

*Inovação e Sustentabilidade sob a Ótica da
Economia Ecológica.* VITÓRIA/ES, 17 A 21 DE SETEMBRO DE 2013.
Hotel Vitória Grand Hall

**X ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA
DE ECONOMIA ECOLÓGICA**



X ENCONTRO DA ECOECO

Setembro de 2013

Vitória - ES - Brasil

**ESTUDO ECONÔMICO DA PRODUÇÃO DE ACEROLA ORGÂNICA NO DISTRITO DE
IRRIGAÇÃO TABULEIROS LITORÂNEOS DO PIAUI (DITALPI), PARNAÍBA, PIAUÍ**

Juliete Gomes de Araújo (UFPI) - jullyphb@hotmail.com

Graduada em Ciências Econômicas

José natanael Fontenele de Carvalho (UFPI) - natanaelfontenele@yahoo.com.br

Economista. Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Professor do Departamento de Ciências Econômicas e Quantitativas - UFPI/Parnaíba

ESTUDO ECONÔMICO DA PRODUÇÃO DE ACEROLA ORGÂNICA NO DISTRITO DE IRRIGAÇÃO TABULEIROS LITORÂNEOS DO PIAUÍ (DITALPI), PARNAÍBA, PIAUÍ

H) A Economia Verde e as Inovações Tecnológicas Ambientais

O papel do setor privado

Resumo

O estudo mostra a importância do cultivo de acerola orgânica no Distrito de Irrigação Tabuleiros Litorâneos do Piauí (DITALPI), na cidade de Parnaíba-PI. Nessa direção, analisa economicamente a produção de acerola orgânica no Distrito de Irrigação dos Tabuleiros Litorâneos do Piauí, determinando seus índices de lucratividade e rentabilidade. Utiliza informações da Cooperativa dos Produtores Orgânicos dos Tabuleiros Litorâneos do Piauí (BIOFRUTA), obtidas por meio de entrevista não estruturada aplicada junto aos gestores. Partindo da análise da receita mensal total; do custo mensal total; do lucro mensal médio e do investimento total, foram obtidas a rentabilidade e a lucratividade de 16,25% e 6,55%, respectivamente, concluindo que o cultivo de acerola orgânica apresenta taxas que indicam a estabilidade econômica da atividade. Sugere que políticas públicas sejam direcionadas a fim de estimular a produção de outros insumos orgânicos no DITALPI como forma de garantir a expansão da agricultura orgânica na região.

Palavras-chave: Acerola orgânica. Custos de produção. Lucratividade/rentabilidade. Parnaíba-PI.

Abstract

The study shows the importance of the organic barbados cherry farming in the Tabuleiros Litorâneos Irrigated District of Piauí (DITALPI), in Parnaíba – PI. According to it, it analyzes economically the production of organic Barbados cherry in the Tabuleiros Litorâneos Irrigated District of Piauí, determining its profitability and rentability rates. It utilizes informations from Cooperative of Organic Producers of the Tabuleiros Litorâneos of Piauí (BIOFRUTA), which were obtained through unstructured interview applied to the managers. Based on the analysis of total monthly income, the total monthly cost, the average monthly profit and total investment were obtained rentability and profitability of 16.25% and 6.55%, respectively, concluding that the cultivation of organic Barbados cherry has rates which indicate the economic stability of the activity. It suggests that public policies should be directed to stimulate the production of other organic inputs in DITALPI as a way to ensure the expansion of organic agriculture in the region.

Keywords: Organic barbados cherry. Production costs. Profitability / rentability. Parnaíba-PI.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que dado o atual contexto econômico, de crescente procura por competitividade e acesso a novos mercados, o conceito de sustentabilidade torna-se fundamental para que objetivos básicos de desenvolvimento sejam alcançados. Na verdade, faz-se necessário a adoção de uma postura ecologicamente responsável, que minimize as agressões ao meio ambiente.

Nessa direção, um dos meios pelos quais se pode desenvolver sustentavelmente uma região é através da cultura de alimentos orgânicos. Os alimentos orgânicos são cultivados sem o uso de agrotóxicos, adubos químicos e outras substâncias tóxicas e sintéticas. Com isso, evita-se a contaminação dos alimentos e do meio ambiente.

Seguindo esta tendência, o município de Parnaíba – PI tem desenvolvido atividades ligadas à agricultura orgânica através do Distrito de Irrigação Tabuleiros Litorâneos do Piauí (DITALPI).

Com a execução da atividade, o município torna possível uma maior conscientização a respeito tanto dos benefícios econômicos, que atraem investimentos públicos para a aplicação no projeto, como dos sociais e ambientais que, respectivamente, relacionam-se à formação de uma sociedade consciente e ecologicamente responsável e na preservação dos recursos naturais locais. Ademais, o DITALPI fomenta o processo de conscientização dos produtores de que lucratividade e qualidade de vida não são conceitos excludentes entre si, mas sim complementares.

A escolha da produção de acerola orgânica, *Malpighia glabra*, como objeto de estudo, deve-se ao fato de que a mesma é uma fruta tipicamente tropical cujas propriedades cítricas são apreciadas e extensamente aproveitadas pela indústria farmacêutica para a extração e comercialização do ácido ascórbico (vitamina C), encontrado em grande concentração nesse tipo de fruta. Essas características têm atraído uma maior demanda pela fruta, motivando a superioridade de sua exploração no DITALPI, em relação às demais frutas.

Assim, o objetivo geral da pesquisa é analisar economicamente a produção de acerola orgânica no Distrito de Irrigação dos Tabuleiros Litorâneos do Piauí, determinando seus índices de lucratividade e rentabilidade.

Especificamente, pretende-se conhecer o processo de produção da acerola orgânica; realizar o levantamento dos custos de produção, índice de lucratividade e de rentabilidade da produção de acerola orgânica e; identificar os canais de comercialização dessa produção.

O artigo está organizado em três capítulos, além desta introdução e das considerações finais. No primeiro capítulo expõe-se o referencial teórico da pesquisa, o segundo detalha os procedimentos metodológicos e; o terceiro capítulo contempla a análise dos resultados obtidos na pesquisa de campo.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 Agricultura orgânica, sustentabilidade e custos de produção

Em meio a inúmeras discussões a respeito de degradação ambiental, desenvolvimento sustentável e medidas para reverter ou pelo menos amenizar a situação do meio ambiente, é óbvio que surgiram idéias de como tornar a produção agrícola menos agressiva a este. Dentre todas as alternativas, uma das mais difundidas atualmente é a agricultura familiar.

Esse tipo de prática agrícola não é necessariamente uma prática sustentável, mas, no decorrer do tempo adaptou-se às necessidades da mão-de-obra que a exerce, pois a mesma é suscetível às mudanças tecnológicas. Um fenômeno comprobatório disto é o êxodo rural¹, resultante em grande parte da mecanização da agricultura e da grande concentração de terras para monoculturas. Logo, pode-se dizer que a agricultura familiar é uma forma de reassegurar aos camponeses sua fundamental atuação no setor primário.

Entretanto, ao inserir-se o conceito de sustentabilidade no âmbito da agricultura familiar, surge a alternativa da agricultura orgânica, que por não utilizar agrotóxicos, não tem o mesmo impacto ambiental que a monocultura e

¹ Abandono do campo por seus habitantes em busca de melhores condições de vida nos centros urbanos.

além de contribuir para um estilo de vida mais saudável devido à qualidade dos produtos gerados, há também a geração de empregos para pequenos produtores.

Percebe-se, que entre os produtores orgânicos é recorrente a formação de cooperativas e associações como uma forma de unir e organizar a classe em prol de alcançar a quantidade necessária para a realização da meta produtiva.

Logo, devido à necessidade crescente de garantir uma melhor qualidade de vida da população e estimular o consumo de alimentos mais saudáveis, é cada vez maior o incentivo da prática da agricultura orgânica irrigada e, dentre os vários ramos que esta agrega, a fruticultura irrigada é a mais disseminada em face da cultura brasileira.

Sabe-se que os produtos que se destacam no cultivo orgânico no Brasil são: banana, melancia, goiaba, acerola, coco e outras frutas cítricas, dentre as quais as mais demandadas pelo mercado internacional são laranja (suco), acerola e banana (BORGES et al 2003).

Mesmo com todos os conhecimentos agropecuários a seu dispor, os agroprodutores devem buscar também conhecimentos técnicos econômicos sobre produção e seus custos, uma vez que estes são fundamentais não apenas para obter o lucro desejado com a produção, mas também para melhor atender seus clientes. Assim, entram em vigência os conhecimentos econômicos dispostos na Microeconomia, tratados a seguir.

1.2 Teorias da produção e de custos

Mesmo na produção agrícola, os princípios econômicos são primordiais para que o agricultor obtenha um bom resultado. Na prática agrícola, as teorias econômicas mais utilizadas são a da produção e a de custos.

A teoria da produção trata da transformação dos fatores adquiridos pela empresa em produtos que serão consumidos no mercado, levando em consideração todos os processos envolvidos até a exposição do produto para o consumo. Ou, como expõe Ferguson (2003, p.144-145), “consiste de uma análise de como o empresário combina os vários insumos para obter determinado volume de produção de modo economicamente eficiente”.

A teoria da produção trabalha, fundamentalmente, em três passos:

Primeiro, a definição da tecnologia de produção, onde há a descrição de como os insumos (trabalho, capital, matérias-primas) podem ser transformados em produção através da combinação dos fatores durante o processo (PINDYCK; RUBINFELD, 2006, p. 159-160).

Segundo passo diz respeito às restrições de custo, ou melhor, ao preço dos fatores. Afinal, os produtores precisam considerar as variações nos preços de seus insumos para que não haja problemas para seguir um orçamento restrito de modo que isto não denote no aumento dos custos de produção já previstos. Dessa forma, evita-se que haja um aumento no preço final do produto a ser entregue ao consumidor.

Terceiro, a escolha dos insumos que se baseará na tecnologia empregada e no preço do trabalho e outros insumos, pois o produtor deverá decidir quanto de cada insumo utilizará na produção (PINDYCK; RUBINFELD, 2006, p.160). Assim haverá uma otimização dos insumos utilizados sem que isto signifique a ocorrência de deseconomias de escala² caso seja necessário o aumento da produção.

Considerando os três passos mencionados, observa-se que o estudo dos fatores de produção e a sua correta alocação durante o processo produtivo acarreta na análise de como a combinação dos insumos refletirá na formação dos preços e que há ainda o fator imprescindível dos custos de produção, que acabam sendo definitivos para tornar viável ou não a atividade econômica em questão.

Já a teoria dos custos de produção analisa a quantidade física de produtos com os preços dos fatores de produção, tomando como base os custos fixos e variáveis para poder encontrar os custos totais.

Os custos fixos são os custos inerentes à produção “que não variam com o nível de produção e só podem ser eliminados se a empresa deixar de operar” (PINDYCK; RUBINFELD, 2006, p.183). Ou seja, mesmo que a empresa não produza durante certo intervalo de tempo, ainda assim pagará por seus custos

² Quando a duplicação da produção corresponde a mais que o dobro dos custos. (PINDYCK; RUBINFELD, 2006, p. 201)

fixos que só são eliminados absolutamente caso a empresa pare de funcionar definitivamente.

Os custos variáveis são aqueles “que variam quando o nível de produção varia” (PINDYCK; RUBINFELD, 2006, p.183). Logo, são os custos com os quais o produtor mais se preocupa, pois qualquer alteração nos custos pode afetar os resultados esperados por aquele.

É preciso considerar também a existência dos custos no curto e longo prazo para um melhor entendimento do que ocorre na produção:

Os custos no curto prazo são aqueles que ocorrem quando os insumos são fixos, pois não há tempo de mudar a capacidade produtiva. No longo prazo, por outro lado, as possibilidades da melhor adequação dos fatores de produção são maiores, pois a empresa pode optar por reduzir sua produção, pode reduzir o número de empregados, comprar menos matérias-primas e até mesmo vender parte de seu capital. (PINDYCK; RUBINFELD, 2006).

O exposto anteriormente demonstra que os custos no curto prazo são mais apropriados para conseguir uma perspectiva superficial da produção que ajudará o empresário a planejar melhores ações para a função no longo prazo. Em outras palavras, dá-lhe o poder de avaliar seus investimentos e propor novas estratégias que otimizem sua produção no futuro. Por conseguinte, a visão dos custos no longo prazo proporciona ao investidor maior flexibilidade, uma vez que este já teve tempo suficiente para traçar novos planos de ação baseados na perspectiva obtida anteriormente no curto prazo.

É preciso considerar também o conceito de custo de oportunidade que na ótica de Ferguson (2003, p.231) é:

[...] custo social de produção, isto é, o custo que uma sociedade suporta quando seus recursos são usados para produzir uma dada mercadoria. Em qualquer tempo, uma sociedade possui uma reserva de riquezas apropriada privada ou coletivamente, dependendo da organização política da sociedade em questão. Do ponto de vista social, o objetivo da atividade econômica é obter o máximo possível deste conjunto de reservas existentes. Naturalmente, o que é “possível” depende não somente da eficiência e da plena utilização dos recursos, mas, também dos tipos de bens a produzir.

Isso quer dizer que o custo de oportunidade envolve não apenas os ganhos financeiros, mas também os ganhos sociais que beneficiarão a sociedade, de acordo com a execução ou não de determinada atividade econômica. Ainda sobre

os custos de oportunidade, Pindyck e Rubinfeld (2006, p. 182) dizem que “são os custos associados às oportunidades que serão deixadas de lado, caso não empregue seus recursos da melhor maneira possível”. Tendo em mente tais conceitos, já é possível seguir adiante com o estudo.

2 METODOLOGIA

Este capítulo objetiva expor a metodologia utilizada na realização deste estudo, apresentando o caminho percorrido para sua realização.

2.1 Área de estudo

O município de Parnaíba situa-se no litoral do estado do Piauí, na região setentrional do Brasil. É o segundo maior município do estado e como tal, tem uma importância econômica fundamental para o crescimento e desenvolvimento do mesmo. Logo, as atividades realizadas na cidade têm impacto direto na situação econômica do Piauí. O setor de serviços é o que mais produz riqueza, pois atrai para o comércio local consumidores provenientes das cidades próximas. Isso pode ser verificado nos dados quantitativos do PIB da cidade, que de um total de R\$ 757.989,00 o setor de serviços responde por 72 %, cerca de R\$ 545.727,00. (IBGE, 2009)

Entretanto, a cidade de Parnaíba também tem se destacado com a produção de frutas orgânicas no Distrito de Irrigação dos Tabuleiros Litorâneos (DITALPI), cuja produção tem beneficiado inúmeras famílias, fomentando o desenvolvimento local.

Assim, tendo em vista a importância econômica do DITALPI para a economia local e a partir deste fato, define-se que a área de estudo está restringida à produção de acerola orgânica no Distrito de Irrigação dos Tabuleiros Litorâneos de Parnaíba, Piauí.

2.2 Levantamento dos dados

Para embasar cientificamente este estudo, procedeu-se a um levantamento de dados, buscando discutir diferentes autores a respeito da temática em foco.

Para isso, buscou-se auxílio em livros, artigos científicos, dissertações, monografias e sites especializados sobre o tema.

2.3 Pesquisa de campo

Para a obtenção dos dados relacionados à produção da acerola orgânica, utilizou-se a pesquisa de campo, através de visita à Cooperativa dos Produtores Orgânicos dos Tabuleiros Litorâneos do Piauí (BIOFRUTA).

Também foi utilizada a entrevista não estruturada conforme definida por Richardson (1999) apud Brigatti et al (2009, p.05), “por possibilitar uma análise qualitativa, por meio da captação das impressões, opiniões e comentários que o entrevistado emite acerca das questões apresentadas pelo entrevistador”.

Essa escolha pela entrevista considerou o intuito da pesquisa: calcular os custos de produção e os índices de rentabilidade e lucratividade da produção de acerola. Portanto, por necessitar de detalhamento de informações, optou-se pelo contato direto com os gestores da cooperativa.

2.4 Cálculo dos custos de produção, rentabilidade e lucratividade

O cálculo dos custos totais da produção de acerola envolveu os custos fixos e os custos variáveis. Os custos fixos, conforme já foi dito, são os custos inerentes à produção que não variam com o nível de produção e só acabam quando a empresa deixa de funcionar (PINDYCK; RUBINFELD, 2006, p. 103). Já os variáveis, alteram-se de acordo com o nível produtivo vigente. É preciso ressaltar que este trabalho vai realizar um estudo econômico baseado nos valores de custos, receitas e lucros mensais.

A rentabilidade é o grau de rendimento adquirido por determinada atividade proporcionado por determinado investimento e pode ser expresso pela porcentagem de lucro em relação ao investimento, conforme SANTOS et al (2006) apud QUARESMA (2009, p. 17).

Já a lucratividade é tida como “um indicador que mede o lucro líquido em relação às vendas. É um dos principais indicadores econômicos das empresas, pois está relacionado diretamente à competitividade” (ROSA, 2004, p. 61).

Os dados coletados para o cálculo desses índices serão feitos a partir dos custos, receitas e lucros auferidos no período de um mês.

Assim, tem-se a seguir, as fórmulas utilizadas para determinar a rentabilidade e a lucratividade, respectivamente (ROSA, 2004, p. 61).

$$Rentabilidade = \frac{lucro\ líquido}{investimento\ total} \times 100$$

$$Lucratividade = \frac{lucro\ líquido}{receita\ total} \times 100$$

Onde:

$$Receita\ Total = Quantidade\ produzida\ (Q) \times Preço\ (P)$$

$$Custo\ Total = Custos\ Fixos\ (CF) + Custos\ Variáveis\ (CV)$$

$$Lucro = Receita - Custo$$

No capítulo a seguir, será feita a análise dos dados coletados e sua explanação econômica a partir das informações elucidadas até aqui.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esse capítulo visa apresentar e discutir os dados coletados da produção de acerola orgânica no DITALPI.

3.1 Caracterização do processo de produção

A produção de acerola orgânica tem sido desenvolvida pelos membros da Cooperativa dos Produtores Orgânicos dos Tabuleiros Litorâneos do Piauí – BIOFRUTA, localizada na BR 343, km 12 na zona rural de Parnaíba. Foi fundada no dia 29 de janeiro de 2009 com o intuito de unir os produtores no processo de comercialização da produção de orgânicos do DITALPI, contando atualmente com 26 (vinte e seis) produtores cadastrados (PESQUISA DIRETA, 2012). Como os produtores uniram-se por meio da cooperativa para vender a produção, constata-se que a própria cooperativa é o canal de comercialização da produção de acerola orgânica.

O Distrito Irrigado dos Tabuleiros Litorâneos de Parnaíba, Piauí é um empreendimento agroindustrial que impulsiona a produção irrigada gerando

trabalho e renda, dentro dos princípios de desenvolvimento local, integrado e sustentável (DNOCS, 2012). Está localizado na BR 343, por onde é feito o acesso ao local cultivado.

De acordo com a pesquisa de campo efetuada, a produção é certificada desde o mês de janeiro de 2006 pelo Instituto Biodinâmico com o selo IBD, cujas exigências principais envolvem:

a) A não utilização de agrotóxicos e agroquímicos; b) A não utilização de queimadas como método de desmatamento da área de cultivo; c) A concretização de um trabalho social que acarrete na melhor qualidade de vida de seus produtores; d) Proibição categórica do trabalho infantil em qualquer parte da cadeia produtiva; e) Um rígido controle de qualidade sob padrão exportação, onde a certificadora envia avaliadores duas vezes ao ano para assegurar a manutenção da qualidade dos produtos. (PESQUISA DIRETA, 2012).

A Cooperativa Biofruta trabalha com a produção e comercialização das seguintes frutas: acerola, goiaba, coco, mamão, caju, melancia e melão numa área explorada de 267,5 hectares do DITALPI. Dessa área total, os produtores associados à Biofruta cultivam uma área cujo maior espaço destina-se ao cultivo da acerola, totalizando 98,4 hectares (devido ao relevante volume negociado), seguida pelo coco, caju e goiaba, cada tipo de fruta correspondendo respectivamente a 45, 31 e 15,5 hectares. Não há espaço fixo de cultivo de melancia e melão devido ao fato do plantio e colheita dessas frutas serem apenas durante o verão, quando sua demanda é maior.

Os produtores orgânicos da cooperativa Biofruta trabalham com as seguintes espécies de acerola: 13/2, 69, FP19, 26/4, Okinawa e 71, sob um regime de colheita diária da produção. (PESQUISA DIRETA, 2012).

Quanto a forma de produção, a acerola é comercializada de duas formas: verde e madura. Isso acontece porque a acerola verde é a variedade demandada pelas empresas importadoras. Essas empresas são do ramo farmacêutico e preferem a acerola verde por causa da alta concentração da vitamina C nesse estágio de maturação da fruta. Já a acerola madura e as outras frutas cultivadas têm o mesmo destino: o mercado interno para suprir a demanda pelas polpas das

mesmas. Enquanto os consumidores da fruta madura pertencem ao mercado local e seus arredores, a compradora de toda a produção de acerola verde é a empresa farmacêutica americana Nutrilite Amway do Brasil, que possui uma base no município de Ubajara, Ceará e utiliza a acerola orgânica como insumo para a produção de suplementos vitamínicos alimentares.

3.2 Formação do preço

A formação do preço de venda da acerola orgânica é baseada nos custos de produção com o acréscimo de uma taxa *Mark up*³ de 10% sobre o valor resultante dos custos totais por quilograma de acerola. Os dados da Tabela 1, fornecidos pela BIOFRUTA, detalham a composição dos custos que norteiam a formação do preço:

Tabela 1 – Formação do preço de acerola orgânica no Ditalpi em Parnaíba, Piauí (R\$/Kg)

Fatores Fixos	Quant.	Valor Unitário (R\$)	Valor total (R\$)	Part. relativa ⁴
Colheita	1 (kg)	0,4203	0,4203	27,29%
Seleção	1 (kg)	0,1306	0,1306	8,48%
Roço	1 (vb ⁵)	0,0873	0,0873	5,66%
Energia EVB, EPB ⁶	1 (vb)	0,0818	0,0818	5,31%
K – II	1 (vb)	0,0107	0,0107	0,69%
Manejo de Irrigação	1 (vb)	0,0077	0,0077	0,5%
Taxa de comercialização 4%	1 (vb)	0,0182	0,0182	1,18%
Refeição	1 (vb)	0,0011	0,0011	0,07%
Remuneração do capital	1 (vb)	0,0875	0,0875	5,68%
Despesas com IBD	1 (vb)	0,0341	0,0341	2,21%
Amortização de investimento	1 (vb)	0,125	0,125	8,11%
Formação do preço mínimo/kg dos custos fixos			1,0043	(65,18%)
Fatores Variáveis	Quant.	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)	Part. Relativa (%)
Composto	1 (vb)	0,2227	0,2227	14,46%
Bagana de Carnaúba	1 (vb)	0,07	0,07	4,54%

³ O Mark-up é um método utilizado para calcular o preço de venda, tendo como base o custo. Dada a sua fácil implantação, este método se tornou um dos mais difundidos no mundo dos negócios e hoje é uma das práticas mais comuns de política de preços. (BRAGA, 2008).

O Mark-up é um índice aplicado sobre o custo de um bem ou serviço para a formação do preço. (SANTOS, 2005)

⁴ Valores aproximados.

⁵ Vb significa valor base.

⁶ EVB significa *Electric Vehicle Battery* (bateria elétrica) e EPB significa energia pública.

Podas	1 (vb)	0,0193	0,0193	1,25%
Aplicação do composto	1 (vb)	0,0154	0,0154	1%
Aplicação de bagana	1 (vb)	0,0154	0,0154	1%
Calcário	1 (vb)	0,0105	0,0105	0,68%
MB4	1 (vb)	0,0218	0,0218	1,41%
Fosfato natural	1 (vb)	0,0159	0,0159	1,03%
Cinzas	1 (vb)	0,0045	0,0045	0,29%
Formação do preço mínimo/kg dos custos variáveis			0,3955	(25,66%)
Subtotal			1,3998	(90,9%)
Mark Up (10%)			0,13998	9,09%
Total			1,53978	100%

Fonte: Elaborado pelos autores com dados básicos da Biofruta

De acordo com a Tabela 1, vê-se a discriminação dos fatores fixos e variáveis que formam os custos totais para a produção de um quilograma de acerola orgânica. É possível observar que os produtores acrescentam um percentual de 10% para que os mesmos consigam auferir o lucro proveniente da atividade. Assim, o preço resultante de uma análise dos custos é de R\$1,54/Kg (valor aproximado). Obviamente que este é o valor base para a venda dos dois tipos da fruta.

A acerola orgânica verde, tipo exportação, é vendida a um preço médio de R\$1,60/kg devido à qualidade dos produtos negociados. Essa qualidade é decorrente das inúmeras exigências atendidas pelos produtores para o cumprimento do rigoroso padrão de qualidade do mercado exterior, conforme informações coletadas na pesquisa direta.

Já a acerola madura é vendida a um preço médio de R\$1,00/Kg, portanto, abaixo do preço base. Isso acontece porque ao se destinar parte da produção para suprir a demanda do mercado local, os produtores deixam de ganhar R\$0,60 por quilograma vendido. No entanto, essa perda é necessária, pois caso deixem de atender o mercado local os produtores correm o risco de criar oportunidades para que fornecedores de outras regiões preencham esta lacuna, podendo prejudicar a longo prazo os lucros obtidos pela Cooperativa. Logo, o custo de oportunidade da não venda da acerola madura é maior do que a venda de seu quilograma a um preço ligeiramente menor que o preço base, pois ao ofertar essas frutas maduras ao mercado, os produtores diminuem risco de perder espaço neste mercado.

Além disso, é preciso ressaltar que os produtores da cooperativa Biofruta e a empresa Nutrilite tem uma relação comercial monopsonista, pois a Nutrilite apresenta-se como o único consumidor da acerola orgânica verde produzida pelos produtores. Porém, também se pode observar que o processo de negociação do preço de venda tem características de monopólio bilateral, posto que ambos têm uma grande capacidade de barganha. De acordo com os dados obtidos, constatou-se que normalmente o preço de venda da acerola orgânica verde firmado em contrato favorece os membros da cooperativa, pois o preço de venda estipulado por eles é baseado no custos de produção e devido à complexidade tanto de produção de acerola verde orgânica, como do atendimento às exigências da agência certificadora, a empresa consumidora acaba concordando com o preço.

No gráfico 1, pode-se observar a formação do preço base de venda do quilograma da acerola. Nele, é possível observar que os custos fixos são responsáveis pelo maior percentual do preço.

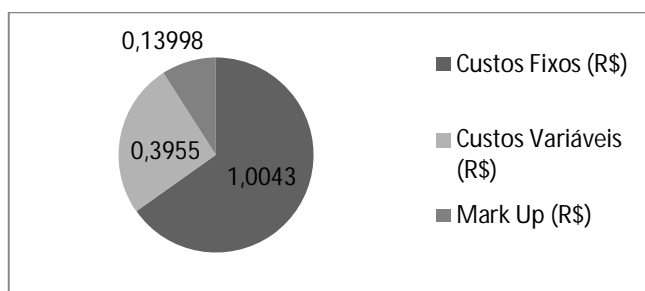


Gráfico 1: Formação de preço da acerola orgânica no Ditalpi (R\$/Kg)

Fonte: Elaborado pelos autores, com dados básicos da Biofruta

A produção média mensal de ambos os tipos de acerola é de 160 t, onde 130 t são do tipo verde e 30 t, do tipo madura que pode ser visto no gráfico 2:

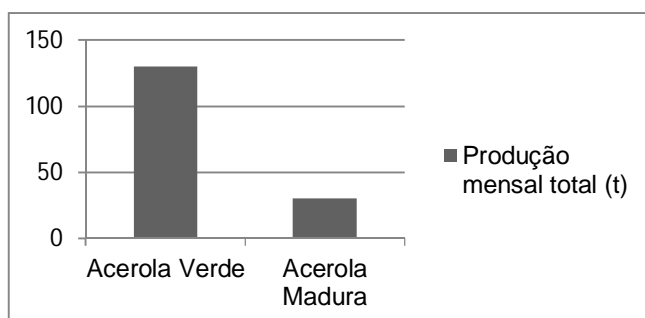


Gráfico 2 Produção Mensal Total de Acerola Orgânica no Ditalpi (t)

Fonte: Elaborado pelos autores, com dados básicos da Biofruta (2012)

Observando o gráficos 2 e pode-se visualizar a importância crucial da acerola verde em relação ao montante produzido, que compõe 81% da produção mensal total de acerola dos membros da Biofruta.

3.3 Análise econômica dos índices de lucratividade e rentabilidade

Com base nestes dados, é possível estimar a receita total mensal auferida pelos produtores. Se 1 kg de acerola verde é vendido a R\$ 1,60 e a produção mensal é de 130 t, a receita total mensal é de R\$ 208.000,00. A acerola madura, então, resulta numa receita de R\$ 30.000,00/mês; esse valor, claro, baseado num preço de R\$1,00/kg de acerola madura e uma produção mensal de 30 t. Calculando o custo total mensal baseado nos valores da tabela 1, tem-se R\$ 1,39/kg transformando o valor de acordo com a produção mensal de 160 t, o resultado é de um custo total de R\$ 222.400,00/mês. Assim sendo, podemos calcular a lucratividade da produção total mensal de acerola orgânica no Ditalpi.

Primeiro, calcular o lucro (R\$) a partir dos valores referentes aos custos e receitas totais mensais:

$$\text{Lucro} = 238.000 - 222.400$$

$$\text{Lucro} = \text{R\$ } 15.600,00/\text{mês}$$

Agora, seguimos para o cálculo do índice de lucratividade:

$$\text{Lucratividade} = (\text{lucro} \div \text{receita total}) \times 100$$

$$\text{Lucratividade} = (15.600 \div 238.000) \times 100$$

$$\text{Lucratividade} = 6,55\%$$

Esse valor indica que o cultivo de acerola orgânica possibilita uma taxa de lucratividade de 6,55% em relação à receita total auferida pela produção mensal disponibilizada à autora, ressaltando que os valores utilizados são referentes à produção mensal dos associados à Cooperativa Biofruta.

Seguindo adiante com análise, o foco agora está sobre os valores investidos na produção. Como pode ser observado na tabela 2, o valor total investido para a produção anual de um hectare é de R\$ 23.510,93.

Tabela 2: Investimento total para o cultivo de 1 hectare de acerola orgânica no Ditalpi no período de 1 ano

DISCRIMINAÇÃO	UN.	QUANT.	V. UNIT. (R\$)	V. TOTAL (R\$)
INSUMOS				
Fosfato Natural	T	1,0	900,00	900,00
MB4	T	2,4	450,00	1.080,00
Composto Orgânico (c/ frete)	T	14,0	190,00	2.660,00
Bagana Carnaúba	carrada	7,5	220,00	1.650,00
Esterco de Galinha	m³	2,0	100,00	200,00
Mudas	Um	660,0	3,00	1.980,00
Cinzas	T	0,5	200,00	100,00
Tutores	Um	660,0	0,26	171,60
Detergente Neutro	L	4,0	2,00	8,00
Óleo de Cozinha	L	2,0	2,70	5,40
Barbantes	Um	4,0	3,00	12,00
Soda Cáustica	Kg	1,0	6,00	6,00
OPERAÇÕES				
Preparo Total de Covas	Um	660,0	0,45	297,00
Esparramamento Bagana	Vb	1,0	200,00	200,00
Roço 275	h/m	3,0	55,00	165,00
Distribuição de Insumos	h/m	3,5	38,00	133,00
Marcação de Covas	d/h*	12,0	25,00	300,00
Balizamento de Covas	d/h*	6,0	25,00	150,00
Fixação de Tutores	d/h*	4,0	25,00	100,00
Plantio	d/h*	9,0	25,00	225,00
Montagem Sist. Irrig.Prov.	d/h*	4,0	25,00	100,00
Retirada de Sist. Irrig.Prov.	d/h*	3,0	25,00	75,00
Montagem Sist.Irrig.Defin.	d/h*	10,0	25,00	250,00
Enterro de Magueiras	M	2500,0	0,08	200,00
Preparo Mudas Q. Vento	Vb	2000,0	0,15	300,00
Amarrio das Mudas	d/h*	4,0	25,00	100,00
Capina	Vb	1,0	180,00	180,00
Amarrio das mudas (2o.)	d/h*	4,0	25,00	100,00
Pulverização Pulgão	d/h*	1,0	25,00	25,00
Capina	Vb	1,0	240,00	240,00
Energia (jan)	Vb	1,0	95,00	95,00
K-2(jan)	Vb	1,0	65,00	65,00
Transporte de Mudas	h/m	1,3	38,00	47,50
Roço 275	h/m	2,4	38,00	91,20
Plantio quebra vento	d/h*	14,0	25,00	350,00
Roço 275	h/m	2,4	55,00	132,00
K-2 (fev)	Vb	1,0	65,00	65,00
Energia (fev)	Vb	1,0	95,00	95,00
Capina	Vb	1,0	240,00	240,00
Roço 275	h/m	2,6	38,00	98,80
Capina do Quebra Vento	d/h*	8,0	25,00	200,00
K-2 (mar)	Vb	1,0	65,00	65,00
Energia (mar)	Vb	1,0	95,00	95,00
Pulverização Pulgão	d/h*	1,0	25,00	25,00
K-2 (abril)	Vb	1,0	65,00	65,00

Energia (abr)	Vb	1,0	95,00	95,00
Pulverização Pulgão	d/h*	1,5	25,00	37,50
Roço Microtrator	h/t	2,0	55,00	110,00
Capina Manual	d/h*	4,0	25,00	100,00
Roço Microtrator (1/2)	h/t	2,0	55,00	110,00
Capina (q. Vento e acerola)	d/h*	9,0	25,00	225,00
K-2 (Mai)	Vb	1,0	14,12	14,12
Energia (Mai)	Vb	1,0	60,00	60,00
k-2 (Jun)	Vb	1,0	14,12	14,12
Energia (Jun)	Vb	1,0	60,00	60,00
Amarrio	d/h*	4,0	16,00	64,00
K-2 (Jul)	Vb	1,0	14,12	14,12
Energia (Jul)	Vb	1,0	60,00	60,00
Capina (q. Vento e acerola)	d/h*	18,0	16,00	288,00
Roço Microtrator (1/2)	h/t	6,0	7,00	42,00
Roço Microtrator (1/2)	h/t	6,0	7,00	42,00
K-2 (Ago)	Vb	1,0	14,12	14,12
Energia (Ago)	Vb	1,0	62,00	62,00
K-2 (Set)	Vb	1,0	14,12	14,12
Energia (Set)	Vb	1,0	62,00	62,00
Roço Microtrator (1/2)	h/t	6,0	7,00	42,00
K-2 (Out)	Vb	1,0	14,12	14,12
Energia (Out)	Vb	1,0	62,00	62,00
Capina, Aplicação de Composto e Bagana (empreitada)	Vb	1,0	600,00	600,00
Irrigação/revisão sistema	d/h*	55,0	16,00	880,00
Deslocamento e Acomp.	Vb	1,0	660,00	660,00
TOTAL				17.388,72
Depreciação, amortização e remuneração do capital	Vb	1	2.995,132	2.995,13
(*) Mão de Obra c/ direitos e encargos trabalhistas incluídos.				
CUSTOS TOTAIS DIRETOS				20.515,79
CUSTOS TOTAIS DIRETOS + INDIRETOS				23.510,93

Fonte: Elaborado pelos autores, com dados básicos da Biofruta.

Conforme foi observado na Tabela 2, o investimento total é formado pela adição dos custos totais diretos aos custos totais indiretos, onde os custos totais são definidos pelos insumos e operações para utilizá-los. Já os custos totais indiretos não foram explicitados na pesquisa aplicada. Assim, no gráfico 4 mostrado a seguir, há a demonstração visual dos custos totais diretos:

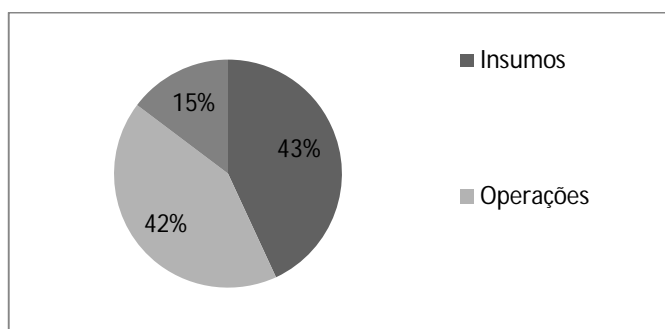


Gráfico 3: Demonstração dos custos totais diretos de investimento de um hectare de acerola orgânica no Ditalpi durante um ano

Fonte: Elaborado pelos autores, com dados básicos da Biofruta

Percebe-se que os gastos em insumos e operações equiparam-se, cujos valores respectivamente são 42% (R\$ 8.773,00) e 43% (R\$ 8.615,72) dos valores anuais investidos, enquanto a depreciação, amortização e remuneração do capital respondem por apenas 15% (R\$ 2.995,13) dos custos totais diretos investidos anualmente.

Agora antes de voltar o raciocínio para o cálculo do índice de rentabilidade, é preciso fazer algumas adaptações de valores. Conforme Quaresma (2009), um hectare cultivado produz cerca de 3.333 kg de acerola. Então, retirando o valor anual investido em um hectare em um ano e transformando-o, seu valor mensal/kg é R\$ 0,60 (valor aproximado). Logo, o valor investido para uma produção mensal de 160 t é R\$ 96.000,00.

Utilizando a fórmula da rentabilidade:

$$Rentabilidade = \frac{lucro\ líquido}{investimento\ total} \times 100$$

E já conhecendo o valor do lucro líquido mensal de R\$ 15.600,00, o índice de rentabilidade é dado por:

$$Rentabilidade = (15.600 \div 96.000) \times 100$$

$$Rentabilidade = 16,25\%$$

Com a definição desse valor, é possível observar que o cultivo de acerola orgânica no Distrito de Irrigação dos Tabuleiros Litorâneos em Parnaíba, Piauí proporciona a seus produtores uma rentabilidade de 16,25%.

Quaresma (2009), em estudos similares desenvolvidos no DITALPI, mostrou que o preço baseado nos custos totais de produção no ano de 2009 foi de R\$ 0,96/kg. Já o preço de venda foi estabelecido em R\$ 1,36/kg para a acerola verde e o preço de venda da acerola madura foi mencionado apenas como sujeito às flutuações do mercado, variando entre R\$ 0,60 a R\$ 1,00 o quilograma.

Deve-se ressaltar, porém, que Quaresma (2009) propôs-se a abordar em seu estudo os dados da Cooperativa Biofruta e, também, da Associação dos Produtores Orgânicos do Norte do Piauí, no ano de 2009. Então, embora haja dispersões de valores resultantes do tempo decorrido desde o mencionado estudo, tem-se que considerar que o presente estudo trabalha apenas com dados da Cooperativa Biofruta, por esta ter tido um crescimento significativo no mercado de orgânicos e porque seu trabalho resultou na inserção do DITALPI como importante zona produtora de orgânicos.

Com relação ao índice de rentabilidade, Quaresma (2009) aponta uma rentabilidade de 7,34%. Enquanto que na presente pesquisa, o referido índice atingiu 16,25%. Já o índice de lucratividade de Quaresma (2009) foi de 21,88%; a lucratividade obtida por este estudo, todavia, é de 6,58%.

Quando esses índices são comparados aos obtidos por Quaresma (2009), lucratividade 21,88% e rentabilidade 7,34%, embora demonstrando diminuição em um e elevação no outro, é preciso refletir a sua natureza econômica.

Em relação ao índice de lucratividade, houve um decréscimo de 21,88% para 6,55%. Isso acontece porque é uma característica inerente a qualquer “empresa” que atue no mercado, e esteja sujeita às suas flutuações, a diminuição de seus lucros e estabilização a certo nível de produção. Embora seja desejável a elevação dos níveis dos lucros, a manutenção destes a níveis estáveis garante um retorno seguro dos investimentos realizados.

Já quando o valor do lucro é relacionado ao valor do investimento mensal total de R\$ 96.000,00, a rentabilidade obtida é de 16,25%. Portanto, esse valor pode ser considerado um resultado satisfatório.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cultivo de acerola orgânica pelos membros da Cooperativa Biofruta é resultado de trabalho que acontece desde 2006, tendo sido oficializada em janeiro de 2008 com a fundação da cooperativa. No decorrer dos anos a produção avultou-se e se tornou a principal fruta orgânica exportada cultivada no Distrito de Irrigação dos Tabuleiros Litorâneos em Parnaíba, Piauí.

Atualmente, o cultivo de acerola orgânica ocupa 98,4 hectares da área total cultivada pelos membros da cooperativa. Da produção resultante dessa área, a média mensal é de 160 t, onde 130 t são de acerola verde tipo exportação e 30 t são de acerola madura, voltada para satisfação do mercado interno. Toda a produção de acerola verde é vendida para a empresa Nutrilite Amway do Brasil, onde é beneficiada e utilizada como insumo na produção de suplementos vitamínicos alimentares.

Esse volume de produção (160 t) gera uma receita total mensal de R\$ 238.000,00 e custo total mensal de R\$ 222.400,00 que resultam num lucro líquido mensal de R\$ 15.600,00. Assim, de acordo com esses valores, a produção mensal total resulta em uma lucratividade de 6,55%.

Com o aumento do índice de rentabilidade de 7,34% para 16,25%, a produção de acerola orgânica se mostrou um investimento estável no decorrer do tempo, por apresentar um melhor rendimento dos investimentos efetuados.

Dessa forma, pode-se dizer que a produção de acerola orgânica da Cooperativa Biofruta no Distrito Irrigado Tabuleiros Litorâneos em Parnaíba-Piauí garante a seus produtores não apenas uma atividade econômica fixa e rentável, mas também propicia uma melhor qualidade de vida devido às normas ambientais seguidas pelos cooperados para garantir que a produção esteja conforme as exigências de seus consumidores. Logo, ao conseguir inserir os conceitos de desenvolvimento sustentável e consciência ambiental no cotidiano de seus membros, a Cooperativa Biofruta estimula um processo de transformação cultural. Essa mudança poderá ser efetuada ao longo do tempo, através de políticas governamentais de conscientização da sociedade que, em um futuro próximo, tornarão a cidade de Parnaíba um local economicamente viável, socialmente justo e ecologicamente correto.

Sugere-se que o poder público direcione políticas para estimular a produção não apenas de acerola orgânica, mas também de outros insumos orgânicos no DITALPI como forma de garantir a expansão da agricultura orgânica na região. Uma opção seria através de políticas de incentivos fiscais para atrair empresas para a região, possibilitando o aumento da capacidade produtiva já existente.

REFERÊNCIAS

BORGES, A. L. et al. **Cultivo orgânico de fruteiras tropicais – Manejo do solo e da cultura**. Circular técnica, 2003. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/publicacoes/circulares/circular_64.pdf>. Acesso em 09 mai 2012 às 23h21.

BRAGA, R. M. M. **Gestão da Gastronomia: Custos, Formação de Preço, Gerenciamento e Planejamento de Lucro**. São Paulo: Senac São Paulo, 2008.

BRIGATTI, A. S. et al. **Análise Econômica da Produção de Acerola Certificada em Junqueirópolis (Sp): Um Estudo de Caso**. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/15/718.pdf>>. Acesso em: 19 set 2012 às 09h42.

Departamento Nacional de Obras Contra as Secas - DNOCS. **Perímetros Irrigados**. Disponível em : <www.dnocs.gov.br>. Acesso em: 25 set 2012 às 17h23.

FERGUSON, C. E. **Microeconomia**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2003.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Produto Interno Bruto dos municípios 2009**. Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

PINDYCK, R. S. RUBINFELD, D. N. **Microeconomia**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

QUARESMA, G. F. C. **Custo de produção, rentabilidade e lucratividade da produção de acerola orgânica no Distrito de Irrigação Tabuleiros Litorâneos do Piauí**. Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Piauí, Parnaíba, 2009.

ROSA, C. A. **Como elaborar um plano de negócio** / Organizado por Flávio Lúcio Brito; colaboradores Haroldo Mota de Almeida, Luiz Antônio Nolasco dos Santos, Mauro de Souza Henriques. - Belo Horizonte: SEBRAE/MG, 2004.

SANTOS, J. J. **Fundamentos de custos para formação de preço de venda e lucro**. 5ª Ed. São Paulo: Atlas, 2005.