

Competitividade da cadeia produtiva da manga para exportação

*José Lincoln Pinheiro Araújo
Rebert Coelho Correia
Edilson Pinheiro Araújo*

Introdução

A cadeia produtiva da manga para exportação está localizada na região do Vale do Submédio São Francisco, que é o principal polo de produção e exportação de manga do País, com uma área plantada de 26 mil hectares, uma produção anual de 531 mil toneladas, e uma exportação anual em torno de 120 mil toneladas, cifra que corresponde a 95% das exportações brasileiras dessa fruta.

O Brasil é o terceiro maior exportador de manga, entretanto as atuais tendências observadas no funcionamento do mercado internacional da manga apontam para um aumento da oferta da manga no mercado mundial. Alguns desses fatores são: a redução da sazonalidade da oferta, que é a maior vantagem comparativa do produto brasileiro em dito mercado, consequência de avanços tecnológicos em diversos países exportadores de manga; o crescimento das exportações mundiais em um ritmo superior à demanda; e ainda a existência, tanto no Brasil

quanto no Peru e no Equador, que são competidores do Brasil, de milhares de hectares dessa fruta que não entraram na fase de produção plena. Esses fatores combinados apontam para um aumento da oferta da manga no mercado mundial e é necessário realizar estudos que diagnostiquem a real situação da competitividade da manga brasileira para exportação.

Além disso, a manga brasileira sofre outra ameaça no mercado internacional, principalmente na União Europeia, seu mais importante mercado importador no mercado internacional, que é o fato de concentrar suas exportações em uma única variedade: a Tommy Atkins. Isso ocorre porque, em alguns mercados da comunidade Europeia, que cada vez se encontram mais controlados pelas grandes empresas distribuidoras (redes de supermercados), existe uma tendência de redução na compra da variedade Tommy Atkins. Para enfrentar essa situação, e não vir a perder competitividade, visto que a exploração da manga é uma das principais atividades econômicas da zona semiárida do Brasil, notadamente do polo de produção frutícola do Vale do Submédio São Francisco, é fundamental a realização de estudos que identifiquem, em todos os elos da cadeia produtiva da manga para exportação, os pontos que contribuem para diminuir o potencial competitivo do sistema.

A região do Vale do Submédio São Francisco, que é a área geográfica da cadeia produtiva alvo deste estudo, fica localizada no oeste de Pernambuco e norte da Bahia, onde estão assentados mais de uma dezena de perímetros públicos de irrigação, os quais, no conjunto, respondem por cerca de 140 mil hectares de área irrigada, constituindo um dos maiores polos de fruticultura do Hemisfério Sul. Nesse contexto, a exploração da manga desponta como a principal atividade econômica, gerando em cada hectare explorado um emprego direto (produção) e três indiretos (demais elos da cadeia). Outra prova da pujança da cadeia em análise é a existência de mais de duas dezenas de *packing houses* (unidades de beneficiamento), que totalizam no conjunto cerca de 70 mil metros quadrados de área construída e 55 mil metros cúbicos de capacidade frigorífica.

Além dos fatores já citados neste artigo, os quais justificam a realização de estudos que possam contribuir com subsídios para a implantação de políticas públicas que visem ao aumento do potencial competitivo da cadeia da manga brasileira para exportação, é importante

comentar que a manga ocupa o segundo posto na pauta de exportações dos produtos hortifrutícolas do Brasil. Em 2010, foram enviadas ao mercado internacional 125 mil toneladas (IBRAF, 2011). Por sua vez, por estar localizada em pleno semiárido, onde estão concentrados os maiores bolsões de pobreza do País, a fruticultura da região do Vale do Submédio São Francisco atua como polo de atração de emprego, e ainda recebe continuamente trabalhadores oriundos de municípios localizados em áreas de sequeiro, que buscam melhor qualidade de vida. Como a exploração da manga é um dos principais vetores de sua economia, o funcionamento eficiente da cadeia produtiva dessa fruta garante a continuidade de emprego e renda para um expressivo contingente dessa população, livrando-os do subemprego e da dependência de programas assistenciais do governo.

O objetivo deste trabalho é analisar a competitividade da cadeia produtiva da manga brasileira para exportação, bem como os efeitos de políticas governamentais que atuam sobre ela. A hipótese a ser testada é a de que a região do Vale do Submédio São Francisco é competitiva nas exportações de manga, apesar das políticas públicas que afetam negativamente a cadeia, e de outros fatores, como gestão inadequada das atividades de produção e comercialização, os quais também contribuem para reduzir seu potencial competitivo no mercado internacional de produtos hortifrutícolas.

Contextualização da manga no mundo

Aspectos da produção

De acordo com dados da FAO (2009), a produção mundial de manga em 2009 foi de 35,125 milhões de toneladas, o que representa um incremento de aproximadamente 40% em relação a 2001. A Índia é o maior produtor, seguido pela China. Ambos respondem por mais de 51% da manga colhida no mundo. Em seguida, vem o México, que é o principal exportador da fruta para os grandes mercados internacionais: Indonésia, Tailândia, Paquistão, Brasil e Filipinas. Esse ranking de países produtores de manga corresponde a 80% da produção mundial de manga (Figura 1). Com relação à área de manga plantada no mundo, houve um aumento de 31% no período de 2001–2009. Destaca-se a Ásia como o continente que mais ampliou suas áreas de cultivo, registrando um aumento de mais de um milhão de hectares.

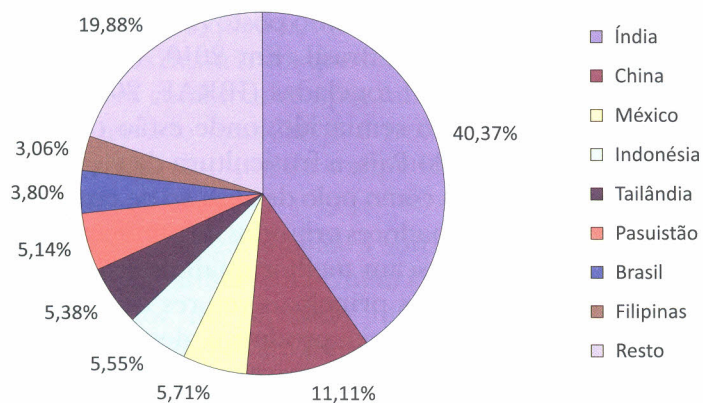


Figura 1. Distribuição percentual da produção mundial de manga, em 2009.

Fonte: FAO (2009).

Aspectos da comercialização

A manga é a terceira fruta tropical mais comercializada no mundo. É superada apenas pela banana e pelo abacaxi, ainda que somente se destine ao mercado externo cerca de 3% da produção mundial. As variedades de maior importância no âmbito do mercado internacional agrupam-se em três segmentos: variedades vermelhas (Haden, Tommy Atkins, Kent, Keitt, Edward, e Zill), variedades verdes (Alphonse, Julie e Amélie) e variedades amarelas (Ataulfo e Manila).

O consumo mundial de manga vem apresentando um comportamento ascendente diante do incremento da demanda de frutas que decorre do aceleramento do processo de envelhecimento da população nos Estados Unidos e na Europa, fato que leva a uma maior preocupação pela saúde. No caso da União Europeia, que é o segundo maior mercado importador de manga do mundo e o principal destino das exportações brasileiras, a tendência atual é de uma demanda crescente. Um importante indicativo desse comportamento pode ser constatado nas grandes redes de supermercados, nas quais a fruta deixou de ser comercializada no setor destinado a frutas exóticas e passou para o bloco das frutas de consumo corrente, tais como maçã, pera, uva, banana, abacaxi, estando presente nas prateleiras em todos os meses do ano (CENTER FOR THE PROMOTION OF IMPORTS FROM

DEVELOPING COUNTRIES, 2009). Entre o período de 2002 e 2010, as importações extracomunitárias realizadas pela União Europeia apresentaram um crescimento de 66,50%, passando de 139.955 t para 227.977 t (COMISIÓN EUROPEA DEL COMERCIO EXTERIOR, 2011). Entretanto, é importante acrescentar que, na Europa, o consumo per capita da manga é muito baixo. Ainda com relação ao consumo da manga no mercado externo, é importante assinalar que 98% desse produto é consumido na forma de fruta fresca, 1% como polpa e 1% como suco.

Com relação ao processo de sazonalidade da oferta de manga nos grandes mercados internacionais, constata-se que, entre abril e setembro, existe maior oferta do produto. Em decorrência disso, os preços são menores. Nesse período do ano, os países exportadores estão localizados no Hemisfério Norte (México, Paquistão, Índia, Israel, Filipinas, Costa Rica e Guatemala). A partir de setembro até março existe menor oferta e o produto alcança melhores preços. Nesse horizonte temporal, o comércio internacional de manga é abastecido majoritariamente pelos países do Hemisfério Sul (África do Sul, Equador, Peru e Brasil). Ainda com relação à sazonalidade da oferta, é importante comentar que, como o Brasil desenvolveu tecnologia que possibilita exportar manga durante todo o ano, essa estratégia é utilizada principalmente no mercado da União Europeia, que, como já foi citado, é o maior destino de suas exportações. Nesse mercado, entre janeiro e março as exportações brasileiras do produto ocorrem em quantidades médias; de abril até julho, as quantidades são reduzidas; de agosto até setembro, são enviadas em quantidades médias e, de outubro até dezembro, são enviadas em grandes quantidades (Tabela 1).

As exportações de manga fresca no ano de 2008 foram equivalentes a 1.128.629 t, cifra que apresenta um incremento de 85% quando comparada com as exportações do ano 2000 (FAO, 2009). Os principais países exportadores são: Índia, México, Brasil, Peru e Paquistão (Figura 2). A Índia, que hoje é o maior país exportador de manga, destina a maioria de suas vendas externas para países vizinhos, embora também envie manga para a comunidade hindu na Europa e para o Médio Oriente. Alphonse é a variedade de manga mais exportada naquele país. O México, cuja sazonalidade da oferta situa-se entre os meses de abril a setembro, é o principal fornecedor dos grandes mercados internacionais, destinando 80% de suas exportações para os

Tabela 1. Distribuição anual da oferta de manga no mercado da União Europeia.

Mês	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Brasil												
Peru												
Israel												
Costa do Marfim												
Paquistão												
EUA (Porto Rico)												
Senegal												
Costa Rica												
Mali												
Equador												
Burkina Faso												
África do Sul												

Nota: cor amarela – pequenas quantidades; cor verde – médias quantidades; cor vermelha – grandes quantidades.

Fonte: Cirad (2009).

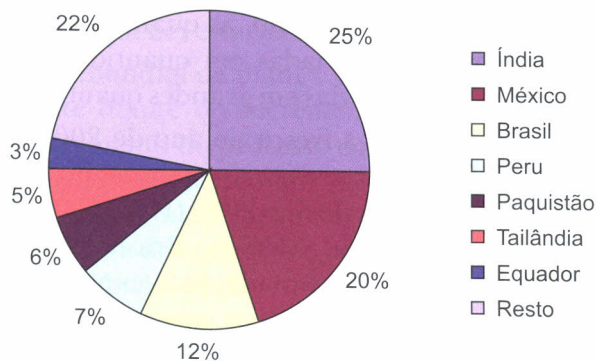


Figura 2. Distribuição percentual da exportação mundial de manga em 2008.

Fonte: FAO (2009).

Estados Unidos. As principais variedades que exporta são: Tommy Atkins, Kent, Haden, Ataulfo e Keitt. O Brasil, que é o maior produtor e exportador de manga no âmbito da América do Sul, como desenvolveu tecnologia que possibilita a produção de manga praticamente todo o ano, procura concentrar suas exportações nas épocas em que a oferta é baixa. A variedade Tommy Atkins responde por aproximadamente 90% das exportações brasileiras de manga; entretanto, nos principais polos de produção do País já começou o processo de diversificação com destaque para a variedade Palmer. A manga brasileira é dirigida principalmente para os mercados da União Europeia, Estados Unidos e, em menor proporção, para o Japão. O Peru, cujos principais mercados importadores são, em primeiro lugar, os Estados Unidos e, em segundo, a União Europeia, concentra suas exportações na variedade Kent (84%), embora também registre exportações expressivas das variedades Haden e Tommy Atkins (MINISTERIO DEL COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO DEL PERÚ, 2009). A manga peruana, que penetra no mercado internacional entre os meses de novembro e março, é atualmente o produto que registra o maior ritmo de crescimento das exportações da fruta em análise. O Paquistão, que exporta sua manga entre os meses de junho e agosto, tem como principais clientes os países asiáticos e a União Europeia, onde seu produto é comercializado principalmente nos mercados do Reino Unido e da Alemanha, sendo Alphonse e Julie as principais variedades comercializadas. A Tailândia, que envia suas exportações principalmente para o Japão e para os países asiáticos de seu entorno, comercializa principalmente as variedades Alphonse e Julie. O Equador também tem o mercado norte-americano como seu principal importador de manga (80% das exportações), seguido do mercado da União Europeia. Esse país, que envia suas exportações de manga entre os meses de outubro e janeiro, comercializa no exterior as variedades Tommy Atkins (65%), Haden (20%) e Kent (15%) (ELHADI, 2009).

No que se refere à importação, os Estados Unidos são os maiores importadores em volume e são responsáveis por aproximadamente 33% do total das importações mundiais de manga. Seus principais fornecedores são: México (março a setembro), Brasil (agosto a dezembro), Peru (dezembro a março) e Equador (novembro a janeiro). É interessante comentar que, nesse mercado, cujas importações de manga fresca estão crescendo de forma sustentada, o México vem perdendo participação

(65% em 2000 e 44% em 2010) para os países da América do Sul. Com relação à forma de organização, o mercado norte-americano de produtos hortifrutícolas está concentrado nas mãos das grandes cadeias de supermercados. Esse grupo, além de possuir maior poder de negociação de preços, tem exigido cada vez mais qualidade no que se refere aos produtos e aos serviços por ele agregado.

O Japão, que é um mercado extremamente exigente em relação aos aspectos fitossanitários, importa mangas (no período de abril a setembro) provenientes principalmente das Filipinas e, em menor medida, do México. Nos outros meses do ano, o país encontra-se pouco abastecido havendo espaço para os países exportadores de manga da América do Sul, como é o caso do Brasil e do Peru, que já começaram a penetrar no referido mercado.

A União Europeia (segundo maior mercado importador de manga) é o principal mercado importador da manga brasileira, e o Brasil também é seu principal fornecedor. Com relação a esse mercado, é interessante observar que, quando se agrega o volume das importações provenientes de fora da União Europeia ao volume das exportações registradas dentro da UE, esse mercado importador supera o mercado norte-americano. Isso ocorre porque alguns países da União Europeia, como Holanda e Bélgica, são importantes reexportadores de manga. De acordo com dados fornecidos pela Comisión Europea del Comercio Exterior (2011), a participação dos principais fornecedores de manga para o mercado da União Europeia no ano de 2010 foi a seguinte: Brasil (92.641 t), Peru (60.362 t), Costa do Marfim (11.303 t), Israel (10.700 t) e Paquistão (10.600 t). Nesse mercado, o principal competidor da manga do Brasil é o Peru e, em menor medida, Equador e África do Sul, que são países localizados no Hemisfério Sul. Israel, em virtude de seu avanço tecnológico, é o único país do Hemisfério Norte que segue comercializando manga na Europa até novembro, ocupando, portanto, uma franja de mercado nesse período de poucos ofertantes. Mesmo sendo um mercado bastante heterogêneo, na maioria dos países que compõem o macromercado da União Europeia, as grandes distribuidoras, representadas pelas cadeias de supermercados, dominam a comercialização dos produtos hortifrutícolas. Essa situação favorece o setor tanto no que se refere às negociações de preços quanto às exigências de qualidade dos produtos e serviços.

Neste estudo, o produto internacional que se compara com a manga exportada pelo Brasil é a manga exportada pelo Peru, isso porque, em todos os importantes mercados internacionais de produtos hortifrutícolas, trata-se do principal concorrente do produto brasileiro, sendo pertinente apresentar os dados que revelam o aumento do seu potencial competitivo no mercado internacional. De acordo com dados fornecidos pela Comisión Europea del Comercio Exterior (2011), entre 2002 e 2010 as exportações da manga peruana para o mercado da União Europeia passaram de 10.848 t para 60.362 t. Essas cifras contribuíram para ampliar de 8% para 27% a participação do produto nesse importante mercado (Figuras 3 e 4). Por sua vez, o Brasil, que é o principal fornecedor de manga para o mercado europeu, nesse mesmo período reduziu sua participação de 48% para 41%, mesmo tendo aumentado suas exportações de 65.049 t para 92.641 t. Esse comportamento de mercado revela que, no período histórico em análise, o mercado de manga da União Europeia aumentou, enquanto o Peru foi o país que mais se beneficiou desse crescimento. Segundo a percepção de operadores comerciais do mercado de produtos hortifrutícolas europeu, a principal explicação para o espetacular incremento das exportações de manga do Peru na última década está associada ao seguinte fato: a variedade Kent, que é o carro chefe das exportações peruanas de manga, chegou ao continente europeu tanto de navio quanto de avião, e isso permitiu que o produto fosse comercializado em todos os segmentos de distribuição, além de ser um fruto de excelente sabor.

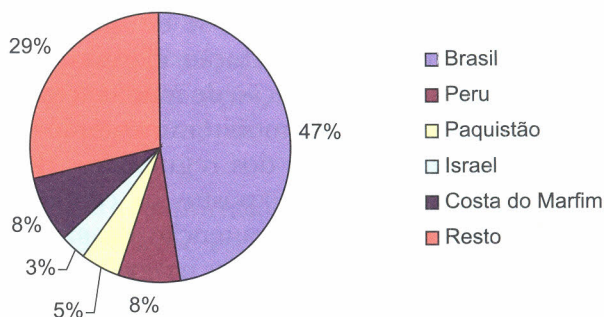


Figura 3. Distribuição da participação, no mercado de manga da União Europeia, dos principais países fornecedores do produto, em 2002.

Fonte: Comisión Europea del Comercio Exterior (2011).

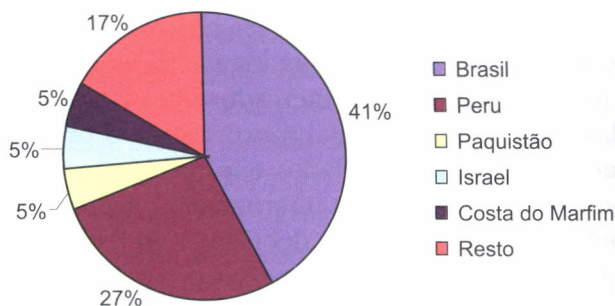


Figura 4. Distribuição da participação, no mercado da União Europeia, dos principais países fornecedores do produto, em 2010.

Fonte: Comisión Europea del Comercio Exterior (2011).

Descrição da cadeia

A manga brasileira para exportação, produzida e beneficiada na região do Vale do Submédio São Francisco, é cultivada basicamente nos perímetros públicos de irrigação, tanto pelos empresários agrícolas de pequeno, médio e grande porte como pelos produtores familiares. A Tommy Atkins é a variedade predominante nesse polo de produção e exportação de manga por se tratar de um fruto que resiste bem ao transporte por via marítima, além de ter longa vida de prateleira.

A exploração da manga alcança a produção plena no 6º ano, e a produtividade média da região é de 25 mil quilogramas por hectare. Com relação ao manejo do cultivo, trata-se de uma exploração altamente tecnificada e de custo de produção elevado. Em seu pacote tecnológico, que começa com a utilização de mudas selecionadas, estão também incluídos: a fertirrigação, o monitoramento de pragas e doenças, a utilização da indução floral e dos reguladores de crescimento. No Anexo 1 deste capítulo, estão expostos os coeficientes técnicos correspondentes à implantação e manutenção da exploração de um hectare de manga cultivada nos perímetros irrigadas da região do Vale do Submédio São Francisco.

O sistema de produção de manga utilizado como unidade de análise para o primeiro elo da cadeia corresponde a explorações agrícolas localizadas nas unidades produtivas destinadas a pequenas e médias empresas dos diversos perímetros de irrigação da região do

Vale do Submédio São Francisco. Essas unidades de produção possuem em média 15 ha irrigados (lotes empresariais pequenos) e de 15 ha a 50 ha (lotes empresariais médios) destinados basicamente à fruticultura, e a mangicultura é a atividade principal. Há também aproximadamente 10 ha com vegetação nativa, que funcionam como área de preservação do bioma Caatinga, embora a maioria dos agricultores já tenha começado a utilizar esse espaço para a ampliação dos cultivos irrigados, mesmo não sendo um procedimento adequado.

No tocante ao transporte da manga das áreas de cultivo para as plantas de beneficiamento (segundo elo da cadeia), os percursos são curtos já que, na região do Vale do Submédio São Francisco, tais instalações estão localizadas dentro dos perímetros irrigados onde ficam também as áreas de cultivos. Em geral, esse transporte é realizado por motoristas particulares, que já se especializaram nesse tipo de carga, ou por motoristas dos *packing houses* (unidades beneficiadoras).

Com relação ao elo do beneficiamento, é importante comentar que a maioria das médias e grandes empresas agrícolas possui *packing house* localizado na própria área de produção. Tais estabelecimentos – que estão aparelhados para atender todos os requisitos contidos nos protocolos de controle de qualidade exigidos tanto pelos governos dos países importadores quanto pelos clientes, os quais, em sua maioria, são as grandes redes de supermercados da União Europeia e dos Estados Unidos – também realizam o beneficiamento das mangas produzidas pelos pequenos empresários agrícolas e pelos produtores familiares, as quais são comercializadas com a marca da empresa que executa o processamento.

Ao ingressarem no *packing house*, as mangas passam pelos seguintes processos: lavagem, classificação, etiquetagem, embalagem, paletização, pré-resfriamento (em túnel de refrigeração) e armazenamento (em câmara fria).

A manga para exportação produzida na região do Vale do Submédio São Francisco é escoada basicamente por três corredores, quais sejam: o porto de Salvador, que dista aproximadamente 530 km da área de produção; o porto de Suape, situado na região metropolitana de Recife e distante cerca de 750 km da região alvo do estudo; e o porto de Pecém, localizado no litoral cearense e situado a uma distância aproximada de 830 km das cidades de Petrolina, PE, e Juazeiro, BA, que são os principais núcleos urbanos deste polo exportador. Em todos

os três corredores de exportação o produto é acomodado em contêiner climatizado e transportado em caminhões que alcançam os portos de destinos pelas diversas rodovias federais que cruzam a região do Vale do Submédio São Francisco. Nessa análise da competitividade da cadeia produtiva da manga, foi escolhido o porto de Pecém como corredor de exportação (quarto elo da cadeia) por tratar-se do mais aparelhado para exportações de frutas. Nesse corredor (Figura 5), a manga sai dos *packing houses*, localizados nos perímetros irrigados de Petrolina e Juazeiro, transita inicialmente pela BR-428, no trecho de Petrolina até Salgueiro, município pernambucano que fica localizado próximo à divisa com o Estado do Ceará. Em seguida, passa a circular pela BR-116 até as imediações do porto de Pecém, que fica localizado próximo a Fortaleza.

No porto de Pecém, a manga embarca nos navios nos mesmos contêineres refrigerados que realizaram o percurso em terra, visto que, em Petrolina, há um terminal de contêiner dos armadores que realizam o traslado da fruta para o mercado externo. A manga da região do Vale do Submédio São Francisco é destinada principalmente para os mercados da União Europeia e norte-americano. Entretanto, como o principal mercado externo da manga brasileira é a União Europeia, considerou-se Rotterdam como o porto de destino da cadeia produtiva em análise e o centro formador de preço da cadeia.

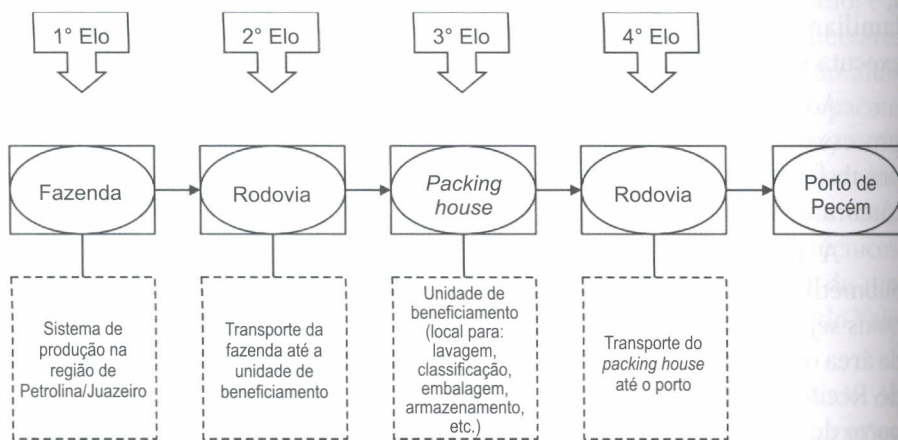


Figura 5. Organograma da cadeia produtiva da manga brasileira destinada ao mercado externo.

Com base nas situações já apontadas nesse artigo, considerando-se que o mercado internacional da manga tende a ficar ainda mais competitivo, é fundamental a realização de estudo cuja hipótese procure testar a influência de políticas públicas na determinação do potencial competitivo da cadeia da manga brasileira destinada à exportação. Nesse contexto, a Matriz de Análise de Política (MAP), desponta como um instrumento adequado para a operacionalização desse estudo, visto que analisa de forma simples e objetiva os impactos de políticas sobre a cadeia estudada, bem como propicia condições para determinar os efeitos dessas políticas na lucratividade privada, além de estimar os coeficientes de proteção (nominal e efetiva) da atividade econômica alvo do estudo.

Metodologia

O presente estudo fundamenta suas análises nos conceitos econômicos relacionados à lucratividade e aos custos sociais e privados de fatores de competitividade de cadeias produtivas e de política comercial. Os princípios analíticos desses conceitos foram baseados na teoria neoclássica da firma e na teoria do comércio internacional. O instrumental utilizado para esta análise foi a Matriz de Análise de Política (MAP) desenvolvida por Monke e Pearson (1989).

A MAP como instrumento de análise de cadeias produtivas já foi utilizada por diversos autores, tanto no exterior, com os estudos de Fang e Beghin (1999) e Kannapiran e Fleming (1999), quanto no Brasil, nas análises de Almeida et al. (2001), Marra et al. (2001) e Cardoso et al. (2001), entre outros. Esse método permite a mensuração dos efeitos das políticas sobre a renda do produtor, bem como a identificação de transferências entre agentes do mercado, produtores e consumidores (a sociedade). Os resultados podem ser desagregados para enfocar regiões particulares, tipos de unidades de produção ou tecnologias, que podem se constituir em informações relevantes para avaliação de política agrícola.

Quando comparada com a análise tradicional de custo-benefício, a análise de competitividade que emprega a MAP apresenta vantagem, pois permite a separação dos efeitos de políticas de natureza micro, como os impostos, e de natureza macro, como as falhas de mercado e

outras distorções, possibilitando a avaliação dos impactos desses fatores nos diferentes níveis da cadeia produtiva (MONKE; PEARSON, 1989).

A montagem da MAP, exposta nos resultados deste estudo, é um produto de duas identidades contábeis: uma que expressa a lucratividade que é definida como a diferença entre receitas e custos e outra que mensura o efeito das divergências (políticas com distorções e falhas de mercados), obtida por meio da diferença entre os valores privados e os valores sociais. Ao completar o conjunto de planilhas da MAP para um sistema agrícola, um analista pode simultaneamente medir a extensão de transferências ocasionadas pelo conjunto inteiro das políticas que atuam no sistema e o grau de eficiência econômica do sistema.

Neste estudo, os quatro elos considerados para a análise foram: a produção, o transporte até o *packing house* (unidade de beneficiamento), o beneficiamento propriamente dito e o transporte do *packing house* até o porto de Pecém.

Os coeficientes técnicos correspondentes ao elo de produção foram obtidos nas áreas de exploração de manga dos perímetros irrigados da região do Vale do Submédio São Francisco, em lotes agrícolas empresariais de pequeno e médio porte. Nessas unidades de produção, onde é realizado um manejo agrônômico que assegura a qualidade e a produtividade da manga dentro de uma base de sustentabilidade ambiental, é alto o nível tecnológico dos cultivos.

As informações correspondentes aos custos do segundo elo foram colhidas com motoristas especializados neste tipo de traslado (área de produção-*packing house*). Nesse trajeto, que é relativamente curto, as frutas vêm acondicionadas em caixas de plástico, que comportam cerca de 20 kg do produto. É importante acrescentar que, na discriminação dos gastos contidos nas planilhas de custos, tanto desse elo como do quarto, que também diz respeito ao transporte da manga, utilizou-se o padrão de custos para transporte rodoviário no País.

Os dados referentes ao elo do beneficiamento do produto foram coletados em dois *packing houses* típicos de unidades beneficiadoras de manga para exportação da região alvo deste estudo. Tais unidades, que estão funcionando dentro dos padrões exigidos pelos clientes internacionais, beneficiam em média 3 t de manga por hora e funcionam em torno de 4 meses por ano.

Os custos relacionados ao transporte do *packing house* ao porto de Pecém, localizado no Estado do Ceará, que o foi o corredor escolhido

para a análise de competitividade da cadeia da manga exportada, foram obtidos por meio de fontes primárias (empresas beneficiadoras que realizam exportações e as empresas de transporte). A manga destinada para exportação é embalada em caixas de papelão, que comportam 4 kg do produto, e desde o *packing house* é armazenada em contêiner refrigerado que a manterá acondicionada nesse ambiente durante todo o trajeto até o porto de destino (trechos rodoviário e marítimo).

Para os cálculos dos preços sociais dos insumos, utilizou-se o fator de conversão que transforma os preços privados em sociais. Para isso, foram coletados preços no mercado interno e preços praticados no Peru, que é o principal país concorrente do Brasil no mercado internacional de manga. Os preços peruanos foram internalizados no Brasil da seguinte forma: tomou-se o preço na moeda corrente do Peru, dividiu-se pela taxa de câmbio, depois foram incorporadas as despesas de importação. Finalmente determina-se o fator de conversão dividindo-se o preço obtido após internalização pelo preço do insumo no Brasil. É importante ressaltar que, para os cálculos dos fatores de conversão, utilizam-se somente os itens de maior peso na estrutura dos custos da cadeia.

Com relação ao preço do produto, utilizou-se a cotação da manga no porto de Rotterdam como o valor base para se proceder à decomposição FOB. A partir desse valor, são deduzidos os custos de frete marítimo e de seguro, a comissão do importador, as despesas no porto de embarque no Brasil, o frete rodoviário até a unidade de beneficiamento, os custos do beneficiamento, o frete da unidade de beneficiamento até a área de produção até chegar ao preço da manga para o produtor.

Finalmente, foi estruturada a matriz de contabilidade do sistema, na qual as colunas representam as receitas totais, o custo dos insumos transacionáveis e dos fatores de produção e o lucro. Nas linhas, têm-se a contabilidade privada, social e os efeitos de divergência, que correspondem à diferença entre os valores privado e sociais (Tabela 2).

A partir dessa matriz, são calculados os seguintes indicadores:

- Lucro privado ($D = A - B - C$) – aponta a soma do lucro de todos os elos da cadeia.
- Razão do custo privado [$PCR = C/(A - B)$] – expressa o quanto o sistema é capaz de remunerar os recursos domésticos (terra,

Tabela 2. Matriz de contabilidade do sistema MAP.

Item	Receita	Custo de insumos transacionáveis	Custo dos fatores de produção	Lucro
Valores privados	A	B	C	D
Valores sociais	E	F	G	H
Efeitos de divergências	I	G	K	L

Fonte: Monke e Pearson (1989).

trabalho e capital), mantendo-se competitivo. Quanto menor esse indicador, maior será a competitividade da cadeia. Quando o fator for menor do que um, o valor adicionado ($A - B$) remunera os fatores domésticos acima do seu retorno normal.

- Lucro social ($H = E - F - G$) – revela o lucro da cadeia produtiva, considerando os preços sociais dos insumos e dos produtos.
- Custos dos recursos domésticos [$DCR = G/(E - F)$] – corresponde à relação entre o gasto com os recursos domésticos e o valor adicionado. Tem interpretação semelhante ao PCR, só que é calculado utilizando-se os valores sociais. Se o DRC é maior que um, a atividade existe por causa de subsídios, se é menor que um, a atividade é capaz de utilizar os recursos domésticos e ainda gerar excedentes.
- Transferência líquida das políticas ($TLP = I - J - K$) – indica se todo o sistema está sendo subsidiado (valor negativo) ou taxado (valor positivo).
- Coeficiente de proteção nominal ($CPN = A/E$) – corresponde à relação entre a receita privada e a receita social e demonstra o quanto as políticas estão protegendo ou não o produto. Valores maiores do que um apontam que o preço do produto é protegido da competição externa. Valores menores do que um indicam que o produto está sendo taxado.
- Coeficiente de proteção efetiva [$CPE = (A - B)/(E - F)$] – corresponde à relação entre valor adicionado privado e social, expressa o grau de interferência das políticas em toda a cadeia produtiva (produtos e insumos transacionáveis). Valores maio-

res que um indicam que a cadeia em análise é protegida da competição externa.

- Coeficiente de lucratividade ($CL = D/H$) – mede a relação entre a lucratividade privada e social e mostra o lucro que poderia ser obtido se não houvesse políticas distorcidas.
- Razão de subsídios aos produtores ($RSP = L/E$) – respeito à relação entre a divergência do lucro e a receita total a preços sociais da cadeia. Valores positivos apontam que o sistema é subsidiado.

Resultados da Matriz de Análise de Política

No primeiro elo da cadeia, os custos correspondentes aos gastos com insumos intermediários, como defensivos agrícolas, adubos e regulador de crescimento, entre outros, respondem por mais da metade do custo total do elo da produção, na visão tanto dos custos privados como dos custos sociais. O estudo revelou que o custo total de produção de 1 t de manga da região do Vale do Submédio São Francisco, destinada ao mercado externo, sob o ponto de vista privado, foi de R\$ 539,62, e sob o ponto de vista social foi de R\$ 489,63. Essa diferença de quase 10% entre os dois valores indica uma considerável taxaço sobre insumos intermediários e trabalho (Tabela 3). Essa é uma primeira indicação de que está havendo taxaço já no primeiro elo de produção.

Tabela 3. Custos privados e sociais do primeiro elo da cadeia de produção da manga da região do Vale do Submédio São Francisco destinada à exportação, em 2010.

Item	Custo privado		Custo social	
	R\$ ha ⁻¹	R\$ t ⁻¹	R\$ ha ⁻¹	R\$ t ⁻¹
Custos fixos	2.978,32	119,13	2.978,32	119,13
Custo do trabalho	2.905,42	116,22	2.425,41	97,02
Insumos intermediários	6.853,49	274,14	6.837,02	273,48
Impostos diretos	753,20	30,12	0,00	0,00
Total	13.490,43	539,62	12.240,75	489,63

Tabela 6. Matriz de Análise de Política (MAP) da cadeia produtiva da manga da região do Vale do Submédio São Francisco destinada ao mercado externo, em 2010 (valores em reais por toneladas de manga comercializada).

Item	Receita	Custo de insumos transacionáveis	Custo dos fatores de produção	Lucro
Valores privados	A 1.987,70	B 826,13	C 525,01	D 638,56
Valores sociais	E 2.066,84	F 820,41	G 485,82	H 760,50
Efeitos de divergências	I -79,14	G 5,68	K 37,19	L -122,01

Em seguida, expõem-se os indicadores privados e sociais da MAP para a cadeia produtiva alvo deste estudo:

- Lucro privado = R\$ 638,56 por tonelada de manga comercializada. Essa cifra indica que a cadeia produtiva da manga brasileira exportada é competitiva em todos os seus elos.
- Razão do custo privado – *Private Cost Ratio* (CPR) = 0,45. Esse valor revela que a cadeia em análise gasta R\$ 0,45 de recursos domésticos por R\$ 1,00 de valor adicionado gerado. Como esse valor está bem abaixo de um, pode-se aferir que a atividade tem capacidade de manter os fatores de produção domésticos nela empregados, visto que os estão sendo remunerados em 55% acima da remuneração considerada normal.
- Lucro social = R\$ 760,56 por tonelada de manga comercializada. Esse valor indica que a cadeia produtiva é eficiente, gerando excedentes ao se considerarem custos e receitas pela abordagem social.
- Razão dos custos dos recursos domésticos – *Domestic Resources Cost* (DRC) = 0,39. Essa cifra indica que a cadeia produtiva demanda R\$ 0,39 de recursos domésticos para cada R\$ 1,00 gerado de fator adicionado. Esse valor indica que a cadeia pode exportar ou economizar divisas equivalentes a R\$ 1,00, consumindo apenas R\$ 0,39 de recursos domésticos. O compor-

tamento desse indicador demonstra que a cadeia de exportação da manga é sustentável e possui vantagem comparativa.

- Transferência líquida das políticas (TLP) = -122,04. Essa cifra, com um expressivo valor negativo, aponta que está ocorrendo, por meio de políticas públicas, transferência de renda da cadeia da manga para outros setores da sociedade.
- Coeficiente de proteção nominal (CPN) = 0,96. Esse valor revela que a manga exportada pelo Brasil é taxada e não é protegida em relação aos correntes internacionais. A taxação é equivalente a 4%.
- Coeficiente de proteção efetiva (CPE) = 0,93. Essa cifra revela a mesma tendência observada no indicador anteriormente analisado, a diferença é que esse indicador leva em consideração o produto e os insumos transacionáveis. O CPE mostra que a cadeia está sofrendo desproteção ou taxação na ordem de 7%.
- Coeficiente de lucratividade (CL) = 0,84. Esse valor revela que a cadeia analisada está sendo liquidamente taxada, acusando uma taxa de desproteção de 16%, visto que a lucratividade privada corresponde a 84% da lucratividade social.
- Subsídios aos produtores (SP) = -0,06. Aponta que a cadeia produtiva da manga brasileira para exportação está liquidamente tributada em decorrência das políticas de distorções dos preços dos fatores, dos insumos e do produto. Essa situação explicita que os efeitos de divergência negativos correspondem a 6% da receita social (Tabela 7).

Tabela 7. Indicadores privados e sociais da Matriz de Análise de Política (MAP) da cadeia produtiva da manga da região do Vale do Submédio São Francisco destinada ao mercado externo, em 2010.

Indicadores privados e sociais para a manga exportada via porto de Pecém

Lucros privados	LP	$D = A - B - C$	638,56
Razão do custo privado	PCP	$[C/(A - B)]$	0,45
Lucros sociais	LS	$H = E - F - G$	760,56
Custos dos recursos domésticos	DCR	$[G/(E - F)]$	0,39

Continua...

Tabela 7. Continuação.

Indicadores privados e sociais para a manga exportada via porto de Pecém			
Transferência líquida das políticas	TLP	$L = I - J - K$	122,01
Coefficiente de proteção nominal	CPN	A/E	0,96
Coefficiente de proteção efetiva	CPE	$[(A - B)/(E - F)]$	0,93
Coefficiente de lucratividade	CL	D/H	0,84
Subsídios aos produtores	SP	L/E	-0,06

Conclusões e considerações

Os valores da lucratividade privada e social da cadeia da manga brasileira para exportação demonstraram que, mesmo com a ocorrência de políticas públicas que penalizem a cadeia em análise, ela continua sendo competitiva e com possibilidades de crescimento, caso haja mudanças das políticas públicas e ajustes de gestão no setor. O expressivo valor negativo das transferências líquidas espelha bem essa situação de taxaço sofrida pela cadeia, situação que também é bem evidenciada em outros indicadores de competitividade e eficiência econômica como é o caso do CPN, CPE e IL.

Entretanto, durante a execução deste estudo, que possibilitou uma visão ampla e aprofundada de todos os elos da cadeia produtiva da manga do Vale do Submédio São Francisco, polo de produção que responde pela quase totalidade das exportações brasileiras dessa fruta, ficou evidente a necessidade de implantação de medidas urgentes para que essa cadeia continue competitiva na atual conjuntura do mercado internacional de manga. Entre essas medidas, destacam-se:

- A prioridade número um para produtores e exportadores da manga do Vale do Submédio São Francisco é a diversificação de suas carteiras de produtos. A variedade Tommy Atkins, que é responsável por cerca de 90% das exportações brasileiras, está perdendo a preferência dos consumidores internacionais para outras variedades que apresentam melhores qualidades sensoriais, como é o caso da Kent, que é a variedade mais comercializada pelo Peru, nosso principal concorrente nesse mercado. É importante comentar que esse procedimento já

começou a ser executado com o cultivo das variedades Palmer, Kent, Haden e Keitt; entretanto, as exportações ainda continuam bastante concentradas na variedade Tommy Atkins.

- Outra medida necessária para o fortalecimento do potencial competitivo da cadeia produtiva em análise é uma melhor organização da oferta a ser exportada. Esse procedimento poderia ser feito via associação de produtores e exportadores, a fim de evitar a concentração dos envios, que tantos malefícios causam ao setor, promovendo a saturação do mercado e a consequente baixa no preço do produto.
- O incremento de ações que visam ofertar nos mercados de destino frutos saudáveis, isentos de resíduos químicos, transparentes (rastreados desde o processo de produção até o mercado de destino) e produzidos de forma respeitosa para com o meio ambiente. Para tal, o selo de denominação geográfica desponta como a melhor alternativa para a efetivação dessas ações.
- O fortalecimento dos programas de pesquisa agrícola que possibilitem o aperfeiçoamento das atividades de colheita e pós-colheita e o surgimento de variedades com atributos que atendam plenamente aos gostos e preferências dos consumidores e apresentem adequada resistência com relação ao transporte e ao tempo de prateleira.

Finalmente, é importante acrescentar que a ferramenta MAP, que revelou vários aspectos importantes da cadeia estudada, como competitividade, eficiência econômica e efeitos de políticas públicas, além de possibilitar a realização de algumas considerações, pode ainda ser utilizada em futuros estudos relacionados à cadeia produtiva da manga produzida e exportada pela região do Vale do Submédio São Francisco. Por exemplo, quando as novas variedades de manga, principalmente a Kent, que, como a Tommy Atkins, também pode ser exportada via marítima, já estiverem sendo produzidas e comercializadas em um volume significativo, pode-se avaliar o potencial competitivo dos sistemas de produção das diversas variedades.

Referências

ALMEIDA, F. A. de; MASCARENHAS, G. C. C.; MIDDLEJ, R. R. Estudo da cadeia agroindustrial do cacau. In: VIEIRA, R. C. M. T.; TEIXEIRA FILHO, A.

R.; OLIVEIRA, A. J. de; LOPES, M. R. **Cadeias produtivas no Brasil**. Brasília, DF: Embrapa, 2001. p. 109-135.

CARDOSO, C. E. L.; VIEIRA, C. M. T.; LIMA FILHO, J. R. de; LOPES, M. R. Eficiência econômica e fatores que afetam a competitividade da cadeia agroindustrial da mandioca. In: VIEIRA, R. C. M. T.; TEIXEIRA FILHO, A. R.; OLIVEIRA, A. J. de; LOPES, M. R. **Cadeias produtivas no Brasil**. Brasília, DF: Embrapa, 2001. p. 285-317.

CENTER FOR THE PROMOTION OF IMPORTS FROM DEVELOPING COUNTRIES. **CBI market survey**: the EU market for mango. 2009. Disponível em: <<http://cbi.nl/>>. Acesso em: 15 mar. 2011.

CIRAD. Close up: mango. **Fruittrop magazin**, n. 164, p. 12-19, 2009. Disponível em: <<http://cbi.nl/>>. Acesso em: 12 set. 2011.

COMISIÓN EUROPEA DEL COMERCIO EXTERIOR. **Estadísticas comerciales**. Disponível em: <<http://exporthelp.europa.eu/>>. Acesso em: 20 abr. 2011.

ELHADI, M. Y. El comercio internacional del mango. **Horticultura Internacional**, Terragona, n. 40, p. 52-59, mayo, 2009. Disponível em: <<http://www.horticom.com/revistasonline/rhi70.php>>. Acesso em: 20 ago. 2011.

FANG, C.; BEGHIN, J. **Food self-sufficiency, comparative advantage, and agricultural trade**: a policy analysis matrix for Chinese agriculture. 1999. Disponível em: <<http://www.card.iastate.edu/publications/>>. Acesso em: 20 jun. 2011.

FAO. **Faostat**. 2009. Disponível em: <<http://faostat.fao.org/DesktopDefault.aspx>>. Acesso em: 20 ago. 2011.

IBRAF. Instituto Brasileiro de Frutas Ibraf. **Comportamento das exportações de frutas frescas**. Disponível em: <<http://www.ibraf.org.br/>>. Acesso em: 20 maio 2011.

KANNAPIRAN, C. A.; FLEMING, E. M. **Competitiveness and comparative advantage of tree crop smallholdings in Papua New Guinea**. Armidale: University of New England, 1999. 40 p. (Working Paper Series in Agricultural and Resource Economics, 99-10). Disponível em: <<http://www.une.edu/febl/EconStud/wps.htm>>. Acesso em: 25 jul. 2011.

MARRA, R.; MOTA, M.; LIMA FILHO, J. R. de; TEIXEIRA, S. M. Cadeia produtiva do café em Minas. In: VIEIRA, R. C. M. T.; TEIXEIRA FILHO, A. R.; OLIVEIRA, A. J. de; LOPES, M. R. **Cadeias produtivas no Brasil**. Brasília, DF: Embrapa, 2001. p.137-154.

MINISTERIO DEL COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO DEL PERÚ.
Perfil del mercado y competitividad exportadora de mango. Perú: Gobierno del Perú, 2009. Disponível em: <<http://www.mincetur.gob.pe/>>. Acesso em: 25 abr. 2011.

MONKE, A. E.; PEARSON, S. R. **The policy analysis matrix for agricultural development.** Ithaca: Cornell University Press, 1989. 280 p.

Anexo 1. Coeficientes técnicos para implantação e manutenção de 1 ha de mangueira, explorado na região do Vale do Submédio São Francisco.

Discriminação	Unidade	Quantidade					
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6 (e seguintes)
Serviços							
Desmatamento mecânico	hm	3	-	-	-	-	-
Enleiramento mecânico	hm	1,5	-	-	-	-	-
Desenleiramento mecânico	hm	1,5	-	-	-	-	-
Queima	dh	2	-	-	-	-	-
Gradagem pesada	hm	2	-	-	-	-	-
Aração convencional	hm	3	-	-	-	-	-
Gradagem convencional	hm	1,5	-	-	-	-	-
Distribuição de calcário	hm	2	2	2	2	2	2
Carrego para a distribuição	dh	2	2	2	2	2	2
Marcação de covas	dh	2	-	-	-	-	-
Coveamento	dh	10	-	-	-	-	-
Adubação de fundação	dh	4	-	-	-	-	-
Plantio e replantio	dh	4	-	-	-	-	-
Tutoramento	dh	5	-	-	-	-	-
Transporte interno de insumos	hm	2	-	-	-	-	-
Capina mecânica	hm	3	3	4	4	4	4
Capina manual	dh	8	8	10	12	14	14

Continua...

Anexo 1. Continuação.

Discriminação	Unidade	Quantidade					
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6 (e seguintes)
Pulverizações mecânicas (inseticidas e fungicidas)	hm	3	4	5	6	7	8
Aplicação de formicida	dh	1	1	1	1	1	1
Adubação de cobertura	dh	3	6	8	10	12	12
Poda de formação	dh	5	10	10	5	4	3
Poda de frutificação	dh	-	-	-	2,5	3,5	4
Limpeza de panículas	dh	-	-	-	2,5	3	3
Indução floral	dh	-	-	-	2,5	2,5	2,5
Proteção do fruto contra o sol	dh	-	-	-	3	4	6
Regulador de crescimento	dh	-	-	-	3	3	3
Irrigação	dh	4	4	4	4	4	4
Transporte interno de insumos	hm	3	3	3	3	3	3
Colheita das frutas	dh	-	-	-	12	15	17
Transporte da produção	hm	-	-	-	3	3,5	4
Insumos							
Calcário dolomítico	kg	500	500	500	500	500	500
Adubo orgânico (esterco)	m ³	15	15	15	15	15	15
Mudas para plantio	Unidade	250	-	-	-	-	-
Mudas para replantio	Unidade	25	-	-	-	-	-

Continua...

Anexo 1. Continuação.

Discriminação	Unidade	Quantidade					
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6 (e seguintes)
Tutores	Unidade	250	-	-	-	-	-
Adubo 1 (superfosfato simples)	kg	400	400	400	450	450	450
Adubo 2 (cloreto de potássio)	kg	100	120	120	120	150	150
Adubo 3 (sulfato de magnésio)	kg	50	30	35	35	35	35
Adubo foliar (Fertamin CAB)	L	4	8	10	12	16	18
Fungicida 1 (mancozeb)	kg	2	4	5	6	6	8
Fungicida 2 (mancozeb + oxicloreto de cobre)	kg	1,5	2,5	3,5	4,5	5	6
Fungicida 3 (oxicloreto de cobre)	kg	3,0	5,0	6	8	9	10
Inseticida 1 (óleo mineral)	L	2,0	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5
Inseticida 2 (fenthion)	L	1,5	3	3	4	5	6
Espalhante adesivo	L	1,5	2,5	3,5	4,5	5	5
Formicida	kg	2	2	2	2	2	2
Regulador de crescimento (paclobutrazol)	L	-	-	-	-	-	-
Indutor floral 1 (nitrato de cálcio)	kg	-	-	-	-	-	-
Indutor floral 2 (nitrato de potássio)	kg	-	-	-	-	-	-
Água (que corresponde ao custo da energia)	1.000 m ³	4	7	10	12	14	14