

Custos na Agricultura: uma Análise da Viabilidade Econômica da Implantação da Produção Integrada de Mamão no Extremo Sul da Bahia

Costs in Agriculture: an Analysis of the Economic Feasibility of the Implementation of the Papaya Integrated Production the Extreme South of Bahia

Saulus Santos da Silva
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
(Embrapa)

Luiz Ivan dos Santos Silva
Mestre em Contabilidade pela Fundação Visconde
de Cairu
Universidade Estadual de Feira de Santana
(UEFS)

Cristiane Balbina Pereira de Araújo Dias (ENEB)
Mestre em Contabilidade pela Fundação Visconde
de Cairu
Escola de Negócios do Estado da Bahia

Daniel de Jesus Pereira
Faculdade de Tecnologia e Ciência (FTC)

Resumo

A agropecuária tem sido responsável por grande parte do superávit da balança comercial brasileira. Porém, por exigência do mercado internacional, os produtores de frutas do Brasil precisam se adequar a normas de certificação para continuarem exportando. O sistema de certificação brasileiro, a Produção Integrada de Frutas - PIF, requer investimentos de implantação e tende a alterar os custos de produção. Este trabalho analisou-se a viabilidade econômica da implantação desse sistema de produção em fazendas de mamão do Extremo Sul da Bahia a partir de entrevistas nas três propriedades certificadas em maio de 2007, utilizando-se de uma pesquisa. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o levantamento dos pontos de adequação às Normas Técnicas Específicas (NTE) da PIF-Mamão. O estudo demonstra a viabilidade econômica da implantação do sistema de Produção Integrada de Mamão para o Extremo Sul da Bahia, com vantagem comparativa em relação ao sistema de produção convencional.

Palavras-Chave: Custos. Viabilidade econômica. Produção Integrada de Mamão.

Abstract

The farm has been responsible for much of the Brazilian trade balance surplus. However, by the requirement of the international market, the producers of fruit in Brazil need to adjust the standards for certification to continue exporting. The Brazilian certification system, the Fruit Integrated Production, requires Implantation investments and tends to change the production costs. This study analyzed both the economic feasibility of implementing this system of production in the papaya farms in southern Bahia by-across of interviews in the three properties certified in May 2007, using a search. A bibliographic search was performed with the lifting of the points for adaptation to specific technical standards of the PIF-Papaya. The study shows the economic feasibility of the implantation of Papaya integrated production system to the Far South of Bahia, with comparative advantage in relation to the conventional production system.

Keywords: Costs. Economic viability. Papaya Integrated Production.

1. Considerações Iniciais

A região do Extremo Sul da Bahia constitui-se no maior pólo produtor de mamão do Brasil, com produção de 726.991 toneladas em 13.475 hectares cultivados (BRASIL, 2007). Porém, os produtores baianos não têm conseguido acesso aos mercados estrangeiros, União Européia e Estados Unidos, em função da contaminação dos frutos por agrotóxicos e microorganismos, além da falta de condições de rastreabilidade e de responsabilidade social e ambiental por parte destes produtores.

O Governo Federal implementou em setembro de 2002, a Produção Integrada de Frutas (PIF) para modificar a opinião internacional, por meio da substituição das práticas culturais degradantes por formas de manejo sustentáveis e o controle eficaz de doenças, pragas e plantas daninhas com o mínimo uso de agroquímicos.

A PIF é um sistema de produção que envolve diferentes práticas agrícolas (preparo do solo, escolha das mudas/sementes, cultivo, irrigação, fertilização, manejo de plantas infestantes, doenças e pragas e colheita e pós-colheita) com objetivo de obter frutos com bom aspecto, baixos níveis de resíduos de agrotóxicos e livres de contaminação microbiológica. Adicionalmente, assegura uma produção com respeito ao meio ambiente e ao homem e permite a rastreabilidade de todo o processo produtivo.

Estudos de Tabagiba et al. (2005) afirmam que a adesão à PIF reduziu em 50% e 70% as pulverizações com fungicidas e inseticidas/acaricidas, respectivamente, no Estado do Espírito Santo, o que implica em redução dos custos de produção. Porém, não é conhecido qual o investimento necessário ao produtor que decide optar pelo sistema.

Os produtores estão sendo forçados pelo mercado e incentivados pelo Governo Federal a aderir a esse sistema de produção, sem que se saiba os efeitos desse novo modelo sobre a continuidade das fazendas, enquanto empresas rurais.

Nesse sentido, torna-se esforço prioritário da pesquisa responder ao seguinte questionamento: A adequação às normas da PIF-Mamão no Extremo Sul da Bahia é viável economicamente?

O objetivo geral do trabalho é avaliar a viabilidade econômica da PIF-Mamão nas propriedades certificadas do Extremo Sul da Bahia e como objetivos específicos levantar o custo de adequação das propriedades certificadas do Extremo Sul da Bahia às normas PIF-Mamão; conhecer as influências da PIF-Mamão sobre os custos de produção dos produtores certificados do Extremo Sul da Bahia; e verificar o incremento de renda proporcionado pela PIF-Mamão.

A metodologia da pesquisa teve predominantemente aspectos qualitativos, onde fora realizada uma pesquisa bibliográfica com o levantamento dos pontos de adequação às Normas Técnicas Específicas (NTE) da PIF-Mamão que exigem investimento inicial, posteriormente analisou-se os casos das três propriedades certificadas pela PIF na Bahia, por meio da aplicação de questionários para identificar quanto foi gasto em cada modificação feita na propriedade e os reflexos do Sistema nos custos de produção, qualidade dos frutos e preços de venda. O questionário teve como base os pontos identificados na análise da NTE, assim como as informações prestadas por pesquisadores da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, reservando-se espaço para o produtor acrescentar os pontos que julgasse importantes. Os questionários foram aplicados por técnicos da Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola (EBDA) e incluídos ao Projeto do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Produção Integrada de Mamão para a Bahia.

2. A produção Integrada de Mamão

A importância do agronegócio para a economia brasileira vai além da sua participação de cerca de 33% do Produto Interno Bruto (PIB), de 42% das exportações totais e de 37% dos

empregos brasileiros, sua grande relevância está no saldo da balança comercial. O superávit do agronegócio brasileiro foi de US\$ 42,7 bilhões, enquanto o saldo positivo total das relações comerciais brasileiras foi de US\$ 46,1 bilhões (BRASIL, 2007). O que demonstra que as exportações agropecuárias são responsáveis por manter o saldo positivo da balança comercial brasileira.

No cenário internacional de produção de frutas o Brasil está entre os três maiores produtores do mundo, com produção de mais de 38 milhões de toneladas, gerando 6 milhões de empregos diretos, ou seja, 27% do total da mão-de-obra agrícola ocupada no País e somando um valor bruto de cerca de 12,3 bilhões de reais, dados de 2003 (IBRAF, 2007). Porém, esses números ainda estão muito abaixo do potencial brasileiro, que ainda dispõe de 90 milhões de hectares de terras férteis agricultáveis ainda não exploradas (BRASIL, 2007).

No que diz respeito às frutas frescas, as possibilidades de expansão são ainda maiores. Isso porque o consumo nacional de frutas ainda é muito inferior aos padrões mundiais. Dados do Instituto Brasileiro de Frutas (IBRAF) apontam uma demanda per capita de 57 kg/hab/ano, enquanto na Espanha, Itália e Alemanha esse índice atinge 120, 114 e 112 kg/hab/ano (IBRAF, 2007). Além disso, apesar de ser o terceiro maior produtor de frutas do mundo, o Brasil não apresenta posição significativa em relação às exportações de frutas frescas, 2% do total comercializado (ANUÁRIO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA 2007, p. 35). Isso se deve às exigências de qualidade do mercado externo, sobretudo União Européia e Estados Unidos, principais importadores.

Estudos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) mostram que 22,17% de frutas, verduras e legumes vendidos em supermercados brasileiros têm excesso de agrotóxicos (GARRIDO, 2004, p. 7).

Além da quantidade de resíduos tóxicos encontrados nas frutas, grande parte dos produtos químicos utilizados no país não possui registro no exterior. Esses fatores aliados à contaminação microbiológica, em decorrência de práticas culturais equivocadas, e ao medo dos importadores de introduzirem pragas em seus países ao adquirirem nossas frutas, fazem com que haja barreiras fitossanitárias impedindo a entrada de frutas brasileiras no exterior.

Com a finalidade de conquistar os mercados internacionais, inclusive os mais exigentes, em setembro de 2002, foi implementada no Brasil a Produção Integrada de Frutas (PIF) pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) em parceria com o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior e suporte do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); por meio da edição do Marco Legal, documento que incorpora o conjunto de diretrizes, normas e regulamentos da PIF no Brasil.

A PIF é o modelo brasileiro de certificação para atender às exigência dos mercados importadores, principalmente da Comunidade Européia que a partir de janeiro de 2005, não tem aceitado nenhum produto agrícola sem certificação e rastreabilidade. Os Europeus são rigorosos em requisitos de qualidade e sustentabilidade, enfatizando a proteção do meio ambiente, segurança alimentar, condições de trabalho e saúde humana.

No final de 2006 a PIF já havia atingido a consolidação de 17 espécies frutíferas em 14 Estados da Federação, estando em andamento 23 projetos de fruticultura com o envolvimento de aproximadamente 500 instituições públicas e privadas (FERNANDES, 2007).

A Produção Integrada de Frutas é definida no site da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical (2007) citando Titi et al. como:

Um sistema de exploração agrária que produz alimentos e outros produtos de alta qualidade mediante o uso de recursos naturais e de mecanismos reguladores para minimizar o uso de insumos e contaminantes pela

integração de práticas de manejo das plantas frutíferas, assegurando uma produção agrícola mais sustentável. (<http://www.cnpmf.embrapa.br>).

Sanhueza (2004, p. 1) conceitua PIF como:

É um sistema moderno de produção de frutas e de outros produtos agropecuários que, por ser submetido a controles permanentes, conduz a obtenção de vegetais com características de segurança para o consumidor, para o produtor e os trabalhadores rurais e, ainda assegura a preservação do meio ambiente.

Aliando esses conceitos ao estudo das Normas Técnicas Específicas (NTE) da cultura do mamão é possível entender a PIF como um sistema holístico de produção baseado no uso racional dos recursos e de boas práticas agrícolas que envolve a capacitação técnica, o uso de técnicas seguras, o planejamento ambiental, o preparo do solo e a escolha das mudas/sementes, implantação de pomares, práticas de cultivo, irrigação, fertilização, manejo de plantas infestantes, fungos, vírus e pragas, técnicas de colheita, pós-colheita e comercialização, com alto padrão de qualidade dos processos; objetivando a obtenção de frutos com bom aspecto, baixos níveis de resíduos de agrotóxicos, livres de contaminação microbiológica, com respeito ao homem e ao meio ambiente. Esse sistema permite a rastreabilidade de todo o processo produtivo, via cadernetas de campo, onde se registra todas as ações desenvolvidas na produção dos lotes, devidamente identificados.

As propriedades inseridas nesse sistema são auditadas por agentes credenciados pelo INMETRO e recebem um selo de garantia do processo produtivo. Esse selo é segurança para o consumidor estar adquirindo produtos de qualidade; e estratégia de agregação de valor para os produtores, sobretudo para adentrarem o mercado internacional.

A qualidade na PIF não está restrita ao fruto. Mas, aos fatores ambientais e sociais. São alvos da auditoria: o uso de Equipamentos de Proteção Individuais (EPI's), as instalações próprias para armazenamento de agrotóxicos e outra para o seu manejo, instalações sanitárias adequadas, para evitar contaminação microbiológica do pomar, a localização adequada dos pomares com a finalidade de não contaminar as nascentes de água e o uso não degradante do solo.

A PIF surgiu como extensão do Manejo Integrado de Pragas (MIP), criado nos anos 70, no Norte da Itália, para reduzir o uso de pesticidas na cultura da maçã (FACHINELO, 1999). Essa forma de manejo substitui o uso de agroquímicos por calendário de aplicação, por uma prática de inspeção regular aos pomares, por amostragem e registrando as ocorrências em cadernetas de campo, para a identificação das necessidades reais do plantio e aplicação corretiva no local e na intensidade necessária.

O uso de agrotóxicos, além dos danos à saúde dos consumidores e dos trabalhadores, pode representar uma parte considerável dos custos de produção de uma cultura. Na cultura do mamão, pesquisa de Silva et al (2004, p. 40-43) em Santa Fé do Sul (SP), demonstra uma participação de quase 60% nos custos operacionais efetivos por parte dos insumos, dos quais 90% foram gastos com defensivos. Estudo realizado no Estado do Espírito Santo afirma que a adesão à PIF reduziu em 50% e 70% as pulverizações com fungicidas e inseticidas/acaricidas, respectivamente (TABAGIBA et al., 2005).

A possibilidade de redução das aplicações de agrotóxicos significa a possibilidade de retorno do investimento feito na adequação da propriedade por meio da economia gerada e uma fabulosa proteção ao meio ambiente e ao homem.

3. A empresa agrícola

Podemos definir a empresa agrícola como uma organização que ordena os recursos naturais por intermédio do trabalho e da tecnologia para a produção de alimentos e matéria prima.

Por conta das próprias características do setor, a contabilidade rural apresenta diversas peculiaridades. Pode-se destacar: a dependência do clima, a correlação tempo de produção versus tempo de trabalho, a dependência de condições biológicas, a terra como participante da produção, a estacionalidade da produção, a incidência de riscos, o sistema de competição econômica, os produtos não uniformes, o alto custo de saída ou entrada (CREPALDI, 2005).

Na exploração agrícola o empresário sente de forma mais contundente os fatores ambientais. A produção depende mais de épocas corretas, do clima da região, das características físico-químicas do solo, do relevo e ainda da disponibilidade hídrica. Além disso, não se pode pela intensidade do trabalho apressar a produção. É necessário esperar que a natureza faça o seu paciente trabalho até que seja o tempo da colheita.

Outro aspecto a se ressaltar no que tange a atividade agrícola é a diferenciação entre culturas temporárias e permanentes. Nas culturas temporárias a colheita é feita uma só vez, sendo necessário realizar um novo plantio para produzir novamente. Isso significa que todos os custos de formação da cultura precisam ser considerados despesas de custeio no período de sua realização. Enquanto os pomares permanentes produzem por ciclos sucessivos. Por isso, os custos de formação do pomar devem ser rateados pela quantidade de colheitas que se pretende realizar. O Quadro 1 apresenta exemplos de culturas temporárias e permanentes.

Quadro 1. Classificação de culturas em permanentes e temporárias.

Culturas Temporárias	Culturas Permanentes
Feijão	Laranja
Abacaxi	Mamão
Amendoim	Manga
Mandioca	Café
Melancia	Uva

Fonte: Autor

O tempo que uma cultura permanece produzindo varia. Normalmente extirpa-se o pomar quando a relação Benefício/Custo deixa de ser vantajosa, seja por aumento dos custos de tratamentos fitossanitários ou de colheita (plantas muito altas, por exemplo), ou pela queda na produção ou na qualidade dos frutos.

Nas culturas permanentes há que se fazer uma distinção entre os custos de produção e o custo de formação, considerado como investimento. Todos os custos do período que vai da preparação do solo até a maturidade da plantação, inclusive a depreciação dos bens utilizados, devem ser acumulados na conta 'Cultura em Formação' que irá compor o Ativo Permanente – Imobilizado. Já os custos incorridos após o estabelecimento da cultura, relativos aos tratamentos culturais, são tratados como estoque em formação e são acumulados ao produto que está sendo formado (MARION, 2005).

Há divergência de opinião entre os estudiosos da contabilidade agrícola em relação aos gastos efetuados na implantação de uma cultura, período pré-operacional, com melhorias para tornar a terra agriculturável ou aumentar a capacidade produtiva. Autores como Marion (2005 p. 56) defendem que tais gastos devem ser adicionados ao valor da terra, por serem gastos que adicionam valor à propriedade. Outros autores, como Crepaldi (2005), consideram mais adequado que esses gastos sejam ativados, como custo amortizável em vários períodos, podendo-se assim abater tais gastos para fins de imposto de renda.

Amortização é a distribuição paulatina de gastos que contribuem para vários exercícios. Marion (2005, p.76) cita três casos: os gastos pré-operacionais referentes à implantação de novas fazendas, gastos com pesquisas científicas ou tecnológicas e gastos com

melhoria no solo que propiciam incremento na capacidade produtiva. Esses valores devem ser registrados no Ativo Diferido e amortizados pelo prazo escolhido.

São também amortizáveis gastos na aquisição de direitos sobre empreendimentos de propriedade de terceiros, que irá compor o Ativo Imobilizado. Porém, como se trata de uma concessão temporária, o valor deve ser descarregado no resultado por parcelas.

4. Uma abordagem sobre os custos

O estudo dos custos é uma das ferramentas mais importantes para a gestão de qualquer negócio. É com base nele que o empresário deverá basear a sua decisão de investir em determinada produção, decidir sobre mudanças no sistema de produção adotado, reformular seu sistema de gestão etc. O estudo dos custos permite à empresa saber quais as suas chances de sobreviver, adotando as mesmas tecnologias ou posturas gerenciais.

Para estudar custos Martins (2003, p.24-25) julga imprescindível a análise dos conceitos de gastos, desembolsos, investimentos, despesas e perdas.

Gasto - 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).

Desembolso – pagamento resultante da aquisição do bem ou serviço.

Investimento – gasto ativado em função de sua vida útil ou de benefícios atribuíveis a futuro(s) período(s).

Custo – gasto relativo a bem ou serviço utilizados na produção de outros bens ou serviços.

Despesa - bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a obtenção de receitas.

Perda – Bem ou serviço utilizado de forma anormal e involuntária.

A partir dessas definições pode-se dizer que custo é todo sacrifício econômico, normal e voluntário, ativado, ligado à transformação de ativos, com ou sem desembolso.

Aloe e Valle (1981, p.51) entendem custos como “a soma, expressa monetariamente, de todos os sacrifícios suportados para a obtenção de uma utilidade ou de um serviço de caráter oneroso”. Ou seja, custos são gastos ligados à obtenção do serviço ou bem que está sendo produzido.

Os custos podem ser separados em custos diretos e custos indiretos. Custos diretos estão ligados diretamente ao bem ou serviço produzido, podem ser mensurados de forma objetiva. Moreira e Santana (2001, p. 5) afirmam que “são todos os custos que são mensuráveis em quantidade e valor ao portador final de custos, não se utiliza do critério de rateio ou apropriação, pois não oferecem dúvidas quanto a sua classificação”. Esses custos geralmente variam proporcionalmente à quantidade produzida. Para Horngren et al (2000, p.20), os custos indiretos são aqueles que: “estão relacionados a um determinado objeto de custo, mas não podem ser identificados com este de maneira economicamente viável (custo efetivo)”. Assim, os custos indiretos é a parcela dos custos que exige alguma forma de rateio para se determinar qual a parcela esta relacionada a cada unidade produzida.

O rateio é a forma de se alocar os custos indiretos aos produtos, segundo critérios racionais, afim de encontrar um valor que se aproxime do real. Os critérios de rateio exigem do contador grande conhecimento do sistema de produção da empresa em que serão empregados para não prejudicarem a análise. Os custos indiretos podem ser rateados utilizando-se artifícios variados, como, unidades produzidas, horas trabalhadas, horas máquinas, valor da mão-de-obra direta etc. O critério utilizado deve ser aquele que tenha maior relevância na produção.

Pode-se melhor entender os custos entendendo as seguintes proposições:

Se somarmos os custos diretos (CD) aos indiretos (CIF) teremos o custo de produção do período (CPP), ou seja, o $CPP = CD + CIF$.

O custo direto, também chamado de custo primário, é formado pelo somatório do material direto (MD) mais a mão-de-obra direta (MOD), logo, $\text{Custo Direto} = \text{MD} + \text{MOD}$.

Assim, o custo de produção do período (CPP) é igual a soma do material direto mais mão-de-obra direta mais custos indiretos de fabricação ($\text{CPP} = \text{MD} + \text{MOD} + \text{CIF}$).

Os custos indiretos junto com a mão-de-obra direta formam o custo de transformação (CT) ou de conversão (CC), assim, CT ou $\text{CC} = \text{CIF} + \text{MOD}$.

Em relação aos níveis de produção, há custos fixos, variáveis e mistos. Custos fixos são aqueles que não se relacionam com a quantidade produzida, assim, mesmo que a produção seja nula, eles ocorrem. Já os custos variáveis ocorrem em relação a variação no nível de produção. Os mistos podem ser semivariáveis, são os que variam com o volume de produção embora tenham uma parte fixa, e semifixos ou por degraus, são custos que são fixos numa determinada faixa de produção.

Dentre os diversos sistemas de custeio, os mais comuns são o custeio por Absorção, Variável, Padrão e ABC.

Para Moreira e Santana (2001, pl.7), “o Custeio por Absorção tem como premissa básica que todos os custos de produção, independentemente de serem fixos ou variáveis são alocados aos produtos ou serviços”. E que é importante segregar os custos das despesas.

Os custos são reconhecidos quando da fabricação dos produtos, proporcionalmente à parte realizada. Os produtos antes da sua realização compõem o estoque de produtos acabados ou de produtos em processo, quando ainda não concluídos, pela determinação do estágio de produção em que se encontram. Por não chocar com os princípios contábeis este tipo de custeio é mais bem aceito do que o Variável. Embora haja limitações no seu uso para tomada de decisões.

Embora o Custeio por Absorção tenha a grande virtude de ser formado por todos os custos de produção, reconhecendo a importância do custo fixo, como lembra Maher (2001, p. 375), há sérios problemas na utilização dessa forma de custeio. Martins (2003, p.197-198) enumera três pontos: (1) os custos fixos tendem a ser muito mais um encargo para a empresa ter condições de produzir do que para produzir uma unidade a mais, (2) a apropriação dos custos fixos dependem de critérios de rateio, o que aumenta as possibilidades de distorções e (3) o custo fixo unitário de um produto varia em função do seu volume de produção e do volume de produção de outros produtos.

Segundo Maher (2001, p. 374), “o Custeio Variável ou Direto não se preocupa com a escolha de uma medida ‘verdadeira’ do valor do estoque e do lucro líquido quanto está com a escolha da medida de custo que seja mais adequada para a tomada de decisão”. Só são considerados custos de produção do período os custos variáveis incorridos. Isso em função do entendimento de que pelo fato de os custos fixos existirem mesmo quando não há produção, os mesmos devem ser classificados como despesas do exercício. Esse entendimento ainda que contrário aos princípios contábeis é muito utilizado para a tomada de decisões gerenciais.

Neves e Viceconti (2003, p. 152-159) distinguem duas vantagens no uso do Custeio Variável: “o fato de impedir que aumentos de produção que não correspondam a aumento de vendas distorçam o resultado, removendo os efeitos de alterações nos estoques sobre o lucro, e por ser uma ferramenta melhor para a tomada de decisões dos administradores”. O uso do custeio por Absorção pode induzir a decisões errôneas sobre a produção. Como desvantagens os autores afirmam que “no caso de Custos Mistos nem sempre é possível separar objetivamente a parcela fixa da parcela variável e que o Custeio Variável não é aceito pela Auditoria Externa das empresas que tem capital aberto e nem pela legislação do Imposto de Renda, bem como por uma parcela significativa de contadores”.

O Custeio Padrão é uma meta pré-estabelecida pela empresa do custo de produção, tomando como base todos os fatores que envolvem a produção. Para Martins (2003, p.316) seu grande objetivo é o de fixar uma base de comparação entre o que ocorreu de custo e o que

deveria ter ocorrido. Deve ser associado com qualquer outro tipo de custeio, o que o faz mais uma técnica auxiliar do que uma forma de custeio, propriamente dita.

Existem três tipos de Custo-Padrão, o Ideal, o Estimado e o Corrente. O Custo-Padrão Ideal deve ser definido segundo critérios científicos, baseado em estudos da Engenharia de Produção da empresa, dentro de condições ideais de qualidade dos materiais, de eficiência da mão-de-obra e com o mínimo de desperdício de todos os insumos envolvidos. Esse tipo de custeio pode oferecer risco à continuidade da empresa se utilizado como critério para a tomada de decisão. O Custo-Padrão Estimado é determinado pela análise da evolução histórica. Esse método não é muito útil como meta, uma vez que não considera as ineficiências do passado. O Custo-Padrão Corrente é um ponto equidistante entre o Ideal e o Estimado. A empresa faz o estudo da produção, reconhecendo as ineficiências que não poderão ser corrigidas e até mesmo as que deverão passar por uma gradativa evolução.

O sistema de custeio ABC (Activity Based Costing) é um método novo de alocar os custos baseado nas atividades e não nos produtos fabricados. Atribui-se os custos de fabricar um produto às atividades necessárias à fabricação e então soma o custo dessas atividades para determinar o custo de fabricar o produto (MAHER, 2001, p.51). A idéia é controlar os custos de cada atividade desenvolvida, uma vez que são elas que consomem os recursos da produção. Brito e Silva (2001, p. 3) afirmam que ao descer a níveis de detalhamento o método vai procurando identificar com maior grau de apuração o custo do produto e conseqüentemente com o direcionamento das atividades, vai diminuindo o grau de rateio dos custos indiretos aos produtos. Essa característica tem sido importantíssima em virtude do aumento da participação dos custos fixos no custo total dos produtos, como conseqüência da mecanização em todos os setores produtivos. Maher (2001, p. 280) afirma que se os administradores querem que seus produtos sejam competitivos, é bom que conheçam (1) as atividades realizadas para fabricar os produtos ou prestar os serviços e (2) os custos dessas atividades.

5. Custos na agricultura

O estudo dos custos pode ser aplicado a qualquer organização. Porém, é necessário considerar as características do negócio e as necessidades dos seus usuários, sejam eles internos ou externos. Na agricultura se faz necessário um modelo diferente que contemple as suas características.

Schuh (1976, p. 103) afirma que para certo propósito e determinada extensão de prazo, uma estimativa será mais relevante; para outra situação, será outra estimativa a mais relevante. Grande parte do tempo de produção agrícola não se dá pelo trabalho direto, mas pela força da natureza no decorrer do tempo. Por isso, um sistema de custos na agricultura não pode deixar de privilegiar esse custo de se manter a terra “produzindo por si mesma”.

Oliveira (1971, p. 2) apresenta a seguinte estrutura de custos:

Custo de implantação

Capital necessário a ser investido na organização da empresa (terra, imóveis e máquinas)

Custo de produção

1. Custo de formação do pomar (1ª fase: vai do preparo do terreno até o plantio definitivo; 2ª fase: cálculo dos gastos que devem ocorrer até o pomar começar a produzir)

2. Despesas gerais

Despesas diversas

Despesas de depreciação e conservação de benfeitorias, construções, instalações e melhoramentos.

Despesas de conservação e depreciação de máquinas, utensílios, implementos e veículos.

Juros sobre o capital fixo.

Juros sobre o capital de exploração.

- Juros sobre o capital circulante.
- Imposto sobre o imóvel rural.
- 3. Importâncias anuais necessárias durante a formação do pomar
- 4. Custo total de formação do pomar
 - Despesas de plantio
 - Despesas de cultivo
 - Despesas gerais
- 5. Custeio do pomar de produção
- 6. Receita proveniente do pomar
- 7. Lucro e remuneração ao capital investido

Perceba que “lucro e remuneração ao capital investido” aparece como custo de produção. Essa definição se enquadra na de Schuh (1976, p.98) que classifica os custos em contratuais e não contratuais, sendo que os últimos compreendem o que geralmente é referido como lucro. Isso pelo fato de ser uma planilha de projeção de futuro. E, entende-se como incorreto estabelecer o “lucro” antecipadamente.

O conceito de custo de produção engloba a remuneração de todos os fatores envolvidos na produção, inclusive, terra, capital e trabalho. Matsunaga et al. (1976, p.126) dia que “o custo de produção é definido como sendo a soma dos valores de todos os serviços produtivos dos fatores aplicados na produção de uma utilidade, sendo esse valor global equivalente ao sacrifício monetário total da firma que a produz”.

O resultado da produção destina-se a remunerar todos os fatores envolvidos no processo produtivo. Todos os insumos são sacrificados para se alcançar depois de algum tempo os produtos. Por isso, um dispêndio só pode ser considerado no cálculo dos custos se estiver ligado a um ou mais insumos.

Aqui cabe uma discussão sobre os impostos. Aqueles ligados aos insumos devem ser embutidos no preço desses, inclusive o Imposto Territorial Rural. A administração também é um insumo, e também os seus encargos compõem o custo de produção. Porém, o Imposto de Renda não deve fazer parte dos custos.

Há insumos que são totalmente consumidos na produção, como, fertilizantes, agrotóxicos, energia etc. Há outros que são parcialmente consumidos no período do ano, é o caso das máquinas e equipamentos que são depreciados pelo uso em função das horas trabalhadas; e das benfeitorias que são depreciadas pelo tempo. Outros elementos entram no processo produtivo e saem sem sofrer alteração, a terra e a mão-de-obra, os quais não sofrem depreciação. O que se calcula da terra é o custo de oportunidade de mantê-la no processo. Por isso, calcula-se um aluguel desse bem pelo seu “esforço de produzir”. Em mão-de-obra, mede-se o esforço físico, em horas trabalhadas, mês ou ano, em termos de homens equivalentes.

O custo de produção tem a finalidade de ser comparado com o preço de venda. A sustentabilidade da produção depende de se obter custos menores que os preços de venda. O custo, segundo Alves (2005, p.16), mede a capacidade de resistência das tecnologias em uso pelo estabelecimento de sobreviver à queda dos preços dos produtos produzidos. Ressalta ainda que num mercado competitivo, a tendência do preço é convergir para o menor custo.

Outro fator interessante é que o custo pode ser calculado “até a porteira”, quando não se incluem os custos de transportes das mercadorias produzidas. Ou, “até o primeiro mercado”, quando se incluem os custos de transportes.

Por dificuldades de se estabelecer a remuneração ao capital fixo à terra e ao empresário, foi formulado pelo Instituto de Economia Agrícola, em 1972, o Custo Operacional, onde se incluem apenas as despesas efetivamente desembolsadas pelo agricultor mais uma taxa de depreciação de máquinas e benfeitorias e o custo estimado da mão-de-obra familiar. Como não mais se incluem os outros fatores de produção, esses ficam a cargo do resíduo, a diferença entre o custo operacional e o valor de venda. Essa metodologia avalia não

só o desembolso necessário à produção, como o custo de reposição do capital efetivamente empregado (MATSUNAGA, 1976, p.123-139).

O Custo Operacional é composto por Custo Operacional Efetivo (COE), formado pelo conjunto das despesas efetivamente desembolsadas pelo produtor (despesas com operações mecanizadas, operações manuais, material consumido e outras despesas); pelo Custo Operacional Total (COT), que é COE mais o consumo dos meios de produção, depreciações e juros de custeio; e Custo Total de Produção (CTP), COT mais remuneração da terra e remuneração do capital fixo (SILVA et al., 2004, p.41). O resíduo é a parcela que remunerará o empreendedor pela sua capacidade empresarial.

6. Viabilidade econômica da implantação da produção integrada de mamão no extremo sul da Bahia

A pesquisa foi realizada junto aos três produtores rurais certificados nas normas da PIF-Mamão. Tomou-se como base as informações prestadas pelos produtores, sem coleta de dados primários. As fazendas, aqui denominadas F1, F2 e F3, estão localizadas no Extremo Sul da Bahia, e são caracterizadas no Quadro 2.

Quadro 2. Caracterização das propriedades certificadas.

	F1	F2	F3
Área total	1.040 ha	1.094 ha	Prop. arrendada
Área PIF-Mamão	20 ha	157 ha	136 ha
Total com mamão	30 ha	157 ha	236 ha
Outras culturas	209 ha	687 ha	-
Nº de empregados	22 fixos	68 fixos 15 temporários	250 fixos 100 temporários
Irrigação	Sim	Sim	Sim

Fonte: Entrevistas aos produtores em maio de 2007.

O roteiro da entrevista foi desenvolvido visando identificar as expectativas do produtor antes da adesão, os custos de adequação da propriedade e os efeitos da certificação sobre os custos operacionais, sobre a qualidade dos frutos e sobre as receitas, concluindo com uma avaliação de satisfação do produtor com o sistema de produção.

Identifica-se motivos comuns entre os produtores para adesão à PIF:

- a) melhorar o sistema de produção;
- b) aumentar a qualidade dos frutos;
- c) proteger o meio ambiente;
- d) resguardar a saúde dos trabalhadores;
- e) diminuir os custos de produção;
- f) agregar valor à fruta e
- g) alcançar novos mercados consumidores.

Apesar de nenhum deles ter feito qualquer cálculo antecipadamente acerca do quanto custaria a implantação do sistema, informaram pretender alcançar o retorno do investimento realizado em: dois anos (F1), um ano (F2) e em curto e médio prazo (F3). Isso, via aumento da produtividade, com melhores preços de venda, diminuindo os custos de produção e, exceto para F1, alcançando o mercado externo.

Os resultados têm demonstrado, segundo os entrevistados, que a produtividade permaneceu estável, não servindo como estratégia para reaver o investimento. Esse resultado foi comprovado empiricamente por Farias et al. (2003, p.254) na cultura do pêssego. Os autores ressaltam que “os princípios da Produção Integrada não contemplam a maximização da produtividade, mas sim a produção de frutas de qualidade, promovendo a preservação do

ambiente e o respeito à saúde do consumidor e do próprio produtor, de maneira a manter a sustentabilidade da atividade”.

Sobre os aspectos relativos à qualidade dos frutos, F3 afirma ter havido uma pequena melhoria no tamanho, sabor e aspecto do fruto, o que não foi percebido pelos demais.

No entanto, percebeu-se uma diminuição no uso de agrotóxicos de 35%, em F1, e de 30%, em F2 e F3, valores inferiores aos constatados por Tabagiba et al. (2005). Segundo eles, a adesão à PIF reduziu em 50% e 70% as pulverizações com fungicidas e inseticidas/acaricidas, respectivamente, na cultura do mamão, no Estado do Espírito Santo.

Porém, essa redução depende de como se processava o sistema de produção convencional na propriedade. O que indica a validade dos percentuais observados pelos produtores baianos. Essa redução no uso de agrotóxicos representa maior segurança alimentar e economias em um elemento bastante representativo dos custos operacionais (Tabelas 1 e 2).

Tabela 1: Efeito da redução no uso de agrotóxicos, por hectare, na cultura do mamão no primeiro ano, Extremo Sul da Bahia (em R\$)

Itens	Convencional	F1	F2	F3
Pulverizações e aplicação de herbicida	1.273,88	828,02	891,72	891,72
Uso de agrotóxicos	1.447,02	940,56	1.012,91	1.012,91
COE*	12.665,00	11.712,69	11.848,73	11.848,73
Economias geradas		952,32	816,27	816,27

* Custo Operacional Efetivo

Fonte: Convencional: FNP CONSULTORIA E COMÉRCIO (2007). F1, F2 e F3: Dados da pesquisa.

Tabela 2: Efeito da redução no uso de agrotóxicos, por hectare, na cultura do mamão no segundo ano, Extremo Sul da Bahia (em R\$)

Itens	Convencional	F1	F2	F3
Pulverizações e aplicação de herbicida	1.684,16	1.094,70	1.178,91	1.178,91
Uso de agrotóxicos	1.884,54	1.224,95	1.319,18	1.319,18
Custo Operacional Efetivo - COE	14.783,00	13.533,96	13.712,39	13.712,39
Economias geradas		1.249,05	1.070,61	1.070,61

Fonte: Convencional: FNP CONSULTORIA E COMÉRCIO (2007). F1, F2 e F3: Dados da pesquisa.

A economia total por hectare em F1 é de R\$ 2.201,37, e de R\$ 1.886,88 em F2 e F3.

Questionou-se também os produtores acerca dos possíveis efeitos negativos da PIF sobre os custos de produção. Foi percebido por F3 aumento da necessidade de mão-de-obra, sendo contratados mais 2 (dois) empregados com salários de R\$ 1.600,00. Em F1 e F2 não houve contratações.

Considerando-se encargos sociais de 80%, têm-se um incremento de custo de R\$ 402,42 por hectare ao final do segundo ciclo (Tabela 3).

Tabela 3: Incremento de custos de mão-de-obra verificado em F3 (em R\$).

Itens	Custo mensal	Ano 1*	Ano 2	Total
Salários	1.600,00	11.200,00	19.200,00	30.400,00
Encargos Sociais	1.280,00	8.960,00	15.360,00	24.320,00
Total	2.880,00	20.160,00	34.560,00	54.720,00
Total por hectare	21,18	148,26	254,16	402,42

* 7 meses. Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 4 compara o custo de adequação ao sistema nas fazendas F1, F2 e F3.

Tabela 4: Custo de adequação à PIF-Mamão, em R\$.

Itens	F1	F2	F3
Certificação	3.800,00	6.000,00	8.000,00
Construção de sanitários	-	1.500,00	4.000,00
Construção de depósito para agrotóxicos	800,00	5.000,00	6.000,00
Construção de local reservado à mistura	2.000,00	1.000,00	*
Depósito para embalagens vazias	500,00	2.000,00	*
Total com capacitação dos empregados	4.500,00	5.000,00	6.000,00
Aquisição de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's)	3.000,00	3.000,00	6.000,00
Calibração de equipamentos	800,00	800,00	500,00
Compra de equipamentos	3.500,00	300,00	2.500,00
Elaboração de Projeto de Gestão Ambiental	4.000,00	4.000,00	4.000,00
Construção de refeitório	-	10.000,00	-
Total	22.900,00	38.600,00	37.000,00
Nº de hectares	20	157	136
Total por há	1.150,00	250,00	270,00

*Inclusos no item anterior.

Fonte: Entrevistas aos produtores em maio de 2007.

A capacitação em PIF é composta de 12 (doze) cursos obrigatórios: (i) preenchimento de cadernetas de campo, (ii) normas técnicas específicas para a cultura do mamoeiro, (iii) regulagem e aferição de máquinas aplicadoras de insumos, (iv) operador de máquinas agrícolas, (v) aplicação de agrotóxicos/EPI/armazenamento e embalagem de agrotóxicos, (vi) manejo de pragas e doenças, (vii) formação de pragueiros, (viii) colheita e pós-colheita, (ix) boas práticas agrícolas (produção de mudas, manejo físico do solo, plantio e práticas culturais, manejo da irrigação, manejo da fertilização, controle do mato), (x) saúde, segurança no trabalho e primeiros socorros, (xi) aspectos relacionados à pré-auditoria e (xii) educação ambiental/planejamento ambiental/avaliação de riscos. Esses cursos foram oferecidos em um esforço conjunto entre Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, SENAR, EBDA e ADAB, sem custos para as empresas. Os valores que aparecem na Tabela 4 são estimativas de quanto teriam custado aos produtores.

Assim como a elaboração do projeto de gestão ambiental também não significou ônus para as fazendas, uma vez que ficou a cargo de técnicos da EBDA e ADAB. Utilizou-se a estimativa feita pelos técnicos que realizaram o projeto.

Atentando-se para o custo de certificação, percebe-se que o custo por hectare para 20 ha é de R\$ 190,00 e para 136 ha, R\$ 60,00. Isso demonstra a vantagem comparativa das propriedades maiores.

É nítida a grande dependência dos valores às condições anteriores à adesão e às dimensões da propriedade. Cita-se ainda que a construção do refeitório em F2 não está diretamente ligada à PIF e que em F1 já havia sanitários em condições satisfatórias.

A expectativa de auferir receitas maiores com a produção por conta do diferencial de mercado só tem sido atendida para F3, que tem conseguido vender a produção certificada com incremento de 10 a 20 centavos por quilo. O preço de venda do quilo do mamão não certificado estava entre R\$ 0,20 e R\$ 0,50. Considerando-se o valor médio de R\$ 0,35 para venda do mamão Convencional e R\$ 0,50 para o mamão com selo PIF, o incremento de receita é de R\$ 25.500,00 por hectare ao final do segundo ciclo produtivo (Tabela 4). F3 é também o único que exporta diretamente. Os destinos são a União Européia e Estados Unidos, que já estavam fechados às frutas brasileiras pela impossibilidade de rastreabilidade. Com a certificação houve reabertura desses mercados, porém sem variação de preços. O preço para o mercado externo estava em R\$ 1,00 por quilo. Essa alternativa é ainda mais atraente com a possibilidade de se alcançar acréscimo de receita de R\$ 110.500,00 por hectare ao final do segundo ciclo produtivo (Tabela 5).

Tabela 5: Valor médio da produção sob o Sistema Convencional x PIF x Exportações, em F3, maio de 2007, Extremo Sul da Bahia.

	Produtividade (t/ha)	Valor médio da produção			Acréscimo Mercado Interno	Acréscimo Mercado Externo
		Mercado Interno		Mercado Externo PIF		
		Convencional	PIF			
Ano 1	30*	10.500,00	15.000,00	30.000,00	4.500,00	19.500,00
Ano 2	140*	49.000,00	70.000,00	140.000,00	21.000,00	91.000,00
Total	170	59.500,00	85.000,00	170.000,00	25.500,00	110.500,00

* (FNP CONSULTORIA E COMÉRCIO, 2007).

Fonte: Dados da pesquisa.

Com base nas informações da pesquisa pode-se estimar os fluxos de caixa das três fazendas estudadas e compará-los ao do sistema convencional (Tabela 6).

Tabela 6: Fluxo de caixa das fazendas certificadas PIF-Mamão do Extremo Sul da Bahia em relação ao Sistema Convencional, maio de 2007.

		Investimento c/ adequação (A)	Custos Operacionais Efetivos (B)	Receita (C)	Resultado (C-A-B)	Varição do resultado em relação ao Sistema Convencional
Conv	Ano1	-	12.665,00	10.500,00	(2.170,00)	-
	Ano2	-	14.783,00	49.000,00	34.220,00	-
	Total	-	27.448,00	59.500,00	32.052,00	-
F1	Ano1	1.150,00	11.712,69	10.500,00	(2.362,69)	-8,88%
	Ano2	-	13.533,96	49.000,00	35.466,04	3,64%
	Total	1.150,00	25.246,65	59.500,00	33.103,35	3,28%
F2	Ano1	250,00	11.848,73	10.500,00	(1.598,73)	26,33%
	Ano2	-	13.712,39	49.000,00	35.287,61	3,12%
	Total	250,00	25.561,12	59.500,00	33.688,88	5,11%
F3	Ano1	270,00	11.996,99	15.000,00	2.733,01	225,94%
	Ano2	-	13.996,55	70.000,00	56.003,45	63,65%
	Total	270,00	25.963,54	85.000,00	58.736,46	83,25%

Fonte: Estimativa baseada em FNP CONSULTORIA E COMÉRCIO (2007) e nos dados da pesquisa.

A redução de agrotóxicos ocasionada pela adoção do Manejo Integrado de Pragas (MIP) foi suficiente para cobrir o investimento feito e gerar resultados superiores, 3,28% em F1 e 5,11% em F2. Mas, o resultado mais notável foi alcançado em F3 que, por conta de ter comercializado os seus frutos PIF com preço diferenciado, superou o resultado da Produção Convencional em 83,25%. Vale ressaltar que foi considerado o fluxo de caixa apenas para o primeiro plantio, por ter sido indicado pelos produtores como o prazo em que desejavam reaver os investimentos realizados. Caso os investimentos fossem avaliados por vida útil seria verificado resultado ainda maior. Desconsiderou-se o fato de que as construções e melhorias serão incorporadas ao valor da propriedade.

7. Considerações finais

Embora a maior ênfase do Sistema de Produção Integrada não seja econômica, antes o respeito ao meio ambiente e ao homem pela produção de frutos saudáveis, verifica-se a viabilidade econômica dos investimentos feitos pelas fazendas produtoras de mamão do Extremo Sul da Bahia na adequação das propriedades às normas da PIF.

Verifica-se o retorno do investimento com vantagem comparativa em relação ao Sistema Convencional apenas pela redução dos gastos com agrotóxicos decorrente das práticas de Manejo Integrado de Pragas. Essa vantagem é muito mais significativa quando há incremento nos preços de venda no mercado interno ou abertura do mercado externo.

Conclui-se portanto que a PIF representa para as propriedades certificadas do Extremo Sul da Bahia aumento de qualidade e agregação de valor, aliados a redução de custos.

Recomenda-se investimentos em marketing para gerar demanda disposta a pagar mais pelo mamão certificado no mercado interno; associação entre produtores para reduzir os custos da certificação e desenvolvimento de programas de incentivo às exportações.

Faz-se necessário ainda um novo estudo sobre os custos de produção e custos de certificação, o que exige um acompanhamento por vários ciclos produtivos coletando-se todos os custos de produção para a confirmação das estimativas desta pesquisa.

8. Referências

- ALOE, A.; VALLE, F. *Contabilidade agrícola*. 7. ed. rev. atual. São Paulo: Atlas, 1981.
- ALVES, E. *Custo de produção*. Brasília, DF: Embrapa/SGE, 2005.
- ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA 2007. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz, 2007.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Agronegócio brasileiro: uma oportunidade de investimentos*. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/portal/page?_pageid=33,968707&_dad=portal&_schema=PORTAL>. Acesso em: 16 de abril de 2007.
- BRITO, C. A. O.; SILVA, L. I. dos S. O custeio de atividades: um sistema de custeio?. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 8., 2001, São Leopoldo. [*Anais...*] São Leopoldo: [s.n.] 2001.
- CREPALDI, S. A. *Contabilidade rural*. São Paulo: Atlas, 2005.
- EMBRAPA; Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical. Disponível em: <<http://www.cnpmf.embrapa.br>>. Acesso em: 20 de novembro de 2006.
- FACHINELLO, J. C. *Produção Integrada de Frutas (PIF) para frutas de qualidade*. [Palestra] Fórum da Fruticultura da Metade Sul do Rio Grande do Sul, 2., 1999, Bagé. Disponível em: <www.ufpel.tche.br/pif/artigos.htm>. Acesso em: 20 de novembro de 2006.
- FACHINELLO, J. C. et al. Produtividade e qualidade de pêssegos obtidos nos sistemas de produção integrada e convencional. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v. 27, n. 1, p. 64-67, abr. 2005.
- FARIAS, R. de M. et al. Produção convencional x integrada em pessegueiro cv. Marli na Depressão Central do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v. 25, n. 2, p. 253-255, agosto 2003.
- FERNANDES, M. S. Certificação: alimentos seguros - 12 de julho de 2006, Frankfurt. In: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. *Câmaras e Conselhos: Câmara Setorial da Fruticultura*. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/CAMARAS_CONSELHOS/CAM_CON_CAMARAS/SETORIAIS/FRUTICULTURA/SLIDES_APRESENTACOES/AGRONEGOCIO.PPS>. Acesso em: 16/04/2007.
- FNP CONSULTORIA E COMÉRCIO. *Agrianual 2006: anuário da agricultura brasileira*. São Paulo, 2007.
- GALVÃO, T. D. L. *Avaliação de agrotóxicos no solo sob diferentes sistemas de produção de mamão (Carica papaya L.)*, 2003, 132 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal do Espírito Santo.
- GARRIDO, L. da R. Produção integrada de uva. In: EMBRAPA UVA E VINHO. *Palestras*. Disponível em: <<http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/palestras/piuva2004.pdf>>. Acesso em: 13 de abril de 2007.
- HORNGREN, C. T. et al. *Contabilidade de custos*. 9. ed. São Paulo: LTC, 2000.
- IBRAF. Instituto Brasileiro de Frutas. Disponível em: <<http://www.ibraf.org.br/x-es/esta.html>>. Acesso em: 19 de abril de 2007.

- MAHER, M. *Contabilidade de custos: criando valor para a administração*. São Paulo: Atlas, 2001.
- MARION, J. C. *Contabilidade rural*, 8. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- MARTINS, E. *Contabilidade de custos*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MATSUNAGA, M. et al. A. Metodologia do custo de produção utilizada pelo IEA. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 123-139, 1976.
- MOREIRA, A.; SANTANA, M. J. S. Uma contribuição ao estudo do custeio variável versus custeio por absorção. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 8., 2001, São Leopoldo. [Anais...] São Leopoldo: [s.n.] 2001.
- NEVES, S. das; VICECONTI, P. E. V. *Contabilidade de custos: um enfoque direto e objetivo*. 7. ed. rev. ampl. - São Paulo: Frase, 2003.
- OLIVEIRA, F. T. G. de. *Aspectos econômicos da cultura da mangueira*. Trabalho apresentado no I Congresso Brasileiro de Fruticultura, Campinas, 1971. 9p. Datilografado
- SANHUEZA, R. M. V. História da Produção Integrada de Frutas no Brasil. Embrapa Uva e Vinho. *Artigos técnicos*. Disponível em <<http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/artigos/historia.html>>. Acesso em 20/11/2006.
- SCHUH, G. E. Considerações teóricas sobre custos de produção na agricultura. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v. 23, n.1, p. 97-121, 1976.
- SILVA, M. de C. A. da; TARSITANO, M. A. A.; CORRÊA, L. de 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, v. 26, n. 1, p. 40-43, abril 2004.
- TABAGIBA, J. da S. et al. Primeira Certificação da Produção Integrada de Mamão no Brasil. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS, 7., 2005, Fortaleza – CE, 2005. *Programação científica e resumos...* Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2005. 264 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 99)