Mão de obra – encarregado de colheita	85,63
	Mão de obra – engenheiro agrônomo	38,31
	TOTAL DO PROCESSO	487,34
Operações Pós - Colheita	Transporte do campo até galpão de embalagem	175,00
	Seleção e Classificação	293,24
	Embalagem	212,36
	Subtotal das Atividades	680,60
	Energia do galpão	118,48
	Mão de obra – encarregado do galpão	85,63
	Mão de obra – engenheiro agrônomo	22,98
	TOTAL DO PROCESSO	907,69
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
	TOTAL DO PROCESSO	733,63
TOTAL GERAL		12.469,76

Quadro 3 – 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*, usando o sistema ABC

10 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.

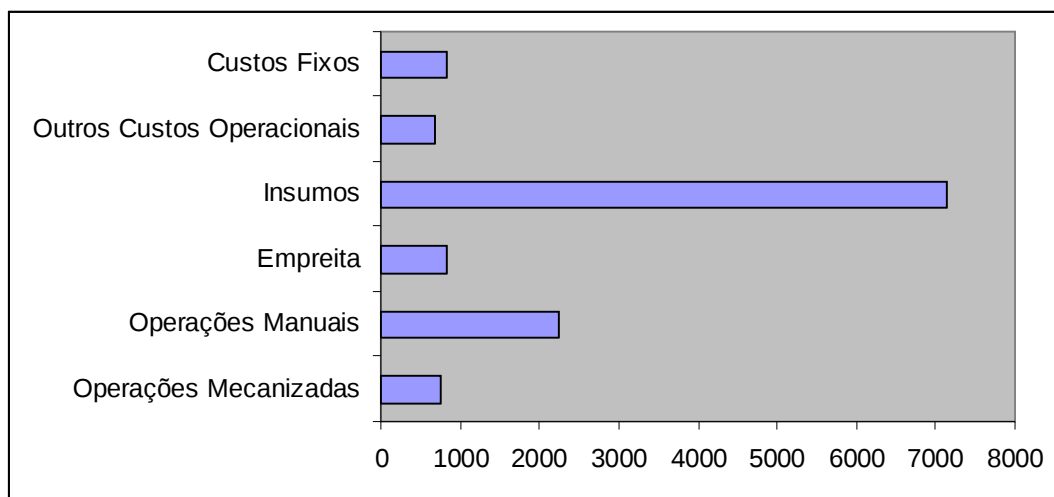


Figura 1 - Cultivo do Melão: Gastos Segundo o Modelo do IEA

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.

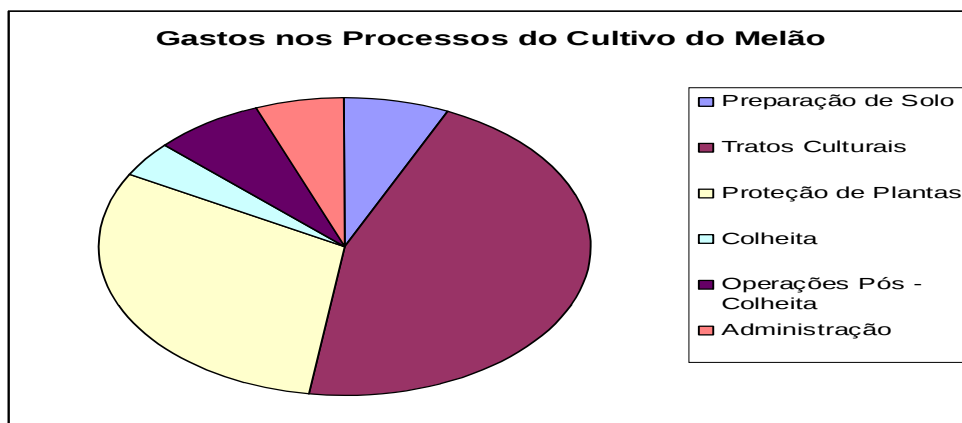


Figura 2 – Gastos incorridos no processo de cultivo do melão

11 Conclusão

A aplicação da filosofia ABC no cultivo do melão não tem a finalidade de resolver o problema dos rateios arbitrários de custos indiretos, pois este não existe porque todos os esforços de produção ocorrem para obter um único produto, melão amarelo. Ressalta-se, contudo, que ao final do ciclo produtivo, quatro tipos de produtos são obtidos de acordo com a sua qualidade final: tipo exportação, mercado sul/sudeste, mercado nordeste e refugo.

A grande finalidade da utilização 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 uso da filosofia ABC contribui inclusive para o estabelecimento de custo-padrão por processos e atividades, permitindo o controle de cada um.

Ressalta-se, contudo, que o sistema 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, onde são incluídos os custos fixos, a organização dos gastos segundo a filosofia ABC proporciona o conhecimento dos gastos em cada processo e atividade, ou seja, uma visão mais intrínseca dos gastos em cada etapa da produção.

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.

KAPLAN, Robert S.; COOPER, Robin. **The Design of Cost Management Systems: Text and Cases**. 2.ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade Rural: Uma Abordagem Decisória**. 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>. 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.

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 Agribusiness**. São Paulo: Atlas, 1996. 222p.

MARTIN, N. B.; et al. **Custos: Sistema de Custo de Produção Agrícola**. Informações Econômicas, São Paulo: 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.

SECEX – Secretaria de Comércio Exterior, 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. Acesso em: 03 mar. 2007.