



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA RURAL**

**WILLIAM BRUNO CERQUEIRA ARAÚJO**

**MATRIZ DE ANÁLISE POLITICA APLICADA À CADEIA PRODUTIVA DA**  
**MANGA NO MUNICÍPIO DE PETROLINA, PERNAMBUCO**

**FORTALEZA**

**2015**

WILLIAM BRUNO CERQUEIRA ARAÚJO

**MATRIZ DE ANÁLISE POLITICA APLICADA À CADEIA PRODUTIVA DA  
MANGA NO MUNICÍPIO DE PETROLINA, PERNAMBUCO**

Dissertação apresentada à coordenação de Pós-Graduação em Economia Rural, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre. Área de Concentração: Economia Aplicada ao Agronegócio.

Orientador: Prof. Dr. Robério Telmo Campos

FORTALEZA

2015

Dados Internacionais de Catalogação na  
Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca de Pós-Graduação em Economia Agrícola

---

A692m Araújo, William Bruno Cerqueira

Matriz de análise política aplicada à cadeia produtiva da manga no município de Petrolina, Pernambuco. / William Bruno Cerqueira Araújo. - 2015.  
102 f.: il. color., enc.; 30 cm .

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Economia Agrícola, Programa de Pós-Graduação em Economia Rural. Fortaleza, 2015.

Área de Concentração: Economia Aplicada ao Agronegócio.

Orientação: Prof. Dr. Robério Telmo Campos.

1. Matriz de análise de política. 2. Cadeia produtiva da manga. 4. Barreira não tarifária.  
I. Título.

CDD: 330

---

WILLIAM BRUNO CERQUEIRA ARAUJO

**MATRIZ DE ANÁLISE POLITICA APLICADA À CADEIA PRODUTIVA DA  
MANGA NO MUNICÍPIO DE PETROLINA, PERNAMBUCO**

Dissertação apresentada à coordenação de Pós-Graduação em Economia Rural, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre. Área de Concentração: Economia Aplicada ao Agronegócio.

Orientador: Prof. Dr. Robério Telmo Campos

Aprovada em \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Robério Telmo Campos (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Kilmer Coelho Campos  
Universidade Federal do Ceará (UFC)  
(Membro Interno)

---

Prof. Dr. Francisco Raimundo Evangelista  
Universidade de Fortaleza (UNIFOR)  
(Membro Externo)

Dedico a Deus e a minha família.

## **AGRADECIMENTOS**

Sou grato ao professor Robério Telmo Campos, pelo acompanhamento, orientação e apoio imprescindível na realização deste trabalho.

Também agradeço ao professor Kilmer Coelho Campos e ao professor Francisco Raimundo Evangelista, pelas sugestões fornecidas e por participarem da banca de defesa.

Por fim, sou grato a todos que cederam dados para a realização desta pesquisa.

## RESUMO

Objetiva analisar o comportamento da cadeia produtiva da manga exportada para os Estados Unidos, por meio da utilização de indicadores privados e sociais, sob a perspectiva da Matriz de Análise Política (MAP), no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador; assim como a atuação de políticas públicas sobre a cadeia estudada. Dessa forma, mostra-se um arcabouço da Matriz de Análise Política com o intuito de oferecer suporte teórico e prático à pesquisa. A busca exploratória foi o guia condutor deste estudo, aplicada por meio de abordagem qualitativa e quantitativa e desenvolvida com base em dados primários e secundários associados ao estudo de caso que foram estruturados por meio de matrizes contábeis organizadas em planilhas eletrônicas, desenvolvidas no *software* Excel - Microsoft 2010. Esses dados foram fornecidos por uma cooperativa e pelos cooperados produtores de manga, transportadoras, despachantes aduaneiros e instituições de pesquisa, e coletados no Município de Petrolina-PE. A lucratividade relacionada aos custos privados e sociais e políticas governamentais ofereceu os conceitos que fundamentaram as análises realizadas neste estudo. Os produtores estudados no caso foram divididos, por estratos de área, em três grupos. Foram calculadas seis matrizes contábeis, utilizando dados dos três grupos, considerando e desconsiderando os gastos com as barreiras não tarifárias relacionados às exportações da fruta ao mercado dos EUA. Desta forma, a análise dos resultados obtidos permite concluir que, no conjunto dos elos da cadeia, a lucratividade privada e social e a eficiência econômica do sistema são positivas para todos os grupos, considerando ou não os gastos com as barreiras não tarifárias, mesmo ocorrendo transferência de renda do produtor para a sociedade e taxação na cadeia. Sendo assim, os três grupos analisados denotam vantagens competitivas e comparativas, mesmo com a atuação de efeitos negativos de políticas públicas e de barreiras não tarifárias impostas pelo Governo americano para a importação da manga brasileira. A competitividade poderia ser maior caso não houvesse as exigências de importação dos Estados Unidos. Consequentemente, a cadeia produtiva da manga voltada para a exportação exprime perspectivas favoráveis e tendência de expansão, apesar dos "desincentivos".

Palavras-chave: Matriz de Análise de Política. Cadeia Produtiva da Manga. Barreira Não Tarifária.

## **ABSTRACT**

The present study aimed to analyze the behavior of the production chain of mango exported to the United States, through the use of private and social indicators, from the perspective of Policy Analysis Matrix (PAM), in Petrolina-PE corridor to the port of Salvador; as well as the role of public policy on the studied chain. Thus, it presents a framework of Policy Analysis Matrix in order to provide theoretical and practical support to the research. Exploratory research was the guide to this study, applied by means of qualitative and quantitative approach and developed based on primary and secondary data associated with the case study that were structured through accounting matrices organized in spreadsheets developed using Excel - Microsoft 2010. These data were provided by cooperative mango producing companies, carriers, customs brokers and research institutions, and collected in the city of Petrolina-PE. The profitability related to the private and social costs and government policies, offered the concepts that underlie the analyzes performed in this study. The producers that have been studied in the case were divided in three groups. Six accounting matrices were calculated using data from three groups considering and excluding expenses on non-tariff barriers related to the fruit exportation to the US market. Thus, the analysis of the results shows that, in all the links of the chain, the private and social profitability and economic efficiency of the system are positive for all groups considering whether or not spending on non-tariff barriers, even occurring producer income transfer to society and taxation in the chain. Thereby, the three groups analyzed have competitive and comparative advantages, even with the performance of negative effects of public policies and non-tariff barriers imposed by the US government for the import of Brazilian mango. The presented competitiveness could be higher if there were the US import requirements. Consequently, the productive chain of mango aimed at exports has favorable prospects and expansion trend, despite the "discouragement".

**Keywords:** Policy Analysis Matrix. Production Chain Of Mango. Non-tariff Barriers.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Estrutura da cadeia produtiva de frutas.....	19
Figura 2 - Fluxograma da matriz de análise de política da cadeia produtiva da manga, Petrolina-PE, 2014.....	57

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Produção brasileira de manga em 2010.....	24
Tabela 2 -	Produção brasileira de manga em 2010.....	25
Tabela 3 -	Dados básicos da amostra dos produtores cooperados em Petrolina-PE, por estrato de área, 2014.....	55
Tabela 4 -	Receitas, custos e lucratividade da matriz de análise política.....	60
Tabela 5 -	Fatores de conversão dos insumos que possuem maior peso no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador.....	64
Tabela 6 -	Matriz de análise de política para a cadeia da manga no corredor Petrolina-PE ao Porto de Salvador com BNT's para o Grupo 1.....	69
Tabela 7 -	Matriz de análise de política para a cadeia da manga no corredor Petrolina-PE ao Porto de Salvador com BNT's para o Grupo 2.....	70
Tabela 8 -	Matriz de análise de política para a cadeia da manga no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador com BNT's para o Grupo 3.....	71
Tabela 9 -	Matriz de análise de política para a cadeia da manga no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador sem BNT's para o Grupo 1.....	72
Tabela 10 -	Matriz de análise de política para a cadeia da manga no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador sem BNT's para o Grupo 2.....	72
Tabela 11 -	Matriz de análise de política para a cadeia da manga no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador sem BNT's para o Grupo 3.....	73
Tabela 12 -	Indicador de participação do lucro no resultado com BNT's.....	78
Tabela 13 -	Indicador de participação do lucro no resultado sem BNT's.....	78
Tabela 14 -	Indicador de participação do valor adicionado nas receitas com BNT's.....	78
Tabela 15 -	Indicador de participação do valor adicionado nas receitas sem BNT's.....	79
Tabela 16 -	Indicador de participação dos fatores domésticos para o valor adicionado com BNT's.....	80
Tabela 17 -	Indicador de participação dos fatores domésticos para o valor adicionado sem BNT's.....	81
Tabela 18 -	Indicador de produtividade total dos fatores com BNT's.....	82
Tabela 19 -	Indicador de produtividade total dos fatores sem BNT's.....	83
Tabela 20 -	Coeficientes de proteção nominal do produto e insumos com BNT's.....	84
Tabela 21 -	Indicador de coeficiente de proteção nominal sem BNT's.....	84

Tabela 22 - Indicador de coeficiente de proteção efetiva com BNT's.....	85
Tabela 23 - Indicador de coeficiente de proteção efetiva sem BNT's.....	86
Tabela 24 - Indicador de vulnerabilidade da cadeia às políticas com BNT's.....	87
Tabela 25 - Indicador de vulnerabilidade da cadeia às políticas sem BNT's.....	87
Tabela 26 - Indicador de coeficiente de lucratividade com BNT's.....	88
Tabela 27 - Indicador de coeficiente de lucratividade sem BNT's.....	88
Tabela 28 - Indicador do nível de tributação da cadeia com BNT's.....	89
Tabela 29 - Indicador do nível de tributação da cadeia sem BNT's.....	90

## LISTA DE SIGLAS

<b>AGRIANUAL</b>	Anuário da Agricultura Brasileira
<b>ANA</b>	Agência Nacional de Águas
<b>BACEN</b>	Banco Central do Brasil
<b>BNT</b>	Barreira Não Tarifária
<b>CL</b>	Coefficiente de Lucratividade
<b>CMN</b>	Conselho Monetário Nacional
<b>CPE</b>	Coefficiente de Proteção Efetiva
<b>CPNI</b>	Coefficiente de Proteção Nominal dos Insumos
<b>CPNP</b>	Coefficiente de Proteção Nominal dos Produtos
<b>EBDA</b>	Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola
<b>EMBRAPA</b>	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
<b>FAO</b>	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
<b>FGV</b>	Fundação Getúlio Vargas
<b>GEF</b>	<i>Global Environment Facility</i>
<b>HA</b>	Hectares
<b>HAB</b>	Habitante
<b>IAC</b>	Instituto Agrônomo de Campinas
<b>IBGE</b>	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
<b>IBRAF</b>	Instituto Brasileiro de Frutas
<b>IGP-DI</b>	Índice Geral de Preços Disponibilidade Interna
<b>IPA</b>	Instituto Agrônomo de Pernambuco
<b>IPPC</b>	Convenção Internacional de Proteção de Plantas
<b>KG</b>	Quilograma
<b>LTDA</b>	Limitada
<b>MAP</b>	Matriz de Análise de Política
<b>MAPA</b>	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
<b>NTC</b>	Nível de Tributação da Cadeia
<b>OEA</b>	Organização dos Estados Americanos
<b>OIE</b>	Oficina Internacional de Epizootias
<b>PFDVA</b>	Participação dos Fatores Domésticos para o Valor Adicionado
<b>PLR</b>	Participação dos Lucros nas Receitas
<b>PLRPS</b>	Participação dos Lucros nas Receitas Privadas e Sociais

<b>PNLT</b>	Plano Nacional de Logística e Transportes
<b>PNUMA</b>	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
<b>PTF</b>	Produtividade Total dos Fatores
<b>PTFP</b>	Produtividade Total dos Fatores Privados
<b>PTFS</b>	Produtividade Total dos Fatores Sociais
<b>PVAR</b>	Participação do Valor Adicionado nas Receitas
<b>PVARS</b>	Participação do Valor Adicionado nas Receitas Privadas e Sociais
<b>SGP</b>	Sistema Geral de Preferências
<b>T</b>	Tonelada
<b>USDA</b>	United States Department of Agriculture
<b>VCP</b>	Vulnerabilidade das Cadeias às Políticas
<b>VCPP</b>	Vulnerabilidade das Cadeias às Políticas Públicas

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
1.1	O Problema e sua Importância.....	14
1.2	Hipóteses.....	15
1.3	Objetivos.....	16
1.3.1	Objetivo geral.....	16
1.3.2	Objetivos específicos.....	16
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>17</b>
2.1	Noções de cadeia produtiva.....	17
2.2	Cadeia produtiva da manga e seus elos.....	18
2.3	Competitividade da cadeia produtiva da manga.....	20
2.4	O setor da manga e as características de qualidade e desempenho.....	23
2.5	Barreiras ao comércio internacional.....	25
2.6	Matriz de Análise de Política (MAP).....	27
2.6.1	Objetivos fundamentais da análise de política.....	27
2.6.2	Questões e Objetivos da MAP.....	28
2.6.3	Funcionamento operacional da MAP.....	31
2.6.4	Análise das variáveis.....	32
<b>2.6.4.1</b>	<b><i>Preços de mercado Versus preços econômicos.....</i></b>	<b>32</b>
<b>2.6.4.2</b>	<b><i>Lucratividade privada.....</i></b>	<b>34</b>
<b>2.6.4.3</b>	<b><i>Lucratividade social.....</i></b>	<b>35</b>
<b>2.6.4.4</b>	<b><i>Divergências.....</i></b>	<b>37</b>
<b>2.6.4.5</b>	<b><i>Interpretações das divergências.....</i></b>	<b>39</b>
2.6.5	Análise dos Indicadores de desempenho da MAP.....	40
2.6.6	Estudos de casos com a MAP.....	49
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>53</b>
3.1	Área de estudo.....	53
3.2	Natureza e fonte dos dados I.....	53
3.3	Natureza e Fontes de dados II.....	54
3.3.1	População e amostra.....	54
3.4	Natureza e fonte dos dados III.....	56
3.4.1	Sistema de produção no pomar – primeiro elo.....	56

3.4.2	Primeiro transporte – segundo elo.....	57
3.4.3	Unidade de processamento (packing house) – terceiro elo.....	58
3.4.4	Segundo transporte – quarto elo.....	58
3.5	Método de análise.....	58
3.5.1	Identificação de barreiras não tarifárias.....	58
3.5.2	Composição da Matriz de Análise de Política.....	59
<b>3.5.2.1</b>	<b><i>Formato da MAP.....</i></b>	<b>59</b>
3.5.3	Fatores de conversão.....	62
3.5.3.1	FCs do capital fixo.....	62
3.5.3.2	FCs do trabalho.....	63
3.5.3.3	FCs dos insumos intermediários.....	64
3.5.3.4	FCs de conversão do produto.....	65
3.5.4	Indicadores de avaliação.....	65
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>67</b>
4.1	MAP total do corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador.....	67
4.1.1	Identificação das barreiras não tarifárias.....	67
4.1.2	Cálculo e análise da lucratividade privada, lucratividade social e divergências do corredor.....	68
<b>4.1.2.1</b>	<b><i>Com BNT's.....</i></b>	<b>68</b>
<b>4.1.2.2</b>	<b><i>Sem BNT's.....</i></b>	<b>71</b>
4.1.3	Análise sintética da MAP.....	74
4.1.3	Cálculo e análise comparativa dos indicadores.....	77
<b>4.1.3.1</b>	<b><i>Análise comparativa dos indicadores privados e sociais.....</i></b>	<b>77</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>91</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>93</b>
	<b>APÊNDICES</b>	

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil tem aproximadamente 851 milhões de hectares de superfície territorial, dos quais 380 milhões mostram qualidades adequadas para agropecuária, porém, apenas 45,5 milhões são terras hoje agricultáveis (ANA/GEF/PNUMA/OEA, 2010).

Em relação à terra que está disponível para o desenvolvimento da agricultura, o Brasil desponta como um dos principais produtores de frutas tropicais tradicionais (abacaxi, banana, mamão, manga, melão e uva) e revela-se apto para expandir sua participação no mercado dessas frutas (AMARAL, 2007).

Por esse aspecto, é plausível falar que a fruticultura brasileira vem crescendo com sucesso, nos últimos anos, pela disponibilidade de tecnologias, o aparecimento de novos mercados e à diminuição de barreiras comerciais (PIMENTEL, 2000). Nos últimos anos, a cultivo de frutas se mostrou como um dos setores que têm contribuído largamente para o desenvolvimento econômico do Nordeste brasileiro (AMARAL, 2007). E, no entendimento de Vitti *et al.* (2003) houve elevação da quantidade de emprego, renda e divisas.

Em meio às plantas frutíferas comercializáveis se destaca a mangueira (*Mangifera indica* L.), uma planta que pertence à família *anacardiácea* com origem no Sudeste da Ásia e da Malásia, que se propagou pelo mundo por meio da abertura do comércio marítimo entre a Ásia e a Europa, no século XVI (CUNHA *et al.*, 2002). Contemporaneamente, embora seu cultivo comercial se baseie em um número limitado de variedades, esta espécie apresenta-se entre as principais frutíferas das regiões subtropicais e tropicais (TONGUMPAI *et al.*, 2006). Para Galan (2008), a manga está posicionada em quinto lugar dentre as frutas tropicais mais comercializadas no mundo.

No Brasil, apesar de ainda suscitar discussões, é possível que sua entrada tenha ocorrido pelo Estado da Bahia, por volta do ano 1700, por meio de mudas nativas da Índia, e seu plantio, por conta das boas condições de cultivo, conseguiu se estabelecer em todas as regiões brasileiras, notadamente, no Sudeste e no Nordeste (SOUZA *et al.*, 2002).

Na região Sudeste os Estados de São Paulo e Minas Gerais se destacaram com suas colheitas reunidas nos meses de outubro a fevereiro. O Nordeste do Brasil é a principal região produtora do País, pois a mangueira é comum em quase todos os estados, notavelmente, a produção dos cultivos comerciais dos polos irrigados dos Municípios de Petrolina e Juazeiro, nos Estados de Pernambuco e Bahia, respectivamente (EMBRAPA, 2010).

Possuindo clima ideal e com apoio nas pesquisas em cujo, criou-se um ambiente favorável para os investimentos empresariais ocorridos em grandes projetos de irrigação, que facilitaram o potencial competitivo da região. O Vale do Submédio São Francisco, onde os principais municípios são Petrolina e Juazeiro, é hoje referência na produção, sendo responsável por 95% das exportações da manga brasileira (EMBRAPA, 2010).

Existem, no entanto, alguns entraves e, para que as vantagens obtidas possam ser transformadas em competitividade duradoura da cultura, se faz necessário que todos os elos da cadeia produtiva da manga sejam também competitivos, o que muitas vezes independe das ações do produtor. Uma forma de afetar a cadeia produtiva de manga se dá pelas barreiras tarifárias e não tarifárias, exemplos de regulação de mercado pelos governos, aplicadas para atingir fins políticos e econômicos, dificultando e encarecendo o custo de exportação (MONKE; PEARSON, 1989).

Então, a análise de competitividade do setor é uma tarefa crucial, objetivando dar condições para eliminar os gargalos associados às políticas públicas e dar novos rumos para o cultivo da manga na Região. Uma forma de analisar o modo como as distorções ou impactos, ocasionados pelas decisões políticas, afetam a competitividade das cadeias produtivas é por meio da Matriz de Análise Política (MAP). A MAP permite medir os impactos das mais diversas políticas públicas, como a criação de impostos, tarifas, taxas de juros fixadas pelas autoridades monetárias e encargos sociais, bem como por medidas não tarifárias utilizadas para dificultar o comércio de mercadorias, a exemplo de exigências fitossanitárias pelos países aos produtos agrícolas brasileiros (MONKE; PEARSON, 1989).

Dentre os vários Estados para os quais o Vale do São Francisco exporta manga *in natura*, os Estados Unidos, representam um dos países que impõe algumas restrições em forma de barreiras não tarifárias, e é para onde a Região menos envia a fruta (EMBRAPA, 2010).

### **1.1 O Problema e sua Importância**

A liberalização comercial nas últimas décadas, somada à redução de tarifas, permitiu grandes transformações e o crescimento sucessivo dos fluxos de comércio. Constata-se, entretanto, que os agentes estatais, em troca aos mecanismos tradicionais, criaram novas maneiras de proteção para promover a “estabilidade” da economia interna e, ao mesmo tempo, ampliar o comércio (KRUGMAN; OBSTFELD, 2005).

As barreiras tarifárias, que dependem da cobrança de um imposto quando é importado um bem, tiveram a importância restringida ao longo das últimas décadas, e a maior parte da proteção atual procede da utilização das barreiras não tarifárias (BNTs) (KRUGMAN; OBSTFELD, 2005). Além disso, como estas são de vasta divulgação, visto que fazem parte dos compromissos adotados em foros internacionais, demanda-se ressaltar a identificação de barreiras não tarifárias incidentes sobre os produtos brasileiros exportados, para fornecer maior transparência às negociações internacionais que visam a eliminar os obstáculos comerciais (MDIC, 2008). Entre as BNTs, as barreiras sanitárias, no caso da agricultura, denotam grande importância, pois são um dos principais instrumentos de controle do acesso aos mercados.

Embora o Brasil seja o quarto maior exportador de manga, o mercado interno atrai a maior parte da produção, em boa medida, pelo fato de o consumidor no mercado externo, principalmente europeu, desconhecer o produto, exigir melhor qualidade, pois algumas variedades produzidas não têm maior aceitação e ainda existem em alguns países de baixa divulgação, além das barreiras tarifárias e não tarifárias impostas por alguns importadores. Um dos elementos que cooperam para baixa eficiência no comércio internacional é a falta de classificação dos frutos às exigências de qualidade dos países que importam. O mercado externo, todavia, é muito competitivo e a concorrência é elevada, o que leva alguns produtores internos a assumirem investimentos maiores, na agregação de valor da manga, para se inserirem nesse mercado (IBRAF, 2014).

O destino principal das exportações da manga brasileira é, em primeiro lugar, a Europa (80%), em seguida, os Estados Unidos (15%). Os outros 5% estão divididos entre os demais, como o Japão, que depois de 32 anos de imposição de barreiras na importação da manga brasileira, recebeu, em 2004, a primeira encomenda desse produto do Brasil (BRASIL, 2014). Dessa forma, faz-se necessário estudar a cadeia produtiva da manga *in natura* do tipo exportação para os EUA e entender qual ou quais as influências das barreiras não tarifárias ligadas aos indicadores da MAP afetam as exportações e o produtor nordestino.

## 1.2 Hipóteses

A imposição de barreiras não tarifárias (BNT's) aumenta os custos privados e sociais da cadeia produtiva da manga *in natura* no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador, mas não inviabiliza a exportação da fruta para os Estados Unidos.

### **1.3 Objetivos**

A seguir são apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos.

#### ***1.3.1 Objetivo geral***

Analisar e avaliar o efeito das barreiras não tarifárias sobre a cadeia produtiva da manga produzida no Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho, em Petrolina-PE, e exportada para os Estados Unidos da América, em 2014.

#### ***1.3.2 Objetivos específicos***

a) Identificar as barreiras não tarifárias que incidem sobre a cadeia produtiva da manga exportada para o mercado americano.

b) Medir as lucratividades privada e social da cadeia produtiva da manga no corredor de Petrolina-PE ao porto de Salvador, por meio da Matriz de Análise Política.

c) Efetuar a análise comparativa dos indicadores privados e sociais da cadeia produtiva da manga no referido corredor, considerando as barreiras não tarifárias *vis-à-vis* sem barreiras não tarifárias.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

A seguir é apresentada a revisão de literatura do tema estudado.

### 2.1 Noções de cadeia produtiva

A expressão cadeia produtiva foi originado nos estudos da economia industrial francesa, no qual a variável preço não é privilegiada na coordenação do sistema, mas onde os aspectos a distribuição de um determinado bem ou serviço são preferíveis (BATALHA, 2011). Essa descrição advém dos estudos de Morvan (1985) e de Zylbersztajn (1994).

Em conformidade com Morvan (1985), a cadeia produtiva é destacada como uma continuidade de operações necessárias para a produção de bens, as quais possuem inter-relações extensamente influenciadas pelos meios tecnológicos, com base nas táticas dos elos e conduzidas pela existência de forças hierárquicas.

Já para Zilbersztajn (2000), a cadeia de produção às vezes possui um recorte dentro de um total maior. De acordo com o autor, a depender dos objetivos da pesquisa, poderão ser ou não abrangidos outros segmentos somados à produção primária, mas é de fundamental importância estudar aqueles que realmente são determinantes para análise principal.

Na concepção de Castro (1998), quando se estuda a cadeia produtiva, ela pode estar demarcada pelas fronteiras externas em que está inserida, buscando encontrar eventuais distorções que afetem seu bom funcionamento. Malafaia *et al.* (2006) dizem que a junção articulada entre os múltiplos processos de produção, envolvendo desde os insumos básicos, a produção, a distribuição, a comercialização e a colocação do produto final ao consumidor, constituem os elos de uma corrente que pode ser entendida como cadeia produtiva.

Castro *et al.* (1992) expressam que há certas diferenças entre negócio agrícola e a cadeia produtiva. Segundos os autores, o negócio agrícola é somatório de realizações para que se possa produzir, processar, armazenar, distribuir e comercializar os insumos e produtos agropecuários, nos quais estão incluídos os serviços de apoio como o crédito e a assistência técnica. Na cadeia produtiva, no entanto, existe a união de vários componentes que se entrelaçam, onde estão juntos os sistemas produtivos agrícolas, associando os fornecedores de serviços de matéria-prima de transformação, distribuição e comercialização, até os consumidores finais dos produtos.

Ainda mencionando Castro *et al.* (1992), eles ainda expressam a ideia de que, no meio concorrencial de mercado, os preços distintos vão ser o que se deve dar menor importância se

inserido no âmbito explicitado anteriormente, dado que as questões ligadas à qualidade e à agilidade em atender aos consumidores são as que têm maior nível de impacto na competitividade de tais cadeias produtivas. Para que as cadeias possam denotar um bom nível de desempenho, algumas normas e certos padrões de qualidade, juntamente com estruturas profissionais, para que se possam comercializar os produtos, deverão ser primordiais.

As dicções mercado e segmento de mercado advêm do fato de que, supostamente, existem diversos tipos de consumidores para tipos distintos de produtos, capital e serviços. De acordo com Batalha (1995), as empresas têm a obrigação de se focar nesses conceitos, assim como na base de suas estratégias, com o intuito de definir quais são os seus clientes. Dessa forma, cabe ainda comentar que a cadeia produtiva em geral é formada para que possa suprir as demandas vindas dos agregados de seus últimos consumidores, podendo-se dizer que é o motivo da própria existência dela. Cabe, então, aos clientes finais totalizar os elos anteriores (varejistas e atacadistas, comerciantes, sistemas produtivos agrícolas, agroindústrias e fornecedores de materiais) que ganham a entrada de capital, dando em troca seus produtos referentes e serviços (BATALHA, 1995).

Consoante Castro *et al.* (2012), o uso da cadeia produtiva, como mecanismo analítico da agricultura, auxilia na concepção de uma programação do sistema produtivo, relevando os pontos, também, da globalização, que, de ordinário, é caracterizada pela constância de ações agitadas, de modificações e que são pouco previsíveis em relação aos modos sociais e econômicos. Os autores assinalam, no entanto, que esses impactos são diferenciados e que dependem das espécies de cadeias produtivas. Segundo ele, as cadeias agrícolas podem estar separadas em duas categorias: de produtos (tipo frutas, especiarias e hortaliças); e de *commodities* (trigo, soja, milho...).

## **2.2 Cadeia produtiva da manga e seus elos**

De acordo com Buainain e Batalha (2013), a produtividade de manga no Brasil cresceu significativamente ao longo dos anos. A terra, o trabalho e o capital, somados à experiência que os agricultores conseguiram ao longo dos anos no cultivo de manga, tudo isso influenciou positivamente para que as safras fossem superadas a cada ano. Mesmo que haja tipos desuniformes de produtores, ainda assim a evolução tecnológica, as embalagens certas, a modernização relativamente à conservação e armazenagem e o método de controle de qualidade, que se inicia no pomar e vai até a negociação da fruta, fizeram com que o Brasil e o Vale do Submédio São Francisco se tornassem grandes produtores de manga.

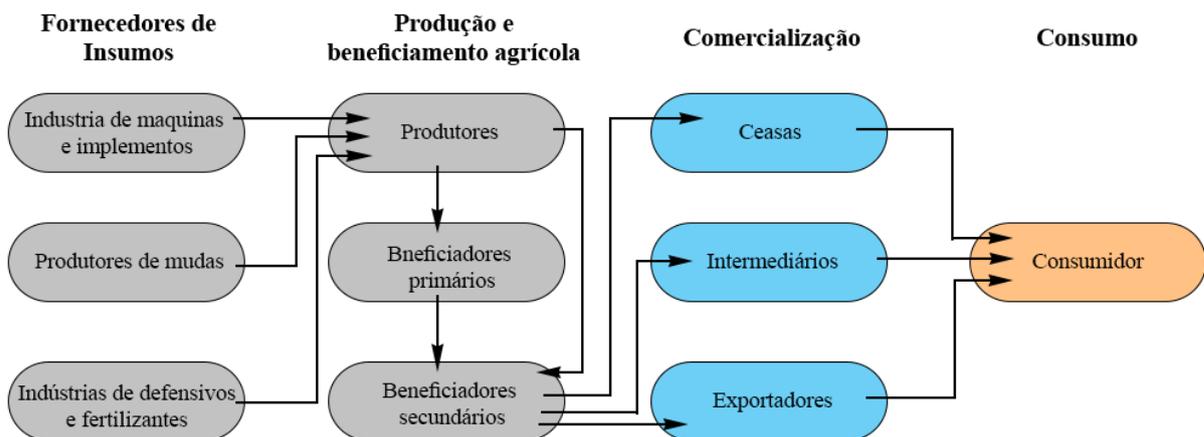
Zylbersztajn *et al.* (1994) ensinam que a cadeia produtiva deve ter um vínculo com operações em sequência que agem de forma independente, cujo alvo consiste em transformar e distribuir certo produto. Certas decisões influenciam na cadeia inteira causando interferências e sujeitando todos os seus agentes.

A cadeia produtiva da manga é formada pela coordenação de processos e pelos seus referentes agentes que dispõem seus produtos aos consumidores finais, por meio da transformação de *inputs* pelos seus elos (CASTRO *et al.*, 1998).

Para que haja vínculo em uma cadeia de negócio, é necessário que a interligação dos elos da cadeia tenha cooperação. Faz-se necessário, entretanto, que haja concorrência para existir maior competitividade de toda a cadeia e, principalmente, a concorrência deve existir somente entre os componentes de um mesmo elo, para que, assim, sejam aumentadas a eficiência e as qualidades individuais de desempenho da cadeia como um todo (WILLIAMSON, 1989).

Os elementos dos elos da cadeia produtiva de manga e da maioria das frutas são: os fornecedores de materiais, os produtores das frutas, as empresas de armazenagem e de processamento, as de distribuição, os varejistas e atacadistas e o mercado consumidor (Figura 1).

Figura 1 - Estrutura da cadeia produtiva de frutas



Fonte: Adaptado de Buainain e Batalha (2013).

Os fornecedores proporcionam os materiais – matérias-primas – que são de importância para o controle e desenvolvimento das plantas e dos frutos do pomar, e mais, fornecem também máquinas e implementos agrícolas, defensivos agrícolas, adubos, sementes,

entre outros. O produtor é o responsável pelo plantio da muda de mangueira, além das demais etapas de produção, condução e desenvolvimento, bem como pela colheita da fruta no pomar. As empresas de armazenagem e beneficiamento são as que têm como responsabilidade o recebimento, armazenagem, conservação a frio e o ato de beneficiar e embalar a fruta. Por sua vez, a empresa de distribuição é responsável pelo transporte das mangas das outras empresas até o mercado atacadista ou varejista. Esses dois últimos fazem a distribuição aos supermercados, a outros estabelecimentos e ao consumidor final. E, por fim, o mercado final é a etapa derradeira para os consumidores de mercados externos (outros países), ou consumidores do mercado interno (doméstico) (BUAINAIN; BATALHA, 2007).

Outros elos são caracterizados por Buainain e Batalha (2013), com sendo os que interferem de modo direto na cadeia da manga. Esses autores separam os elos em três grandes conjuntos – institucional, tecnológico e organizacional. No primeiro conjunto, ou seja, o institucional, tem-se o Ministério do Trabalho, associado ao Governo Federal, que faz o seu papel por meio da legislação, e de políticas macroeconômicas. O segundo conjunto compõe-se de aspectos relacionados à tecnologia e à pesquisa, que conjugam esforços da EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; EBDA – Empresa Baiana de Desenvolvimento Agrícola; MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento; IAC – Instituto Agrônomo de Campinas; IPA – Instituto Agrônomo de Pernambuco; e de outras instituições de pesquisa e ensino que também colaboram com o processo produtivo da manga no Brasil. O terceiro conjunto, o organizacional, é associado às universidades e cooperativas, como representantes influentes na cadeia.

### **2.3 Competitividade da cadeia produtiva da manga**

A competitividade no Brasil foi motivo de muita pesquisa por variados tipos de abordagens e dimensões diferentes. Belarmino *et al.* (2012) apontam os autores Vieira *et al.* (2001) e FAO (2007) como os principais que estudaram a competitividade da cadeia produtiva brasileira. Para eles, há uma existência de relação direta entre as condições macroeconômicas nacionais e os fatores de mercado, como por exemplo, regularidade, qualidade, produtividade e valores pagos e recebidos pelos agentes.

Nesse âmbito, Vieira *et al.* (2001, p. 17) ensinam que “em termos de desempenho, a competitividade se expressa como a capacidade de sobrevivência e expansão nos mercados nacional e internacional”.

Segundo Farina e Zylbersztajn (1994), os sistemas competitivos são os responsáveis por aliar estruturalmente as tecnologias eficientes como formas organizacionais, fazendo com que haja a diminuição ao máximo dos problemas e, dessa forma, facilitando o processo de adaptação às alterações no meio de competitividade. Se for conceituada de maneira operacional, poderá ser classificada como a aptidão de um país, de uma cadeia produtiva ou de uma empresa de se conservar ou aumentar sua posição nos mercados nacionais. Assim, fazem-se necessários o atendimento das necessidades internas da empresa, e as demandas de relacionamento interno da cadeia em que a organização encontra-se inserida.

Pode-se dizer que a competitividade é a habilidade que a organização, sistema de produção ou país possui em consolidar e implementar estratégias de concorrência que lhes deixe desenvolver ou manter, de maneira sólida e eficaz, uma posição sustentável no mercado. Assim, o desempenho e a competitividade das organizações encontram-se cada dia mais ligados ao ambiente de forma imediata (FERRAZ *et al.*, 1996).

Mercados emergentes, onde são distribuídos produtos de baixa distinção, têm disposição para prevalecer os padrões de concorrência, em que a vantagem competitiva crucial é a liderança em relação ao custo, dado que a variável principal de concorrência é o preço, além de possuírem baixas margens e o giro precisar ser elevado. Faz-se necessário, então, o descobrimento de padrões de concorrência para que se possa, de tal forma, discernir se as empresas são ou não competitivas (FARINA, 1999).

De acordo com Farina (1999), o desempenho das cadeias e dos produtores encontra-se moldado a um agrupamento de artigos públicos ou privados, onde não há o controle individual; como, por exemplo, o transporte, que depende da infraestrutura dos portos. Segundo Levy (1992, p. 187), “os produtos que dispõem tanto de alta competitividade como de alta capacidade de manobra ou flexibilidade são os líderes e poderão prosseguir [...], consolidando sua liderança no tempo”.

Em conjunto, a competitividade é avaliada como sendo: dinamismo tecnológico, mercados segmentados e as relações interorganizacionais que estejam apropriadas ao processo, de uma maneira que possa ser alcançado o maior emprego possível dos fatores produtivos da cadeia (VIERIA *et al.*, 2001).

De acordo com Van Duren *et al.* (1991), o avanço da competitividade da cadeia produtiva agrícola possui relação direta com os elementos controláveis pela empresa e pelo Governo. Segundo o autor, a competitividade está sujeita a elementos controláveis pelo Governo, elementos controláveis pela empresa, elementos quase controláveis e elementos não controláveis.

Consoante ensina Carvalho (2011, p. 9): “[...] a competitividade é um elemento dinâmico e que estratégias, tanto dos agentes privados quanto dos públicos podem alterar esse quadro”. Em meio à competitividade no setor da mangicultura, a Índia e o México são os reconhecidos maiores exportadores mundiais de manga. O Brasil, nesse contexto, encontra-se em quarto lugar, atrás da Holanda.

O Brasil é o responsável por um total de 20% da manga comercializada internacionalmente no mundo todo e os Estados Unidos da América são os maiores compradores desse produto no mercado. Entre grandes importadores de manga também estão o Japão, a Holanda e a Alemanha. Juntos, esses quatro países se responsabilizam por quase um quinto das importações de manga mundialmente. Um país, no entanto, que também vem crescendo nesse mercado é a Arábia Saudita, tomando lugar como um grande importador (BUAINAIN; BATALHA, 2013).

Mesmo o Brasil comercializando uma quantidade expressiva de manga para os EUA, o México consegue superar esse número, tornando-se o maior exportador de manga para aquele País. No geral, os mexicanos atingem a média de 55% na taxa de exportação de manga para os Estados Unidos, enquanto o Brasil colabora com somente 10% desse mercado. O destino primordial da manga brasileira, no entanto, é outro país, a Holanda, comprou a maior parte da manga exportada pelos brasileiros em 2013. Cabe ainda destacar que, o grande fato de a Holanda ser a principal importadora de mangas do Brasil tem ligação com o Porto de Roterdã, o mais importante porto da Europa. Isso faz com que esse País seja um entreposto, tendo em vista que a fruta é reexportada para os demais países da Europa (BUAINAIN; BATALHA, 2013).

Graças a certos aspectos sazonais de produção, o Brasil tem diversas vantagens no mercado internacional de manga, sendo um deles o fato de a maior parte da produção do Brasil estar concentrada nos meses de entressafra dos maiores produtores, como a Índia e o México, podendo, dessa forma, assegurar preços com maior competitividade no mercado internacional. O Brasil também tem o benefício de não cobrar taxas para a manga na Europa, por estar introduzido no Sistema Geral de Preferências (SGP), e com isso possui uma garantia de isenção de direitos alfandegários, uma vez que a manga não é produzida pelo aglomerado de países pertencentes à SGP (BUAINAIN; BATALHA, 2013).

Por outro lado, a regulamentação sanitária dos principais países que importam é rigorosa, principalmente os Estados Unidos. A Europa, no entanto, vem estipulando tratamentos fitossanitários mais rígidos para os produtores agrícolas que compõem esse

mercado desde 2003. O valor pago pelo mercado americano, no entanto, tem maior elevação que os pagos pelo mercado europeu (BUAINAIN; BATALHA, 2013).

Portanto, é de enorme importância o destaque de que as vantagens sazonais do Brasil podem vir a acabar por conta de tecnologias mais novas, as quais tornam possível a produção mais regularizada em diversos países fornecedores para o mercado internacional. Tal fato pode vir a acirrar ainda mais a competição no comércio mundial de manga (BUAINAIN; BATALHA, 2013).

#### **2.4 O setor da manga e as características de qualidade e desempenho**

A manga é de maneira econômica a fruta mais importante da família das *anacardiáceas*, de que também são integrantes o caju e o pistache. Há cerca de 150 cultivares de manga plantadas no Mundo, sendo o alimento mais popular para os habitantes dos trópicos, depois da banana. As principais regiões produtoras são: Flórida, México, América Central, Oeste da Índia, Ilhas do Caribe, América do Sul, África, entre outros (FAO, 2011).

Os mais importantes países produtores de manga são: Índia, China, México, Tailândia, Paquistão, Indonésia, Filipinas, Nigéria, Gâmbia e Brasil (FAO, 2011). A produção brasileira em 2010 foi de 1188 mil toneladas (IBGE, 2010).

O mercado da manga para consumo interno brasileiro concentra-se em uma variedade, a norte-americana *Tommy Atkins*, responsável por 79% da área cultivada no Brasil. É uma variedade altamente produtiva, daí ser escolhida pelos produtores para seus plantios, possuindo casca de coloração avermelhada e um bom sabor (CUNHA *et al.*, 2002).

O cultivo da manga no Brasil, historicamente, foi feito extensivamente, consistindo o plantio em áreas espaçosas, em casas e em fundos das pequenas propriedades, prevalecendo variedades locais do tipo “Bourbon”, “Rosa”, “Espada”, “Coquinho”, “Ouro”, “Ubá” entre outras (IBRAF, 2014). Tudo isto, contudo, se alterou com a implantação de vastas áreas com novas variedades de manga com evidenciada aceitação pelo mercado interno e externo. Assim, é possível dividir o cultivo da manga no País em duas etapas distintas: a primeira, que trouxe como diferencial principal os cultivos de forma extensiva, com variedades locais e pouco ou nenhum uso de tecnologias; e a segunda, assinalada pelo alto nível tecnológico, como variedades melhoradas, irrigação e indução floral (IBRAF, 2014).

Pela Tabela 1, observa-se que as regiões Nordeste e Sudeste se destacaram na produção nacional. Foram responsáveis, no ano 2010, respectivamente, por 71,20% e 27,35%

da produção de manga, enquanto as regiões Sul 0,81%, Norte 0,33% e o Centro-Oeste com apenas 0,31%.

**Tabela 1 - Produção brasileira de manga em 2010**

<b>Região fisiográfica</b>	<b>Área colhida (ha)</b>	<b>Quantidade produzida (t)</b>	<b>Rendimento médio (t/ha)</b>	<b>Participação na produção (%)</b>
Norte	605	3.875	6,40	0,33
Nordeste	51.736	846.530	16,36	71,20
Sudeste	21.687	325.116	14,99	27,35
Sul	747	9.645	12,91	0,81
Centro-Oeste	336	3.745	11,15	0,31
<b>Brasil</b>	<b>75.111</b>	<b>1.188.911</b>	<b>15,83</b>	<b>100,00</b>

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal, 2010.

De acordo com a Tabela 2, os principais estados produtores são Bahia, São Paulo e Pernambuco, com respectivamente 509, 211 e 194 toneladas produzidas em 2010. Nos estados da Bahia e Pernambuco, os Municípios de Juazeiro (BA) e Petrolina (PE) caracterizam-se como referência na produção, já no Sudeste é a região do Escritório de Desenvolvimento Rural de Jaboticabal, formado por catorze cidades, destacando-se Monte Alto e Taquaritinga (IBGE, 2010).

A despeito de a região de Petrolina - Juazeiro produzir manga durante o ano todo, sua produção está concentrada nos meses de julho até dezembro e as exportações nordestinas sucedem em maior expressão nos meses de agosto a dezembro para o mercado do EUA, enquanto que para a Europa a fruta é recebida no primeiro semestre (FAVERO *et al.*, 2008).

As variedades mais ofertadas são *Tommy Atkins*, *Palmer*, *Keith*, *Haden* e *Kent*. Hoje em dia a variedade *Tommy* é a mais produzida para os mercados interno e externo, apesar de que as outras variedades possuem tendência de crescimento.

Tabela 2 - Produção brasileira de manga em 2010

<b>Estados</b>	<b>Área Colhida (ha)</b>	<b>Produção (t)</b>	<b>Rendimento (t/ha)</b>
Bahia	27.815	509.676	18,32
São Paulo	12.462	211.207	16,95
Pernambuco	10.111	194.315	19,22
Minas Gerais	8.298	100.418	12,10
Ceará	5.132	46.840	9,13
Rio Grande do Norte	2.489	32.537	13,07
Sergipe	1.121	24.513	21,87
Paraíba	2.458	20.341	8,28
Piauí	1.121	10.503	9,37
Paraná	584	8.867	15,18
Espírito Santo	627	8.385	13,37
Rio de Janeiro	300	5.106	17,02
Alagoas	935	4.847	5,18
Maranhão	554	2.958	5,34
Tocantins	306	2.164	7,07
Mato Grosso	174	1.991	11,44
Amazonas	226	999	4,42
Distrito Federal	72	960	13,33
Rio Grande do Sul	163	778	4,77
Goiás	75	644	8,59
Acre	58	578	9,97
Mato Grosso do Sul	15	150	10,00
Rondônia	15	134	8,93
Roraima	-	-	-
Pará	-	-	-
Amapá	-	-	-
Santa Catarina	-	-	-
<b>BRASIL</b>	<b>75.111</b>	<b>1.188.911</b>	<b>15,83</b>

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal, 2010.

## 2.5 Barreiras ao comércio internacional

O comércio entre países cresce acentuada e consistentemente. As economias nos tempos atuais estão conectadas em níveis cada vez maiores e as barreiras ao comércio servem como mecanismo de proteção desses mercados.

Na perspectiva de Barbosa (2000, p.45), as barreiras comerciais atingem cerca de oitenta produtos brasileiros para exportação, compreendendo as mais variadas formas: “picos tarifários, taxas alfandegárias, cotas, medidas *antidumping* e compensatórias, medidas fitossanitárias, normas técnicas e salvaguardas”. De acordo com a Funcex (2000, p.24), essas

barreiras comerciais podem ser entendidas como: “qualquer lei, regulamento, política, medida ou prática governamental que restrinja ou distorça o comércio internacional”.

As barreiras ao comércio internacional são divididas em barreiras tarifárias (em forma de impostos e taxas), que vêm diminuindo em sua importância e as barreiras não tarifárias (regulações técnicas, fitossanitárias etc.), atualmente bastante debatidas na Organização Mundial de Comércio (OMC).

Segundo Hillman (1996), diferentemente dos impostos ou tarifas alfandegárias, os quais restringem ou distorcem o comércio internacional por meio de taxas, as barreiras não tarifárias são uma maneira genérica para definir medidas governamentais reguladoras do mercado.

As BNT's são todas as medidas que conduzem bens ou serviços comercializados internacionalmente ou recursos destinados à produção destes bens e serviços a serem alocados, de tal maneira que possa vir a reduzir a renda mundial real potencial (BORA *et al.* 2002).

As restrições não tarifárias não são, por si, uma barreira comercial. Segundo Fipe (1999), essas barreiras surgem de regulamentos e fiscalizações rigorosas e, também, pela falta de clareza das normas e regulamentos técnicos.

As BNT's podem ser definidas como todas as medidas que ensejam impactos nos fluxos de comércio, porém não sendo por meio de tarifas. As barreiras não tarifárias são classificadas em seis categorias segundo a sua intenção de impacto imediato: medidas de controle de preço; financeiras; de licenciamento automático; de controle de quantidade; medidas monopolísticas e barreiras técnicas (FARIA, 2004).

De acordo com Pereira Filho (1997), das categorias de BNT's, os bloqueios técnicos e fitossanitários representam maior obstáculo à entrada, como direitos *antidumpings*, cotas, proibições de importações, subsídios etc. As barreiras técnicas acometem mais sobre as empresas administradas por capital privado nacional; a propensão é a intensificação do uso de barreiras técnicas, e a maior parte das exigências recai sobre os produtos e não sobre os processos.

Faria (2004) exprime que, para os países em desenvolvimento, transpor as barreiras técnicas e fitossanitárias é muito mais complicado, dado que, mesmo que certa norma ou regulamento não tenha definição como barreira, tais países possuem dificuldade de adaptação às imposições.

Os órgãos responsáveis por estabelecerem os regulamentos com bases científicas no mundo são: a Oficina Internacional de Epizootias (OIE), responsável por questões de vida e

saúde animal; a Convenção Internacional de Proteção de Plantas (IPPC) que responde por questões que envolvem doenças e saúde de plantas; e o Codex Alimentar, que tem como responsabilidade questões como elementos aditivos na comida, contaminação, resíduos de pesticida, empacotamento, padrões alimentares e drogas animais.

## **2.6 Matriz de Análise de Política (MAP)**

A Matriz de Análise de Política (MAP), utilizada para o estudo do desempenho de uma cadeia produtiva, é um sistema de análise econômica. A utilização desse instrumento permite a avaliação dos efeitos provocados sobre os elos da cadeia e a identificação de problemas, possibilitando uma visão integrada da produção e, possivelmente, a redução de custos.

Pires (1996) e Alves (2002) apontam como principal objetivo da MAP a observação do uso eficiente dos recursos e averiguar o quanto as políticas públicas afetam a lucratividade privada dos sistemas agrícolas de produção. Os resultados obtidos com a MAP refletem o valor para a sociedade como um todo, que pode, eventualmente, ser melhor do que os valores obtidos na análise do ponto de vista privado. Assim, atividades que ampliem a renda nacional podem ser observadas.

Além de se mostrar um processo eficiente e importante, o custo para a aplicação da MAP é relativamente baixo. Os principais elementos da matriz são expostos nessa seção.

### ***2.6.1 Objetivos fundamentais da análise de política***

A maioria das metas de políticas governamentais recai sobre um dos três objetivos fundamentais – eficiência, equidade ou segurança.

**Eficiência** é encontrada quando a alocação de recursos escassos produz a máxima quantidade de renda e a alocação de bens e serviços enseja a mais alta satisfação para o consumidor.

**Equidade** refere-se à distribuição de renda entre grupos ou regiões que são alvo de formuladores de políticas. Normalmente, maior equidade é encontrada por melhor distribuição de renda. Em razão, contudo, das políticas estarem associadas a ações do Governo, os formuladores de políticas raramente definem equidade.

**Segurança** ocorre quando a estabilidade econômica e política permitem aos produtores e consumidores minimizarem seus custos. **Segurança alimentar** refere-se à

disponibilidade de oferta de alimentos a preços acessíveis e estáveis. Nesse âmbito, qualquer meta que um formulador de política esteja esperando encontrar por meio de uma intervenção governamental será incorporada dentre uns dos três objetivos fundamentais (eficiência, equidade e segurança).

Pearson, Gotsch e Bahri (2003) argumentam que os analistas da MAP necessitam cuidadosamente estudar sobre a ausência de falhas de mercado (monopólio ou externalidades) que afetam o mercado de produtos. Segundo eles, estudos passados de sistemas agrícolas em países em desenvolvimento encontram como raras falhas de mercado significativas influenciando a produção.

A maioria de transferências de produção, quando elas ocorrem, é causada por políticas distorcidas. Uma fonte de distorção é a política de preço (restrições comerciais ou taxas/subsídios) formulada para promover objetivos de não eficiência. A segunda fonte de transferência de produção provém do desequilíbrio das taxas de câmbio que surgem das políticas macroeconômicas não balanceadas. Assim sendo, os preços de eficiência para os produtos não são comparáveis aos preços mundiais. A distorção da política de preço força uma separação dos preços domésticos dos preços de eficiência, e uma política de taxa de câmbio inapropriada significa que fatores de conversão devem ser usados para converter os preços mundiais ao câmbio estrangeiro em preços em moeda doméstica (PEARSON; GOTSCH; BAHRI, 2003).

Uma política de preço distorcida pode distanciar os preços domésticos dos preços de eficiência e uma política de taxa de câmbio inapropriada significa que um fator de conversão deve ser usado para converter os preços mundiais avaliados pelo câmbio estrangeiro para preços domésticos em reais do Brasil.

### ***2.6.2 Questões e Objetivos da MAP***

Uma questão é saber se os sistemas agrícolas são ***competitivos*** dados os preços e tecnologia – isto é, se os agricultores, comerciantes e processadores obtêm lucro aos preços de mercado atuais. Uma política de preços prospectiva mudaria o valor da produção ou dos custos dos insumos e, assim, a lucratividade privada do sistema. Uma comparação da lucratividade privada antes e após a mudança da política mede o impacto da mudança da política sobre a competitividade a preços de mercado.

O segundo ponto é o impacto de novos investimentos públicos em infraestrutura (por exemplo, criação de perímetros de irrigação) sobre a ***eficiência*** de sistemas agrícolas.

*Eficiência é medida pela lucratividade social, com a avaliação dos lucros a preços de eficiência.* Um investimento público bem-sucedido (em irrigação ou transporte) aumentaria o valor da produção ou reduziria os custos dos insumos. Uma comparação dos lucros sociais, antes e após os novos investimentos públicos, mede o aumento no lucro social.

A terceira questão, muito relacionada com a segunda, é o impacto de novos investimentos públicos em pesquisa agrícola ou tecnologia sobre a *eficiência* de sistemas agrícolas. Investimentos públicos de êxito em novas sementes, técnicas agrícolas ou tecnologias de processamento poderiam melhorar os rendimentos no processamento e agrícola e, assim, aumentaria as receitas ou reduziria os custos. Uma comparação dos lucros sociais, antes e após o investimento em pesquisa, mede o aumento no lucro social.

Assim, o principal propósito da metodologia da MAP é fornecer informação para fins de análise pelos formuladores de política nessas três áreas centrais de política agrícola. A MAP, quando feita para um sistema agrícola, permite o cálculo da *lucratividade privada* – uma medida da *competitividade do sistema* a preços de mercado atuais. Similar análise de outros sistemas permite elaborar um *ranking* de sistemas agrícolas competitivos a preços de mercado (PEARSON; GOTSCH; BAHRI, 2003).

O segundo propósito da MAP é estimar a *lucratividade social de sistemas agrícolas* – que resulta de produtos produzidos e insumos usados a *preços de eficiência* (custo de oportunidade social). Similar análise feita para outros sistemas permite elaborar um *ranking* de sistemas agrícolas *eficientes* (PEARSON; GOTSCH; BAHRI, 2003).

O terceiro propósito da MAP é medir o efeito de transferências de políticas. Confrontando as receitas com os custos antes e após a execução da política, pode-se determinar *o impacto da política*. A MAP captura os efeitos das políticas que influenciam tanto os produtos quanto os fatores de produção (terra, capital e trabalho) (PEARSON; GOTSCH; BAHRI, 2003).

A terceira identidade (I, J, K e L), refere-se às diferenças entre os valores privados e sociais de receitas, custos e lucros. Para cada entrada na matriz – mensurada verticalmente – uma eventual diferença entre o preço privado observado (mercado doméstico) e o preço social estimado (eficiência) deve ser atribuído aos efeitos de políticas (na forma de taxaço, subsídios, restrições comerciais e distorções na taxa de câmbio) ou pela existência de falhas de mercados de produtos e de fatores. Essa relação é originada diretamente da definição de preço social (ALVES, 2002).

Considera-se que essas **transferências** resultam de dois tipos de políticas que causam divergência entre os preços domésticos dos produtos e os preços internacionais, caracterizadas como políticas específicas de produtos e política cambial.

Os custos sociais de fatores (G) refletem condições de oferta e demanda subordinados aos mercados de fatores domésticos. Desse modo, os preços de fatores são influenciados pelo conjunto prevalecente de políticas macroeconômicas e de preços de produto. A atuação do Governo pode ainda criar **divergências** entre custos privados (C) e custos sociais (G) por intermédio de *políticas tributárias ou de subsídio* para um ou mais fatores de produção (capital, trabalho e terra).

O preço social (eficiência) para produtos e insumos comercializáveis são os preços mundiais utilizados para comparação – preços de importação para bens que são parcialmente importados (importáveis) ou preços de exportação para bens parcialmente exportados (exportáveis). O valor de eficiência (custo de oportunidade social) de produzir uma tonelada adicional de um bem importável é a quantidade as divisas poupadas pela não importação de uma tonelada - dada pelo preço de importação. De forma semelhante, o custo de oportunidade social de produzir uma tonelada adicional de um bem exportável é a quantidade as divisas ganha pelo aumento das exportações em uma tonelada – dada pelo preço de exportação.

O preço social (eficiência) para fatores de produção domésticos (terra, trabalho e capital) é estimado também pelo princípio do custo de oportunidade social. Em razão de os fatores domésticos não serem comercializados internacionalmente e, assim, não terem preços mundiais, seus custos de oportunidades são estimados por meio de observações no mercado de fatores rurais. A intenção é encontrar o quanto de produto e renda é perdido em razão de o fator ser usado para produzir o bem sob análise, em vez de produzir o próximo melhor bem.

As divergências surgem as distorções de políticas e/ou de falhas de mercado. Essas fontes de divergências fazem com que os preços observados de mercado difiram de seus correspondentes preços sociais. Se os preços privados forem iguais aos preços sociais, efeito as divergências seria zero (PEARSON; GOTSCH; BAHRI, 2003).

Os preços sociais (de eficiência) de produtos e insumos comercializáveis são comparáveis aos preços mundiais - preços de importação para *commodities*, parcialmente importadas (importáveis) ou preços de exportação para *commodities*, parcialmente exportadas (exportáveis). O valor de eficiência ou o preço de eficiência (custo de oportunidade social) para a produção de uma tonelada adicional de uma *commoditie* importável (por exemplo, trigo no Brasil) é a quantidade de moeda estrangeira poupada pela substituição de uma tonelada que seria importada – dada pelo preço de importação. Ao contrário, o custo de oportunidade

social de produzir uma tonelada adicional de um bem exportável é a quantidade moeda estrangeira que se ganharia pelo aumento das exportações de uma tonelada – dada pelo preço de exportação.

Assim, Pearson, Gotsch e Bahri (2003) assinalam que uma das fontes de divergência é a existência de falhas de mercado. Um mercado falha se ele não enseja preços competitivos que reflitam o custo de oportunidade social para conduzir a uma alocação eficiente de produtos e fatores. Três tipos básicos de falhas (imperfeições) de mercado criam divergências. A primeira é o monopólio (controle total do preço de mercado pelo vendedor) ou monopsonio (controle total do preço de mercado pelo comprador). A segunda são as externalidades negativas (custos pelos quais não se pode cobrar do agente causador) ou externalidades positivas (benefícios pelos quais o fornecedor não pode receber compensação). A terceira são as imperfeições nos mercados de fatores (provenientes do desenvolvimento inadequado de instituições para fornecer serviços competitivos e plena informação).

Uma *política eficiente* é uma intervenção governamental para corrigir uma falha de mercado e assim compensar uma divergência. Por exemplo, uma medida de política apropriada para a regulação de um monopólio poderia reduzir os preços de venda e, como consequência, igualar os preços sociais aos preços privados e aumentar a renda.

Pearson, Gotsch e Bahri (2003) descrevem, como segunda fonte de divergência, as distorções da política governamental. As políticas distorcidas, executadas para superar os objetivos de não eficiência (equidade ou segurança alimentar) impedem uma alocação eficiente de recursos e assim criam divergências.

O resultado mais eficiente seria atingido, em princípio, se o Governo fosse hábil em executar políticas eficientes que compensassem as falhas de mercado, decidisse anular o objetivo de não eficiência e removesse as políticas distorcidas. Se essas ações (a introdução de políticas eficientes e a remoção de políticas distorcidas) fossem conduzidas, as divergências poderiam ser eliminadas e os efeitos das divergências (medidos pela linha mais baixa da MAP) seria zero.

### **2.6.3 Funcionamento operacional da MAP**

A MAP consiste de *duas identidades* contábeis fundamentais: a *identidade de lucratividade*, definida como a diferença entre as receitas e os custos privados (*lucratividade privada*) e as receitas sociais menos os custos sociais (*lucratividade social*); e a *identidade dos efeitos de divergências*, provocados por falhas de mercado ou efeitos de políticas. Essas

divergências surgem, sejam em razão de uma política distorcida aplicada intervir para afastar o preço de mercado do seu preço de eficiência (preço social ou preço-sombra), ou em razão de forças de mercado terem falhado para prover um preço eficiente. Assim, as divergências são causadas em razão de os preços privados diferirem dos seus correspondentes preços sociais.

Para o desenvolvimento da matriz, segundo Lopes *et al.* (2012), fundamentado em Monke e Pearson (1989), são necessárias a compreensão e o entendimento de algumas terminologias contábeis: a) receitas - líquidas ou totais, que expressam o total da produção agrícola, nesse caso; b) insumos - fertilizantes, produtos fitossanitários, combustíveis e outros produtos industrializados, também considerados comercializáveis quando disponíveis para compra no mercado internacional; c) fatores de produção - despesas com terra, trabalho e capital, podendo ser conhecidos como fatores domésticos também; d) privados - indicadores calculados a preços de mercado; e) sociais - custos, receitas, lucros e indicadores calculados a preços econômicos.

Geralmente, a matriz contábil expressa seus produtos finais por meio de seis indicadores-chave, todos fundamentais para a avaliação dos produtos semelhantes gerados por cadeias produtivas, levando em consideração a eficiência e a competitividade da produção. Os indicadores-chave são apontados pelas seguintes letras: (A) receitas privadas, (B) custos privados dos insumos comercializáveis, (C) custos privados dos fatores domésticos, (E) receitas sociais, (F) custos sociais de insumos comercializáveis, (G) custos sociais de fatores domésticos, segundo Lopes *et al.* (2012) e Monke e Pearson (1989).

Indicadores propostos para avaliar a cadeia produtiva agrícola estudada são formulados pela matriz contábil. Neste estudo, eles se baseiam em Monke e Pearson (1989) e em Lopes *et al.* (2012). Estes podem refletir a eficiência da cadeia produtiva ao serem usados como modelos de eficiência.

#### ***2.6.4 Análise das variáveis***

A seguir são analisadas as variáveis do trabalho.

##### ***2.6.4.1 Preços de mercado Versus preços econômicos***

Os preços de mercado, segundo Buarque (1984), são aqueles observados na economia, tratando-se de insumos, bens e serviços. O estabelecimento de custos e margens de cada uma desta parte se relaciona diretamente com os benefícios e custos de oportunidade para

instâncias privadas, ou seja, empresas e grupos de pessoas. Em contrapartida, os preços econômicos não são passíveis de ser observados diretamente e refletem, para a economia como um todo, o custo de oportunidade.

Na perspectiva de Squire (1979), as distorções, quando observados os fatores de produção, segundo os dois diferentes pontos de vista, provocam a diferença entre os preços de mercado e os econômicos. Em algumas circunstâncias, como o salário econômico da mão de obra não qualificada, definido com um percentual menor do que o salário pago no mercado, e a taxa de câmbio econômica superior à taxa oficial, são importantes de observar atentamente e corrigir, pois, caso contrário, podem conduzir a distorções nos preços.

Um exemplo expresso por Contador (2000) supõe que, no processo produtivo de uma unidade de um determinado bem, seu custo é de R\$ 23,00 e que, no final da linha de produção, adicionada a margem de lucro desejada, passa a ter um preço de R\$ 25,00, composto por:

Materiais nacionais	R\$ 3,00
Materiais importados	R\$ 6,00
Mão-de-obra qualificada	R\$ 2,00
Mão-de-obra não qualificada	R\$ 5,00
Tributos e encargos	R\$ 7,00
Margem de lucro	R\$ 2,00

O valor final do produto, acrescentado a margem de lucro desejada, representaria o preço privado, ou seja, o preço de mercado. Observando-se as distorções de mercado, é possível perceber que os preços de mercado e econômico de um mesmo bem, que utiliza o mesmo processo produtivo, são diferentes. Por exemplo, se o salário econômico da mão de obra não qualificada corresponder a 70% do salário que o mercado estabelece, e a taxa de câmbio econômica for superior à taxa oficial em 40%, então, a nova composição será:

Materiais nacionais	R\$ 3,00
Materiais importados	R\$ 6,00 x 1,4
Mão-de-obra qualificada	R\$ 2,00
Mão-de-obra não qualificada	R\$ 5,00 x 0,7

Dessa forma, aplicando todas as diferenças avaliadas (menor custo de mão de obra não qualificada, aumento da taxa de câmbio) e retirando os valores de tributos e encargos – valores que representam a transferência de renda - assim como a margem de lucro, o novo valor calculado para a produção de uma unidade do produto é de R\$ 16,90. A distorção do preço privado é expressa pela diferença entre os dois preços, ou seja, R\$ 8,10.

As distorções ocorrentes por não serem ideais as condições econômicas, existentes nos fatores de produção são, segundo Casarotto Filho (2000), responsáveis por impedir que os custos e benefícios econômicos sejam calculados diretamente dos preços de mercado dos produtos, insumos e fatores de produção. Casarotto Filho (2000) fornece alguns exemplos dessas distorções, como, por exemplo:

- . impostos e subsídios, com efeito sobre os preços domésticos;
- . existência de monopólios e oligopólios;
- . tarifas sobre importações e exportações, com impactos sobre a taxa de câmbio;
- . salário mínimo estabelecido por lei e forte atuação sindical, produzindo reflexos sobre o preço da mão-de-obra;
- . ausência de um mercado em que haja, de fato, perfeita competição;
- . efeitos externos produzidos pelo projeto – as chamadas externalidades; e
- . imperfeições no mercado de capitais.

De forma resumida, os preços de mercado não podem ser tomados como base, sob a perspectiva pública, para a avaliação de um empreendimento, uma vez que são influenciados diretamente pelas imperfeições de mercado (CONTADOR, 2000).

Resumindo:

preço de mercado = valor final de um bem ou de um elemento no mercado.

preço econômico = valor de equilíbrio sem as distorções de mercado.

#### **2.6.4.2 Lucratividade privada**

A **lucratividade privada** mostra a **competitividade** do sistema agrícola, com a tecnologia, valores do produto, custos dos insumos e políticas de transferências ocasionadas por eventuais políticas distorcidas (impostos, subsídios, taxa de câmbio, etc) ou falhas de mercado (monopólios, externalidades positivas ou negativas).

É o resultado mais simples de análise da MAP. Se as receitas excedem os custos, quando ambos são medidos em preço de mercado atual, os *lucros privados são positivos*. Lucros na MAP são lucros positivos (a remuneração da administração), ou o resíduo, após todos os custos de produção serem contabilizados (incluindo uma remuneração normal para o capital). Quando um sistema de produção de *commodity* dá lucros privados positivos, o sistema é capaz de competir aos preços de mercado correntes (os quais incluem os efeitos de todas as políticas e falhas de mercado). Assim, lucro positivo significa que o produtor está obtendo retorno sobre os investimentos realizados e deve permanecer na atividade.

Pearson, Gotsch e Bahri (2003) comentam sobre a interpretação da lucratividade privada. Assim, eles entendem que a competitividade é um resultado de interesse para os produtores agrícolas (agricultores, comerciantes, processadores) e para os formuladores de políticas interessados com a agricultura. A competitividade (lucratividade privado positiva), no entanto, também é de interesse para os formuladores de política interessados em promover investimentos para acelerar o crescimento econômico porque os novos investimentos devem aumentar (ou pelo menos não reduzir) a lucratividade privada se os produtores agrícolas estão expandindo suas atividades produtivas. Os pesquisadores da MAP entendem esses conceitos, mas algumas vezes eles falham em extrair as implicações plenas de seus resultados sobre a lucratividade privada.

#### **2.6.4.3 Lucratividade social**

Lucro social (LS): o lucro social mede a eficiência da cadeia agroindustrial ou sua vantagem comparativa. Permite também ordenar as várias cadeias ou os sistemas de acordo com o grau de eficiência, desde que trate de um mesmo produto.

$$LS = H = E - F - G$$

$H > 0$ : implica que o sistema em análise gasta recursos escassos para a produção a preços sociais, que ficam aquém dos custos privados.

$H < 0$ : implica que o sistema em análise gasta recursos escassos para a produção a preços sociais, que ficam além dos custos privados.

A lucratividade social mede a eficiência ou vantagem comparativa do sistema agrícola. Neste caso, o produto é obtido de forma eficiente, pois os recursos da economia são usados

em um sistema que proporciona o mais alto nível de produção e renda, haja vista que os produtos e insumos foram avaliados em preços que refletem os valores de escassez e o custo de oportunidade para a sociedade (PEARSON; GOTSCH; BAHRI, 2003).

Quando a lucratividade social for negativa, o sistema é ineficiente. Políticas de estímulos se justificam somente quando se intentar atingir objetivos de não eficiência (por exemplo, aceitar algumas ineficiências para a obtenção de objetivos tais como redistribuição de renda, melhor segurança alimentar ou estimular algum setor). Nesses casos, existem interações dos objetivos de eficiência e de não eficiência na aplicação da política.

O desafio da análise social surge no momento de se encontrar preços sociais apropriados para todos os insumos e produtos. Para insumos e produtos comercializáveis, a questão-chave na avaliação é determinar preços de importação e exportação (preços de fronteira) comparáveis em moeda corrente (por exemplo, em reais para o Brasil) e, em seguida, converter esses preços aplicando uma taxa de câmbio apropriada e, finalmente, ajustar os preços em moeda corrente (em reais) para o nível de porteira da fazenda.

Lucratividade social é uns dos mais sutis resultados da MAP. Se os formuladores de políticas tencionam entender o significado de lucro social, eles devem em primeiro lugar entender o evasivo conceito de *preço de eficiência*. Quando as receitas excedem os custos e ambos são medidos em preços de eficiência (preço social), os lucros sociais são positivos. Qual é, porém, o significado de preço de eficiência? Como comentando nas seções anteriores, preço de eficiência reflete custos de oportunidade social. Uma produção é avaliada em preço de eficiência encontrando-se que quantidade o País ganharia ao produzir uma unidade adicional (de uma *commodity* exportável) ou pouparia por não ter de pagar por uma unidade adicional (de uma *commodity* importado). Todos os insumos (fornecidos por *commodity* comercializáveis ou fatores de produção domésticos) são avaliados em preço de eficiência, estimando-se que nível de renda o País renunciaria ao usar os bens ou serviços para produzir a *commodity* sob estudo. Assim eficiência é uma medida de como o País pode alocar melhor seus recursos escassos no sentido de obter maior produção e mais renda. Quando um sistema de produção de *commodity* expressa lucros sociais positivos, o sistema é capaz de competir aos preços internacionais (sem qualquer auxílio de políticas governamentais).

O lucro social, o qual reflete eficiência, é assim de interesse, principalmente, para os formuladores de políticas governamentais, objetivando promover rápido crescimento econômico. Novos investimentos devem ser socialmente lucrativos caso se espere que eles devam maximizar as oportunidades de crescimento econômico. Os benefícios de novas tecnologias ou de investimentos públicos podem ser encontrados, comparando-se os lucros

sociais do sistema de produção da *commodity* com os lucros sociais esperados após a adoção da nova tecnologia ou execução de investimentos públicos. Os formuladores de políticas necessitam analisar as restrições que limitam a expansão de sistemas eficientes, caso eles queiram realizar investimentos públicos, prover maior assistência técnica ou mudar as políticas de preços para promover o crescimento agrícola. Esse fracasso para identificar e explicar esses pontos restringe a expansão de sistemas agrícolas lucrativos, sendo uma lição central a ser aprendida pelo grupo de pesquisadores.

Em conclusão, tem-se que, na avaliação privada, se utilizam valores que o produtor observa no mercado, ou seja, valores efetivamente pagos e recebidos pelo produtor, que incluem os efeitos de políticas e falhas de mercado. Na avaliação econômica, consideram-se os valores que prevaleceriam no mercado na ausência de quaisquer políticas ou falhas de mercado.

#### **2.6.4.4 Divergências**

As **divergências** são explicadas por efeitos de políticas ou falhas de mercado. **Uma divergência nos preços dos produtos** faz com que as receitas privadas (A) difiram das receitas sociais (E), originando uma **transferência de produção (receita)**. ( $I = A - E$ ). **A unidade de medida das transferências é o numerário, por exemplo, reais/tonelada.**

Uma “**divergência de produção**” pode ser **positiva** (acarretando uma taxação implícita ou transferência de recursos para fora do sistema) ou **negativa** (causando um subsídio implícito ou transferência de recursos em favor do sistema agrícola).

Um subsídio sobre pesticidas, por exemplo, significaria que os agricultores pagariam somente (B = custo privado) apenas uma parcela do custo total com pesticidas (F = custo social). O tesouro governamental pagaria o restante (J = divergência) como subsídio do pesticida. O valor de  $J = (B - F)$  poderia ser **negativo** (desde que B fosse menor do que F vezes o valor do subsídio). Um subsídio que reduz os custos dos insumos assim entra na MAP como **negativo** na linha dos efeitos de divergências.

O oposto teria acontecido no caso de taxas sobre insumos comercializáveis. Uma taxação sobre o diesel, por exemplo, poderia significar que o custo do óleo pago pelos fazendeiros (b) excederia custo de oportunidade dado pelo preço mundial (F) vezes a quantidade de impostos (J), e a entrada  $J = (B - F)$  seria positiva.

Analistas da MAP necessitam procurar cuidadosamente se existem ou não falhas de mercado (monopólios e externalidades) afetando o mercado de produtos. Estudos de sistemas

agrícolas em países em desenvolvimento descobriram que são raras falhas de mercado que influenciem a produção. Alguns monopólios encontrados foram estabelecidos por meio de regulações governamentais.

Observe que nem todas as políticas distorcem a alocação de recursos, pois algumas delas melhoram a eficiência pela correção de falhas de mercado que, normalmente, são produzidas pelos oligopólios (ou oligopsônios) e monopólios (ou monopsônios). Uma *política eficiente* corrige as divergências, reduzindo as disparidades entre os valores privados e sociais.

Objetivando atingir eficiência, o Governo pode aplicar políticas para compensar os efeitos de falhas de mercado e evitar distorções (primeira linha da MAP - privada), permitindo igualar os preços privados aos preços sociais. Na ausência de falhas no mercado, todas as divergências entre preços privados e sociais de insumos e produtos comercializáveis são causadas por políticas distorcidas. As *políticas distorcidas* que comumente causam divergências entre os preços de produtos e insumos observados no mercado e os mundiais são: *políticas comerciais (taxas, subsídios e instrumentos de política comercial – barreiras não tarifárias) e política cambial*.

Por fim, as imperfeições de mercado, decorrentes de informação malculpada ou de instituições pouco desenvolvidas podem também influenciar os preços dos fatores.

A *transferência líquida (L)* conjuga os efeitos de *políticas distorcidas* na produção e nos insumos comercializáveis com os efeitos das *falhas de mercado* de fatores e *políticas de eficiência* para compensá-los.

Entradas *positivas em insumos comercializáveis (J)* e *fatores domésticos (K)* representam *transferências negativas*, pois *reduzem os lucros privados*, tendo em vista que *J* e *K* (*ambos positivos*) são *subtraídos de I*, para se obter a transferência líquida (*L*).

A transferência líquida de uma política distorcida é a soma de política de fatores, de *commodity* e de câmbio. Desagregando-se a *transferência líquida total (L)*, mostra-se que cada política distorcida causa transferências positivas ou negativas no sistema.

Transferência Líquida de Políticas (TLP) é a soma dos efeitos de todas as políticas consideradas, ou seja, os efeitos sobre o preço do produto, o custo dos insumos comercializáveis e os custos dos fatores domésticos. É o valor em unidade monetária que as políticas transferem da cadeia ou para a cadeia no sistema analisado.

$$\mathbf{TLP = L = D-H \text{ ou } L = I-J-K}$$

$L > 0$ : significa que o Governo transferiu para a cadeia, por meio de políticas públicas, certo valor monetário.

$L < 0$ : indica que o Governo transferiu da cadeia, por meio de políticas públicas, certo montante de renda.

***Coefficiente de Lucratividade (CL)*** é a razão entre o lucro privado e o lucro social. Mede o efeito de todas as políticas e serve como ***proxy da transferência líquida*** de políticas, dando ideia de distância entre o lucro privado e o lucro que se obteria na ausência de políticas causadoras de distorções. Esse coeficiente é uma extensão do coeficiente de proteção efetiva, por incluir transferência de fatores.

$$CL = (A-B-C)/(E-F-G) \text{ ou } CL = D/H$$

$CL > 1$ : implica que a atividade está sendo liquidamente subsidiada.

$CL < 1$ : implica que a atividade está sendo liquidamente taxada.

#### ***2.6.4.5 Interpretações das divergências***

Como os pesquisadores podem identificar e interpretar os efeitos de políticas distorcidas e falhas em mercados de produtos e insumos comercializáveis? A explicação/interpretação das divergências é um problema para muitos pesquisadores. A busca pela identificação de políticas distorcidas e falhas de mercado é uma difícil tarefa dos analistas da MAP. Existe uma tendência de muitos pesquisadores de atribuírem as divergências como decorrentes de falhas de mercado que eles nunca procuram justificar plenamente. A lição aprendida dessa experiência é que a explicação de qualquer divergência (política distorcida ou falha de mercado) deve ser analisada convincentemente. Por sua vez, leitores céticos provavelmente assumirão a ideia de que os pesquisadores têm problemas de dados experimentais (ou, muito pior, não entendem o método de análise). Tal resultado seria desapontador, em razão de a MAP ser entendida como meio de análise de política e os efeitos das políticas serem ocultados no exame das divergências.

A interpretação da MAP, geralmente, obedece o seguinte modelo. A análise primeiramente explica a lucratividade privada (analisando a primeira linha da MAP) e, em seguida, a lucratividade social (a segunda linha da MAP), sendo a próxima tarefa determinar as causas da diferença entre lucros privados e sociais. Esse trabalho requer a identificação das

divergências (que é feita separadamente pelas colunas de receitas e custos da MAP). A lógica é simples. A avaliação privada (de produtos e insumos) difere da avaliação social porque algumas vezes os preços observados no mercado (preço privados) divergem da avaliação eficiente ou custo de oportunidade social (preço social). O que pode estar errado? O Governo pode ter decidido aumentar ou baixar o preço de mercado, introduzindo políticas tributárias ou de subsídios, restrições comerciais ou outras intervenções políticas (chamadas distorcidas). Ou o mercado pode ser imperfeito e falhar em valorizar eficientemente os produtos e insumos em razão de falhas de mercados (monopólios, externalidades ou mercado de fatores pouco desenvolvido); então, se os preços observados no mercado diferem dos níveis eficientes desejáveis, a divergência foi causada seja por uma política distorcida ou por uma falha de mercado.

As experiências de outros pesquisadores fornecem algum guia para se identificar as falhas de mercado. No setor agrícola, as falhas de mercado são muito raras nos mercados de produtos e insumos comercializáveis. Esforços intermináveis são feitos para manipular preços, mas pouco sucesso é obtido em razão da facilidade de entrada para comercialização de produtos agrícolas ou insumos, falhas de mercado são muito difundidas em mercados de fatores rurais (especialmente para capital e terra) em países em desenvolvimento, portanto, a menos que um pesquisador esteja convencido de que tenha identificado um cartel praticável (que estejam causando uma falha de mercado) e que possa provar sobre a existência e funcionalidade sobre aquele cartel, é melhor concluir que as falhas de mercado no mercado de *commodity* não existem ou não podem ser identificadas. As divergências devem ser, então, atribuídas às políticas distorcidas. Se isto não pode ser feito convincentemente, os pesquisadores precisam voltar e rever suas pressuposições e dados no mercado de *commodity*. Pearson, Gotsch e Bahri (2003) assinalam que algumas interpretações são feitas erroneamente, pois, segundo eles, quase todas as falhas de mercado que são atribuídas desapareceram quando são feitas análises mais cuidadosas.

### **2.6.5 Análise dos Indicadores de desempenho da MAP**

As informações obtidas com base na matriz contábil (MAP) permitem calcular os seguintes indicadores: Participação dos Lucros nas Receitas (PLR); Participação do Valor Adicionado nas Receitas (PVAR); Participação dos Fatores Domésticos para o Valor Adicionado (PFDVA); Produtividade Total dos Fatores (PTF); Coeficiente de Proteção Nominal dos Produtos (CPNP); Coeficiente de Proteção Nominal dos Insumos (CPNI);

Coeficiente de Proteção Efetiva (CPE); Vulnerabilidade das Cadeias às Políticas Públicas (VCP); Coeficiente de Lucratividade (CL); Nível de Tributação da Cadeia (NTC).

a) Participação dos Lucros nas Receitas Privadas e Sociais (PLRPS): os resultados líquidos obtidos da PLRPS mostram se o sistema produtivo é competitivo. A capacidade de sobrevivência da cadeia é medida por meio desse indicador. Ele é responsável por medir uma taxa de retorno e proporcionar uma comparação entre distintas cadeias produtivas, segundo Lopes *et al.* (2012). A participação dos lucros nas receitas é expressa pela equação (1).

Participação dos Lucros nas Receitas (PLR)

$$PLRP = \frac{D}{A} \times 100 \quad PLRS = \frac{H}{E} \times 100 \quad (1),$$

em que

PLRP = Participação dos Lucros nas Receitas Privadas

PLRS = Participação dos Lucros nas Receitas Sociais

D = Lucros Privados

A = Receitas Privadas

H = Lucros Sociais

E = Receitas Sociais

Para Rosado (1997), a *competitividade* da cadeia produtiva é ilustrada pelo cálculo da *lucratividade privada*. O lucro normal é observado quando (D=0). Quando os agentes obtêm uma taxa de retorno acima do normal, isso indica que os lucros privados são positivos (D>0), o que mostra a possibilidade de uma futura expansão do sistema de produção em análise. Quando os lucros são negativos (D<0), porém o retorno obtido pelos agentes se encontra abaixo do normal.

Lopes *et al.* (2012) definem a *lucratividade social* da seguinte forma: quanto maior o lucro social, maior a *eficiência* do sistema (H>0). Consoante Gonçalves *et al.* (2006), maiores níveis de renda, quando proporcionados pelos recursos de uma economia, promovem eficiência. Sobre essas circunstâncias, Vieira *et al.* (2001) e Alves (2002) assinalam que quando o lucro social é negativo (H<0), o sistema não é, sem o apoio do Governo, considerado economicamente viável.

Analisados de outra forma, os lucros sociais, pelo fato de refletirem os preços dos insumos e produtos em valores que mostram o custo de oportunidade social dos sistemas, são capazes de medir a eficiência ou a vantagem comparativa de um mesmo produto entre sistemas agrícolas (MILHOMEM; TEIXEIRA, 2001).

b) Participação do Valor Adicionado nas Receitas Privada e Social (PVARPS): todo o valor adicionado gerado pela cadeia é apontado por meio desta medida. Portanto, “quanto maior ele for, melhor será o resultado da cadeia produtiva”. Lopes *et al.* (2012, p. 28) propõem esse indicador como o mais importante para a análise de uma cadeia produtiva. O valor adicionado é medido pela equação (2).

A Participação do Valor Adicionado nas Receitas (PVAR) é dada por:

$$PVARP = \frac{A - B}{A} \times 100 \quad PVAR S = \frac{E - F}{E} \times 100 \quad (2),$$

em que

PVARP = Participação do Valor Adicionado nas Receitas Privadas.

PVAR S = Participação do Valor Adicionado nas Receitas Sociais .

A = Receitas Privadas.

B = Gastos com Insumos Comercializáveis a Preços Privados .

E = Receitas Sociais.

F = Gastos com Insumos Comercializáveis a Preços Sociais.

Na perspectiva de Alves (2002), aumentos na produção e na receita em decorrência da utilização de recursos em certas atividades ensejam maior valor adicionado. Esse indicador permite a identificação do quanto a cadeia gera de renda.

c) Participação dos Fatores Domésticos para o Valor Adicionado (PFDVA): as diferenças entre os valores de receitas, custos e lucros, privados e sociais, são expressas por esse indicador. Monke e Pearson (1989) e Lopes *et al.* (2012) sugerem que, quanto maiores os valores obtidos nesse indicador, mais essas cadeias estão tendendo à extinção. Por esse motivo, interpretam-se os valores desse indicador por meio da afirmação “quanto menor, tanto melhor”. De acordo com Lopes *et al.* (2012), cadeias que utilizam mais terra, trabalho e capital, assim como aquelas sujeitas a prejuízos causados pela ação de políticas, possuem menor rentabilidade. Esse fator é medido pela equação (3).

## Participação dos Fatores Domésticos para o Valor Adicionado (PFDVA)

$$\text{PFDVAP} = \frac{C}{A - B} \times 100 \quad \text{PFDVAS} = \frac{G}{E - F} \times 100 \quad (3),$$

em que

PFDVAP = Participação dos Fatores Domésticos para o Valor Adicionado Privado

PFDVAS = Participação dos Fatores Domésticos para o Valor Adicionado Social

A = Receita Privada

B = Custo Privado dos Insumos

C = Custo Privado dos Fatores

E = Receita Social

F = Custo Social dos Insumos

G = Custo Social dos Fatores

Fatores sociais, dessa forma, são afetados por políticas divergentes, afetadas por sua vez, pelo grande conjunto de políticas de produtos e preços, que regulam a taxa de câmbio e os preços dos fatores taxas de juros, salários e aluguel da terra. Os resultados da atividade agrícola são influenciados diretamente por alterações nos custos dos insumos e produtos, ocasionadas por oscilações nesses preços. Alves *et al.* (2002) e Gonçalves *et al.* (2006) defendem esse ponto de vista.

d) Produtividade Total dos Fatores (PTF): a análise entre os valores totais do produto e dos custos dos insumos define esse indicador. Segundo Lopes *et al.* (2012), para comparar a eficiência entre cadeias, o indicador PTF é a melhor medida. Isso, pois, “quanto maior o valor, maior a capacidade de expansão dos fatores de produção na cadeia”. Também se devem observar, contudo, valores muito baixos nesse indicador, pois, quando o valor da produtividade total dos fatores é igual a zero, o ganho líquido também é zero, portanto as receitas, tanto privadas quanto sociais, só são capazes de pagar os custos da cadeia. O cálculo do indicador PTF é mostrado na equação (4).

## Produtividade Total dos Fatores (PTF)

$$PTFP = \frac{A}{B + C} \times 100 \quad PTFS = \frac{E}{F + G} \times 100 \quad (4),$$

em que

PTFP = Produtividade Total dos Fatores Privados

PTFS = Produtividade Total dos Fatores Sociais

A = Receita Privada

B = Custo Privado dos Insumos

C = Custo Privado dos Fatores

E = Receita Social

F = Custo Social dos Insumos

G = Custo Social dos Fatores

O indicador PTF é responsável por mostrar o aumento da produtividade por meio da análise entre os preços privados (mercado) e sociais (custo de oportunidade) quando relacionados à alteração da qualidade do produto, ao crescimento do capital humano, à melhora da tecnologia utilizada na agricultura, ao financiamento adequado, à pesquisa e ao desenvolvimento. De acordo com Lopes *et al.* (2012, p. 29), em ideia defendida por Pires (1996), Alves (2002), e Gonçalves *et al.* (2006), o indicador PTF é um dos melhores para avaliar a atuação de políticas públicas no desempenho das cadeias, por expressar a diferença entre a PTFP e a PTFS.

e) Coeficiente de Proteção Nominal dos Produtos (CPNP): esse indicador é capaz de medir a proteção diretamente fornecida a uma cadeia e representa a associação entre as receitas privada (A) e social (E) de um produto. De acordo com Souza, Pires e Rosado, em 2011, o indicador em questão é responsável por denotar o nível de proteção ou de tributação de uma cadeia, o grau de transferência embutido no preço do produto e em estudos de políticas de preços. A equação (5) mostrada na sequência fornece uma melhor análise do conceito.

Coeficiente de Proteção Nominal dos Produtos (CPNP)

$$CPNP = \frac{A}{E} \quad (5),$$

em que

CPNP = Coeficiente de Proteção Nominal dos Produtos

A = Receitas a Preços Privados

E = Receitas a Preços Sociais

A interpretação dos valores do CPNP produz os seguintes tipos de resultados: para valores menores do que um ( $CPNP < 1$ ), a cadeia se expressa desprotegida ou submetida a uma tributação implícita, ou que seus preços internos não demonstram competitividade com os preços de fronteira ou de paridade, por serem inferiores, ou que há transferência de renda do produtor para a sociedade; para valores iguais a um ( $CPNP = 1$ ), a atuação das políticas públicas não está interferindo nos preços do mercado interno (doméstico) quando comparados aos preços do mercado externo (internacional); para valores maiores do que um ( $CPNP > 1$ ), há ocorrência da transferência de valores da sociedade para os produtores. Souza, Pires e Rosado (2011) e Lopes *et al.* (2012) apoiam a interpretação sobre os valores do CPNP acima reproduzida.

f) Coeficiente de Proteção Nominal dos Insumos (CPNI): indicador responsável por medir a proteção que atua diretamente sobre a cadeia em questão e expressar a associação entre os gastos com insumos a preços privados (B) e sociais (F) de um produto. De acordo com Lopes *et al.* (2012), o nível de proteção ou a tarifação dos insumos é estimado pela interpretação e avaliação desse indicador. A equação (6) representa o funcionamento do CPNI e permite o melhor entendimento do conceito.

Coeficiente de Proteção Nominal dos Insumos (CPNI)

$$CPNI = \frac{B}{F} \quad (6),$$

em que

CPNI = Coeficiente de Proteção Nominal dos Insumos

B = Gastos com Insumos a Preços Privados

F = Gastos com Insumos a Preços Sociais

Ao fazer uma exploração do resultado oferecido pelo coeficiente de proteção nominal dos insumos, faz-se necessário um conhecimento do nível de importância que a unidade

representa: se essa unidade (valor) é maior do que 1 ( $1 >$ ), os custos com insumos a preços privados obtêm uma proteção de tarifas públicas; caso a unidade seja menor do que um ( $>1$ ), os custos com insumos são tributados. Segundo Lopes *et al.* (2012) esse indicador é importante para que haja uma proteção aos insumos que são comercializáveis tendo efeito direto na tributação da cadeia.

g) Coeficiente de Proteção Efetiva (CPE): tal indicador demonstra a extensão dos estímulos ou desincentivos que os sistemas recebem das políticas de produto. E mais, mede, também, o nível de transferência entre os produtores e a sociedade, advinda de políticas públicas sobre os produtos e capital comercializável, tal como é demonstrado por Gonçalves, Rezende e Bitencourt (2006), Souza, Pires e Rosado (2011) e Lopes *et al.* (2012). O coeficiente de proteção efetiva está na equação (7).

Coeficiente de Proteção Efetiva (CPE)

$$CPE = \frac{A - B}{E - F} \quad (7),$$

em que

CPE = Coeficiente de Proteção Efetiva

A = Receita Privada

B = Custo Privado dos Insumos

E = Receita Social

F = Custo Social dos Insumos

Os resultados expressos pelo coeficiente de proteção efetiva levam às seguintes análises: caso o valor seja menor do que a unidade 1 ( $>1$ ), isso quer dizer que há desproteção ou taxação; caso esteja mais perto de um (1), a transferência de renda do domínio produtivo da cadeia até as indústrias de insumos será menor; e, caso o valor seja maior do que um ( $<1$ ), quer dizer que a medida de política ajuda os produtores.

h) Vulnerabilidade das Cadeias às Políticas (VCCP): Para Lopes *et al.* (2012) – “esse indicador mede o acréscimo da rentabilidade das cadeias, sobre a rentabilidade privada, com a remoção das políticas como proporção da rentabilidade social das cadeias”. A equação seguinte indica como essa medida pode vir a ser calculada (8):

## Vulnerabilidade das Cadeias às Políticas Públicas (VCPP)

$$VCPP = \frac{H - D}{H} \times 100 \quad (8),$$

em que

VCPP = Vulnerabilidade das Cadeias às Políticas Públicas

D = Lucro Privado

H = Lucro Social

De acordo com Lopes *et al.* (2012), a relação de importância da Vulnerabilidade das Cadeias às Políticas é dada como suporte numa cadeia produtiva sendo tecnologicamente eficaz. Assim, pode-se perceber que a sua fragilidade será diminuída ante as políticas públicas; diferentemente disso, caso uma cadeia venha a ser pouco eficiente em tecnologia, a sua fragilidade para com as políticas públicas de encargos, imposto e juros será elevada.

i) Coeficiente de Lucratividade (CL): considerado uma medida plena mais do que o Coeficiente de Proteção Efetiva (CPE), o CL tem a capacidade de medir os efeitos dos incentivos de todas as políticas públicas, compreendendo, ainda, o entreposto de elementos caseiros, sendo, dessa forma, uma crescente do coeficiente de produção efetiva, segundo Souza, Pires e Rosado (2011). Apesar disso, Lopes *et al.* (2012) ainda chamam a atenção para o seguinte dado: “por ignorar os efeitos do coeficiente de proteção nominal das políticas no mercado de fatores não é uma boa medida da tributação da cadeia”. A equação seguinte é capaz de calcular o CL (9).

Coeficiente de Lucratividade (CL)

$$CL = \frac{D}{H} \quad (9),$$

em que

CL = Coeficiente de Lucratividade

D = Lucro Privado

H = Lucro Social

Souza, Pires e Rosado (2011) mostram a importância desse indicador. Quando há um valor que é maior do que um ( $1 >$ ), é possível se dizer que se trata de um sistema de produção baseado em políticas protecionistas, ou então que a cadeia tem a colaboração do Governo. No entanto, ao se obter um valor menor do que um ( $> 1$ ), vindo pelo lado privado, a cadeia provavelmente pode estar sendo liquidamente taxada. A utilidade do indicador, no entanto pode vir a ser restrita, caso os lucros sociais ou privados sejam negativos. Essa é uma abordagem que Lopes *et al.* (2012) defendem.

j) Nível de Tributação da Cadeia (NTC): capaz de exprimir quanto de ajuda e não ajuda o sistema está relacionado, colocando em relação os efeitos de discrepâncias de políticas sobre a produção. Gonçalves, Rezende e Bitencourt (2006) demonstram que, representada pela letra “L” na equação, sendo uma medida de transferência líquida de políticas e uma dimensão das receitas sociais gerais é demonstrada na forma da letra “E”. Souza, Pires e Rosado (2011), também, defendem esse meio. A equação abaixo representa a expressão de tal indicador (10).

Nível de Tributação da Cadeia (NTC)

$$NTC = \frac{L}{E} \times (-1) \times 100 \quad (8),$$

em que

NTC = Nível de Tributação da Cadeia

L = Diferença entre o Lucro Privado e o Lucro Social

E = Receita Social

O Nível de Tributação da Cadeia (NTC) mensura o choque total das políticas de juros, os encargos e impostos em cima da rentabilidade absoluta da cadeia. E mais, Lopes *et al.* (2012): fazem a medição, também, de modo percentual, das perdas da cadeia em questões de rentabilidade, por conta da tributação exagerada.

De forma semelhante, Souza, Pires e Rosado (2011) assinalam que a NTC é capaz de, caso uma tarifa (subsídio ou tributo) fosse substituída por políticas macroeconômicas ou específicas para o produto da cadeia, identificar a quantidade da receita, em valores sociais, que seria necessária para efetivar a manutenção da eficiência econômica.

Esse indicador encontra importância com base em políticas públicas que sobrecarregam as cadeias produtivas e diminuem a sua competitividade. Assim, Lopes *et al.*, em 2012, com base em Monke e Pearson, em 1989, são capazes de definir, resumidamente, os valores desse indicador como “quanto maior, maior a tributação de cadeia”. Portanto, a NTC é responsável por medir a carga tributária de imposto e o seu efeito, mensurando todas as políticas de tributação envolvidas.

### **2.6.6 Estudos de casos com a MAP**

Neste subitem, faz-se uma revisão da literatura que aborda os produtos agrícolas estudados sob o método da Matriz de Análise de Política (MAP), assim como algumas apreciações correspondentes. Inicialmente, expõem-se os trabalhos elaborados no Brasil, ressaltando-se os produtos agrícolas, como milho, palmito, trigo, algodão, soja, feijão.

Vieira (1996) apresentou a Matriz de Análise de Política (MAP) como um mecanismo adequado para a análise e composição de sistemas públicos para a agricultura.

Já Santos e Kouri (1999) estudaram, no Ceará, os problemas substanciais de competitividade e eficiência na cadeia produtiva de algodão herbáceo por meio da Matriz de Análise de Políticas.

Lopes e Lopes (2000) tiveram como objetivos a medição de indicadores de eficiência econômica e competitividade, aplicando a Matriz de Análise de Política na cadeia têxtil.

Vieira *et al.* (2001) fizeram um estudo com relação à análise da competitividade de 11 cadeias produtivas brasileiras, a respeito de tecnologias novas, utilizando a Matriz de Análise de Política. Milho, soja, arroz, algodão, leite, feijão, cacau, trigo, mandioca, tomate industrial e café foram as cadeias produtivas analisadas.

Milhomem e Teixeira (2001) avaliaram a competitividade dos métodos de produção de café no Brasil, com 16 modos de produção, no corredor do produtor ao porto de Santos, utilizando a Matriz de Análise de Políticas.

Utilizando-se da Matriz de Análise de Política, Martins e Araújo (2004) fizeram uma análise da competitividade e eficiência da cadeia produtiva de leite em pó nos principais estados de produtividade de leite do Brasil.

Alvim *et al.* (2004) pesquisou sobre a competitividade da produção de soja nos meios de plantio convencional e direto, por meio da Matriz de Análise de Política na região do Cerrado do Brasil.

Alvim e Oliveira Júnior (2005) desenvolveram um estudo sobre a competitividade de produção de soja no sistema de plantio direto, fazendo uso da Matriz de Análise de Política, no Estado do Mato Grosso do Sul.

Baseados na Matriz de Análise de Política, Gonçalves, Rezende e Bitencourt (2006), examinaram a competitividade da cotonicultura no Triângulo Mineiro.

No Estado da Bahia, Almeida (2006) fez uma análise da inclusão do biodiesel na sede energética, adotando como base as diretrizes do Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel.

Em um estudo dos coeficientes técnicos e gastos associados à cadeia produtiva de frango no Oeste catarinense, Martins, Talamini e Souza (2007), usaram dados para analisar, usando o método da Matriz de Análise de Política, os quatro elos da cadeia.

Soares e Silva (2010), em comparação com variadas localidades do Brasil, fizeram com base na MAP uma análise da competitividade da produção de celulose de fibra curta.

Soares *et al.* (2010) procederam a um ensaio da competitividade e dos preços da celulose e da madeira de eucalipto no Brasil, tendo como base a MAP (Matriz de Análise de Políticas).

Soares *et al.* (2011) também estudaram a competitividade do palmito de pupunha no Brasil com o uso da Matriz de Análise de Política.

Com a intenção de comprovar as aplicações de políticas sobre a competitividade e eficiência da cadeia produtiva de biodiesel de dendê no Baixo Sul da Bahia, Souza, Pires e Rosado (2011) realizaram um estudo baseado na MAP.

Sousa *et al.* (2011) analisaram a competitividade da produção de palmito de pupunha em São Paulo e no Espírito Santo por via da Matriz de Análise Política.

Lopes *et al.* (2012) expuseram a metodologia da Matriz de Análise de Política, com base nos estudos realizados por Monke e Pearson (1989). Esse estudo teve como meta disponibilizar um manual atualizado e corrigido pelos pesquisadores da EMBRAPA, com a ajuda da Secretaria de Gestão Estratégica e da FGV (Fundação Getúlio Vargas). Ele é dividido em duas partes: I – conceitos e metodologia; II – forma de se aplicar a metodologia e determinados exemplos sobre a cadeia de produção de frango, maçã, carne e de arroz irrigado. De acordo com os autores do manual, o método da MAP é constantemente usado para avaliar a eficácia econômica do País, além da competitividade internacional e dos abalos sobre as cadeias agroindústrias em diversos âmbitos e países.

Baseando-se na Matriz de Análise de Política, Tosto *et al.* (2005) estudaram os efeitos das políticas públicas na produção de borracha natural nos Estados do Mato Grosso e São Paulo.

Os métodos revisados a seguir tratam de estudos realizados em outros países, que não o Brasil, todos sobre a revisão da Matriz de Análise de Política (MAP), na produção agrícola, especialmente para as cadeias produtivas de trigo, arroz, algodão e soja.

Fazendo uso da Matriz de Análise de Política, Nelson e Panggabean (1991) fizeram um estudo da política de custos para a produção de açúcar em áreas irrigadas e de sequeiro em Java (principal região produtora de açúcar na Indonésia).

Combinada com padrões de oferta e demanda, a Matriz de Análise de Política foi usada por Erjavej *et al.* (2000) para desenvolver um estudo de análise de políticas que poderia ser usado para estimar alterações nas políticas públicas, políticas macroeconômicas e alterações estruturais na agricultura eslovena.

Mohanty, Fang e Chaudhary (2003) realizaram um estudo com o intuito de avaliar a competitividade do algodão nos cinco estados produtores da Índia, sob a óptica da Matriz de Análise de Política.

Anwar, Hossain e Javed (2005) analisaram, por meio da Matriz de Análise de Política, a competitividade e a vantagem comparativa da produção de trigo no Paquistão.

Tadeo, Reig e Estruch (2007) aplicaram a Matriz de Análise de Política e a Matriz de Análise de Desempenho, respectivamente, com o intuito de comprovar o aumento do lucro em relação aos custos e receitas, assim como a lucratividade da orizicultura.

A Matriz de Análise de Políticas foi utilizada Chaudhary, Khan e Akhtar (2009) para analisar economicamente a cultura do algodão no Paquistão.

Mane-Kapaj *et al.* (2010) fizeram uma análise sobre a competitividade e a vantagem comparativa do azeite de oliva na Albânia.

Sob a óptica da Matriz de Análise de Política, Oguntade (2011) fez um estudo do benefício comparativo e da competitividade no processamento de arroz em casca para arroz branqueado básico na Nigéria.

Meliko, Chauke e Oni (2012) realizaram um estudo, usando como base a Matriz de Análise de Política, sobre a competitividade e a vantagem comparativa de várias culturas, adotando sistemas de irrigação em diminutas escalas *versus* métodos de agricultura de sequeiro, em Limpopo na África do Sul (nos anos de 2006/2007).

Longwe-Ngwira, Simtowe e Siambi (2012), por meio da Matriz de Análise de Política, fizeram um estudo analisando a competitividade da produção de amendoim em Malawi.

Kazal (2012) fez uma análise da lucratividade de várias culturas agrícolas, além de uma avaliação da vantagem comparativa, fazendo uso da Matriz de Análise de Política.

Pode-se averiguar, pelos trabalhos revisados, que, em geral os estudos estão mais direcionados para a análise da produtividade agrícola, tanto no País quanto no Exterior. Em sua maioria, os trabalhos demonstraram resultados positivos na lucratividade privada, em que a renda do produtor é transferida para a sociedade. Alguns desses produtores estudados, no entanto, se mostraram desprotegidos de políticas públicas e, por isso, se vê que eles precisam de ações públicas com o intuito de trazer benefícios para a cadeia produtiva.

### 3 METODOLOGIA

A seguir é apresentada a metodologia utilizada no trabalho.

#### 3.1 Área de estudo

A área de estudo é especificamente o projeto de irrigação Senador Nilo Coelho, localizado no município de Petrolina, no Estado de Pernambuco, que faz parte do Vale do Submédio São Francisco. A região possui terras férteis e que recebe diversos investimentos em irrigação. Tornou-se importante produtor de frutas e hortaliças (EMBRAPA, 2010).

Segundo a EMBRAPA (2010, p.25),

A região apresenta pluviosidade baixa e irregular, concentrada num período de 3 a 5 meses por ano, embora ocorram períodos agudos de estiagem. As temperaturas são altas e com taxas elevadas de evapotranspiração. Os solos são originados de rochas cristalinas, predominantemente rasos, pouco permeáveis, sujeitos a erosão de razoável fertilidade natural. Predomina vegetação de caatinga, com sucessão indicativa de processo de degradação ambiental. A zona climática é definida como semiárida.

O acesso à região, desde o Recife, capital do Estado de Pernambuco, pode ser realizado por meio da rodovia BR 428.

#### 3.2 Natureza e fonte dos dados I

Objetivamente, esta pesquisa possui caráter exploratório, qualitativo e quantitativo, identificando os custos e as receitas privadas e sociais na cadeia produtiva da manga no corredor<sup>1</sup> Petrolina-PE ao porto de Salvador.

Embasado na Matriz de Análise de Política (MAP), de Monke e Pearson (1989), é feito um estudo de caso da cadeia produtiva da manga no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador, levando em consideração os gastos com as barreiras não tarifárias impostas pelos Estados Unidos. O desenvolvimento de orçamentos das atividades relacionadas ao corredor - agricultura, comércio e processamento - atua como base para o método da MAP. Padrões eficientes de produção e preços no sistema de produção agrícola, composto pelos setores relatados anteriormente, são o foco da atenção, pois permitem a avaliação da lucratividade do sistema, por meio de comparações entre os custos e receitas privados (financeiros) e

---

<sup>1</sup>Corredor é um conceito para a linha de suprimento (para o atacado) ou linha de exportação (para os portos), ou seja, para o caminho percorrido pelo produto. Esse “corredor” começa no estabelecimento agrícola, representativo da produção, passa pelo primeiro transporte, inclui a agroindustrialização e termina no quarto elo e segundo transporte (da indústria até o atacado ou porto) (LOPES *et al.*, 2012, p. 35).

econômicos<sup>2</sup> (ALVES, 2002). Ainda segundo Alves (2002), as divergências entre valoração de mercado e social são responsáveis por alterar as avaliações privadas e sociais dos custos e das receitas.

### **3.3 Natureza e Fontes de dados II**

A coleta de dados foi realizada criteriosamente e baseada em um perfeito planejamento, para que a qualidade das informações seja garantida. Dessa forma, a maioria dos dados e informações pesquisados foi de origem primária, complementados com informações de fontes secundárias, compiladas por meio de leituras e entrevistas. Os dados quantitativos e de preços referem-se ao ano de 2014. Para compatibilizar os valores levantados, todos os preços foram ajustados para dezembro de 2014.

#### ***3.3.1 População e amostra***

O estudo foi realizado em uma cooperativa que possui 34 cooperados, sendo que 14 produtores possuem lotes de até dez hectares, 15 produtores com lotes maiores do que dez hectares até 25 hectares e cinco produtores com lotes maiores do que 25 hectares até 60 hectares. Foi retirada uma amostra de 25 produtores distribuídos em três grupos, respectivamente: dez produtores (menor ou igual a dez hectares), 11 produtores (maior do que dez ou menor ou igual a 25 hectares) e quatro produtores (maior do que 25 ou menor ou igual a 60 hectares) com nível de confiança  $Z (5\%) = 1,96$ . Para cada grupo, foi feita a média aritmética dos valores encontrados. As médias foram denominadas de Grupo 1 ( $X \leq 10$  hectares), Grupo 2 ( $10 < X \leq 25$  hectares) e Grupo 3 ( $25 < X \leq 60$  hectares) (Tabela 4).

Para possibilitar a realização deste estudo, ou seja, a montagem da Matriz de Análise de Política (MAP), foram coletados dados que a compõem. A matriz é formada por elos da cadeia produtiva da manga no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador. Por corredor, entenda-se como todos os quatro elos que compõem a cadeia produtiva da manga produzida, transportada para seleção, selecionada e transportada para o porto pelos produtores associados a cooperativa e demais pessoas que compõem referido corredor. Em seguida, mostra-se o procedimento de coleta de dados para cada elo da MAP.

---

<sup>2</sup>O termo usado pelos autores do método é social, porém parte da literatura costuma diferenciar o termo social de econômico, atribuindo ao primeiro critério de equidade e eficiência e, ao segundo, apenas critérios de eficiência (VIEIRA, 1996, p. 139).

Tabela 3 – Dados básicos da amostra dos produtores cooperados em Petrolina-PE, por estrato de área, 2014.

Dados Básicos		Discriminação	N. de Produtores	Amostras
Pop (N), irrigantes	34	<b>COOPERADOS</b>		
Proporção(p)	0,5	$X \leq 10$ ha	14	10
Proporção(q)	0,5	$10 < X \leq 25$ ha	15	11
Desvio(d)	0,1	$25 < X \leq 60$ ha	5	4
N.Confiança(z(5%))	1,96	<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>25</b>
<b>Tamanho da Amostra</b>	<b>25</b>			

Fonte: Elaboração própria.

A matriz estudada foi composta por quatro elos a preços privados e quatro elos a preços sociais. É importante informar que cada elo possui custos, receitas e lucros. Os dados dos elos sociais são referentes aos dados dos elos privados multiplicados por fatores de conversão sociais que serão explicados detalhadamente mais a frente.

O primeiro elo privado é composto pelos custos da depreciação da “formação do pomar”, pelos custos inerentes a produção e colheita da fruta (fixos, variáveis e insumos), pela receita arrecadada e também pelo lucro. Os dados foram obtidos junto aos produtores cooperados.

Os dados do segundo elo privado, transporte do pomar até a unidade de processamento (*packing house*), foram obtidos por meio de entrevista com proprietários de caminhões, tendo-se, também, utilizado dados do Sindicato das Empresas de Transportes de Carga no Estado de Pernambuco (SETCEPE).

Para o terceiro elo privado, que compreende os custos (fixos, variáveis e insumos) de processamento, armazenamento, classificação e expedição da manga (no *packing house*), assim como os preços de comercialização, receita e lucro da fruta, são originários do Serviço de Contabilidade do *packing house*. A variedade selecionada e vendida de manga, assim como a quantidade e preço, foram extraídos do sistema de controle da produção da cooperativa.

O quarto elo privado representa o segundo transporte que vai da unidade de processamento até o porto de Salvador. Os custos e preços de mercado do frete foram obtidos por meio de entrevista na cooperativa e por uma empresa de transporte.

Assim, dados complementares de transporte, como custos de manutenção e combustíveis, foram pesquisados informalmente nas empresas de transporte e em postos de combustíveis da região.

Os custos portuários, referentes à importação de insumos comercializáveis (fertilizantes) e manga foram fornecidos por despachantes portuários.

Os preços de mercado para insumos comercializáveis (fertilizantes) e manga tiveram como fonte de dados a publicação *Agrianual* (2015, p. 311) e o *site* do Governo Federal (ALICEWEB). A taxa de câmbio nominal utilizada foi a média de 2014, obtida no *site* do Banco Central do Brasil.

Os preços de máquinas e equipamentos agrícolas, bem como a vida útil, foram obtidos da publicação *Agrianual* (2015), e os valores residuais foram estimados por meio de informações obtidas dos produtores cooperados e da própria cooperativa.

A taxa de juros de oportunidade foi consultada no *site* do Banco Central do Brasil e, por sugestão de metodologias, utilizam-se o índice médio da poupança na avaliação privada e a taxa básica de juros do Brasil (SELIC) na avaliação social.

### **3.4 Natureza e fonte dos dados III**

O estudo tem por foco a montagem de uma matriz que envolve os elos da cadeia produtiva da manga no corredor Petrolina-PE ao Porto de Salvador. Conforme a Figura 2, a cadeia inicia-se pela produção nas empresas ou lotes (primeiro elo), seguindo-se de transporte (segundo elo) para as unidades de processamento (terceiro elo) e, a partir dessas, passando pelo segundo transporte, até chegar ao porto (quarto elo). Para cada um dos elos dessa cadeia produtiva, explicam-se, em seguida, como os dados foram levantados e considerados, a fim de permitir a composição dos custos e das receitas utilizados na matriz.

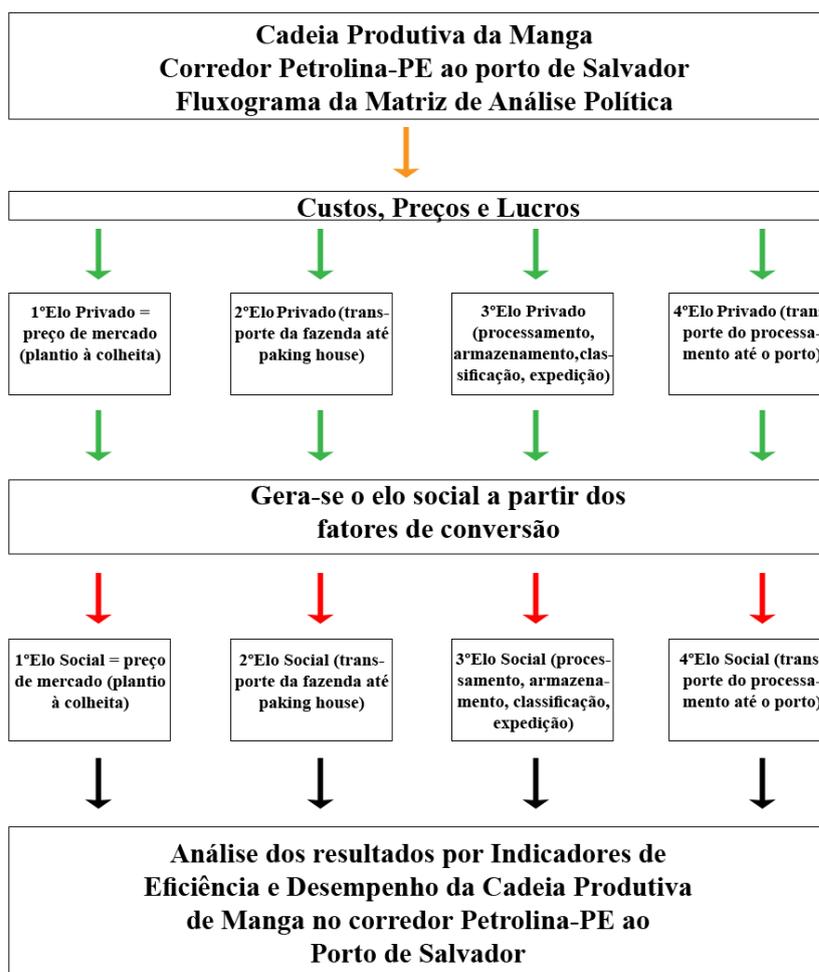
#### ***3.4.1 Sistema de produção no pomar – primeiro elo***

Uma vez definida a amostra, todos os produtores do primeiro elo da cadeia produtiva de manga foram entrevistados. Assim sendo, por primeiro elo, entenda-se como as atividades praticadas dentro da porteira do estabelecimento agrícola, que são compostas pelos custos de formação e operação de um hectare de pomar de mangueira e receitas, devendo ser o primeiro item a ser considerado na estruturação da Matriz de Análise de Política.

Esses dados e informações foram obtidos por meio de questionários aplicados aos produtores associados à cooperativa e também pela publicação *Agrianual* (2015, p.312-313). Melhor esclarecendo, os produtores cooperados forneceram os dados de custos e de receitas por hectare de manga. Todos os dados foram extraídos do balancete e do controle de estoques

de insumos em valores gastos por hectare/ano, assim como gastos com veículos, equipamentos agrícolas e maquinaria, e do controle de imobilizado obteve-se o valor residual, calculado com base na depreciação referente aos anos de uso. A mão de obra fixa e temporária foi obtida do resumo da folha de pagamento.

Figura 2 - Fluxograma da matriz de análise de política da cadeia produtiva da manga, Petrolina-PE, 2014.



Fonte: Adaptado de Lopes *et al.* (2012).

### 3.4.2 Primeiro transporte – segundo elo

O primeiro transporte é referente à locomoção entre a zona produtiva - pomar de mangas - e a unidade de processamento - *packing house*. Esses dados foram obtidos por meio de entrevistas *in loco* realizadas com os transportadores autônomos e com as empresas comerciais do Município, para que se pudesse saber os valores de receita, impostos e seguro com os veículos, assim como, os gastos com material de manutenção e combustíveis

utilizados. Foram também, empregados dados da Convenção Coletiva dos anos de 2013 a 2014 do Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas do Estado de Pernambuco (SETCEPE) para os gastos referentes à mão de obra.

### ***3.4.3 Unidade de processamento (packing house) – terceiro elo***

Uma cooperativa da região forneceu os gastos com os insumos da unidade de processamento (*packing house*), mão de obra e embalagens. Com base no controle patrimonial, obteve-se o dispêndio com câmaras frias, veículos e máquinas, assim como o valor residual e a vida útil. As receitas foram obtidas do sistema de controle de vendas da cooperativa, as quais constam do relatório de venda. A utilização da Matriz de Análise de Política sugere que a receita seja expressa por tonelada vendida e dividida em dois tipos - produto principal e produto secundário. Ainda nessas condições, fez-se uma análise das vendas: produto principal, manga, categoria 1; produto secundário, manga para polpa. Em geral, os valores apresentados na matriz contábil foram expressos em reais por tonelada de fruta processada.

### ***3.4.4 Segundo transporte - quarto elo***

O segundo transporte (do *packing house* até o porto) que é realizado por uma empresa especializada em transporte de cargas climatizadas, ligada à cooperativa, serviu como fonte dos dados para a definição do orçamento de custos e receitas. Os custos são compostos de mão de obra, manutenção, combustíveis e lubrificantes. Neste mesmo mês, referida empresa forneceu também os preços privados do frete (receita) que foram convertidos para reais por tonelada transportada.

## **3.5 Método de análise**

A seguir é apresentado o método de análise.

### ***3.5.1 Identificação de barreiras não tarifárias***

Barreiras não tarifárias (BNT's) são um tipo de regulação praticada por governos como forma de proteger um determinado tipo de mercado da concorrência natural entre

países. No lugar de taxas, são utilizados alguns regulamentos que dificultam o comércio do país exportador e que muitas vezes são mais onerosos do que impostos (FUNCEX, 2000).

Para se descobrir as principais barreiras não-tarifárias que afetam a produção de manga em Petrolina-Pe foram feitas entrevistas com os cooperados e com a própria cooperativa.

### **3.5.2 Composição da Matriz de Análise de Política**

A seguir é apresentada a composição da MAP.

#### **3.5.2.1 Formato da MAP**

Assim, uma vez obtidos os dados, estes são aplicados dentro do enfoque teórico-metodológico da Matriz de Análise de Política. A MAP é mais bem interpretada quando se faz a análise por meio de elos associados a uma cadeia produtiva, sob os enfoques de avaliação privada e social empregados em avaliação de projetos.

Esta matriz é integrada e dinâmica, com um conjunto de planilhas eletrônicas, realizadas no *software* Excel - Microsoft 2010, em que um balanço contábil de gastos e receitas é realizado em cada elo final que compõe a cadeia (Apêndices A, B, C, D, F, G). Como se mostrou na figura 2, o balanço do elo subsequente leva em conta o resultado de rentabilidade do elo antecedente. Os elos são analisados de forma isolada, mas no final são somados os custos e receitas de cada elo para se obter um resultado final. Para detalhes veja as páginas 57-79 de Lopes *et al.* (2012).

Desta forma, inicialmente os dados são incluídos nos quatro **elos privados** da matriz de contabilidade, denotados por gastos (ou custos) e receitas a preços de mercado (figura 2). Entre os elos e dentro destes, é feita uma divisão entre custos fixos e variáveis, associando-os aos fatores de produção, capital, terra e trabalho, e insumos, a exemplo de combustíveis e fertilizantes.

Em seguida, a matriz contábil é também analisada em seus quatro **elos sociais** a preços sociais. Para tanto, partindo-se dos elos privados e com a ajuda de fatores de conversão, transformam-se os preços privados em preços sociais.

Ao se inserir todos os dados levantados na MAP e calcular as relações contábeis e os indicadores, é possível aferir a extensão de transferências (privadas e sociais) geradas pelo conjunto de políticas públicas do Governo e o grau de eficiência econômica da cadeia

produtiva em análise. Desta forma, na Tabela 6, está a estruturação da MAP utilizada neste estudo. Por meio das receitas e custos a preços privados e sociais, é possível encontrar as relações contábeis, em que são essenciais para os cálculos dos indicadores da matriz.

Tabela 4 – Receitas, custos e lucratividade da matriz de análise política

Receitas		Custos		Lucratividade
		Insumos Comercializáveis	Fatores de Produção	
Preços Privados	A	B	C	D
Preços Sociais	E	F	G	H
Transferências	I	J	K	L
Lucratividade Privada:			D = A - B - C	
Lucratividade Social:			H = E - F - G	
Transferências Através das Receitas:			I = A - E	
Transferências Através dos Insumos:			J = B - F	
Transferências Através dos Fatores de Produção:			K = C - G	
Transferências Líquidas:			L = D - H	
			L = I - J - K	

**Fonte:** (MONKE; PEARSON, 1989).

Assim tem-se que:

A = Receitas a preços privados.

B = Custos de insumos comercializáveis a preços privados.

C = Custos de fatores de produção internos ou domésticos a preços privados.

D = *Lucro privado*, para medir a *competitividade de sistemas agrícolas*. Esse resultado é importante para a definição de política agrícola para o sistema de produção em análise (por exemplo, no caso em estudo, da produção de manga) ou para a cadeia produtiva (da manga).

E, F, G = Receitas, custos de insumos comercializáveis e custos de fatores domésticos a *preços sociais*. As receitas e custos a preços sociais são baseados em estimativas de custo de oportunidade social de *commodities* produzidas e *inputs* usados na produção.

G = Preços sociais dos fatores de produção domésticos ou internos para o país de estudo.

Observe-se que, em razão da identidade de divergência tem-se que:  $C - G = K$  ou  $C - K = G$ .

H = *Lucro social* mede a *eficiência de sistemas agrícolas*. Esse resultado é importante para a definição de políticas agrícolas para o setor. Significa que os países que atingem rápido crescimento econômico são aqueles que promovem atividades (manga, por exemplo) que ensejam alto lucro social (H positivo alto).

- Se  $H > 0$  o sistema é socialmente lucrativo (eficiente) na ausência de política.

- Se  $H = 0$  o sistema é neutro.
- Se  $H < 0$  o sistema não é lucrativo e não é eficiente.

$I$  = Transferências de produção - obtém-se por meio da aplicação da identidade de divergência (receita a preços privados menos receitas a preços sociais é igual ao efeito de divergências na produção) e mede os impostos ou subsídios implícitos sobre a produção (receita).

- Se  $I > 0$  o sistema está recebendo um subsídio implícito ou está havendo transferência de recursos a favor ou para dentro do sistema.
- Se  $I = 0$  o sistema tem ausência de transferência de política.
- Se  $I < 0$  está ocorrendo uma taxação implícita ou uma transferência de recursos para fora do sistema.

$J$  = Transferências de *inputs* comercializáveis - são iguais aos custos privados dos insumos comercializáveis ( $B$ ) menos custos sociais dos insumos comercializáveis ( $F$ ); mede os impostos ou subsídios aplicados sobre os *inputs* comercializáveis.

- Se  $J > 0$ , o custo dos insumos domésticos é maior do que os custos a preços mundiais. Neste caso, o sistema é taxado pela política vigente e há uma transferência de recursos para fora do sistema.
- Se  $J = 0$ , o sistema tem ausência de transferência de política para insumos comercializáveis.
- Se  $J < 0$ , o custo dos insumos domésticos é menor do que os custos a preços mundiais. Neste caso, o sistema está sendo subsidiado pela política vigente e há uma transferência de recursos a favor ou para dentro do sistema.

$L$  = Transferências líquidas – são encontradas, aplicando a *identidade de lucratividade* em que  $L = I - (J + K)$  ou a *identidade de divergências*  $L = D - H$ . Assim,  $L$  mede o efeito líquido de todas as divergências ou a diferença entre as lucratividades privada ( $D$ ) e social ( $H$ ), ou melhor, mede a magnitude pela qual as políticas distorcidas e falhas de mercado, implicitamente, subsidiam um sistema agrícola; se positiva (pela transferência de recursos para dentro do sistema) taxa aquele sistema; se negativa (por transferindo recursos para fora do sistema). Se o Governo aplicar *políticas eficientes* no sentido de compensar as falhas de mercado e remover todas as políticas distorcidas, as divergências desaparecem e as transferências líquidas assumirão valor zero. As transferências líquidas terão também valor zero se as distorções dos preços dos produtos forem compensadas por igual distorção oposta nos preços dos *inputs* (insumos e fatores).

- Se  $D > H \rightarrow L = D - H > 0$  (positivo), o sistema é lucrativo sem o auxílio de transferência de política que beneficie o sistema.
- Se  $D = H \rightarrow D - H = 0$  (zero), o sistema é neutro.
- Se  $D < H \rightarrow D - H < 0$  (negativo), o sistema não é lucrativo e necessita de política de transferência de recursos.

### ***3.5.3 Fatores de conversão***

Na metodologia da MAP, o instrumento utilizado para conversão dos preços privados em preços sociais são os fatores de conversão (FCs). Os FCs são coeficientes que, quando multiplicados pelos custos e receitas a preços de mercado, estes são transformados em custos e receitas a preços sociais. Portanto, para o cálculo dos indicadores sociais, necessita-se calcular previamente vários fatores de conversão, pois cada elo da cadeia, cada grupo e cada item possui um FC específico, cada um com as suas particularidades que serão abordadas a seguir. Neste trabalho, foram calculados apenas os FCs dos gastos que na totalidade mais oneravam cada elo. Para as receitas, a metodologia da MAP prioriza o primeiro e o terceiro elos que se referem ao preço do produto ao produtor e após o beneficiamento, respectivamente. Os cálculos para a obtenção dos fatores de conversão encontram-se no Apêndice G.

#### ***3.5.3.1 FCs do capital fixo***

O fator de conversão do capital fixo está relacionado à taxa de retorno de investimento. Nos elos privados, a taxa de retorno utilizada refere-se a um valor empregado pelo mercado, já no elo social a taxa utilizada dependerá da “taxa de retorno de longo prazo” da economia do país estudado ou a de algum corredor concorrente, a depender do insumo que se queira converter o preço. Com suporte nessas taxas de retorno privadas e sociais, são calculados os fatores de conversão, dividindo-se cada taxa social pela taxa de mercado pertencente ao elo equivalente.

Para o capital fundiário, a taxa de retorno do capital privado utilizada foi de 7,2% ao ano referente à taxa de poupança, enquanto a taxa de retorno social foi de 10,96% ao ano, que é a taxa de juros de maior aplicação em estudos no Brasil. Dividindo-se a taxa de retorno social pelo taxa de retorno privada (em decimal), chega-se a ao fator de conversão, no caso, 1,52.

No cálculo do fator de conversão da terra, pode-se utilizar a taxa de retorno de uma cultura alternativa (neste caso foi utilizada a da goiaba, fruta bastante produzida na Região). No elo privado foi considerado o percentual de 7,2% para a manga referente à taxa de poupança e de 7,2% para a goiaba, em referência à taxa de poupança no elo social, sendo o fator de conversão igual a 1.

Para as máquinas (tratores, implementos agrícolas e caminhões) os FCs são iguais a 1 por conta de o Brasil ser um país exportador (Quadro 3 do Apêndice G).

### **3.5.3.2 FCs do trabalho**

Para se calcular o fator de conversão do trabalho, deve-se primeiramente obter o salário regional de um empregado com características e habilidades compatíveis com a cadeia estudada e dividir pelo salário pago no corredor estudado. Para cálculo do preço social no primeiro elo (pomar) deste estudo, foi utilizado o salário de trabalhadores da cultura da goiaba, que, por coincidência, é igual ao dos trabalhadores empregados na mangicultura. Por esse motivo, o FC é 1.

Para o segundo e quarto elos, relativos ao transporte de cargas, os fatores foram calculados usando o mesmo método demonstrado para o primeiro elo, mas tomando como referência o valor do salário regional de outro funcionário, com as mesmas características, e que trabalhava com transporte de frutas. Como a região é predominantemente agrícola, os salários são equivalentes para todas as culturas. Então foi considerado FC igual 1.

Para o terceiro elo (processamento), foram usados os salários pagos pelo *packing house* de uma cultura concorrente, no caso, a uva, e dividiu-se pelos salários pagos pelo *packing house* da cooperativa estudada. Os FCs encontrados são todos iguais a 1, pois os salários são equivalentes.

Para os encargos trabalhistas (sociais), foi constatado que 50% do que é incidido sobre a folha de pagamento dos trabalhadores volta em forma de benefícios (denominados de “quase-salários”). Por esse motivo, o fator de conversão para os encargos sociais é de 50% ou de 0,5 em decimal. Para produtores que não pagavam encargos sociais, considerou-se o FC igual a 0 (Quadro 4, 5 e 6 do Apêndice G).

### 3.5.3.3 FCs dos insumos intermediários

No caso dos fatores de conversão para os insumos intermediários, foram calculados os itens que mais oneravam a cadeia em cada elo, pois calcular os FCs para todos os itens seria dispendioso, além de não influenciar de maneira significativa no resultado final do trabalho.

Neste ensaio, o método utilizado para o cálculo dos FCs para os insumos intermediários consistiu, na maioria dos casos, em encontrar o preço de paridade do respectivo insumo em um país concorrente (neste caso os Estados Unidos), com suporte no preço CIF e dividi-lo pelo preço praticado no corredor estudado.

Para decompor o preço internacional em preço de paridade com o mercado interno, foram obedecidos os passos delineados na sequência.

- Tomou-se o preço do insumo nos Estados Unidos em dólar.
- Adicionaram-se a esse preço-base as despesas de internacionalização do insumo (importação) no Brasil, até o ponto em que esse insumo será usado na produção (estabelecimento representativo).
- Tomou-se esse resultado e dividiu-se pela taxa de câmbio doméstica, para se ensejar o valor em moeda corrente (real).
- Em seguida, dividiu-se cada preço obtido como descrito acima por preço privado (na unidade representativa) e chegou-se ao FC.
- Vale ressaltar que esses cálculos de FCs foram feitos apenas para os insumos de maior peso nas estruturas de custos da cadeia (Tabela 6).

Tabela 5 – Fatores de conversão dos insumos que possuem maior peso no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador.

Insumo	Fator de Conversão
Regulador de Crescimento	0,81
Defensivos	1
Aubos	1
Diesel	0,54
Energia Elétrica	0,48
Pneus	0,57
Embalagens	1
Manutenção geral	1
Manutenção tanque hidrotérmico	1

Fonte: Elaboração própria.

Por último, existem quatro adendos em relação ao cálculo dos FCs para os insumos intermediários. Um deles diz respeito aos insumos do segundo e quarto elos (relativo ao

transporte), em que, para a realização do cálculo, foram zerados os impostos diretos para depois ser feita a razão entre o valor sem imposto pelo valor com imposto, chegando-se, pois, ao Fator de Conversão. Outro diz respeito à energia elétrica em que o fator de conversão foi calculado, zerando os impostos diretos da mesma forma como descrito anteriormente. A teoria recomenda que os impostos diretos desses itens sejam zerados para eliminar totalmente os efeitos das políticas públicas sobre a cadeia estudada. De acordo com Lopes *et al.* (2012), para insumos em que o preço do insumo importado seja mais caro do que no mercado brasileiro será considerado o FC igual a 1. E, por último, de acordo também com Lopes *et al.* (2012), para produtos fitossanitários, por possuírem alto valor específico toda vez que o FC for maior do que 1, aplica-se a regra de utilizar o FC como igual a 1.

#### **3.5.3.4 FCs de conversão do produto**

O FC de conversão do produto é talvez o mais importante, pois transforma o valor final da fruta em preço social. Foram calculados dois FCs, um para a manga no estabelecimento do produtor (primeiro elo) e outro para a manga selecionada no *packing house* (terceiro elo). O método utilizado para se chegar aos FCs foi o mesmo empregado para o cálculo da maioria dos insumos intermediários, como demonstrado anteriormente, com a diferença de que foi utilizado o preço FOB da fruta no porto de exportação para os Estados Unidos, em vez do preço CIF utilizado para os insumos. Para o FC do primeiro elo o preço foi internalizado até a fazenda e para o FC do terceiro elo o preço foi internalizado até o *packing house*; após se chegar aos preços de paridade eles foram divididos pelos respectivos preços privados encontrando-se assim os fatores de conversão de 1,07 e 1,25, do primeiro e terceiro elos, respectivamente (Quadro 11 do Apêndice G).

#### **3.5.4 Indicadores de avaliação**

Os indicadores de avaliação, por meio de razões, relações ou proporções, são importantes porque possibilitam comparar resultados de sistemas de produção agrícolas praticados em variados localidades. Para o cálculo desses indicadores ou razões, normalmente, utilizam-se unidades de medidas (algumas vezes denominadas de *numerário*), tais como reais por tonelada de manga, que se cancelam. Assim, o cálculo de razões evita a dificuldade de se comparar o lucro por tonelada de manga com o lucro por tonelada de uva. E a comparação de competitividade entre sistemas praticados em locais diferentes é facilitada

pelo cálculo da razão benefícios-custos de cada sistema para a comparação com as razões dos demais sistemas.

Para calcular os indicadores, faz-se uso dos 12 componentes (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L) que formam a relação contábil da cadeia produtiva da manga, os quais foram explicitados e explicados no capítulo 2, seção 2.2. Referidos componentes são aplicados neste estudo e farão parte dos resultados e discussão no capítulo 4. Em síntese, os dez indicadores da MAP que serão calculados são esses:

- (I) Participação dos Lucros nas Receitas (PLR)
- (II) Participação do Valor Adicionado nas Receitas (PVAR)
- (II) Participação dos Fatores Domésticos para o Valor Adicionado (PFDVA)
- (IV) Produtividade Total dos Fatores (PTF)
- (V) Coeficiente de Proteção Nominal do Produto (CPNP)
- (VI) Coeficiente de Proteção Nominal dos Insumos (CPNI)
- (VII) Coeficiente de Proteção Efetiva (CPE)
- (VIII) Vulnerabilidade da Cadeia às Políticas (VCP)
- (IX) Coeficiente de Lucratividade (CL)
- (X) Nível de Tributação da Cadeia (NTC)

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na Matriz de Análise Política (MAP), são discutidos os resultados obtidos para a cadeia produtiva da manga, no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador. Para tanto, foram considerados os custos e receitas da cadeia com valores em reais (R\$) ajustados para o mês de dezembro de 2014 com base no IGP-DI. As variáveis que foram analisadas serviram para a identificação dos valores da lucratividade social e privada, dos efeitos das divergências, da eficiência de políticas e, também, dos indicadores sociais e privados para a cadeia.

Em princípio, sob a óptica da Matriz de Análise de Política (MAP), são apontados e debatidos os resultados obtidos pela matriz contábil da cadeia produtiva da manga, compreendendo três grupos de produtores, no conjunto dos quatro elos “com” e “sem” os custos inerentes às barreiras não tarifárias. E, por fim, com suporte nos resultados da matriz contábil, são calculados os indicadores de eficiência privados e sociais entre os três grupos “com” e “sem” as despesas características das barreiras não tarifárias, para a cadeia produtiva da manga no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador.

### 4.1 MAP total do corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador

Nesta seção, analisa-se a Matriz de Análise de Política, compreendendo todo o corredor que se inicia com a produção da manga em Petrolina-PE e se estende até o porto de Salvador, seu destino interno final.

A amostra dos resultados da MAP é feita por meio da análise das receitas e custos privados e sociais, que permitem calcular as *lucratividades privada e social*, assim como os *efeitos das divergências* ocasionadas pelas políticas sobre a cadeia produtiva da manga. Em seguida, tomando-se por base as receitas, custos e lucros da matriz, são calculados os indicadores de desempenho. Todos os itens da MAP foram calculados, segundo os grupos de produtores alocados por estratos de área e os gastos relacionados às barreiras não tarifárias.

#### 4.1.1 Identificação das barreiras não tarifárias

A tendência, cada vez mais crescente, de liberalização comercial induz os Estados-nação a criar maneiras de defender setores de produção poucos eficientes quanto à aplicação de recursos em distintos setores da economia, como por exemplo, no que concerne as políticas distorcidas por meio de aplicação de barreiras não tarifárias. Essas barreiras acometem os

países em desenvolvimento, em razão de, na maioria das vezes, eles não terem dotação de recursos para adotar as práticas necessárias de proteção quanto à produção e comercialização de seus produtos. As BNT's mais relevantes, geralmente aplicadas, são: barreiras técnicas quanto a normas e regulamentos fitossanitários e barreiras relacionadas aos requisitos de inspeção.

Neste trabalho, por meio de entrevistas aplicadas a membros da cadeia produtiva da manga produzida em Petrolina-PE e exportada para os Estados Unidos, foram identificadas duas BNT's. A primeira é a exigência de tratamento hidrotérmico no *packing house* do fruto para prevenção da mosca das frutas; esta barreira insere-se no terceiro elo e implica dispêndios adicionais em aquisição de tanque para tratamento da manga. A segunda BNT compreende a prática de fiscalização do pomar por um agente qualificado pago pelo produtor (primeiro elo).

Como a quantidade da fruta exportada para os Estados Unidos da América (EUA) é considerada pequena em relação aos principais concorrentes do Brasil, foram calculados os lucros privados, lucros sociais e os efeitos as divergências, assim como demais indicadores da MAP, em que, primeiramente, foram incluídos os gastos com as duas BNT's e, em seguida, calculou-se a MAP sem as BNT's, para finalmente se efetuar a comparação entre ambas.

#### ***4.1.2 Cálculo e análise da lucratividade privada, lucratividade social e divergências do corredor***

##### ***4.1.2.1 Com BNT's***

Com origem nos resultados das tabelas 7, 8 e 9, da MAP, é possível se notar as lucratividades privada e social para toda a cadeia produtiva de manga no corredor de Petrolina- Salvador, na conjuntura dos quatro elos com BNT's. Após esta análise, são expressos os resultados da MAP sem as BNT's.

Os 25 produtores investigados foram separados em três grupos, para fins de análise, sendo classificados em pequenos (dez produtores com áreas menores ou iguais a dez hectares), médios (11 produtores com áreas maiores do que dez e menores ou iguais a 25 hectares) e grandes (quatro produtores com áreas maiores do que 25 e menores ou iguais a 60 hectares).

Assim, observa-se que a cadeia produtiva da manga exprime lucratividade privada positiva de R\$ 1859,15 por tonelada, para o grupo 1, com BNT's (Tabela 7), significando

retornos considerados atrativos, ou seja, a cadeia é lucrativa e competitiva para os participantes.

Continuando a análise da matriz contábil do grupo 1 com BNT's (Tabela 7), os resultados mostram que os recursos são usados de forma eficiente, pois a lucratividade social denotou valor de R\$ 2546,75 por tonelada.

Com relação às divergências, resultantes da desigualdade entre os preços privados e os sociais (Tabela 7), que advêm dos efeitos distorcidos de políticas públicas e/ou de imperfeições no mercado de produtos, insumos e fatores domésticos, é possível perceber que o valor foi negativo, originando transferência de produção (receita) de R\$ -593,75 por tonelada, significando que existem taxações implícitas ou transferências de recursos para fora da cadeia. Por sua vez, o efeito das *divergências líquidas* foi de R\$ -687,60 por tonelada, resultante de um valor da transferência de produção negativa. Este resultado indica *taxação* sobre a cadeia, e transferências de insumos comercializáveis (R\$ 37,40/t) e de fatores domésticos (R\$ 56,75/t), ambas positivas, dando origem também a *taxações* sobre a cadeia, significando o resultado final de *não eficiência* da cadeia produtiva da manga, pois as transferências líquidas (L) são a soma dos efeitos de transferências positivas e negativas sobre as receitas e todos os custos.

Tabela 6 - Matriz de análise de política para a cadeia da manga no corredor Petrolina-PE ao Porto de Salvador com BNT's para o Grupo 1

Grupo 1	Receitas (R\$/t)	Custos (R\$/t)		Lucros (R\$/t)
		Insumos Comercializáveis	Fatores Domésticos	
Valores Privados	<b>A</b> 2491,69	<b>B</b> 414,65	<b>C</b> 217,89	<b>D</b> 1859,15
Valores Sociais	<b>E</b> 3085,44	<b>F</b> 377,55	<b>G</b> 161,14	<b>H</b> 2546,75
Efeito de divergências e eficiência política	<b>I</b> (593,75)	<b>J</b> 37,40	<b>K</b> 56,75	<b>L</b> (687,60)

Fonte: Dados da pesquisa.

O grupo 2 com BNT's (Tabela 8) exprime lucratividade privada positiva de R\$ 2020,50 por tonelada, para os produtores estudados, significando que a cadeia é *competitiva*.

A lucratividade social (Tabela 8) apontou valor de R\$ 2734,82 por tonelada, indicando que a cadeia é *eficiente*, ou seja, houve transferência de renda para a sociedade.

Em relação às divergências (Tabela 8), é possível perceber que o valor foi negativo para as receitas do grupo 1 com BNT's da ordem de R\$ -625,00 por tonelada, significando que está ocorrendo uma taxaço implícita ou uma transferência de recursos para fora do sistema. As divergências líquidas foram também negativas, com um valor de R\$ -714,32 por tonelada, significando transferência de renda para a sociedade. Os efeitos a divergências dos custos, tanto de insumos comercializáveis quanto dos fatores domésticos, foram positivos, com valores de R\$ 35,34 e R\$ 53,98 por tonelada, respectivamente, significando transferência de renda para fora da cadeia.

Tabela 7 - Matriz de análise de política para a cadeia da manga no corredor Petrolina-PE ao Porto de Salvador com BNT's para o Grupo 2

Grupo 2	Receitas (R\$/t)	Custos (R\$/t)		Lucros (R\$/t)
		Insumos Comercializáveis	Fatores Domésticos	
Valores Privados	<b>A</b> 2622,81	<b>B</b> 394,88	<b>C</b> 207,43	<b>D</b> 2020,50
Valores Sociais	<b>E</b> 3247,81	<b>F</b> 359,54	<b>G</b> 153,45	<b>H</b> 2734,82
Efeito de divergências e eficiência política	<b>I</b> (625,00)	<b>J</b> 35,34	<b>K</b> 53,98	<b>L</b> (714,32)

Fonte: Dados da pesquisa.

Na tabela 9, mostra-se que a lucratividade privada é positiva, com um valor de R\$ 2186,53 por tonelada para o grupo 3 com BNT's, significando que a cadeia, por se mostrar lucrativa no conjunto dos elos, ela é também competitiva.

Ainda na mesma tabela, observa-se que o grupo 3, assim como os grupos 1 e 2, denota transferência de renda, também, para a sociedade, pois a lucratividade social de R\$ 2927,68 por tonelada foi maior do que a lucratividade privada de R\$ 2186,53 por tonelada.

Analisando-se os efeitos das divergências desse grupo, dada pela diferença entre os preços privados e sociais, é possível notar que o valor foi negativo para a produção ou receita (R\$ -656,25 por tonelada) e positivas para os custos dos insumos comercializáveis e para os fatores domésticos com valores de R\$ 33,57 e R\$ 51,32 por tonelada, respectivamente, resultando em uma transferência líquida negativa de R\$ 741,14 por tonelada, o que significa maior transferência de renda para a sociedade.

Tabela 8 - Matriz de análise de política para a cadeia da manga no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador com BNT's para o Grupo 3

Grupo 3	Receitas (R\$/t)	Custos (R\$/t)		Lucros (R\$/t)
		Insumos Comercializáveis	Fatores Domésticos	
Valores Privados	<b>A</b> 2753,96	<b>B</b> 370,34	<b>C</b> 197,08	<b>D</b> 2186,53
Valores Sociais	<b>E</b> 3410,21	<b>F</b> 336,77	<b>G</b> 145,76	<b>H</b> 2927,68
Efeito de divergências e eficiência política	<b>I</b> (656,25)	<b>J</b> 33,57	<b>K</b> 51,32	<b>L</b> (741,14)

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4.1.2.2 Sem BNT's

A tabela 10 mostra os resultados do grupo 1, mas agora sem o custos inerentes às barreiras não tarifárias (tratamento hidrotérmico e fiscalização do pomar). Pode-se observar que a cadeia produtiva da manga sem as BNT's desse grupo exprime lucratividade privada positiva, com o valor de R\$ 1973,54 por tonelada, significando retornos considerados atrativos para os participantes e demonstrando que a cadeia é competitiva.

Na mesma tabela, observa-se que a lucratividade social apresentou valor de R\$ 2662,04 por tonelada, mostrando-se eficiente, o que indica transferência de renda para a sociedade.

Em relação às divergências, a tabela 10 mostra que o valor foi negativo para as receitas do grupo 1 sem BNT's (R\$ -593,75 por tonelada) e para as divergências dos lucros ou divergências líquidas (R\$-688,51 por tonelada). As divergências dos insumos comercializáveis e dos fatores domésticos foram positivas, denotando valores de R\$ 37,10 e R\$ 57,66 por tonelada, respectivamente.

Tabela 9 - Matriz de análise de política para a cadeia da manga no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador sem BNT's para o Grupo 1

Grupo 1	Receitas (R\$/t)	Custos (R\$/t)		Lucros (R\$/t)
		Insumos Comercializáveis	Fatores Domésticos	
Valores Privados	<b>A</b> 2491,69	<b>B</b> 304,38	<b>C</b> 213,78	<b>D</b> 1973,54
Valores Sociais	<b>E</b> 3085,44	<b>F</b> 267,28	<b>G</b> 156,12	<b>H</b> 2662,04
Efeito de divergências e eficiência política	<b>I</b> (593,75)	<b>J</b> 37,10	<b>K</b> 57,66	<b>L</b> (688,51)

Fonte: Dados da pesquisa.

Para o grupo 2, sem BNT's, a tabela 11 mostra que o valor da lucratividade é positiva (R\$ 2129,44 por tonelada), significando que a cadeia é competitiva.

Os resultados da tabela 11 mostram transferência de renda para a sociedade, pois a lucratividade social exprime valor de R\$ 2844,62 por tonelada, maior do que a lucratividade privada de R\$ 2129,44 por tonelada.

Quanto às divergências, percebe-se que o valor foi negativo para as receitas (R\$ - 625,00 por tonelada) e para os lucros (R\$ -715,19 por tonelada). As divergências dos custos dos insumos comercializáveis (R\$ 35,34 por tonelada) e dos fatores domésticos (R\$ 54,84 por tonelada) foram positivas.

Tabela 10 - Matriz de análise de política para a cadeia da manga no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador sem BNT's para o Grupo 2

Grupo 2	Receitas (R\$/t)	Custos (R\$/t)		Lucros (R\$/t)
		Insumos Comercializáveis	Fatores Domésticos	
Valores Privados	<b>A</b> 2622,81	<b>B</b> 289,86	<b>C</b> 203,52	<b>D</b> 2129,44
Valores Sociais	<b>E</b> 3247,81	<b>F</b> 254,52	<b>G</b> 148,67	<b>H</b> 2844,62
Efeito de divergências e eficiência política	<b>I</b> (625,00)	<b>J</b> 35,34	<b>K</b> 54,84	<b>L</b> (715,19)

Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação ao grupo 3 sem BNT's (Tabela 12), observa-se que a cadeia produtiva da manga traz lucratividade privada positiva (R\$ 2285,27 por tonelada), significando que a cadeia é competitiva.

Pela mesma tabela, observa-se que há transferência de renda para a sociedade, pois a lucratividade social foi positiva (R\$ 3027,24 por tonelada), com valor maior do que a lucratividade privada (R\$ 2285,27 por tonelada), implicando transferência líquida de R\$ 741,97 por tonelada. Essa transferência foi resultado da soma das divergências negativas das receitas (produção) de R\$ 656,25 por tonelada mais as divergências positivas de insumos comercializáveis (R\$ 33,57/t) e dos fatores domésticos (R\$ 52,14/t).

Tabela 11 - Matriz de análise de política para a cadeia da manga no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador sem BNT's para o Grupo 3

Grupo 3	Receitas (R\$/t)	Custos (R\$/t)		Lucros (R\$/t)
		Insumos Comercializáveis	Fatores Domésticos	
Valores Privados	<b>A</b> 2753,96	<b>B</b> 275,33	<b>C</b> 193,36	<b>D</b> 2285,27
Valores Sociais	<b>E</b> 3410,21	<b>F</b> 241,76	<b>G</b> 141,22	<b>H</b> 3027,24
Efeito de divergências e eficiência política	<b>I</b> (656,25)	<b>J</b> 33,57	<b>K</b> 52,14	<b>L</b> (741,97)

Fonte: Dados da pesquisa.

Com base nas tabelas anteriores pode-se constatar que há um aumento crescente das lucratividades privada e social, como também das divergências em relação aos grupos (Grupo 3 > Grupo 2 > Grupo 1); ou seja, os produtores com maiores áreas são mais competitivos e eficientes do que os que detêm áreas menores no corredor estudado.

A avaliação privada (de produtos e insumos) difere da avaliação social, porque algumas vezes os preços observados no mercado (preço privados) divergem da avaliação eficiente ou custo de oportunidade social (preço social). O que pode está errado? O Governo pode ter decidido aumentar ou baixar o preço de mercado, introduzindo políticas tributárias ou de subsídios, restrições comerciais ou intervenções políticas outras (chamadas distorcidas). Ou o mercado pode ser imperfeito e falhar em valorizar eficientemente os produtos e insumos em razão de falhas de mercados (monopólios, externalidades ou mercado de fatores pouco desenvolvidos); então, se os preços observados no mercado diferem dos níveis eficientes desejáveis, a divergência foi causada, seja por uma política distorcida ou por uma falha de mercado. Ficou claro que políticas de restrições comerciais do tipo barreiras não tarifárias afetaram tanto a lucratividade privada quanto a social, quando analisadas com e sem barreiras, mas, apesar de ambas serem positivas, conclui-se que não há necessidade de intervenção

política para fazer com que os produtores permaneçam na atividade, pois as cadeias mostraram competitivas e eficientes.

Pearson, Gotsch e Bahri (2004) identificaram o fato de que, em estudos realizados em sistemas de produção agrícolas de países em desenvolvimento, falhas de mercado significativas influenciando a produção se constituem raras, e que a maioria de transferências de produção, quando elas ocorrem, é causada por políticas distorcidas. Uma fonte de distorção é a política de preço (como restrições comerciais, identificadas neste estudo de cadeia da manga, ou taxas/subsídios) formulada para promover objetivos de não eficiência. A segunda fonte de transferência de produção provém do desequilíbrio das taxas de câmbio que surgem das políticas macroeconômicas, não balanceadas. Em assim sendo, os preços de eficiência para os produtos internos não são comparáveis aos preços mundiais. A distorção da política de preço força uma separação dos preços domésticos dos de eficiência, e uma política de taxa de câmbio inapropriada significa que fatores de conversão devem ser usados para converter os preços mundiais em divisas a preços em moeda doméstica.

#### ***4.1.3 Análise sintética da MAP***

Nesta parte é feita a análise da lucratividade e divergências associadas à MAP.

##### **a) Lucratividade privada e social**

Foi possível constatar, para cada um dos grupos analisados, existindo barreiras não tarifárias, no que diz respeito a lucratividade privada, que eles se mostraram ser competitivos, por apresentarem lucros positivos. A lucratividade privada das cadeias, no entanto, quando *não* se incorporam às barreiras não tarifárias, é relativamente superior à lucratividade privada da cadeia *com* barreiras não tarifárias, cerca de 7%. Esses resultados demonstram que as BNT's reduzem a eficiência do sistema de produção de manga.

A lucratividade social é positiva, o que indica eficiência e, portanto, vantagens comparativas nas cadeias analisadas. Portanto, pode-se considerar que não há perdas na alocação de recursos empregados na cadeia de manga. Novamente, neste caso, se nota que a lucratividade social é também superior quando não há incorporação das barreiras não tarifárias. Verifica-se, também, que os valores obtidos para lucratividades sociais são superiores comparativamente aos valores das lucratividades privadas.

Ainda de acordo com os resultados da MAP para todos os grupos com e sem BNT's, o lucro privado poderia ser maior, caso não fosse necessário utilizar alguns processos produtivos específicos, como a indução floral que utiliza reguladores de crescimento (técnica obrigatória para produção de manga na região), pois é um procedimento muito caro e, dessa forma, onera bastante os custos de produção.

Alguns fatores, pelas suas magnitudes, têm efeitos significantes para reduzir o lucro, como os custos de mão de obra, assim como aqueles voltados para o controle das pragas e doenças e os custos com responsabilidade ambiental que muitas vezes não são reembolsáveis para o produtor, dificultando, desta forma, o aumento de produtividade e da qualidade da fruta produzida.

#### **b) Divergências associadas à receita**

Como se observa, a receita privada para todos os grupos com e sem BNT's expressam resultados inferiores à receita social. Qual a razão disto? A explicação está no processo de valoração social, isto é, segundo a fundamentação metodológica utilizada para se chegar ao fator de conversão do produto (manga no elo do produtor e no elo do processamento), chamado de composição FOB. Depois de alguns abatimentos de gastos portuários (despachante, taxas, capatazia etc.) e transporte, entre outros, até que se chegue ao produtor (elo 1) e processamento (elo 3), encontrando-se o preço de paridade de exportação da manga para esses elos. O valor final que resulta das deduções, ainda assim, é superior ao valor pago ao produtor no mercado doméstico (Apêndice G).

#### **c) Divergências associadas aos custos dos insumos comercializáveis**

Os valores sociais dos custos referentes aos insumos comercializáveis foram *menores do* que os valores privados para todos os grupos com barreiras não tarifárias. O mesmo aconteceu com os grupos sem barreiras não tarifárias. Os grupos sem barreiras também mostraram, comparativamente, custos menores do que os com barreiras. Todos os grupos sem e com barreiras apresentaram divergências associadas aos custos dos insumos positivas.

Essa diferença relativa entre custo privado e social é decorrente do efeito de políticas públicas (como as taxações dos insumos importados). Por exemplo, produtos provenientes de importação, como fertilizantes (ureia, sulfato de amônio e superfosfatos) e que possuem alíquotas de impostos, castigam a cadeia. Se as alíquotas fossem eliminadas ou reduzidas,

favoreceriam dessa forma a competitividade da manga na região do Vale do São Francisco no mercado internacional e, conseqüentemente, contribuiriam para o aumento na renda do produtor. As barreiras não tarifárias que agem como uma espécie de imposto disfarçado também implicaram elevação dos custos, proporcionando aumento, em média, de 15% para todos os grupos com barreiras.

#### **d) Divergências associadas aos custos dos fatores domésticos**

Os fatores domésticos são os gastos com terra, trabalho e capital. Os valores sociais dos custos foram menores do que os valores privados para todos os grupos com e sem barreiras. Os grupos sem barreiras demonstraram comparativamente custos menores do que os com barreiras. Todos os grupos sem e com barreiras mostraram divergências positivas quanto aos custos dos fatores domésticos.

Analisando os custos nas matrizes das cadeias produtivas de manga, constata-se que essas cadeias dependem mais dos insumos comercializáveis do que dos fatores domésticos. Os insumos comercializáveis nos grupos analisados corresponderam a 60%, em média, dos custos totais nos grupos com e sem BNT's. Isso indica que, se tiver de haver alguma redução de efeitos negativos de política do ponto de vista privado, que a prioridade seja em relação à redução dos impostos sobre os insumos comercializáveis, o que a tornaria mais eficiente.

#### **e) Divergências associadas à lucratividade**

Os resultados negativos da divergência de lucratividade, relativos à subtração do lucro social do lucro privado de todos os grupos com e sem BNT's, explicam-se pelo fato de os lucros sociais serem maiores, indicando também ganhos maiores para a sociedade do que para o setor privado.

Alvim *et al.* (2004) dizem que o Governo adota políticas intervencionistas no comércio dos insumos agrícolas, fazendo com que as relações sejam modificadas entre as avaliações privadas e sociais dos custos dos insumos comercializáveis. Ainda segundo o autor, as *commodities* agrícolas viriam a ter maior competitividade se algumas alíquotas de importação de insumos diminuíssem ou fossem eliminadas.

Estudos realizados pelos autores Souza *et al.* (2011), Soares *et al.* (2010) e Milhomem e Teixeira (2001) destacaram que as cadeias agrícolas que empregaram níveis tecnológicos maiores obtiveram vantagens comparativas; mesmo transferindo renda para a sociedade,

continuavam mostrando lucratividade. Apesar de que neste trabalho os produtores não terem sido alocados por níveis tecnológicos, o grupo 3 com e sem BNT's, que diz respeito aos produtores com áreas maiores, mostraram lucratividades melhores do que os dos grupos 1 e 2, com áreas menores.

#### **4.1.3 Cálculo e análise comparativa dos indicadores**

A seguir é feita uma análise comparativa dos indicadores.

##### **4.1.3.1 Análise comparativa dos indicadores privados e sociais**

Nessa etapa do estudo, é realizada a análise comparativa e feita a discussão dos indicadores obtidos por meio da metodologia MAP para a cadeia produtiva de manga. A razão do cálculo dos indicadores prende-se ao fato de possibilitar fazer comparações entre sistemas de produção ou cadeias produtivas praticadas em distintos locais, como forma de identificar ou medir a competitividade.

##### **a) Participação do Lucro na Receita (PLR)**

A interpretação da PRL segue o conceito de “quanto maior, tanto melhor”. Para que seja feita uma análise da eficiência desta cadeia produtiva, cabe destacar os estudos de Monke e Pearson (1989) e Lopes *et al.* (2012), quando os autores dizem que o indicador de participação do lucro na receita (PLR) “mede a capacidade de sobrevivência da cadeia”, “mede a taxa de retorno da cadeia como um todo” e a “lucratividade entre as cadeias”.

A tabela 13 mostra que a PLR privada com BNT's da cadeia é crescente, com percentuais variando de 74,61% no grupo 1 até 79,40% no grupo 3, mostrando aumento do indicador de acordo com o tamanho da área plantada. O mesmo ocorre com a PLR social que variou entre 82,54% no grupo 1 até 85,85% no grupo 3, com a diferença de que, para os três grupos, os resultados são maiores do que na PRL privada.

Tabela 12 – Indicador de participação do lucro no resultado com BNT's

Com BNT'S - Participação do Lucro no Resultado (%)			
PLR	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Privado	74,61%	77,04%	79,40%
Social	82,54%	84,20%	85,85%

Fonte: Dados da pesquisa.

Na tabela 14, tem-se a PLR para a cadeia sem BNT's. A PRL privada cresce também entre grupos (Grupo 1: 79,20%, Grupo 2: 81,19% e Grupo 3: 82,98%), mas em percentuais menores do que a PRL privada com BNT, indicando assim que as barreiras não tarifárias estão punindo os produtores com áreas menores. A PRL social para os grupos sem BNT's (Grupo 1: 86,28%, Grupo 2: 87,59% e Grupo 3: 88,77%) também demonstrou resultados crescentes de acordo com o grupo e foram maiores do que a PRL social com BNT's, indicando dessa maneira que as barreiras causam perda social para a cadeia.

Tabela 13 – Indicador de participação do lucro no resultado sem BNT's

Sem BNT's - Participação do Lucro no Resultado (%)			
PLR	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Privado	79,20%	81,19%	82,98%
Social	86,28%	87,59%	88,77%

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados são, evidentemente, maiores para os grupos que não recebem os efeitos das barreiras não tarifárias, que apresentaram maiores lucratividades privadas e sociais, quando comparados aos grupos em que há barreiras não tarifárias.

Para Lopes *et al.* (2012), caso houvesse reformulações nas políticas públicas, existentes tais como desburocratização e menos impostos, os lucros privados das cadeias seriam superiores. Maiores lucros sociais indicam, entretanto, maior transferência de renda para a sociedade.

#### **b) Participação do Valor Adicionado nas Receitas (PVAR)**

A metodologia pertinente ao indicador recomenda a seguinte interpretação - quanto maior tanto melhor. Conforme visto, este indicador mede “o quanto a cadeia gera de valor

adicionado”. É apontado como sendo um dos mais importantes indicadores de análise de uma cadeia que produz *commodities*.

A tabela 15 mostra que a PVAR privada *com* BNT's da cadeia (Grupo 1: 83,36%, Grupo 2: 84,94% e Grupo 3: 86,55%) é crescente, o que indica aumento do indicador, de acordo com o tamanho da área plantada. O mesmo ocorre com a PVAR social *com* BNT's (Grupo 1: 87,76%, Grupo 2: 88,93% e Grupo 3: 90,12%) com a diferença de que o resultado para os três grupos é maior do que a PVAR privada.

Tabela 14 – Indicador de participação do valor adicionado nas receitas *com* BNT's

<b>Com BNT'S - Participação do Valor Adicionado nas Receitas (%)</b>			
<b>PVAR</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>
Privado	83,36%	84,94%	86,55%
Social	87,76%	88,93%	90,12%

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela tabela 16 observam-se os percentuais da PVAR para a cadeia *sem* BNT's. A PVAR privada (Grupo 1: 87,78%, Grupo 2: 88,95% e Grupo 3: 90,00%) indicou resultados crescentes segundo o aumento de área ou grupos, mas em valores percentuais menores do que a PVAR privada *com* BNT, indicando, assim, que as barreiras não tarifárias estão punindo os produtores com áreas menores. A PVAR social para os grupos *sem* BNT's (Grupo 1: 91,34%, Grupo 2: 92,16% e Grupo 3: 92,91%) apresentam também resultados crescentes de acordo com os grupos de área e foram maiores do que a PVAR social, *com* BNT's, indicando que as barreiras causam perda social para a cadeia.

Tabela 15 – Indicador de participação do valor adicionado nas receitas *sem* BNT's

<b>Sem BNT's - Participação do Valor Adicionado nas Receitas (%)</b>			
<b>PVAR</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>
Privado	87,78%	88,95%	90,00%
Social	91,34%	92,16%	92,91%

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se que os três grupos, tanto *com* BNT's quanto *sem* BNT's, exprimiram valores adicionados de grande magnitude. Isso provavelmente ocorre em razão do fato de a região possuir muitas terras disponíveis para novos plantios, com características edafoclimáticas propícias que favorecem a produção. Efetivamente, para a cadeia produtiva

da manga, produzida no primeiro elo, o valor adicionado é um dos mais importantes para apontar altos níveis de competitividade.

Alguns estudos, a exemplo de Lopes *et al.* (2012), garantem que alguns elementos, como trabalho, terra e capital, têm de um modo geral importância para que haja formação de valor adicionado para as cadeias de produtos frutícolas.

### c) Participação dos Fatores Domésticos (PFDVA)

Para o indicador de participação dos fatores domésticos, a interpretação é de que "quanto menor, tanto melhor"; valores altos indicam que a cadeia está sujeita a extinção. O PFDVA também indica se os fatores domésticos (terra, trabalho e capital) estão apenando a cadeia, pois, caso os gastos com os fatores domésticos estejam altos, pode haver redução ou impedimento de gastos com insumos comercializáveis.

A tabela 17 mostra que a PFDVA privada com BNT's da cadeia (Grupo 1: 10,49%, Grupo 2: 9,31% e Grupo 3: 8,27%) é decrescente, o que indica diminuição do indicador de acordo com o tamanho da área plantada. O mesmo ocorre com a PFDVA social com BNT's (Tabela 17) (Grupo 1: 5,95%, Grupo 2: 5,31% e Grupo 3: 4,74%) com a diferença de que o resultado para os três grupos são menores do que a PFDVA privada.

Tabela 16 – Indicador de participação dos fatores domésticos para o valor adicionado com BNT's

Com BNT'S - Participação dos Fatores Domésticos para o Valor Adicionado (%)			
PFDVA	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Privado	10,49%	9,31%	8,27%
Social	5,95%	5,31%	4,74%

Fonte: Dados da pesquisa.

Na tabela 18, é mostrada a PFDVA para a cadeia sem BNT's. A PFDVA privada (Grupo 1: 9,77%, Grupo 2: 8,72% e Grupo 3: 7,80%) produziu resultados decrescentes segundo os grupos de produtores, mas com um valor menor do que a PFDVA privada com BNT, indicando, assim, que as barreiras não tarifárias estão punindo mais os produtores com áreas menores. A PFDVA social para os grupos sem BNT's (Grupo 1: 5,54%, Grupo 2: 4,97% e Grupo 3: 4,46%) mostrou também resultados decrescentes, de acordo com os grupos,

e foram menores do que a PFDVA social com BNT's, indicando que as barreiras causam perda social para a cadeia.

Tabela 17 – Indicador de participação dos fatores domésticos para o valor adicionado sem BNT's

<b>Sem BNT's - Participação dos Fatores Domésticos para o Valor Adicionado (%)</b>			
<b>PFDVA</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>
Privado	9,77%	8,72%	7,80%
Social	5,54%	4,97%	4,46%

Fonte: Dados da pesquisa.

Concluindo, tem-se que os grupos com BNT's e sem BNT's demonstraram resultados satisfatórios, apesar de os grupos sem BNT's denotarem números ligeiramente melhores. O perímetro irrigado de Petrolina-PE faz parte de um polo de produtores de inovação tecnológica, com máquinas e equipamentos agrícolas de bom desempenho, ajudando dessa forma a influenciar positivamente o corredor no qual a matriz contábil foi aplicada.

De acordo com os dados coletados, o fator doméstico que mais influenciou a cadeia foi o trabalho, com participação de mais ou menos 70%. Este elevado percentual demonstra a dependência de mão de obra para a realização das atividades na exploração, sendo um fator relevante para o sucesso do negócio. Uma vez iniciada a colheita (primeiro elo), ela deve ser realizada no tempo adequado, pois, caso não aconteça, é possível e provável que a qualidade da fruta seja prejudicada.

No entendimento de Cruz e Camargo (2013), a cadeia produtiva da manga no Brasil é um claro exemplo de setor que mostra inovações quanto ao aspecto tecnológico. Referidos autores, no entanto, sugerem que essa cadeia produtiva poderia receber medidas de políticas para reduzir as dificuldades no que se refere a mão de obra que é insuficiente e sem qualificação. Fernandes (2012) reforça essa argumentação, quando sugere que é necessário um forte investimento não apenas em capital humano, mas também em máquinas e equipamentos como forma de aumentar a competitividade da cadeia.

#### **d) Produtividade Total dos Fatores (PTF)**

O indicador de Produtividade Total dos Fatores (PTF) interpreta-se como "quanto maior, melhor". O PTF mede a relação entre o valor total do produto e o valor total resultante

dos custos dos insumos comercializados mais os custos dos fatores domésticos, sendo considerado o melhor indicador para comparações de eficiência entre cadeias. Quando a PTF é zero, a renda líquida é zero e as receitas só pagam os custos. Deve-se ficar atento para valores muito baixos. A PTF é de importância para medir a taxa de retorno de investimentos dos seguintes fatores associados a uma cadeia: mudança na qualidade de um produto, melhoria do capital humano, tecnologia em todos os elos, financiamento adequado, pesquisa e desenvolvimento, entre outros. Portanto, indica a posição relativa de uma cadeia em relação às demais.

A tabela 19 mostra que a PTF privada com BNT's da cadeia (Grupo 1: 3,94, Grupo 2: 4,35 e Grupo 3: 4,85) é crescente, de acordo com o tamanho da área plantada. O mesmo ocorre com a PTF social com BNT's (Tabela 19) (Grupo 1: 5,73, Grupo 2: 6,33 e Grupo 3: 7,07) com a diferença de que estes resultados são maiores do que os das PTFs privadas. O crescimento da produtividade (PTF) associa-se como o principal responsável pelo crescimento da agricultura aqui representada pela cadeia produtiva da manga.

Tabela 18 – Indicador de produtividade total dos fatores com BNT's

<b>Com BNT'S - Produtividade Total dos Fatores</b>			
<b>PTF</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>
Privado	3,94	4,35	4,85
Social	5,73	6,33	7,07

Fonte: Dados da pesquisa.

Na tabela 20, são mostrados as PTFs para a cadeia sem BNT's. As PTFs privadas (Grupo 1: 4,81, Grupo 2: 5,32 e Grupo 3: 5,88) produziram resultados crescentes de acordo com os grupos analisados, mas com valores menores do que as PTFs privadas com BNT's, indicando, assim, que as barreiras não tarifárias estão apenando os produtores com áreas menores. A PTF social para os grupos sem BNT's (Grupo 1: 7,29, Grupo 2: 8,06 e Grupo 3: 8,90) apresentaram também resultados crescentes, segundo os grupos, e foram maiores do que as PTF's sociais com BNT's, apontado que as barreiras causam perda social para a cadeia.

Tabela 19 – Indicador de produtividade total dos fatores sem BNT's

Sem BNT's - Produtividade Total dos Fatores			
PTF	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Privado	4,81	5,32	5,88
Social	7,29	8,06	8,90

Fonte: Dados da pesquisa.

Pelo fato de a renda líquida ser superior a zero, para todos os grupos estudados, constata-se que existe relação positiva de competitividade e eficiência. De modo mais claro, tem-se que as receitas a preços privados, calculadas a preços de mercado, são superiores aos custos dos insumos comercializáveis (matéria-prima, fertilizantes etc.) e fatores domésticos (terra, trabalho e capital); e as receitas a preços sociais, calculadas a preços econômicos, superam também os insumos comercializáveis (matéria-prima, fertilizantes etc.) e os fatores domésticos (terra, trabalho e capital). Isso acontece tanto para os grupos com barreiras não tarifárias quanto para os grupos sem barreiras não tarifárias. Os grupos sem barreiras não tarifárias exprimam resultados melhores para as PTFs privadas e sociais se comparados aos grupos com barreiras não tarifárias, indicando que essas barreiras causam diminuição de competitividade e eficiência na cadeia.

#### e) Coeficiente de Proteção Nominal dos Produtos (CPNP) e dos Insumos (CPNI)

A proteção ou a tributação dos produtos (ou dos insumos) da cadeia, na fronteira, nos portos (produto exportados) ou no mercado interno (produtos importados), é medida pelo indicador denominado coeficiente de proteção nominal (CPNP). Assim, quando a divisão das receitas privadas pelas sociais tiverem como resultado valor igual ou maior do que um  $CPNP \geq 1$ , significa que as políticas não estão distorcendo os preços internos em comparação aos preços externos; quando o indicador mostrar um resultado inferior à unidade ( $CPNP < 1$ ), representa desproteção ou tributação implícita, ou seja, a cadeia tem preços internos inferiores aos respectivos preços de fronteira ou preços de paridade. Por sua vez, quando o coeficiente de proteção nominal dos insumos (CPNI) for igual ou maior do que um ( $CPNI \geq 1$ ), os insumos são protegidos ou não tributados mediante tarifas; e, quando for inferior à unidade ( $CPNI < 1$ ), significa que os insumos são tributados (Tabela 21).

A tabela 21 mostra que o CPN do produto com BNT's da cadeia (Grupo 1: 0,81, Grupo 2: 0,81 e Grupo 3: 0,81) é igual para todos os grupos de três tamanhos de áreas

plantadas. O mesmo ocorre com o CPN dos insumos com BNT's (Tabela 21) (Grupo 1: 1,10, Grupo 2: 1,10 e Grupo 3: 1,10) com a diferença de que os resultados para os três grupos são maiores do que os CPN's do produto.

Tabela 20 – Coeficientes de proteção nominal do produto e insumos com BNT's

<b>Com BNT'S – Coeficiente de Proteção Nominal</b>			
<b>CPN</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>
Produto (P)	0,81	0,81	0,81
Insumo (I)	1,10	1,10	1,10

Fonte: Dados da pesquisa.

Na tabela 22, estão-se os CPN's do produto e dos insumos para a cadeia sem BNT's. Os CPN's do produto (Grupo 1: 0,81, Grupo 2: 0,81 e Grupo 3: 0,81) foram iguais aos CPN's com BNT's, concluindo-se que as barreiras não tarifárias não influenciam o indicador. Os CPN's dos insumos para os grupos sem BNT's (Grupo 1: 1,14, Grupo 2: 1,14 e Grupo 3: 1,14) mostraram também resultados iguais, mas foram maiores do que os CPN's dos insumos com BNT's. Estes valores sugerem que os insumos recebem menor tributação.

Tabela 21 – Indicador de coeficiente de proteção nominal sem BNT's

<b>Sem BNT's - Coeficiente de Proteção Nominal</b>			
<b>CPN</b>	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>
Produto (P)	0,81	0,81	0,81
Insumo (I)	1,14	1,14	1,14

Fonte: Dados da pesquisa.

Em conclusão, tem-se que, segundo o coeficiente de proteção nominal do produto para os três grupos, com e sem BNT's, a cadeia produtiva da manga, no corredor em questão, está desprotegida ou é objeto de tributação implícita, mostrando a necessidade de aplicação de políticas agrícolas para melhorar ainda mais a sua eficiência.

Em relação ao coeficiente de proteção nominal dos insumos a preços privados, nos três grupos com e sem BNT's, conclui-se que os insumos utilizados pela cadeia no corredor são beneficiados por políticas de proteção quanto às tarifas cobradas sobre os insumos comercializáveis nacionais e importados.

Os produtores da cadeia produtiva de manga adotam o sistema de produção com tecnologia de indução floral e, por isso, beneficiam-se pela condição de poder produzir na época de entressafra em que ocorrem os melhores preços do produto. Esses preços maiores da manga, principalmente os recebidos pelos produtores, proporcionaram redução dos efeitos negativos de políticas sobre a cadeia, aproximando os preços privados dos sociais, conforme os CPN's próximos de um.

#### f) Coeficiente de Proteção Efetiva (CPE)

Dando continuidade à análise dos indicadores, os efeitos das políticas que afetam os preços dos produtos e dos insumos são medidos pelo coeficiente de proteção efetiva (CPE). Assim, resultados muito menores do que um ( $CPE < 1$ ) devem ser observados atentamente, pois indicam que *a cadeia está liquidamente taxada*, resultados iguais a um ( $CPE = 1$ ) indicam que *não há proteção e nem desproteção* e resultados maiores que um ( $CPE > 1$ ) *indicam proteção*. O CPE dado pelo coeficiente entre o valor adicionado a preços privados e o valor adicionado a preços sociais mede os efeitos das políticas que distorcem os preços dos produtos e dos insumos. É uma medida mais completa do que a CPNP, pois considera os efeitos de políticas de proteção dos insumos.

A tabela 23 mostra o coeficiente de proteção efetiva para a cadeia com BNT's. Observa-se que todos os grupos expressam CPE menor do que um (Grupo 1: 0,77, Grupo 2: 0,77 e Grupo 3: 0,78).

Tabela 22 – Indicador de coeficiente de proteção efetiva com BNT's

Coeficiente de Proteção Efetiva	
Cadeia da Manga	C/ BNT's - CPE
Grupo 1	0,77
Grupo 2	0,77
Grupo 3	0,78

Fonte: Dados da pesquisa.

A tabela 24 mostra o coeficiente de proteção efetiva para a cadeia sem BNT's, com todos os grupos apontando também indicador menor do que um (Grupo 1: 0,78, Grupo 2: 0,78 e Grupo 3: 0,78).

Tabela 23 – Indicador de coeficiente de proteção efetiva sem BNT's

Coeficiente de Proteção Efetiva	
Cadeia da Manga	S/ BNT's - CPE
Grupo 1	0,78
Grupo 2	0,78
Grupo 3	0,78

Fonte: Dados da pesquisa.

Considerando-se que o CPE foi inferior a um, significa que a cadeia foi liquidamente taxada, exprimindo desproteção da cadeia ao nível dos insumos comercializáveis, tanto para os grupos com BNT's quanto para os sem BNT's. Os produtores do Grupo 3, entretanto, com BNT's e todos os grupos sem BNT's mostraram ligeiramente melhores do que os demais (0,78).

Esse coeficiente indica, ao incluir os custos dos insumos comercializáveis, que a discrepância entre valores privados e sociais é menor do que o demonstrado pelo CPNP, ou seja, os CPE's variando de 0,77 a 0,78 evidenciam que há desproteção das cadeias produtivas de manga, variando de 12% a 13%. Já o CPNP indica desproteção de 19% e 19% para os grupos com e sem BNT's, respectivamente.

#### **g) Vulnerabilidade da Cadeia às Políticas (VCP)**

O indicador de vulnerabilidade da cadeia produtiva às políticas (VCP) mede o incremento de lucratividade da cadeia (dado pela lucratividade social menos a lucratividade privada) em relação à lucratividade social, advindo da remoção das políticas. Segundo este indicador, quanto menor seu percentual, menor será o impacto das políticas na rentabilidade privada das cadeias; e quanto maior o percentual atingido pelo indicador, maior a vulnerabilidade da cadeia aos efeitos das políticas. Esse indicador é importante porque mede até que ponto uma eficiência maior da cadeia a torna menos vulnerável às políticas públicas. Assim, quanto mais eficiente sob o ponto de vista tecnológico for uma cadeia, tanto menos vulnerável serão as políticas. Quando uma cadeia é pouco eficiente do ponto de vista da tecnologia utilizada, ela é muito vulnerável às políticas.

Na tabela 25, estão os resultados para a vulnerabilidade da cadeia da manga às políticas para todos os grupos com BNT's, com percentuais decrescentes que variaram de 27,00% para o Grupo 1, 26,12% para o Grupo 2 e de 25,32% para o Grupo 3.

Tabela 24 – Indicador de vulnerabilidade da cadeia às políticas com BNT's

Vulnerabilidade da Cadeia às Políticas	
Cadeia da Manga	C/ BNT's - VCP (%)
Grupo 1	27,00%
Grupo 2	26,12%
Grupo 3	25,32%

Fonte: Dados da pesquisa.

Já a tabela 26 mostra os resultados para a vulnerabilidade da cadeia às políticas sem as BNT's, com o Grupo 1 assumindo maior valor, 25,86%, seguindo-se em ordem decrescente Grupo 2 (25,14%) e o Grupo 3 (24,51%).

Tabela 25 – Indicador de vulnerabilidade da cadeia às políticas sem BNT's

Vulnerabilidade da Cadeia às Políticas	
Cadeia da Manga	S/ BNT's - VCP (%)
Grupo 1	25,86%
Grupo 2	25,14%
Grupo 3	24,51%

Fonte: Dados da pesquisa.

Apesar de valores percentuais próximos, os grupos que demonstraram maior vulnerabilidade na cadeia produtiva analisada são os com BNT's. Isso decorre, provavelmente, o cumprimento de regras referentes às BNT's, o que provoca o aumento das despesas, tornando estes grupos vulneráveis.

O corredor em questão é potencialmente deficiente de mão de obra especializada e apenas consideravelmente por leis trabalhistas direcionadas ao assistencialismo, além do endividamento do setor, o que pode favorecer um aumento da VCP.

#### **h) Indicador de Coeficiente de Lucratividade (CL)**

Todos os efeitos das políticas que atuam sobre a lucratividade da cadeia são medidos por meio do coeficiente de lucratividade (CL) sendo, portanto, uma *proxy* da transferência líquida das políticas. A importância do cálculo da transferência líquida reside no fato de se poder medir se existe transferência (deslocamento) de fatores da cadeia para outra(s)

cadeia(as) ou para fora da agricultura (para outro setor, a exemplo da indústria). Assim, quando a cadeia denota coeficiente superior à unidade ( $CL > 1$ ), significa que a cadeia está sendo subsidiada; e quando ela traz valor menor do que a unidade ( $CL < 1$ ), a cadeia está sendo taxada. O CL é uma extensão do Coeficiente de Proteção Efetiva (CPE) por incluir os efeitos das políticas sobre os fatores domésticos.

A tabela 27 mostra o coeficiente de lucratividade para a cadeia com BNT's (Grupo 1: 0,73, Grupo 2: 0,74 e Grupo 3: 0,75), constatando-se que todos os grupos apontaram valores menores do que um.

Tabela 26 – Indicador de coeficiente de lucratividade com BNT's

<b>Coeficiente de Lucratividade</b>	
<b>Cadeia da Manga</b>	<b>C/ BNT's - CL</b>
Grupo 1	0,73
Grupo 2	0,74
Grupo 3	0,75

Fonte: Dados da pesquisa.

Pela tabela 28, observa-se que os coeficientes de lucratividade para a cadeia sem BNT's também exprimiram valores menores do que um para todos os grupos (Grupo 1: 0,74, Grupo 2: 0,75 e Grupo 3: 0,75).

Tabela 27 – Indicador de coeficiente de lucratividade sem BNT's

<b>Coeficiente de Lucratividade</b>	
<b>Cadeia da Manga</b>	<b>S/ BNT's - CL</b>
Grupo 1	0,74
Grupo 2	0,75
Grupo 3	0,75

Fonte: Dados da pesquisa.

Mediante os resultados, conclui-se que parte do lucro privado foi transferida para a sociedade sob a forma de taxaço aos produtores. Esta conclusão decorre do fato de os coeficientes serem inferiores   unidade (0,74 e 0,75), para os três grupos com e sem BNT's, resultando em taxaço da cadeia de 24% a 25%.

A Matriz de Análise Política (MAP) foi utilizada por Gonçalves, Bitencourt e Rezende (2006), para analisar a competitividade da cotonicultura do Triângulo Mineiro, que encontraram coeficiente de lucratividade 0,57. Foi possível concluir que há a aplicação de uma taxaço na cadeia produtiva do algodão, mesmo com os benefícios concedidos pelo Governo por meio de suas políticas.

Semelhantemente, Souza *et al.* (2011) encontraram uma transferência de renda dos produtores para a sociedade por meio de um coeficiente de lucratividade igual a 0,81, conseqüentemente, proporcionando um desincentivo à produção na cadeia produtiva do biodiesel de dendê no Baixo Sul da Bahia.

De forma similar, Souza *et al.* (2011), por meio da utilização da matriz contábil da cadeia produtiva de palmito de pupunha, no Espírito Santo e em São Paulo, encontraram coeficientes de lucratividade inferiores à unidade. Concluíram que, em um mercado mais livre, as cadeias agrícolas no Brasil seriam ainda mais competitivas.

#### **i) Nível de Tributação da Cadeia (NTC)**

Todas as distorções de incentivos econômicos sobre as cadeias são medidas por esse indicador. O Nível de Tributação da Cadeia (NTC) mede o impacto total das políticas de juros, encargos e impostos sobre a lucratividade total da cadeia, ou seja, mede em percentagem, o quanto de lucratividade é perdido em decorrência de excessiva tributação, juros e encargos. Sua interpretação é a seguinte: quanto maior, tanto maior é a tributação da cadeia.

O nível de tributação para a cadeia com BNT's (Tabela 29) é crescente segundo os grupos, assumindo os seguintes valores: Grupo 1: 22,29%, Grupo 2: 26,12% e Grupo 3: 25,32%. O menor nível de tributação se dá para os produtores com menores áreas (Grupo 1).

Tabela 28 – Indicador do nível de tributação da cadeia com BNT's

<b>Nível de Tributação da Cadeia</b>	
<b>Cadeia da Manga</b>	<b>C/ BNT's - NTC (%)</b>
Grupo 1	22,29%
Grupo 2	26,12%
Grupo 3	25,32%

Fonte: Dados da pesquisa.

Já para a cadeia sem BNT's (Tabela 30) o nível de tributação é decrescente do grupo um para o grupo três (Grupo 1: 25,86%, Grupo 2: 25,14% e Grupo 3: 21,76%). Os menores níveis de tributação ocorrem para os produtores com áreas maiores (Grupo 3).

Tabela 29 – Indicador do nível de tributação da cadeia sem BNT's

<b>Nível de Tributação da Cadeia</b>	
<b>Cadeia da Manga</b>	<b>S/ BNT's - NTC (%)</b>
Grupo 1	25,86%
Grupo 2	25,14%
Grupo 3	21,76%

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados da MAP para a cadeia da manga, no corredor analisado, revelaram que os produtores foram submetidos à taxaço, pois as taxaçoes de todos os grupos, com e sem BNT's, variaram de um mínimo de 21,76% até um máximo de 26,12%. Isso mostra a transferência líquida das políticas ou a mobilização de fatores para outras cadeias ou para os consumidores (sociedade), ou para fora da agricultura, favorecendo os processadores de alimentos industriais. Tipos de tributaçoes diferentes compoem essa taxaço, dentre os que, se destacaram os seguintes: encargos sociais, impostos sobre a produço rural, taxas de juros, variaço das taxas de câmbio, contribuiçoes sindicais, imposto sobre a área rural.

## 5 CONCLUSÕES

Constatou-se que o tratamento hidrotérmico no *packing house* do fruto para prevenção da mosca das frutas e fiscalização do pomar por um agente qualificado pago pelo produtor são as principais barreiras não tarifárias que estão na cadeia produtiva da manga de Petrolina-PE para exportação para os Estados Unidos.

A lucratividade privada dos três grupos de produtores de manga analisados, realizada pela avaliação dos quatro elos de cada grupo (produção agrícola de manga, transporte da produção para a unidade de processamento, unidade de processamento da manga e transporte da unidade de processamento até o porto), no corredor Petrolina-PE ao porto de Salvador, com e sem barreiras não tarifárias, revelou que essa cadeia é competitiva por trazer lucros privados positivos. Concluiu-se que este resultado foi alcançado pelo fato de os produtores adotarem bons níveis de tecnologias, tanto no plantio quanto na condução dos pomares. Essas práticas culturais propiciaram a disponibilidade de produtos de qualidade para atender mercados com níveis elevados de exigências, tanto nacional quanto o mercado externo. Bons preços foram alcançados pelos produtores por meio da utilização dessas práticas, assegurando lucros suficientemente elevados para suportar momentos de estrangulamento, como no período de entressafra.

Os resultados positivos para a lucratividade social, tanto com como sem barreiras não tarifárias, permitem concluir que a cadeia da manga é eficiente ou traz vantagem comparativa no comércio internacional. Significa que não há perdas na alocação de recursos e, dessa forma, está ocorrendo produção com custos sociais menores do que os custos de importação.

Com relação às transferências associadas aos custos dos insumos comercializáveis, os resultados, com e sem barreiras não tarifárias, indicaram que existe transferência negativa para os três grupos estudados. As transferências advindas das divergências entre os custos privados e sociais foram as mesmas nas cadeias nos três grupos de produtores. Essas divergências entre os preços privados e sociais evidenciaram efeitos de políticas governamentais e não de falhas de mercado.

As transferências associadas aos custos dos fatores domésticos de produção trouxeram valores positivos para os três grupos, indicando a possibilidade de transferência negativa da sociedade nessas cadeias, com e sem barreiras não tarifárias. Isso é dado pelas diferenças entre os preços privados e sociais dos fatores de produção nos três grupos. Os maiores custos das cadeias analisadas foram referentes aos insumos comercializáveis.

Já as transferências líquidas exprimiram valores negativos para os grupos com e sem barreiras tarifárias, tal significando que as divergências e os efeitos de políticas foram desfavoráveis do ponto de vista privado.

Os resultados dos indicadores privados e sociais (PLR, PVAR, PFDVA, PTF, CPNP, CPNI, CPE, VCP, CL, NTC) obtidos por meio da matriz de análise política, permitem concluir que os grupos sem barreiras não tarifárias foram os mais competitivos. Constatou-se, no entanto, também que a cadeia produtiva da manga exibiu tanto competitividade quanto vantagens comparativas, mesmo quando afetadas por efeitos negativos de políticas públicas e de barreiras não tarifárias impostas pelo Governo dos EUA para a importação da manga brasileira. É importante lembrar que a competitividade seria maior caso não houvesse as exigências de importação, pois estas provocam aumento nos custos da atividade, principalmente no pós-colheita, reduzindo a produtividade na hora do processamento.

Por fim, é possível concluir que os resultados estão de acordo com a hipótese, pois os grupos com barreiras não tarifárias possuem custos privados e sociais maiores do que os sem barreiras não tarifárias o que, no entanto, não inviabiliza a exportação da fruta para o mercado americano. Ainda são necessárias, no entanto, políticas públicas que incentivem a descoberta de tecnologias no sentido de se debelar os problemas questionados pelo Governo americano, como, por exemplo, a região ser uma zona contaminada pelas moscas das frutas. Sugere-se a realização de trabalhos de MAP em culturas frutícolas concorrentes, a exemplo de uva, melão, goiaba, entre outras, que seriam importantes para se analisar comparativamente a eficiência e a competitividade dessas atividades na região.

## REFERÊNCIAS

- AGRIANUAL. **Anuário da agricultura brasileira**. Informe Economics – FNP. São Paulo, 2015.
- AKRAMOV, K.; MALEK, M. **Analyzing profitability of maize, rice, and soybean production in Ghana: results of PAM and DEA analysis**. Ghana Strategy Support Program (GSSP). IFPRI - International Food Policy Research Institute. Working Paper, August 2012.
- ALMEIDA, C. M. **Biodiesel: uma análise econômica e ambiental**. 2006.108 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA. Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA, 2006. Disponível em: <[http://www.uesc.br/cursos/pos\\_graduacao/mestrado/mdrma/teses/dissertacao\\_cesar\\_menez\\_e\\_s.pdf](http://www.uesc.br/cursos/pos_graduacao/mestrado/mdrma/teses/dissertacao_cesar_menez_e_s.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2013.
- ALVES, J. M. **Competitividade e tendência da produção de manga para exportação do Nordeste do Brasil**. 2002. 147 f. Teses (Doutorado em Economia Aplicada) – Programa de Pós-Graduação em Economia. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo – ESALQ/USP, Piracicaba, SP, 2002.
- ALVIM, M. I. da S. A.; OLIVEIRA JUNIOR, L. B. de. Análise da competitividade da produção de soja no sistema de plantio direto no estado de Mato Grosso do Sul. Rio de Janeiro, v. 43, n. 3, p. 505-528, jul./set. 2005.
- ALVIM, M. I. S. A. et al. Análise da competitividade da produção da soja nos sistemas de plantio direto e plantio convencional na região do Cerrado brasileiro. **RER**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 2, p. 223-242, abr./jun. 2004.
- AMARAL, C. M.; DO CARMO, H. C. E.; MAURY, P. M. **Estudos sobre o mercado de frutas**. São Paulo: FIPE, 2007.
- ANA/GEF/PNUMA/OEA. **Projeto de gerenciamento integrado das atividades desenvolvidas em terra na bacia do São Francisco**. Brasília: Estudo técnico de apoio ao PBHSF nº 12, abril de 2010. Disponível em: <<http://www.cbhdoce.org.br/prhbsf>>. Acesso em: 10 jan. 2014.
- ANWAR, S.; HUSSAIN, Z.; JAVED, M. S. Comparative advantage and competitiveness of wheat crop in Pakistan. **The Lahore Journal of Economics**, v. 10, n. 2, p. 101-110, Winter 2005.
- BACEN. Banco Central do Brasil. **Índice da poupança de 2013**. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADA0/publico/corrigirPelaPoupanca.do?method=corrigirPelaPoupanca>>. Acesso em: 15 maio 2014.
- \_\_\_\_\_. Banco Central do Brasil. **Taxa média do dólar de 2013**. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/taxas/port/ptaxnpsq.asp?id=txcotacao>>. Acesso em: 14 maio 2014.

BARBOSA, R. A. Comércio Brasil-Estados Unidos: o desafio de exportar. **Revista Brasileira de Comércio Exterior**. Abril-junho, n. 63, p. 28-36, 2000.

BATALHA, M. O. As cadeias de produção agroindustriais: uma perspectiva para o estudo das inovações tecnológicas. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 30, n. 42, p. 43-50, 1995.

\_\_\_\_\_. **Gestão agroindustrial**: GEPAI, Grupo de Estudos e Pesquisas Agroindustriais. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BELARMINO, L. C. et al. Efeitos de políticas na eficiência e competitividade da maçã CV Gala no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 22. 2012, Bento Gonçalves – RS, 22 a 26 de outubro de 2012. *Anais...* Bento Gonçalves, 2012.

BESANKO, David et al. **A economia da estratégia**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. ix, 591 p. ISBN 9788577809745.

BEUREN, I. M. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

BORA, B.; KUWAHARA, A.; LAIRD, S. **Quantification of non-tariff measures**. 2002. Disponível em: <[http://www.unctad.org/en/docs/ictdtab19\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/ictdtab19_en.pdf)>. Acesso em: 3 set. 2014.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Secretaria de Comércio Exterior. **Dados estatísticos (2014)**. Brasília, 2014. Disponível em: <[www.secex.mdic.gov.br](http://www.secex.mdic.gov.br)>. Acesso em: 22 jul. 2014.

BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M.O. **Cadeia produtiva das frutas**: série agronegócios. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA, Secretaria de Política Agrícola-SPA, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. Brasília: IICA-MAPA/SPA, jan. 2007. v. 7.

BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M.O. **Cadeia produtiva das frutas**: série agronegócios. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA, Secretaria de Política Agrícola-SPA, Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. Brasília: IICA-MAPA/SPA, jan. 2013. v. 10.

BUARQUE, C. **Avaliação econômica de projetos**: uma apresentação didática. Rio de Janeiro: Elsevier, 1984.

CARVALHO, V. R. F. **Cadeia produtiva da maçã no Brasil**: limitações e potencialidades. In: BANCO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO EXTREMO SUL. Superintendência de Planejamento. Porto Alegre: BRDE, 2011.

CASAROTTO FILHO, N.; KOPITKE, B. H. **Análise de investimentos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

CASTRO, A. M. G. de. **Prospecção de cadeias produtivas e gestão da informação**.

Disponível em: [http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/secex/sti/indbrasopodesafios/trainformacao/art\\_05AntonioGCastro.pdf](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/secex/sti/indbrasopodesafios/trainformacao/art_05AntonioGCastro.pdf)>. Acesso em: 1º fev.

2012.

\_\_\_\_\_. A. M. G. de et al. Enfoque sistêmico, P&D na agropecuária e formação de capacitação técnica na Embrapa. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 17. 1992, São Paulo. **Anais**. São Paulo: USP/FEA/IA/PACTO, 1992.

\_\_\_\_\_. **Análise prospectiva de cadeias produtivas agropecuárias**. [S.l.; S. n.], 1996.

\_\_\_\_\_. **Cadeias produtivas e sistemas naturais: prospecção tecnológica**. Brasília: EMBRAPA-SPI / EMBRAPA-DPD, 1998.

\_\_\_\_\_. **Prospecção de demandas tecnológicas de cadeias produtivas e sistemas naturais**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Departamento de Pesquisa e Difusão de Tecnologia. Brasília: EMBRAPA, DPD, 1998.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHAUDHRY, I. S.; KHAN, M. B.; AKHTAR, M. H. Economic analysis of competing crops with special reference to cotton production in Pakistan: the case of multan and bahawalpur regions. **Pakistan Journal of Social Sciences (PJSS)**, v. 29, n. 1, p. 51-63, June 2009.

CONTADOR, C. R., 2000. **Projetos sociais: avaliação e prática**. 4. ed. São Paulo, Atlas.

CRUZ, M. R. da; CAMARGO, M. E. Desenvolvimento das inovações na cadeia produtiva da maçã brasileira. **Jornal da Associação Gaúcha de Produtores de Maçã**, Rio Grande do Sul – Vacaria, 234. ed. p.6-7, nov. 2013.

CUNHA, G. A. P. da; PINTO, A. C de Q.; FERREIRA, F. R. **Origem, Dispersão, Taxonomia e Botânica**. IN: PINTO, A. C de A.; GENÚ, P. J. de C. A Cultura da Mangueira. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2010. Disponível em: <<http://www.sct.embrapa.br/novosite/embrapa/acs/emb30an/areasdegr.html>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

\_\_\_\_\_. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. In: NACHTIGALL, G. R. (Ed. Téc.). **Maçã: produção**. Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho; Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.

\_\_\_\_\_. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Produção Integrada de Maças no Brasil**. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Maca/ProducaoIntegradaMaca/>>. Acesso em: 15 maio 2014.

ERJAVEJ, K. et al. Agricultural policy analysis model for Slovenian agriculture. In: GIANNIAS, D. A.; MERGOS, G. (Ed.). **Selected readings on economies in transition**. Chania: CIHEAM, 2000. p. 91-102.

FAO. Food and Agriculture Organization. **Competitividad de la agricultura en América Latina y Caribe**. Matriz de Análisis de Política: ejercicios de cómputo. Santiago-Chile, FAO-RLC, 2007.

\_\_\_\_\_. Food and Agriculture Organization. **Mangifera Indica**, L. Austrália, 2011. Disponível em: <<http://www.fao.com>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

FARIA, R. N. **Efeitos da imposição de barreiras não-tarifárias nas exportações brasileiras de manga**. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada). Universidade Federal de Viçosa. 127f. Viçosa, 2004.

FARINA, E. M. M. Q. Competitividade e coordenação de sistemas agroindustriais: um ensaio conceitual. **Revista Gestão da Produção**, v. 6, n. 3, p. 147-161, dez. 1999.

FARINA, E. M. M. Q; ZYLBERSZTAJN, D. **Competitividade e organização das cadeias agroindustriais**. Costa Rica: Relatório IICA, 1994.

FAVERO, L. A. et al. **A Cultura da Manga no São Francisco**: posicionamento, limites, oportunidades e ações estratégicas. Fortaleza, CE: Banco do Nordeste do Brasil- ETENE, 2008.

FERNANDES, M.S. Os desafios para a fruticultura. **Jornal da Associação Gaúcha de Produtores de Maça**, Rio Grande do Sul – Vacaria, 216. ed., p.6-7, maio 2012.

FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; HAUGUENAUER, L. **Made in Brazil**: desafios competitivos para a indústria. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

FILHO, G. E. **Barreiras técnicas ao comércio internacional**: a experiência das exportações brasileiras. *Revista Brasileira de Comércio Exterior*. Julho-setembro, n. 52, p. 47-52, 1997.

FUNCEX. Barreiras dos Estados Unidos às exportações brasileiras. **Revista Brasileira de Comércio Exterior**. n. 63, p. 53-71, abril-junho, 2000.

GALAN, V. The situations of mango culture in the world. **Acta Horticulure**, v.241, p.31-41, 2008. Disponível em: <<http://www.actahort.org/index.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2014.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, Renato dos Santos; BITENCOURT, Mayra Batista; REZENDE, Leonardo Barros. Análise de competitividade da cotonicultura na região do Triângulo Mineiro/MG: aplicação da matriz de análise de política. In: CONGRESSO DA SOBER, 44. Fortaleza, 23 a 27 jul. 2006. **Anais**. Fortaleza, 2006.

GUTH, S. C.; PINTO, M. M. **Desmistificando a produção de textos científicos com os fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Scortecci, 2007.

HILLMAN, J. S. **Nontariff agricultural trade barriers revisited**. 1996. Disponível em: <<http://www.agtradepolicy.org/output/resource/NTB2.pdf>>. Acesso em: 15 agosto 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 26 jul. 2014.

IBRAF. Instituto Brasileiro de Frutas. Disponível em: <<http://www.ibraf.gov.br>>. Acesso em: 10 jun. 2014.

IUDÍCIBUS, S. de; MARION, J. C. **Contabilidade comercial**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

IUDÍCIBUS, S. de et al. **Manual de contabilidade societária, aplicável a todas as sociedades de acordo com as normas internacionais e do CPC**. São Paulo: Atlas, 2010.

KAZAL, M. H. **Compendium of inception and interim reports**. NFPCSP. National Food Policy Capacity Strengthening Programme. Workshop: Research to Inform Food and Nutrition Security Policies, 7 and 8, of May 2012, Dhaka.

KRUGMAN, P. R.; OBSTFELD, M. **Economia internacional: economia e política**. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2005.

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

LEVY, Alberto R. **Competitividade organizacional: decisões empresariais para uma nova ordem econômica mundial**. São Paulo: Makron Books; McGraw-Hill, 1992.

LONGWE-NGWIRA, A.; SIMTOWE, F.; SIAMBI, M. **Assessing the competitiveness of groundnut production in Malawi: a policy analysis matrix approach**. Selected Poster prepared for presentation at the International Association of Agricultural Economists (IAAE) Triennial Conference, Foz do Iguaçu, Brazil, p. 18-24, August 2012.

LOPES, M. R.; LOPES, I. V. **Análise da eficiência econômica e da competitividade da cadeia têxtil brasileira** / IEL, CNA, Sebrae, Brasília, D.F.: IEL, 2000.

LOPES, M. R. et al. **Matriz de análise política: metodologia e análise**. Brasília, DF: Embrapa, 2012.

MALAFAIA, G. C.; MACIEL, C. A.; CAMARGO, M. E. Atitudes de coordenação de produtores rurais na cadeia da carne bovina: o caso do Cite 120. In: ENCONTRO DA ANPAD – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO. Salvador, 2006. **Anais**. Salvador. 2006.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 3. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2001.

MANE-KAPAJ. Assessing the comparative advantage of albanian olive oil production. **IAMA. International Food and Agribusiness Management Review**, v. 13, Issue 1, 2010.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Projeções do Agronegócio 2012/2013 a 2022/2023: Resumo Executivo**. Brasília, junho de 2013.

\_\_\_\_\_. **Plano Agrícola e Pecuário 2013/2014**. Brasília–DF, 2013.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Política Agrícola. Maçã. **Cenário da cadeia produtiva da maçã. Coordenação Geral para Pecuária e Culturas Permanentes**. Informativo n. 54, Brasília: DF, ano 6, v. 54, março de 2013.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1999.

\_\_\_\_\_. **Metodologia científica**. 5. ed. 3. rev. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, F. M.; TALAMINI, D. J. D.; SOUZA, M. V. N. de. **Coefficientes técnicos e custos agregados na cadeia produtiva do frango no oeste catarinense**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2007.

MARTINS, P. do C. **Efeitos de políticas públicas sobre a cadeia produtiva do leite em pó**. 2001. In: EMBRAPA – Cadeias produtivas no Brasil: análise da competitividade. Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia / EMBRAPA. Secretaria de Administração Estratégica, 2001. Cap. 10.

MARTINS, P. do C; ARAÚJO, P. F. C. de. **Competitividade e eficiência na cadeia do leite em pó**. RER, Rio de Janeiro, v. 42, n. 3, p. 431-449, jul./set. 2004.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise financeira de balanços**. Abordagem gerencial. Análise e avaliação global de empresas. Administração econômica: análise aprofundada do lucro. 7. ed. São Paulo: Atlas: 2010.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. Comércio exterior. 2008. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 27 jan. 2014.

MELIKO, M. O.; CHAUKE, P. K.; ONI, S. A. The efficiency of small-scale agriculture in Limpopo province of South Africa. *African Journal of Agricultural Research*, v. 7, n. 12, p. 1789-1793, 26 March, 2012. DOI: 10.5897/AJAR10.345. ISSN 1991-637X

MILHOMEM, A. V.; TEIXEIRA, S. M. **Competitividade dos sistemas produtivos de café no Brasil**. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 2. 2001, Vitória – ES. Anais. Vitória – ES: Centro de Convenções de Vitória, 2001. p. 2.136-2.144.

MOHANTY, S.; FANG, C.; CHAUDHARY, J. Assessing the competitiveness of Indian cotton production: a policy analysis matrix approach. *The Journal of Cotton Science*, n.7, p. 65-74, 2003.

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

MORVAN, Y. *Filière de production*. Fondeements d'économie industrielle. Paris: Economica, 1985.

NELSON, G. C.; PANGGABEAN, M. The costs of Indonesian sugar policy: a policy analysis matrix approach. *American Journal of Agricultural Economics*, v. 73, n. 3, p. 703-712, aug. 1991.

OLIVEIRA, A. B. S. (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em contabilidade**. São Paulo: Saraiva, 2003.

OLIVEIRA, L. M. de; PEREZ JÚNIOR, J. H.; SILVA, C. A. dos S. **Controladoria estratégica: textos e casos práticos com solução**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2013. X 344 p.

ONGUTATE A. E. Assessment of protection and comparative advantage in rice processing in Nigéria. AJFAND ONLINE. **Scholarly, Peer Reviewed**, v. 11, n. 2, march 2011.

PEARSON, Scott; GOTSCH, Carl; BAHRI, Sjaiful. **Applications of the Policy Analysis Matrix in Indonesian Agriculture**. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia, 2004. 368 p. Disponível em: <<http://www.stanford.edu/group/FRI/indonesia/newregional/newbook.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2012

PIMENTEL, C. R. M.; PEREIRA FILHO, J. E. **Demandas de pesquisas tecnológicas para fruticultura cearense**. Fortaleza: EMBRAPA, 2000.

PIRES, M. de M. **Perspectivas de expansão da produção de grãos em Minas Gerais no contexto da liberalização dos mercados**. 1996. 133f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Programa de Pós-Graduação em Economia. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa – MG, 1996.

RAUPP, F. M.; BEUREN, I. M. Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais. In: BEUREN, I. M. et al. **Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade: teoria e prática**. São Paulo: Atlas, 2003. cap. 3.

REZENDE, J. L. P. de; OLIVEIRA, A. D. de; RODRIGUES, C. Efeito dos tributos no custo de produção, na rotação na reforma de *Eucalyptus*. **Revista Cerne**, Lavras, v.11, n.1, p. 70-83, jan./mar. 2005.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em Administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. Colaboração Grace Vieira Becker, Maria Ivone de Mello. 3. ed. 7, reim. São Paulo: Atlas, 2012.

ROSADO, P. L. **Competitividade e expansão da avicultura e suinocultura no contexto do MERCOSUL**, 1997. 105f. Dissertação (Mestrado em Economia Rural) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 1997.

ROSADO, P. L.; TOSTO, S. G.; GOMES, M. F. M. Competitividade e expansão da produção de borracha natural brasileira, no contexto de liberalização dos mercados. In: ALVARENGA, A. P. et al. **Seringueira: aspectos econômicos sociais e perspectivas para o seu fortalecimento**. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2006. p. 103-128.

SANTOS, R. F. dos; KOURI, J. Principais problemas de eficiência e competitividade na cadeia produtiva do algodão herbáceo no Ceará. **Rev. ol. Fibros**, v. 3, n. 3, p.131-142, set./dez. 1999.

SOARES, N. S.; SILVA, M. L. da. **Competitividade da Cadeia Produtiva da Celulose no Brasil**. In: SOBER - SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48. Campo Grande-MS, 2010. Anais. Campo Grande, 2010.

SOARES, N. S. et al. Competitividade da cadeia produtiva da madeira de eucalipto no Brasil. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v. 34, n. 5, p. 917-928, 2010.

\_\_\_\_\_. **Competitividade do palmito de pupunha no Brasil em diferentes sistemas de produção**. *Rev. Árvore*, Viçosa, v. 35, n. 6, nov./dec. 2011.

SOUSA, E. P. de. et al. **Competitividade da produção de palmito de pupunha no Espírito Santo e em São Paulo**. *RESR*, Piracicaba, SP, v. 49, n. 1, p. 157-180, jan./mar. 2011.

SOUZA, G. S. de; PIRES, M. de M.; ROSADO, P. L. **Efeitos de políticas sobre a competitividade e eficiência da cadeia produtiva debiodiesel de dendê na região do baixo Sul da Bahia**. *Documentos Técnicos Científicos*, v. 42, n. 4, out./dez. 2011.

SOUZA, J. da S., C.O. ALMEIDA, J.L.P. ARAÚJO, and C.E.L. CARDOSO. 2002. Aspectos Socioeconômicos. p. 20-29. In: P.J.C. Genu, and A.C. de Q. Pinto (ed.) **A Cultura da Mangueira**. Embrapa Informação Tecnológica, Brasília. Disponível em: <[http://www.ipipotash.org/udocs/FRUTEIRAS\\_7\\_Mangueira.pdf](http://www.ipipotash.org/udocs/FRUTEIRAS_7_Mangueira.pdf)>. Acesso em: 10 jan. 2014.

SECRETARIA DE POLÍTICA AGRÍCOLA. MAÇÃ. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Pecuária e Abastecimento. Cenário da Cadeia Produtiva da Maçã**. Informativo n. 54, Brasília: DF, ano 6, v. 54, mar. 2013.

SQUIRE, L.; VAN DER TAK, H. G. **Análise econômica de projetos**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1979.

TADEO, A. J. P.; REIG, E.; ESTRUCH, V. **Assessing profitability in rice cultivation using the policy analysis matrix and profit-efficient data**. Instituto de Estudios Fiscales. N.I.P.O.: 602-07-012-X. I.S.S.N.: 1578-0252. Depósito Legal: M-23772-2001. P. T., n. 10, 2007.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Trad. de Denise Regina de Sales, Márcia dos Santos Dornelles. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

TOSTO, S. G. et al. **Efeitos das políticas públicas sobre a produção de borracha natural em São Paulo e Mato Grosso**. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2005.

VAN DUREN, E.; MARTIN, L.; WESTGREN, R. **Assessing the competitiveness of Canada's agrifood industry**. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, v. 39, p 727-738, 1991.

VERGARA, S. C. **Método de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

VIEIRA, L. C. Utilização da policy analysis matriz na avaliação e elaboração de políticas públicas para a agricultura. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 137-154, 1996.

VIEIRA, R.C.M.T. et al. **Cadeias produtivas no Brasil: análise da competitividade**. Brasília, Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia / Embrapa. Secretaria de Administração Estratégica, 2001.

VITTI, A.C. **Adubação nitrogenada da cana-de-açúcar (soqueira) colhida mecanicamente sem a queima prévia: manejo e efeito na produtividade**. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Piracicaba. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 14 jan. 2014.

WILLIAMSON, J. **A economia aberta e a economia mundial: um texto de economia internacional**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

ZYLBERSZTAJN, D. Economia das Organizações. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). **Economia e gestão dos negócios agroalimentares: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária**. São Paulo: Pioneira, 2000.

\_\_\_\_\_. **Políticas agrícolas e comércio mundial. “Agribusiness”**: conceito, dimensões e tendências. In: FAGUNDES, H. H. (Org.). Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas, Brasília: IPED, n. 28, 1994.

\_\_\_\_\_. **P&D e a coordenação do agribusiness**. São Paulo: FEA/USP, 1994.

APÊNDICE A – CUSTOS E RECEITAS COLETADOS JUNTO AOS PRODUTORES  
- GRUPO 1 COM BNT'S.

**Custos Privados****Gabarito de planilha básica de gastos efetivos**

Data do estudo:

01/12/2014

Unidade monetária do estudo:

R\$

Unidade de área:

hectare

**GRUPO 1 - COM BNT'S****1º Elo – Do plantio à colheita**

Produto básico:

Manga

Descrição da cadeia:

Petrolina-PE(Nilo Coelho)/Porto Salvador

Rendimento:

t/ha

25,0000

Peso da caixa:

26 kg

**I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital**

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
– Máquinas	0,0716	49.540	24770	10	0,005657143	30,13
– Implementos	0,0716	22.005	11003	10	0,008576574	20,29
– Equipamentos e ferramentas para manutenção de máquinas	0,0716	2.590	1295	10	0,007915947	2,20
– Edificações e instalações	0,0716	26.983	22935	20	0,007915947	16,06
– Veículos	0,0716	48.600	29160	5	0,007915947	54,22
– Pomar	0,0716	24.854	16673	20	1,000000000	1.975,65
– Terra (ha)	0,0716	8.000				22,91
– Sistema de Irrigação	0,0716	1.026	820,8	10	0,007915947	0,70
– Outros						
<b>Subtotal I</b>						<b>2.122,17</b>

**II – Custo do trabalho**

Descrição	Não qualificado	Qualificado	Total
1. Trabalho permanente		120,00	120,00
Encargos sociais		68,00	68,00
2. Trabalho temporário	815,00		815,00
Encargos sociais	431,00		431,00
3. Administrador			-
Encargos sociais			-
4. Manutenção e reparo			-
Encargos sociais			-
5. Salário do tratorista			-
Encargos sociais			-
6. Outros			-
Encargos sociais			-
7. Assistência técnica		815,00	815,00
Encargos sociais		431,00	431,00
<b>Subtotal II</b>	<b>1.246,00</b>	<b>1.434,00</b>	<b>2.680,00</b>

**III – Insumos intermediários**

Descrição/Nome comercial	Valor total
– Calcário	121,07
– Superfosfato Simples	988,84
– Cloreto de Potássio	415,53
– Micronutrientes	184,39
– Sulfato de magnésio	326,28
– Inseticida	58,52
– Fungicida	53,69
– Espalhante	8,68
– Formicida	5,92
– Herbicidas	13,84
– Regulador de Crescimento	501,32
– Nitrato	48,43
– Álcool	0,37
– Armadilha	3,11
– Copo para medidas de 100 mL	22,93
– Copo plástico 5 L	7,81
– Copos plásticos 1 L	89,29
– Espaguete plástico	34,63
– Raticidas em pó	0,07
– Sacos plásticos	0,07
– Suco de goiaba concentrado	11,38
– Tesoura poda	81,97
– Energia elétrica	400,76
– Mudás	6,15
– Manutenção das benfeitorias	462,53
– Manutenção das máquinas	471,96
– Administração, telefone, outros (desmembrar)	399,68

- Combustível (Óleo Diesel)	879,79
- Juros de custeio (6% a.a.) – perguntar aos empresários	920,04
- Polinização	242,57
- Seguro	1,46
- Aplic.Herbicida	138,38
- Roçagem	153,22
- Pulverização	28,93
- Controle Fitossanitario Estrangeiro	450,00
- Outros	854,00
- Outros	-
<b>Subtotal III</b>	<b>8.387,59</b>

<b>IV – Custo total da produção agrícola (ha)</b> (Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	13.189,77
<b>Custo total por tonelada de produto</b>	<b>527,59</b>

**V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)**

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Preço	Valor
Produto principal	Manga	22500	1,00	22.500,00
Outro produto	Manga para polpa	3000	0,2	600,00
Outro produto				-
Subproduto 1				-
Subproduto 2				-
<b>Total das receitas (V)</b>				<b>23.100,00</b>

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	<b>9.910,23</b>
---	-----------------

<b>VII – Impostos diretos</b>	<b>Valor</b>
Funrural (sem mão de obra)	72,36
Outros	
Outros	
Outros	
Outros	
<b>Total dos impostos</b>	<b>72,36</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b> Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	<b>9.837,87</b>
--	-----------------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.



IPVA	0,12
PIS	-
Cofins	-
IRPJ/IRPF	-
Outros impostos	1,07
<b>Total dos impostos</b>	<b>1,19</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>7,41</b>
<b>Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)</b>	

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## 3º Elo – Na unidade de beneficiamento

Produto principal:	Manga	
Unidade de medida do produto processado =	tonelada	
Quantidade de produto processado estudado =	1	
Fator de conversão do produto processado:	0,8500	

## I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
– Máquinas e equipamentos	0,0716	459.259	91.852	10	0,0000667	3,9516
– Edificações/Instalações	0,0716	325.000	48.750	20	0,0000667	1,9928
– Terreno	0,0716	62.500				0,0746
– Veículos	0,0716	178.256	71.302	5	0,0000667	2,0868
– Tanque tratamento hidroter	0,0716	455.269	91.054	10	0,0000667	3,9173
– Outros						-
<b>Subtotal I</b>						12,0231

## II – Custo do trabalho (por tonelada de produto processado)

Descrição	Não qualificada	Qualificada	Total
Mão de obra temporária			-
Encargos sociais			-
Mão de obra permanente		79,56	79,56
Encargos sociais		31,23	31,23
Administração (pessoal)		6,79	6,79
Encargos sociais		1,96	1,96
Administração geral		12,50	12,50
Encargos sociais		4,10	4,10
Pessoal de vendas			-
Encargos sociais			-
Benefícios		15,52	15,52
Encargos sociais		4,10	4,10
Participação nos resultados			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>	-	155,76	155,76

## III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Unidade	Quantidade	Preço/Unidade	Valor total privado
– Energia elétrica				32,25
– Manutenção geral				22,64
– Produtos para conservação da manga				24,57
– Embalagens				156,28
– Combustíveis				9,80
– Seguros				1,52
– Materiais de segurança				1,85
– Outras despesas (material de expediente, limpeza e outros)				3,94
– Manutenção Tanque Hidrotermico				105,00
<b>Subtotal III</b>				357,85

## IV – Custo total do beneficiamento

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	525,63
Custo da matéria-prima limpa	30,59

## V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Preço	Valor
Produto principal	Manga	1,00	2125,00	2.125,00
Produto secundário	Manga Mercado Interno	1,00	375,00	375,00
Produto secundário				-
Subproduto 1				-
Subproduto 2				-
<b>Total das receitas (V)</b>				2.500,00

## VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)

	1.943,78
--	----------

## VII – Impostos diretos

	Privado
Imposto de renda	-
ICMS	-
PIS + Cofins	-
IPI	-
Funrural	-
<b>Total dos impostos</b>	-

## VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	1.943,78
---	----------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos.  
O conceito é de gastos e não de custos de produção.

**4º Elo – Segundo transporte (da indústria até o atacado)****I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital**

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
- Caminhão MB	0,0716	198.400	65.000	15	0,000694444	13,51
- Cavalos mecânicos	0,0716	185.080	62.010	15	0,000992063	17,95
- Carroceria câmara fria	0,0716	32.800	10.900	10	0,000925926	3,63
- Outros						-
<b>Subtotal I</b>						<b>35,08</b>

**II – Custo do trabalho**

Descrição	Não qualificado	Qualificado	Total
Salário do motorista		7,28	7,28
Encargos sociais do motorista		6,07	6,07
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>	-	-	<b>13,35</b>

**III – Insumos intermediários**

Descrição/Nome comercial	Unidade	Quantidade	Preço/Unidade	Valor total
Oficina/peças/acessórios	-	-	-	-
Diesel do cavalo mecânico	l	7,25	2,72	19,72
Diesel da refrigeração	l	0,59	2,72	1,60
Lubrificação	-	-	-	-
Lavagem	-	-	-	-
Pneus	-	-	-	-
Despesas administrativas	-	-	-	-
Seguro do caminhão	-	-	-	-
Outros	-	-	-	-
<b>Subtotal III</b>				<b>21,32</b>

**IV – Custo total do transporte**

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	69,76
---	-------

**V – Receita com transporte (tonelada)**

- Tarifa	122,80
<b>Total das receitas (V)</b>	<b>122,80</b>

**VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)**

	<b>53,04</b>
--	--------------

**VII – Impostos diretos**

	Total
Licenciamento	0,87
IPVA	0,44
PIS	
Cofins	
IRPJ/IRPF	
Outros impostos	0,04
<b>Total dos impostos</b>	<b>1,35</b>

**VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)**

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	<b>51,69</b>
---	--------------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## Custos Sociais

### Gabarito de planilha básica de gastos efetivos para frutas (XXXX)

Data do estudo =	01/12/14
Unidade monetária do estudo:	R\$
Unidade de área:	hectare

#### 1º Elo – Do plantio à colheita

Produto básico:	Manga
Descrição da cadeia:	Petrolina-PE(Nilo Coelho)/Porto Salvador
Rendimento:	t/ha 25
Peso do saco em kg =	26 kg

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Máquinas	0,1096	1	39,11
– Implementos	0,1096	1	26,34
– Equipamentos e ferramentas para manutenção de máquinas	0,1096	1	2,86
– Edificações e instalações	0,1096	1	23,91
– Veículos	0,1096	1	66,89
– Pomar	0,1096	1	1.975,65
– Terra (ha)	0,1096	1	22,91
– Sistema de Irrigação	0,1096	1	0,99
– Outros	0	1	-
Subtotal I			-
<b>Subtotal I</b>			<b>2.158,67</b>

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
1. Trabalho permanente		1,00	120,00
Encargos sociais		0,50	34,00
2. Trabalho temporário	1,00		815,00
Encargos sociais	0,50		215,50
3. Administrador			-
Encargos sociais			-
4. Manutenção e reparo			-
Encargos sociais			-
5. Salário do tratorista			-
Encargos sociais			-
6. Outros			-
Encargos sociais			-
7. Assistência técnica			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>			<b>1.184,50</b>

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
– Calcário	1,00	121,07
– Superfosfato Simples	1,00	988,84
– Cloreto de Potássio	1,00	415,53
– Micronutrientes	1,00	184,39
– Sulfato de magnésio	1,00	326,28
– Inseticida	1,00	58,52
– Fungicida	1,00	53,69
– Espalhante	1,00	8,68
– Formicida	1,00	5,92
– Herbicidas	1,00	13,84
– Regulador de Crescimento	0,81	406,07
– Nitrato	1,00	48,43
– Álcool	1,00	0,37
– Armadilha	1,00	3,11
– Copo para medidas de 100 mL	1,00	22,93
– Copo plástico 5 L	1,00	7,81
– Copos plásticos 1 L	1,00	89,29
– Espaguete plástico	1,00	34,63
– Raticidas em pó	1,00	0,07
– Sacos plásticos	1,00	0,07

**Custos Sociais****2º Elo – Primeiro transporte (da propriedade até a unidade de beneficiamento)****I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital**

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão	Custo do capital
– Caminhão	0,1096	1,00	1,26
– Carroceria gaiola	0,1096	1,00	0,13
Outros			-
Outros			-
<b>Subtotal I</b>			<b>1,39</b>

**II – Custo do trabalho**

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Salário do motorista		1,00	1,50
Encargos sociais do motorista		0,50	0,43
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
Outros			-
<b>Subtotal II</b>			<b>1,93</b>

**III – Insumos intermediários**

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
Manutenção	1	1,21
Diesel	0,54	2,61
Pneus	0,57	1,79
Seguro	1	0,60
Custos administrativos	1	3,21
Outros		-
<b>Subtotal III</b>		<b>9,42</b>

**IV – Custo total do transporte**

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	12,73
---	-------

**V – Receita com transporte (tonelada)**

	Fator de conversão	
– Tarifa	1	25,00
<b>Total das receitas (V)</b>		<b>25,00</b>

**VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)**

	12,27
--	-------

**VII – Impostos diretos**

	Fator de conversão	Total
Licenciamento	0,64	-
IPVA	1,03	0,12
PIS	1,00	-
Cofins	0,79	-
IRPJ/IRPF	1,00	-
Outros impostos	0,79	0,85
<b>Total dos impostos</b>		<b>0,97</b>

**VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)**

	11,30
--	-------

## Custos Sociais

### 3º Elo – Na unidade de beneficiamento

Produto principal:	Manga
Fator de conversão do produto processado:	0,8500

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fator de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Máquinas e equipamentos	0,1096	1,00	4,8232
– Edificações/Instalações	0,1096	1,00	2,6628
– Terreno	0,1096	1,00	0,1142
– Veículos	0,1096	1,00	2,4483
– Tanque tratamento hidroter	0,1096	1,00	4,7813
– Outros	0,1096	1,00	-
<b>Subtotal I</b>			14,83

Nota: este custo equivale ao custo de depreciação do capital fixo.

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Mão de obra temporária	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	0,50	-
Mão de obra permanente	1,00	1,00	79,56
Encargos sociais	1,00	0,50	15,62
Administração (pessoal)	1,00	1,00	6,79
Encargos sociais	1,00	0,50	0,98
Administração geral	1,00	1,00	12,50
Encargos sociais	1,00	0,50	2,05
Pessoal de vendas	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	0,50	-
Benefícios	1,00	1,00	15,52
Encargos sociais	1,00	0,50	2,05
Participação nos resultados	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	1,00	-
<b>Subtotal II</b>			135,07

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total social
– Energia elétrica	0,48	15,48

– Manutenção geral	1,00	22,64
– Produtos para conservação da manga	1,00	24,57
– Embalagens	1,00	156,28
– Combustíveis	0,54	5,29
– Seguros	1,00	1,52
– Materiais de segurança	1,00	1,85
– Outras despesas (material de expediente, limpeza e outros)	1,00	3,94
– Manutenção Tanque Hidrotermico	1,00	105,00
<b>Subtotal III</b>		<b>336,57</b>

<b>IV – Custo total do beneficiamento</b>	486,47
(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	
<b>Custo da matéria-prima limpa</b>	<b>30,67</b>

**V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)**

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Fator de conversão	Valor
Produto principal	Manga	1,00	1,25000	2.656,25
Produto secundário	Manga Mercado Interno	1,00	1,25	468,75
Produto secundário	0	0,00	1,25	-
Subproduto 1				-
<b>Total das receitas (V)</b>				<b>3.125,00</b>

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	<b>2.607,86</b>
---	-----------------

<b>VII – Impostos diretos</b>	Fator de conversão	Valor
Imposto de renda	0	-
ICMS	0	-
PIS + Cofins	0	-
IPI	0	-
Funrural	0	-
<b>Total dos impostos</b>		<b>-</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>2.607,86</b>
---	-----------------

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## Custos Sociais

### 4º Elo – Segundo transporte (da indústria até o atacado)

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Caminhão MB	0,1096	1,00	13,51
– Cavalo mecânico	0,1096	1,00	17,95
– Carroceria câmara fria	0,1096	1,00	3,63
– Outros	0,1096	1,00	35,08
<b>Subtotal I</b>			<b>70,17</b>

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Salário do motorista		1,00	7,28
Encargos sociais do motorista		0,50	3,04
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>			<b>10,32</b>

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
Oficina/peças/acessórios	1,00	-
Diesel do cavalo mecânico	0,54	10,65
Diesel da refrigeração	0,54	0,87
Lubrificação	1,00	-
Lavagem	1,00	-
Pneus	0,57	-
Despesas administrativas	1,00	-
Seguro do caminhão	1,00	-
Outros		-
<b>Subtotal III</b>		<b>11,52</b>

<b>IV – Custo total do transporte</b>	92,00
(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	

V – Receita com transporte (tonelada)	Fator de conversão	
– Tarifa	1,00	122,80
<b>Total das receitas (V)</b>		<b>122,80</b>

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	<b>30,80</b>
---	--------------

VII – Impostos diretos	Fator de conversão	Total
Licenciamento	0,64	0,56
IPVA	1,03	0,45
PIS	1	-
Cofins	0,79	-
IRPJ/IRPF	1	-
Outros impostos	0,79	0,03
<b>Total dos impostos</b>		<b>-</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>30,80</b>
Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

APÊNDICE B – CUSTOS E RECEITAS COLETADOS JUNTO AOS PRODUTORES  
- GRUPO 1 SEM BNT'S.

## Custos Privados

### Gabarito de planilha básica de gastos efetivos

Data do estudo:  
 Unidade monetária do estudo:  
 Unidade de área:

01/12/2014
R\$
hectare

## GRUPO 1 - SEM BNT'S

### 1º Elo – Do plantio à colheita

Produto básico:

Manga

Descrição da cadeia:

Petrolina-PE(Nilo Coelho)/Porto Salvador

Rendimento:

t/ha 25,0000

Peso da caixa:

26 kg

### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
– Máquinas	0,0716	49.540	24770	10	0,005657143	30,13
– Implementos	0,0716	22.005	11003	10	0,008576574	20,29
– Equipamentos e ferramentas para manutenção de máquinas	0,0716	2.590	1295	10	0,007915947	2,20
– Edificações e instalações	0,0716	26.983	22935	20	0,007915947	16,06
– Veículos	0,0716	48.600	29160	5	0,007915947	54,22
– Pomar	0,0716	24.854	16673	20	1,000000000	1.975,65
– Terra (ha)	0,0716	8.000				22,91
– Sistema de Irrigação	0,0716	1.026	820,8	10	0,007915947	0,70
– Outros						
<b>Subtotal I</b>						<b>2.122,17</b>

### II – Custo do trabalho

Descrição	Não qualificado	Qualificado	Total
1. Trabalho permanente		120,00	120,00
Encargos sociais		68,00	68,00
2. Trabalho temporário	815,00		815,00
Encargos sociais	431,00		431,00
3. Administrador			-
Encargos sociais			-
4. Manutenção e reparo			-
Encargos sociais			-
5. Salário do tratorista			-
Encargos sociais			-
6. Outros			-
Encargos sociais			-
7. Assistência técnica		815,00	815,00
Encargos sociais		431,00	431,00
<b>Subtotal II</b>	<b>1.246,00</b>	<b>1.434,00</b>	<b>2.680,00</b>

### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Valor total
– Calcário	121,07
– Superfosfato Simples	988,84
– Cloreto de Potássio	415,53
– Micronutrientes	184,39
– Sulfato de magnésio	326,28
– Inseticida	58,52
– Fungicida	53,69
– Espalhante	8,68
– Formicida	5,92
– Herbicidas	13,84
– Regulador de Crescimento	501,32
– Nitrato	48,43
– Álcool	0,37
– Armadilha	3,11
– Copo para medidas de 100 mL	22,93
– Copo plástico 5 L	7,81
– Copos plásticos 1 L	89,29
– Espaguete plástico	34,63
– Raticidas em pó	0,07
– Sacos plásticos	0,07
– Suco de goiaba concentrado	11,38
– Tesoura poda	81,97
– Energia elétrica	400,76
– Mudás	6,15
– Manutenção das benfeitorias	462,53
– Manutenção das máquinas	471,96
– Administração, telefone, outros (desmembrar)	399,68

- Combustível (Óleo Diesel)	879,79
- Juros de custeio (6% a.a.) – perguntar aos empresários	920,04
- Polinização	242,57
- Seguro	1,46
- Aplic.Herbicida	138,38
- Roçagem	153,22
- Pulverização	28,93
- Controle Fitossanitario Estrangeiro	-
- Outros	854,00
- Outros	-
<b>Subtotal III</b>	<b>7.937,59</b>

<b>IV – Custo total da produção agrícola (ha)</b> (Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	12.739,77
<b>Custo total por tonelada de produto</b>	<b>509,59</b>

**V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)**

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Preço	Valor
Produto principal	Manga	22500	1,00	22.500,00
Outro produto	Manga para polpa	3000	0,2	600,00
Outro produto				-
Subproduto 1				-
Subproduto 2				-
<b>Total das receitas (V)</b>				<b>23.100,00</b>

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	<b>10.360,23</b>
---	------------------

<b>VII – Impostos diretos</b>	<b>Valor</b>
Funrural (sem mão de obra)	72,36
Outros	
Outros	
Outros	
Outros	
<b>Total dos impostos</b>	<b>72,36</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>10.287,87</b>
<b>Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)</b>	

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.



IPVA	0,12
PIS	-
Cofins	-
IRPJ/IRPF	-
Outros impostos	1,07
<b>Total dos impostos</b>	<b>1,19</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>7,41</b>
<b>Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)</b>	

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## 3º Elo – Na unidade de beneficiamento

Produto principal:	Manga	
Unidade de medida do produto processado =	tonelada	
Quantidade de produto processado estudado =	1	
Fator de conversão do produto processado:	0,8500	

## I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
– Máquinas e equipamentos	0,0716	459.259	91.852	10	0,0000667	3,9516
– Edificações/Instalações	0,0716	325.000	48.750	20	0,0000667	1,9928
– Terreno	0,0716	62.500				0,0746
– Veículos	0,0716	178.256	71.302	5	0,0000667	2,0868
– Tanque tratamento hidroter	0,0716	-	91.054	10	0,0000667	-
– Outros						-
<b>Subtotal I</b>						<b>8,1058</b>

## II – Custo do trabalho (por tonelada de produto processado)

Descrição	Não qualificada	Qualificada	Total
Mão de obra temporária			-
Encargos sociais			-
Mão de obra permanente		79,56	79,56
Encargos sociais		31,23	31,23
Administração (pessoal)		6,79	6,79
Encargos sociais		1,96	1,96
Administração geral		12,50	12,50
Encargos sociais		4,10	4,10
Pessoal de vendas			-
Encargos sociais			-
Benefícios		15,52	15,52
Encargos sociais		4,10	4,10
Participação nos resultados			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>		155,76	155,76

## III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Unidade	Quantidade	Preço/Unidade	Valor total privado
– Energia elétrica				32,25
– Manutenção geral				22,64
– Produtos para conservação da manga				24,57
– Embalagens				156,28
– Combustíveis				9,80
– Seguros				1,52
– Materiais de segurança				1,85
– Outras despesas (material de expediente, limpeza e outros)				3,94
– Manutenção Tanque Hidrotermico				-
<b>Subtotal III</b>				<b>252,85</b>

## IV – Custo total do beneficiamento

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	416,72
<b>Custo da matéria-prima limpa</b>	<b>30,59</b>

## V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Preço	Valor
Produto principal	Manga	1,00	2125,00	2.125,00
Produto secundário	Manga Mercado Interno	1,00	375,00	375,00
Produto secundário				-
Subproduto 1				-
Subproduto 2				-
<b>Total das receitas (V)</b>				<b>2.500,00</b>

## VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)

	<b>2.052,70</b>
--	-----------------

## VII – Impostos diretos

	Privado
Imposto de renda	-
ICMS	-
PIS + Cofins	-
IPI	-
Funrural	-
<b>Total dos impostos</b>	<b>-</b>

## VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	<b>2.052,70</b>
---	-----------------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos.  
O conceito é de gastos e não de custos de produção.

**4º Elo – Segundo transporte (da indústria até o atacado)****I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital**

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
- Caminhão MB	0,0716	198.400	65.000	15	0,000694444	13,51
- Cavalos mecânicos	0,0716	185.080	62.010	15	0,000992063	17,95
- Carroceria câmara fria	0,0716	32.800	10.900	10	0,000925926	3,63
- Outros						-
<b>Subtotal I</b>						<b>35,08</b>

**II – Custo do trabalho**

Descrição	Não qualificado	Qualificado	Total
Salário do motorista		7,28	7,28
Encargos sociais do motorista		6,07	6,07
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>	-	-	<b>13,35</b>

**III – Insumos intermediários**

Descrição/Nome comercial	Unidade	Quantidade	Preço/Unidade	Valor total
Oficina/peças/acessórios	-	-	-	-
Diesel do cavalo mecânico	l	7,25	2,72	19,72
Diesel da refrigeração	l	0,59	2,72	1,60
Lubrificação	-	-	-	-
Lavagem	-	-	-	-
Pneus	-	-	-	-
Despesas administrativas	-	-	-	-
Seguro do caminhão	-	-	-	-
Outros	-	-	-	-
<b>Subtotal III</b>				<b>21,32</b>

**IV – Custo total do transporte**

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	69,76
---	-------

**V – Receita com transporte (tonelada)**

- Tarifa	122,80
<b>Total das receitas (V)</b>	<b>122,80</b>

**VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)**

	<b>53,04</b>
--	--------------

**VII – Impostos diretos**

	Total
Licenciamento	0,87
IPVA	0,44
PIS	
Cofins	
IRPJ/IRPF	
Outros impostos	0,04
<b>Total dos impostos</b>	<b>1,35</b>

**VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)**

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	<b>51,69</b>
---	--------------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## Custos Sociais

### Gabarito de planilha básica de gastos efetivos para frutas (XXXX)

Data do estudo =	01/12/14
Unidade monetária do estudo:	R\$
Unidade de área:	hectare

#### 1º Elo – Do plantio à colheita

Produto básico:	Manga
Descrição da cadeia:	Petrolina-PE(Nilo Coelho)/Porto Salvador
Rendimento:	t/ha 25
Peso do saco em kg =	26 kg

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Máquinas	0,1096	1	39,11
– Implementos	0,1096	1	26,34
– Equipamentos e ferramentas para manutenção de máquinas	0,1096	1	2,86
– Edificações e instalações	0,1096	1	23,91
– Veículos	0,1096	1	66,89
– Pomar	0,1096	1	1.975,65
– Terra (ha)	0,1096	1	22,91
– Sistema de Irrigação	0,1096	1	0,99
– Outros	0	1	-
Subtotal I			-
<b>Subtotal I</b>			<b>2.158,67</b>

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
1. Trabalho permanente		1,00	120,00
Encargos sociais		0,50	34,00
2. Trabalho temporário	1,00		815,00
Encargos sociais	0,50		215,50
3. Administrador			-
Encargos sociais			-
4. Manutenção e reparo			-
Encargos sociais			-
5. Salário do tratorista			-
Encargos sociais			-
6. Outros			-
Encargos sociais			-
7. Assistência técnica			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>			<b>1.184,50</b>

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
– Calcário	1,00	121,07
– Superfosfato Simples	1,00	988,84
– Cloreto de Potássio	1,00	415,53
– Micronutrientes	1,00	184,39
– Sulfato de magnésio	1,00	326,28
– Inseticida	1,00	58,52
– Fungicida	1,00	53,69
– Espalhante	1,00	8,68
– Formicida	1,00	5,92
– Herbicidas	1,00	13,84
– Regulador de Crescimento	0,81	406,07
– Nitrato	1,00	48,43
– Álcool	1,00	0,37
– Armadilha	1,00	3,11
– Copo para medidas de 100 mL	1,00	22,93
– Copo plástico 5 L	1,00	7,81
– Copos plásticos 1 L	1,00	89,29
– Espaguete plástico	1,00	34,63
– Raticidas em pó	1,00	0,07
– Sacos plásticos	1,00	0,07

**Custos Sociais****2º Elo – Primeiro transporte (da propriedade até a unidade de beneficiamento)****I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital**

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão	Custo do capital
– Caminhão	0,1096	1,00	1,26
– Carroceria gaiola	0,1096	1,00	0,13
Outros			-
Outros			-
<b>Subtotal I</b>			<b>1,39</b>

**II – Custo do trabalho**

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Salário do motorista		1,00	1,50
Encargos sociais do motorista		0,50	0,43
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
Outros			-
<b>Subtotal II</b>			<b>1,93</b>

**III – Insumos intermediários**

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
Manutenção	1	1,21
Diesel	0,54	2,61
Pneus	0,57	1,79
Seguro	1	0,60
Custos administrativos	1	3,21
Outros		-
<b>Subtotal III</b>		<b>9,42</b>

**IV – Custo total do transporte**

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	12,73
---	-------

**V – Receita com transporte (tonelada)**

	Fator de conversão	
– Tarifa	1	25,00
<b>Total das receitas (V)</b>		<b>25,00</b>

**VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)**

	12,27
--	-------

**VII – Impostos diretos**

	Fator de conversão	Total
Licenciamento	0,64	-
IPVA	1,03	0,12
PIS	1,00	-
Cofins	0,79	-
IRPJ/IRPF	1,00	-
Outros impostos	0,79	0,85
<b>Total dos impostos</b>		<b>0,97</b>

**VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)**

	11,30
--	-------

## Custos Sociais

### 3º Elo – Na unidade de beneficiamento

Produto principal:	Manga
Fator de conversão do produto processado:	0,8500

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fator de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Máquinas e equipamentos	0,1096	1,00	4,8232
– Edificações/Instalações	0,1096	1,00	2,6628
– Terreno	0,1096	1,00	0,1142
– Veículos	0,1096	1,00	2,4483
– Tanque tratamento hidroter	0,1096	1,00	-
– Outros	0,1096	1,00	-
<b>Subtotal I</b>			10,05

Nota: este custo equivale ao custo de depreciação do capital fixo.

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Mão de obra temporária	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	0,50	-
Mão de obra permanente	1,00	1,00	79,56
Encargos sociais	1,00	0,50	15,62
Administração (pessoal)	1,00	1,00	6,79
Encargos sociais	1,00	0,50	0,98
Administração geral	1,00	1,00	12,50
Encargos sociais	1,00	0,50	2,05
Pessoal de vendas	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	0,50	-
Benefícios	1,00	1,00	15,52
Encargos sociais	1,00	0,50	2,05
Participação nos resultados	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	1,00	-
<b>Subtotal II</b>			135,07

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total social
– Energia elétrica	0,48	15,48

– Manutenção geral	1,00	22,64
– Produtos para conservação da manga	1,00	24,57
– Embalagens	1,00	156,28
– Combustíveis	0,54	5,29
– Seguros	1,00	1,52
– Materiais de segurança	1,00	1,85
– Outras despesas (material de expediente, limpeza e outros)	1,00	3,94
– Manutenção Tanque Hidrotermico	1,00	-
<b>Subtotal III</b>		231,57

<b>IV – Custo total do beneficiamento</b>	376,69
(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	
<b>Custo da matéria-prima limpa</b>	30,67

#### V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Fator de conversão	Valor
Produto principal	Manga	1,00	1,25000	2.656,25
Produto secundário	Manga Mercado Interno	1,00	1,25	468,75
Produto secundário	0	0,00	1,25	-
Subproduto 1				-
<b>Total das receitas (V)</b>				3.125,00

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	2.717,64
---	----------

VII – Impostos diretos	Fator de conversão	Valor
Imposto de renda	0	-
ICMS	0	-
PIS + Cofins	0	-
IPI	0	-
Funrural	0	-
<b>Total dos impostos</b>		-

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	2.717,64
---	----------

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## Custos Sociais

### 4º Elo – Segundo transporte (da indústria até o atacado)

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Caminhão MB	0,1096	1,00	13,51
– Cavalo mecânico	0,1096	1,00	17,95
– Carroceria câmara fria	0,1096	1,00	3,63
– Outros	0,1096	1,00	35,08
<b>Subtotal I</b>			<b>70,17</b>

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Salário do motorista		1,00	7,28
Encargos sociais do motorista		0,50	3,04
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>			<b>10,32</b>

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
Oficina/peças/acessórios	1,00	-
Diesel do cavalo mecânico	0,54	10,65
Diesel da refrigeração	0,54	0,87
Lubrificação	1,00	-
Lavagem	1,00	-
Pneus	0,57	-
Despesas administrativas	1,00	-
Seguro do caminhão	1,00	-
Outros		-
<b>Subtotal III</b>		<b>11,52</b>

<b>IV – Custo total do transporte</b>	92,00
(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	

V – Receita com transporte (tonelada)	Fator de conversão	
– Tarifa	1,00	122,80
<b>Total das receitas (V)</b>		<b>122,80</b>

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	<b>30,80</b>
---	--------------

VII – Impostos diretos	Fator de conversão	Total
Licenciamento	0,64	0,56
IPVA	1,03	0,45
PIS	1	-
Cofins	0,79	-
IRPJ/IRPF	1	-
Outros impostos	0,79	0,03
<b>Total dos impostos</b>		<b>-</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>30,80</b>
Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

APÊNDICE C – CUSTOS E RECEITAS COLETADOS JUNTO AOS PRODUTORES  
- GRUPO 2 COM BNT'S.

**Custos Privados****Gabarito de planilha básica de gastos efetivos**

Data do estudo:  
 Unidade monetária do estudo:  
 Unidade de área:

01/12/2014
R\$
hectare

**GRUPO 2 - COM BNT'S****1º Elo – Do plantio à colheita**

Produto básico:

**Manga**

Descrição da cadeia:

Petrolina-PE(Nilo Coelho)/Porto Salvador

Rendimento:

t/ha 25,0000

Peso da caixa:

26 kg

**I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital**

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
– Máquinas	0,0716	131.545	92082	10	0,005657143	69,32
– Implementos	0,0716	92.531	83278	10	0,008576574	62,52
– Equipamentos e ferramentas para manutenção de máquinas	0,0716	5.597	3918	10	0,007915947	4,13
– Edificações e instalações	0,0716	32.479	24359	20	0,007915947	19,95
– Veículos	0,0716	177.382	106429	5	0,007915947	197,89
– Pomar	0,0716	20.854	14474	20	1,000000000	1.646,06
– Terra (ha)	0,0716	8.000				22,91
– Sistema de Irrigação	0,0716	1.235	864,5	10	0,007915947	0,91
– Outros						
<b>Subtotal I</b>						<b>2.023,70</b>

**II – Custo do trabalho**

Descrição	Não qualificado	Qualificado	Total
1. Trabalho permanente		300,00	300,00
Encargos sociais		158,00	158,00
2. Trabalho temporário	815,00		815,00
Encargos sociais	431,00		431,00
3. Administrador			-
Encargos sociais			-
4. Manutenção e reparo			-
Encargos sociais			-
5. Salário do tratorista			-
Encargos sociais			-
6. Outros			-
Encargos sociais			-
7. Assistência técnica			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>	<b>1.246,00</b>	<b>458,00</b>	<b>1.704,00</b>

**III – Insumos intermediários**

Descrição/Nome comercial	Valor total
– Calcário	93,64
– Superfosfato Simples	854,76
– Cloreto de Potássio	674,70
– Micronutrientes	206,00
– Sulfato de magnésio	252,35
– Inseticida	45,26
– Fungicida	46,41
– Espalhante	6,71
– Formicida	4,58
– Herbicidas	10,71
– Regulador de Crescimento	2.705,04
– Nitrato	37,45
– Álcool	0,28
– Armadilha	2,69
– Copo para medidas de 100 mL	19,82
– Copo plástico 5 L	6,75
– Copos plásticos 1 L	77,18
– Espaguete plástico	29,93
– Raticidas em pó	0,06
– Sacos plásticos	0,06
– Suco de goiaba concentrado	8,80
– Tesoura poda	70,85
– Energia elétrica	346,42
– Mudás	5,31
– Manutenção das benfeitorias	399,82
– Manutenção das máquinas	407,96
– Administração, telefone, outros (desmembrar)	345,49

- Combustível (Óleo Diesel)	680,44
- Juros de custeio (6% a.a.) – perguntar aos empresários	795,29
- Polinização	209,68
- Seguro	1,26
- Aplic.Herbicida	-
- Roçagem	-
- Pulverização	-
- Controle Fitossanitário Estrangeiro	450,00
- Outros	125,22
- Outros	-
<b>Subtotal III</b>	<b>8.920,94</b>

<b>IV – Custo total da produção agrícola (ha)</b> (Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	12.648,64
<b>Custo total por tonelada de produto</b>	<b>505,95</b>

**V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)**

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Preço	Valor
Produto principal	Manga	25500	1,00	25.500,00
Outro produto	Manga para polpa	1500	0,2	300,00
Outro produto				-
Subproduto 1				-
Subproduto 2				-
<b>Total das receitas (V)</b>				<b>25.800,00</b>

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	<b>13.151,36</b>
---	------------------

<b>VII – Impostos diretos</b>	<b>Valor</b>
Funrural (sem mão de obra)	46,01
Outros	
Outros	
Outros	
Outros	
<b>Total dos impostos</b>	<b>46,01</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b> Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	<b>13.105,36</b>
--	------------------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.



IPVA	0,12
PIS	-
Cofins	-
IRPJ/IRPF	-
Outros impostos	1,07
<b>Total dos impostos</b>	<b>1,19</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>7,41</b>
<b>Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)</b>	

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## 3º Elo – Na unidade de beneficiamento

Produto principal:	Manga	
Unidade de medida do produto processado =	tonelada	
Quantidade de produto processado estudado =	1	
Fator de conversão do produto processado:	0,8500	

## I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
– Máquinas e equipamentos	0,0716	459.259	91.852	10	0,0000667	3,9516
– Edificações/Instalações	0,0716	325.000	48.750	20	0,0000667	1,9928
– Terreno	0,0716	62.500				0,0746
– Veículos	0,0716	178.256	71.302	5	0,0000667	2,0868
– Tanque tratamento hidroter	0,0716	455.269	91.054	10	0,0000667	3,9173
– Outros						-
<b>Subtotal I</b>						12,0231

## II – Custo do trabalho (por tonelada de produto processado)

Descrição	Não qualificada	Qualificada	Total
Mão de obra temporária			-
Encargos sociais			-
Mão de obra permanente		79,56	79,56
Encargos sociais		31,23	31,23
Administração (pessoal)		6,79	6,79
Encargos sociais		1,96	1,96
Administração geral		12,50	12,50
Encargos sociais		4,10	4,10
Pessoal de vendas			-
Encargos sociais			-
Benefícios		15,52	15,52
Encargos sociais		4,10	4,10
Participação nos resultados			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>	-	155,76	155,76

## III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Unidade	Quantidade	Preço/Unidade	Valor total privado
– Energia elétrica				32,25
– Manutenção geral				22,64
– Produtos para conservação da manga				24,57
– Embalagens				156,28
– Combustíveis				9,80
– Seguros				1,52
– Materiais de segurança				1,85
– Outras despesas (material de expediente, limpeza e outros)				3,94
– Manutenção Tanque Hidrotermico				105,00
<b>Subtotal III</b>				357,85

## IV – Custo total do beneficiamento

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	525,63
Custo da matéria-prima limpa	30,59

## V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Preço	Valor
Produto principal	Manga	1,00	2125,00	2.125,00
Produto secundário	Manga Mercado Interno	1,00	375,00	375,00
Produto secundário				-
Subproduto 1				-
Subproduto 2				-
<b>Total das receitas (V)</b>				2.500,00

## VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)

	1.943,78
--	----------

## VII – Impostos diretos

	Privado
Imposto de renda	-
ICMS	-
PIS + Cofins	-
IPI	-
Funrural	-
<b>Total dos impostos</b>	-

## VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	1.943,78
---	----------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos.  
O conceito é de gastos e não de custos de produção.

**4º Elo – Segundo transporte (da indústria até o atacado)****I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital**

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
- Caminhão MB	0,0716	198.400	65.000	15	0,000694444	13,51
- Cavalos mecânicos	0,0716	185.080	62.010	15	0,000992063	17,95
- Carroceria câmara fria	0,0716	32.800	10.900	10	0,000925926	3,63
- Outros						-
<b>Subtotal I</b>						<b>35,08</b>

**II – Custo do trabalho**

Descrição	Não qualificado	Qualificado	Total
Salário do motorista		7,28	7,28
Encargos sociais do motorista		6,07	6,07
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>	-	-	<b>13,35</b>

**III – Insumos intermediários**

Descrição/Nome comercial	Unidade	Quantidade	Preço/Unidade	Valor total
Oficina/peças/acessórios	-	-	-	-
Diesel do cavalo mecânico	l	7,25	2,72	19,72
Diesel da refrigeração	l	0,59	2,72	1,60
Lubrificação	-	-	-	-
Lavagem	-	-	-	-
Pneus	-	-	-	-
Despesas administrativas	-	-	-	-
Seguro do caminhão	-	-	-	-
Outros	-	-	-	-
<b>Subtotal III</b>				<b>21,32</b>

**IV – Custo total do transporte**

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	69,76
---	-------

**V – Receita com transporte (tonelada)**

- Tarifa	122,80
<b>Total das receitas (V)</b>	<b>122,80</b>

**VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)**

	<b>53,04</b>
--	--------------

**VII – Impostos diretos**

	Total
Licenciamento	0,87
IPVA	0,44
PIS	
Cofins	
IRPJ/IRPF	
Outros impostos	0,04
<b>Total dos impostos</b>	<b>1,35</b>

**VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)**

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	<b>51,69</b>
---	--------------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## Custos Sociais

### Gabarito de planilha básica de gastos efetivos para frutas (XXXX)

Data do estudo =	01/12/14
Unidade monetária do estudo:	R\$
Unidade de área:	hectare

#### 1º Elo – Do plantio à colheita

Produto básico:	Manga
Descrição da cadeia:	Petrolina-PE(Nilo Coelho)/Porto Salvador
Rendimento:	t/ha 25
Peso do saco em kg =	26 kg

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Máquinas	0,1096	1	94,94
– Implementos	0,1096	1	91,73
– Equipamentos e ferramentas para manutenção de máquinas	0,1096	1	5,65
– Edificações e instalações	0,1096	1	29,18
– Veículos	0,1096	1	244,15
– Pomar	0,1096	1	1.646,06
– Terra (ha)	0,1096	1	22,91
– Sistema de Irrigação	0,1096	1	1,25
– Outros	0	1	-
Subtotal I			-
<b>Subtotal I</b>			<b>2.135,88</b>

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
1. Trabalho permanente		1,00	300,00
Encargos sociais		0,50	79,00
2. Trabalho temporário	1,00		815,00
Encargos sociais	0,50		215,50
3. Administrador			-
Encargos sociais			-
4. Manutenção e reparo			-
Encargos sociais			-
5. Salário do tratorista			-
Encargos sociais			-
6. Outros			-
Encargos sociais			-
7. Assistência técnica			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>			<b>1.409,50</b>

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
– Calcário	1,00	93,64
– Superfosfato Simples	1,00	854,76
– Cloreto de Potássio	1,00	674,70
– Micronutrientes	1,00	206,00
– Sulfato de magnésio	1,00	252,35
– Inseticida	1,00	45,26
– Fungicida	1,00	46,41
– Espalhante	1,00	6,71
– Formicida	1,00	4,58
– Herbicidas	1,00	10,71
– Regulador de Crescimento	0,81	2.191,08
– Nitrato	1,00	37,45
– Álcool	1,00	0,28
– Armadilha	1,00	2,69
– Copo para medidas de 100 mL	1,00	19,82
– Copo plástico 5 L	1,00	6,75
– Copos plásticos 1 L	1,00	77,18
– Espaguete plástico	1,00	29,93
– Raticidas em pó	1,00	0,06
– Sacos plásticos	1,00	0,06

**Custos Sociais****2º Elo – Primeiro transporte (da propriedade até a unidade de beneficiamento)****I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital**

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão	Custo do capital
– Caminhão	0,1096	1,00	1,26
– Carroceria gaiola	0,1096	1,00	0,13
Outros			-
Outros			-
<b>Subtotal I</b>			<b>1,39</b>

**II – Custo do trabalho**

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Salário do motorista		1,00	1,50
Encargos sociais do motorista		0,50	0,43
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
Outros			-
<b>Subtotal II</b>			<b>1,93</b>

**III – Insumos intermediários**

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
Manutenção	1	1,21
Diesel	0,54	2,61
Pneus	0,57	1,79
Seguro	1	0,60
Custos administrativos	1	3,21
Outros		-
<b>Subtotal III</b>		<b>9,42</b>

**IV – Custo total do transporte**

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	12,73
---	-------

**V – Receita com transporte (tonelada)**

	Fator de conversão	
– Tarifa	1	25,00
<b>Total das receitas (V)</b>		<b>25,00</b>

**VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)**

	12,27
--	-------

**VII – Impostos diretos**

	Fator de conversão	Total
Licenciamento	0,64	-
IPVA	1,03	0,12
PIS	1,00	-
Cofins	0,79	-
IRPJ/IRPF	1,00	-
Outros impostos	0,79	0,85
<b>Total dos impostos</b>		<b>0,97</b>

**VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)**

	11,30
--	-------

## Custos Sociais

### 3º Elo – Na unidade de beneficiamento

Produto principal:	Manga
Fator de conversão do produto processado:	0,8500

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fator de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Máquinas e equipamentos	0,1096	1,00	4,8232
– Edificações/Instalações	0,1096	1,00	2,6628
– Terreno	0,1096	1,00	0,1142
– Veículos	0,1096	1,00	2,4483
– Tanque tratamento hidroter	0,1096	1,00	4,7813
– Outros	0,1096	1,00	-
<b>Subtotal I</b>			14,83

Nota: este custo equivale ao custo de depreciação do capital fixo.

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Mão de obra temporária	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	0,50	-
Mão de obra permanente	1,00	1,00	79,56
Encargos sociais	1,00	0,50	15,62
Administração (pessoal)	1,00	1,00	6,79
Encargos sociais	1,00	0,50	0,98
Administração geral	1,00	1,00	12,50
Encargos sociais	1,00	0,50	2,05
Pessoal de vendas	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	0,50	-
Benefícios	1,00	1,00	15,52
Encargos sociais	1,00	0,50	2,05
Participação nos resultados	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	1,00	-
<b>Subtotal II</b>			135,07

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total social
– Energia elétrica	0,48	15,48

– Manutenção geral	1,00	22,64
– Produtos para conservação da manga	1,00	24,57
– Embalagens	1,00	156,28
– Combustíveis	0,54	5,29
– Seguros	1,00	1,52
– Materiais de segurança	1,00	1,85
– Outras despesas (material de expediente, limpeza e outros)	1,00	3,94
– Manutenção Tanque Hidrotermico	1,00	105,00
<b>Subtotal III</b>		<b>336,57</b>

<b>IV – Custo total do beneficiamento</b>	486,47
(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	
<b>Custo da matéria-prima limpa</b>	<b>30,67</b>

**V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)**

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Fator de conversão	Valor
Produto principal	Manga	1,00	1,25000	2.656,25
Produto secundário	Manga Mercado Interno	1,00	1,25000	468,75
Produto secundário	0	0,00	1,25000	-
Subproduto 1				-
<b>Total das receitas (V)</b>				<b>3.125,00</b>

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	<b>2.607,86</b>
---	-----------------

<b>VII – Impostos diretos</b>	Fator de conversão	Valor
Imposto de renda	0	-
ICMS	0	-
PIS + Cofins	0	-
IPI	0	-
Funrural	0	-
<b>Total dos impostos</b>		<b>-</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>2.607,86</b>
---	-----------------

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## Custos Sociais

### 4º Elo – Segundo transporte (da indústria até o atacado)

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Caminhão MB	0,1096	1,00	13,51
– Cavalo mecânico	0,1096	1,00	17,95
– Carroceria câmara fria	0,1096	1,00	3,63
– Outros	0,1096	1,00	35,08
<b>Subtotal I</b>			<b>70,17</b>

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Salário do motorista		1,00	7,28
Encargos sociais do motorista		0,50	3,04
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>			<b>10,32</b>

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
Oficina/peças/acessórios	1,00	-
Diesel do cavalo mecânico	0,54	10,65
Diesel da refrigeração	0,54	0,87
Lubrificação	1,00	-
Lavagem	1,00	-
Pneus	0,57	-
Despesas administrativas	1,00	-
Seguro do caminhão	1,00	-
Outros		-
<b>Subtotal III</b>		<b>11,52</b>

<b>IV – Custo total do transporte</b>	92,00
(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	

V – Receita com transporte (tonelada)	Fator de conversão	
– Tarifa	1,00	122,80
<b>Total das receitas (V)</b>		<b>122,80</b>

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	<b>30,80</b>
---	--------------

VII – Impostos diretos	Fator de conversão	Total
Licenciamento	0,64	0,56
IPVA	1,03	0,45
PIS	1	-
Cofins	0,79	-
IRPJ/IRPF	1	-
Outros impostos	0,79	0,03
<b>Total dos impostos</b>		<b>-</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>30,80</b>
Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

APÊNDICE D – CUSTOS E RECEITAS COLETADOS JUNTO AOS PRODUTORES  
- GRUPO 2 SEM BNT'S.

## Custos Privados

### Gabarito de planilha básica de gastos efetivos

Data do estudo:

01/12/2014

Unidade monetária do estudo:

R\$

Unidade de área:

hectare

## GRUPO 2 - SEM BNT'S

### 1º Elo – Do plantio à colheita

Produto básico:

Manga

Descrição da cadeia:

Petrolina-PE(Nilo Coelho)/Porto Salvador

Rendimento:

t/ha

25,0000

Peso da caixa:

26 kg

### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
– Máquinas	0,0716	131.545	92082	10	0,005657143	69,32
– Implementos	0,0716	92.531	83278	10	0,008576574	62,52
– Equipamentos e ferramentas para manutenção de máquinas	0,0716	5.597	3918	10	0,007915947	4,13
– Edificações e instalações	0,0716	32.479	24359	20	0,007915947	19,95
– Veículos	0,0716	177.382	106429	5	0,007915947	197,89
– Pomar	0,0716	20.854	14474	20	1,000000000	1.646,06
– Terra (ha)	0,0716	8.000				22,91
– Sistema de Irrigação	0,0716	1.235	864,5	10	0,007915947	0,91
– Outros						
<b>Subtotal I</b>						<b>2.023,70</b>

### II – Custo do trabalho

Descrição	Não qualificado	Qualificado	Total
1. Trabalho permanente		300,00	300,00
Encargos sociais		158,00	158,00
2. Trabalho temporário	815,00		815,00
Encargos sociais	431,00		431,00
3. Administrador			-
Encargos sociais			-
4. Manutenção e reparo			-
Encargos sociais			-
5. Salário do tratorista			-
Encargos sociais			-
6. Outros			-
Encargos sociais			-
7. Assistência técnica			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>	<b>1.246,00</b>	<b>458,00</b>	<b>1.704,00</b>

### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Valor total
– Calcário	93,64
– Superfosfato Simples	854,76
– Cloreto de Potássio	674,70
– Micronutrientes	206,00
– Sulfato de magnésio	252,35
– Inseticida	45,26
– Fungicida	46,41
– Espalhante	6,71
– Formicida	4,58
– Herbicidas	10,71
– Regulador de Crescimento	2.705,04
– Nitrato	37,45
– Álcool	0,28
– Armadilha	2,69
– Copo para medidas de 100 mL	19,82
– Copo plástico 5 L	6,75
– Copos plásticos 1 L	77,18
– Espaguete plástico	29,93
– Raticidas em pó	0,06
– Sacos plásticos	0,06
– Suco de goiaba concentrado	8,80
– Tesoura poda	70,85
– Energia elétrica	346,42
– Mudás	5,31
– Manutenção das benfeitorias	399,82
– Manutenção das máquinas	407,96
– Administração, telefone, outros (desmembrar)	345,49

- Combustível (Óleo Diesel)	680,44
- Juros de custeio (6% a.a.) – perguntar aos empresários	795,29
- Polinização	209,68
- Seguro	1,26
- Aplic.Herbicida	-
- Roçagem	-
- Pulverização	-
- Controle Fitossanitario Estrangeiro	-
- Outros	125,22
- Outros	-
<b>Subtotal III</b>	<b>8.470,94</b>

<b>IV – Custo total da produção agrícola (ha)</b> (Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	12.198,64
<b>Custo total por tonelada de produto</b>	<b>487,95</b>

**V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)**

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Preço	Valor
Produto principal	Manga	25500	1,00	25.500,00
Outro produto	Manga para polpa	1500	0,2	300,00
Outro produto				-
Subproduto 1				-
Subproduto 2				-
<b>Total das receitas (V)</b>				<b>25.800,00</b>

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	<b>13.601,36</b>
---	------------------

<b>VII – Impostos diretos</b>	<b>Valor</b>
Funrural (sem mão de obra)	46,01
Outros	
Outros	
Outros	
Outros	
<b>Total dos impostos</b>	<b>46,01</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b> Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	<b>13.555,36</b>
--	------------------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.



IPVA	0,12
PIS	-
Cofins	-
IRPJ/IRPF	-
Outros impostos	1,07
<b>Total dos impostos</b>	<b>1,19</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>7,41</b>
<b>Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)</b>	

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## 3º Elo – Na unidade de beneficiamento

Produto principal:	Manga	
Unidade de medida do produto processado =	tonelada	
Quantidade de produto processado estudado =	1	
Fator de conversão do produto processado:	0,8500	

## I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
– Máquinas e equipamentos	0,0716	459.259	91.852	10	0,0000667	3,9516
– Edificações/Instalações	0,0716	325.000	48.750	20	0,0000667	1,9928
– Terreno	0,0716	62.500				0,0746
– Veículos	0,0716	178.256	71.302	5	0,0000667	2,0868
– Tanque tratamento hidroter	0,0716	-	91.054	10	0,0000667	-
– Outros						-
<b>Subtotal I</b>						<b>8,1058</b>

## II – Custo do trabalho (por tonelada de produto processado)

Descrição	Não qualificada	Qualificada	Total
Mão de obra temporária			-
Encargos sociais			-
Mão de obra permanente		79,56	79,56
Encargos sociais		31,23	31,23
Administração (pessoal)		6,79	6,79
Encargos sociais		1,96	1,96
Administração geral		12,50	12,50
Encargos sociais		4,10	4,10
Pessoal de vendas			-
Encargos sociais			-
Benefícios		15,52	15,52
Encargos sociais		4,10	4,10
Participação nos resultados			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>		155,76	155,76

## III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Unidade	Quantidade	Preço/Unidade	Valor total privado
– Energia elétrica				32,25
– Manutenção geral				22,64
– Produtos para conservação da manga				24,57
– Embalagens				156,28
– Combustíveis				9,80
– Seguros				1,52
– Materiais de segurança				1,85
– Outras despesas (material de expediente, limpeza e outros)				3,94
– Manutenção Tanque Hidrotermico				-
<b>Subtotal III</b>				<b>252,85</b>

## IV – Custo total do beneficiamento

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	416,72
Custo da matéria-prima limpa	30,59

## V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Preço	Valor
Produto principal	Manga	1,00	2125,00	2.125,00
Produto secundário	Manga Mercado Interno	1,00	375,00	375,00
Produto secundário				-
Subproduto 1				-
Subproduto 2				-
<b>Total das receitas (V)</b>				<b>2.500,00</b>

## VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)

	<b>2.052,70</b>
--	-----------------

## VII – Impostos diretos

	Privado
Imposto de renda	-
ICMS	-
PIS + Cofins	-
IPI	-
Funrural	-
<b>Total dos impostos</b>	-

## VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	<b>2.052,70</b>
---	-----------------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos.  
O conceito é de gastos e não de custos de produção.

**4º Elo – Segundo transporte (da indústria até o atacado)****I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital**

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
- Caminhão MB	0,0716	198.400	65.000	15	0,000694444	13,51
- Cavalos mecânicos	0,0716	185.080	62.010	15	0,000992063	17,95
- Carroceria câmara fria	0,0716	32.800	10.900	10	0,000925926	3,63
- Outros						-
<b>Subtotal I</b>						<b>35,08</b>

**II – Custo do trabalho**

Descrição	Não qualificado	Qualificado	Total
Salário do motorista		7,28	7,28
Encargos sociais do motorista		6,07	6,07
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>	-	-	<b>13,35</b>

**III – Insumos intermediários**

Descrição/Nome comercial	Unidade	Quantidade	Preço/Unidade	Valor total
Oficina/peças/acessórios	-	-	-	-
Diesel do cavalo mecânico	l	7,25	2,72	19,72
Diesel da refrigeração	l	0,59	2,72	1,60
Lubrificação	-	-	-	-
Lavagem	-	-	-	-
Pneus	-	-	-	-
Despesas administrativas	-	-	-	-
Seguro do caminhão	-	-	-	-
Outros	-	-	-	-
<b>Subtotal III</b>				<b>21,32</b>

**IV – Custo total do transporte**

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	69,76
---	-------

**V – Receita com transporte (tonelada)**

- Tarifa	122,80
<b>Total das receitas (V)</b>	<b>122,80</b>

**VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)**

	<b>53,04</b>
--	--------------

**VII – Impostos diretos**

	Total
Licenciamento	0,87
IPVA	0,44
PIS	
Cofins	
IRPJ/IRPF	
Outros impostos	0,04
<b>Total dos impostos</b>	<b>1,35</b>

**VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)**

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	<b>51,69</b>
---	--------------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## Custos Sociais

### Gabarito de planilha básica de gastos efetivos para frutas (XXXX)

Data do estudo =	01/12/14
Unidade monetária do estudo:	R\$
Unidade de área:	hectare

#### 1º Elo – Do plantio à colheita

Produto básico:	Manga
Descrição da cadeia:	Petrolina-PE(Nilo Coelho)/Porto Salvador
Rendimento:	t/ha 25
Peso do saco em kg =	26 kg

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Máquinas	0,1096	1	94,94
– Implementos	0,1096	1	91,73
– Equipamentos e ferramentas para manutenção de máquinas	0,1096	1	5,65
– Edificações e instalações	0,1096	1	29,18
– Veículos	0,1096	1	244,15
– Pomar	0,1096	1	1.646,06
– Terra (ha)	0,1096	1	22,91
– Sistema de Irrigação	0,1096	1	1,25
– Outros	0	1	-
Subtotal I			-
<b>Subtotal I</b>			<b>2.135,88</b>

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
1. Trabalho permanente		1,00	300,00
Encargos sociais		0,50	79,00
2. Trabalho temporário	1,00		815,00
Encargos sociais	0,50		215,50
3. Administrador			-
Encargos sociais			-
4. Manutenção e reparo			-
Encargos sociais			-
5. Salário do tratorista			-
Encargos sociais			-
6. Outros			-
Encargos sociais			-
7. Assistência técnica			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>			<b>1.409,50</b>

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
– Calcário	1,00	93,64
– Superfosfato Simples	1,00	854,76
– Cloreto de Potássio	1,00	674,70
– Micronutrientes	1,00	206,00
– Sulfato de magnésio	1,00	252,35
– Inseticida	1,00	45,26
– Fungicida	1,00	46,41
– Espalhante	1,00	6,71
– Formicida	1,00	4,58
– Herbicidas	1,00	10,71
– Regulador de Crescimento	0,81	2.191,08
– Nitrato	1,00	37,45
– Álcool	1,00	0,28
– Armadilha	1,00	2,69
– Copo para medidas de 100 mL	1,00	19,82
– Copo plástico 5 L	1,00	6,75
– Copos plásticos 1 L	1,00	77,18
– Espaguete plástico	1,00	29,93
– Raticidas em pó	1,00	0,06
– Sacos plásticos	1,00	0,06

**Custos Sociais****2º Elo – Primeiro transporte (da propriedade até a unidade de beneficiamento)****I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital**

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão	Custo do capital
– Caminhão	0,1096	1,00	1,26
– Carroceria gaiola	0,1096	1,00	0,13
Outros			-
Outros			-
<b>Subtotal I</b>			<b>1,39</b>

**II – Custo do trabalho**

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Salário do motorista		1,00	1,50
Encargos sociais do motorista		0,50	0,43
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
Outros			-
<b>Subtotal II</b>			<b>1,93</b>

**III – Insumos intermediários**

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
Manutenção	1	1,21
Diesel	0,54	2,61
Pneus	0,57	1,79
Seguro	1	0,60
Custos administrativos	1	3,21
Outros		-
<b>Subtotal III</b>		<b>9,42</b>

**IV – Custo total do transporte**

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)		12,73
---	--	-------

**V – Receita com transporte (tonelada)**

	Fator de conversão	
– Tarifa	1	25,00
<b>Total das receitas (V)</b>		<b>25,00</b>

**VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)**

		12,27
--	--	-------

**VII – Impostos diretos**

	Fator de conversão	Total
Licenciamento	0,64	-
IPVA	1,03	0,12
PIS	1,00	-
Cofins	0,79	-
IRPJ/IRPF	1,00	-
Outros impostos	0,79	0,85
<b>Total dos impostos</b>		<b>0,97</b>

**VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)**

		11,30
--	--	-------

## Custos Sociais

### 3º Elo – Na unidade de beneficiamento

Produto principal:	Manga
Fator de conversão do produto processado:	0,8500

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fator de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Máquinas e equipamentos	0,1096	1,00	4,8232
– Edificações/Instalações	0,1096	1,00	2,6628
– Terreno	0,1096	1,00	0,1142
– Veículos	0,1096	1,00	2,4483
– Tanque tratamento hidroter	0,1096	1,00	-
– Outros	0,1096	1,00	-
<b>Subtotal I</b>			10,05

Nota: este custo equivale ao custo de depreciação do capital fixo.

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Mão de obra temporária	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	0,50	-
Mão de obra permanente	1,00	1,00	79,56
Encargos sociais	1,00	0,50	15,62
Administração (pessoal)	1,00	1,00	6,79
Encargos sociais	1,00	0,50	0,98
Administração geral	1,00	1,00	12,50
Encargos sociais	1,00	0,50	2,05
Pessoal de vendas	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	0,50	-
Benefícios	1,00	1,00	15,52
Encargos sociais	1,00	0,50	2,05
Participação nos resultados	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	1,00	-
<b>Subtotal II</b>			135,07

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total social
– Energia elétrica	0,48	15,48

– Manutenção geral	1,00	22,64
– Produtos para conservação da manga	1,00	24,57
– Embalagens	1,00	156,28
– Combustíveis	0,54	5,29
– Seguros	1,00	1,52
– Materiais de segurança	1,00	1,85
– Outras despesas (material de expediente, limpeza e outros)	1,00	3,94
– Manutenção Tanque Hidrotermico	1,00	-
<b>Subtotal III</b>		231,57

<b>IV – Custo total do beneficiamento</b>	376,69
(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	
<b>Custo da matéria-prima limpa</b>	30,67

**V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)**

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Fator de conversão	Valor
Produto principal	Manga	1,00	1,25000	2.656,25
Produto secundário	Manga Mercado Interno	1,00	1,25000	468,75
Produto secundário	0	0,00	1,25000	-
Subproduto 1				-
<b>Total das receitas (V)</b>				3.125,00

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	2.717,64
---	----------

<b>VII – Impostos diretos</b>	Fator de conversão	Valor
Imposto de renda	0	-
ICMS	0	-
PIS + Cofins	0	-
IPI	0	-
Funrural	0	-
<b>Total dos impostos</b>		-

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	2.717,64
---	----------

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## Custos Sociais

### 4º Elo – Segundo transporte (da indústria até o atacado)

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Caminhão MB	0,1096	1,00	13,51
– Cavalo mecânico	0,1096	1,00	17,95
– Carroceria câmara fria	0,1096	1,00	3,63
– Outros	0,1096	1,00	35,08
<b>Subtotal I</b>			<b>70,17</b>

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Salário do motorista		1,00	7,28
Encargos sociais do motorista		0,50	3,04
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>			<b>10,32</b>

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
Oficina/peças/acessórios	1,00	-
Diesel do cavalo mecânico	0,54	10,65
Diesel da refrigeração	0,54	0,87
Lubrificação	1,00	-
Lavagem	1,00	-
Pneus	0,57	-
Despesas administrativas	1,00	-
Seguro do caminhão	1,00	-
Outros		-
<b>Subtotal III</b>		<b>11,52</b>

<b>IV – Custo total do transporte</b>	92,00
(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	

V – Receita com transporte (tonelada)	Fator de conversão	
– Tarifa	1,00	122,80
<b>Total das receitas (V)</b>		<b>122,80</b>

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	<b>30,80</b>
---	--------------

VII – Impostos diretos	Fator de conversão	Total
Licenciamento	0,64	0,56
IPVA	1,03	0,45
PIS	1	-
Cofins	0,79	-
IRPJ/IRPF	1	-
Outros impostos	0,79	0,03
<b>Total dos impostos</b>		<b>-</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>30,80</b>
Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

APÊNDICE E – CUSTOS E RECEITAS COLETADOS JUNTO AOS PRODUTORES  
- GRUPO 3 COM BNT'S.

## Custos Privados

### Gabarito de planilha básica de gastos efetivos

Data do estudo:

01/12/2014

Unidade monetária do estudo:

R\$

Unidade de área:

hectare

## GRUPO 3 - COM BNT'S

### 1º Elo – Do plantio à colheita

Produto básico:

Manga

Descrição da cadeia:

Petrolina-PE(Nilo Coelho)/Porto Salvador

Rendimento:

t/ha

25,0000

Peso da caixa:

26 kg

### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
– Máquinas	0,0716	249.233	174463	10	0,005657143	131,34
– Implementos	0,0716	167.751	117426	10	0,008576574	134,02
– Equipamentos e ferramentas para manutenção de máquinas	0,0716	4.747	3323	10	0,007915947	3,50
– Edificações e instalações	0,0716	32.085	27272	20	0,007915947	19,10
– Veículos	0,0716	344.627	275702	5	0,007915947	289,90
– Pomar	0,0716	18.952	17065	20	1,000000000	1.402,23
– Terra (ha)	0,0716	8.000				22,91
– Sistema de Irrigação	0,0716	1.007	805,6	10	0,007915947	0,69
– Outros						
<b>Subtotal I</b>						<b>2.003,68</b>

### II – Custo do trabalho

Descrição	Não qualificado	Qualificado	Total
1. Trabalho permanente		300,00	300,00
Encargos sociais		158,00	158,00
2. Trabalho temporário	815,00		815,00
Encargos sociais	431,00		431,00
3. Administrador			-
Encargos sociais			-
4. Manutenção e reparo			-
Encargos sociais			-
5. Salário do tratorista	815,00		815,00
Encargos sociais	431,00		431,00
6. Outros			-
Encargos sociais			-
7. Assistência técnica			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>	<b>2.492,00</b>	<b>458,00</b>	<b>2.950,00</b>

### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Valor total
– Calcário	101,12
– Superfosfato Simples	888,28
– Cloreto de Potássio	728,65
– Micronutrientes	222,47
– Sulfato de magnésio	272,53
– Inseticida	48,88
– Fungicida	48,23
– Espalhante	7,25
– Formicida	4,94
– Herbicidas	11,56
– Regulador de Crescimento	2.921,36
– Nitrato	40,45
– Álcool	0,31
– Armadilha	0,24
– Copo para medidas de 100 mL	0,66
– Copo plástico 5 L	0,22
– Copos plásticos 1 L	2,55
– Espaguete plástico	13,52
– Raticidas em pó	0,07
– Sacos plásticos	0,00
– Suco de goiaba concentrado	9,51
– Tesoura poda	0,78
– Energia elétrica	360,01
– Mudás	5,52
– Manutenção das benfeitorias	415,50
– Manutenção das máquinas	423,96
– Administração, telefone, outros (desmembrar)	359,04

- Combustível (Óleo Diesel)	734,86
- Juros de custeio (6% a.a.) – perguntar aos empresários	826,48
- Polinização	217,90
- Seguro	1,31
- Aplic.Herbicida	-
- Roçagem	-
- Pulverização	-
- Controle Fitossanitário Estrangeiro	450,00
- Outros	220,52
- Outros	-
<b>Subtotal III</b>	<b>9.338,67</b>

<b>IV – Custo total da produção agrícola (ha)</b> (Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	14.292,35
<b>Custo total por tonelada de produto</b>	571,69

**V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)**

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Preço	Valor
Produto principal	Manga	30000	1,00	30.000,00
Outro produto	Manga para polpa	2500	0,2	500,00
Outro produto				-
Subproduto 1				-
Subproduto 2				-
<b>Total das receitas (V)</b>				<b>30.500,00</b>

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	<b>16.207,65</b>
---	------------------

<b>VII – Impostos diretos</b>	<b>Valor</b>
Funrural (sem mão de obra)	79,65
Outros	
Outros	
Outros	
Outros	
<b>Total dos impostos</b>	<b>79,65</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>16.128,00</b>
<b>Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)</b>	

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.



IPVA	0,12
PIS	-
Cofins	-
IRPJ/IRPF	-
Outros impostos	1,07
<b>Total dos impostos</b>	<b>1,19</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>7,41</b>
<b>Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)</b>	

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## 3º Elo – Na unidade de beneficiamento

Produto principal:	Manga	
Unidade de medida do produto processado =	tonelada	
Quantidade de produto processado estudado =	1	
Fator de conversão do produto processado:	0,8500	

## I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
– Máquinas e equipamentos	0,0716	459.259	91.852	10	0,0000667	3,9516
– Edificações/Instalações	0,0716	325.000	48.750	20	0,0000667	1,9928
– Terreno	0,0716	62.500				0,0746
– Veículos	0,0716	178.256	71.302	5	0,0000667	2,0868
– Tanque tratamento hidroter	0,0716	455.269	91.054	10	0,0000667	3,9173
– Outros						-
<b>Subtotal I</b>						12,0231

## II – Custo do trabalho (por tonelada de produto processado)

Descrição	Não qualificada	Qualificada	Total
Mão de obra temporária			-
Encargos sociais			-
Mão de obra permanente		79,56	79,56
Encargos sociais		31,23	31,23
Administração (pessoal)		6,79	6,79
Encargos sociais		1,96	1,96
Administração geral		12,50	12,50
Encargos sociais		4,10	4,10
Pessoal de vendas			-
Encargos sociais			-
Benefícios		15,52	15,52
Encargos sociais		4,10	4,10
Participação nos resultados			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>	-	155,76	155,76

## III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Unidade	Quantidade	Preço/Unidade	Valor total privado
– Energia elétrica				32,25
– Manutenção geral				22,64
– Produtos para conservação da manga				24,57
– Embalagens				156,28
– Combustíveis				9,80
– Seguros				1,52
– Materiais de segurança				1,85
– Outras despesas (material de expediente, limpeza e outros)				3,94
– Manutenção Tanque Hidrotermico				100,00
<b>Subtotal III</b>				352,85

## IV – Custo total do beneficiamento

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	520,63
Custo da matéria-prima limpa	30,59

## V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Preço	Valor
Produto principal	Manga	1,00	2125,00	2.125,00
Produto secundário	Manga Mercado Interno	1,00	375,00	375,00
Produto secundário				-
Subproduto 1				-
Subproduto 2				-
<b>Total das receitas (V)</b>				2.500,00

## VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)

	1.948,78
--	----------

## VII – Impostos diretos

	Privado
Imposto de renda	-
ICMS	-
PIS + Cofins	-
IPI	-
Funrural	-
<b>Total dos impostos</b>	-

## VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	1.948,78
---	----------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos.  
O conceito é de gastos e não de custos de produção.

**4º Elo – Segundo transporte (da indústria até o atacado)****I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital**

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
- Caminhão MB	0,0716	198.400	65.000	15	0,000694444	13,51
- Cavalos mecânicos	0,0716	185.080	62.010	15	0,000992063	17,95
- Carroceria câmara fria	0,0716	32.800	10.900	10	0,000925926	3,63
- Outros						-
<b>Subtotal I</b>						<b>35,08</b>

**II – Custo do trabalho**

Descrição	Não qualificado	Qualificado	Total
Salário do motorista		7,28	7,28
Encargos sociais do motorista		6,07	6,07
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>	-	-	<b>13,35</b>

**III – Insumos intermediários**

Descrição/Nome comercial	Unidade	Quantidade	Preço/Unidade	Valor total
Oficina/peças/acessórios	-	-	-	-
Diesel do cavalo mecânico	l	7,25	2,72	19,72
Diesel da refrigeração	l	0,59	2,72	1,60
Lubrificação	-	-	-	-
Lavagem	-	-	-	-
Pneus	-	-	-	-
Despesas administrativas	-	-	-	-
Seguro do caminhão	-	-	-	-
Outros	-	-	-	-
<b>Subtotal III</b>				<b>21,32</b>

**IV – Custo total do transporte**

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	69,76
---	-------

**V – Receita com transporte (tonelada)**

- Tarifa	122,80
<b>Total das receitas (V)</b>	<b>122,80</b>

**VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)**

	<b>53,04</b>
--	--------------

**VII – Impostos diretos**

	Total
Licenciamento	0,87
IPVA	0,44
PIS	
Cofins	
IRPJ/IRPF	
Outros impostos	0,04
<b>Total dos impostos</b>	<b>1,35</b>

**VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)**

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	<b>51,69</b>
---	--------------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## Custos Sociais

### Gabarito de planilha básica de gastos efetivos para frutas (XXXX)

Data do estudo =	01/12/14
Unidade monetária do estudo:	R\$
Unidade de área:	hectare

#### 1º Elo – Do plantio à colheita

Produto básico:	Manga
Descrição da cadeia:	Petrolina-PE(Nilo Coelho)/Porto Salvador
Rendimento:	t/ha 25
Peso do saco em kg =	26 kg

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Máquinas	0,1096	1	179,87
– Implementos	0,1096	1	183,55
– Equipamentos e ferramentas para manutenção de máquinas	0,1096	1	4,79
– Edificações e instalações	0,1096	1	28,43
– Veículos	0,1096	1	386,67
– Pomar	0,1096	1	1.402,23
– Terra (ha)	0,1096	1	22,91
– Sistema de Irrigação	0,1096	1	0,97
– Outros	0	1	-
Subtotal I			-
<b>Subtotal I</b>			<b>2.209,43</b>

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
1. Trabalho permanente		1,00	300,00
Encargos sociais		0,50	79,00
2. Trabalho temporário	1,00		815,00
Encargos sociais	0,50		215,50
3. Administrador			-
Encargos sociais			-
4. Manutenção e reparo			-
Encargos sociais			-
5. Salário do tratorista			-
Encargos sociais			-
6. Outros			-
Encargos sociais			-
7. Assistência técnica			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>			<b>1.409,50</b>

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
– Calcário	1,00	101,12
– Superfosfato Simples	1,00	888,28
– Cloreto de Potássio	1,00	728,65
– Micronutrientes	1,00	222,47
– Sulfato de magnésio	1,00	272,53
– Inseticida	1,00	48,88
– Fungicida	1,00	48,23
– Espalhante	1,00	7,25
– Formicida	1,00	4,94
– Herbicidas	1,00	11,56
– Regulador de Crescimento	0,81	2.366,30
– Nitrato	1,00	40,45
– Álcool	1,00	0,31
– Armadilha	1,00	0,24
– Copo para medidas de 100 mL	1,00	0,66
– Copo plástico 5 L	1,00	0,22
– Copos plásticos 1 L	1,00	2,55
– Espaguete plástico	1,00	13,52
– Raticidas em pó	1,00	0,07
– Sacos plásticos	1,00	0,00

## Custos Sociais

### 2º Elo – Primeiro transporte (da propriedade até a unidade de beneficiamento)

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão	Custo do capital
– Caminhão	0,1096	1,00	1,26
– Carroceria gaiola	0,1096	1,00	0,13
Outros			-
Outros			-
<b>Subtotal I</b>			<b>1,39</b>

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Salário do motorista		1,00	1,50
Encargos sociais do motorista		0,50	0,43
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
Outros			-
<b>Subtotal II</b>			<b>1,93</b>

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
Manutenção	1	1,21
Diesel	0,54	2,61
Pneus	0,57	1,79
Seguro	1	0,60
Custos administrativos	1	3,21
Outros		-
<b>Subtotal III</b>		<b>9,42</b>

#### IV – Custo total do transporte

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	12,73
---	-------

#### V – Receita com transporte (tonelada)

	Fator de conversão	
– Tarifa	1	25,00
<b>Total das receitas (V)</b>		<b>25,00</b>

#### VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)

	12,27
--	-------

#### VII – Impostos diretos

	Fator de conversão	Total
Licenciamento	0,64	-
IPVA	1,03	0,12
PIS	1,00	-
Cofins	0,79	-
IRPJ/IRPF	1,00	-
Outros impostos	0,79	0,85
<b>Total dos impostos</b>		<b>0,97</b>

#### VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)

	11,30
--	-------

## Custos Sociais

### 3º Elo – Na unidade de beneficiamento

Produto principal:	Manga
Fator de conversão do produto processado:	0,8500

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fator de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Máquinas e equipamentos	0,1096	1,00	4,8232
– Edificações/Instalações	0,1096	1,00	2,6628
– Terreno	0,1096	1,00	0,1142
– Veículos	0,1096	1,00	2,4483
– Tanque tratamento hidroter	0,1096	1,00	4,7813
– Outros	0,1096	1,00	-
<b>Subtotal I</b>			14,83

Nota: este custo equivale ao custo de depreciação do capital fixo.

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Mão de obra temporária	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	0,50	-
Mão de obra permanente	1,00	1,00	79,56
Encargos sociais	1,00	0,50	15,62
Administração (pessoal)	1,00	1,00	6,79
Encargos sociais	1,00	0,50	0,98
Administração geral	1,00	1,00	12,50
Encargos sociais	1,00	0,50	2,05
Pessoal de vendas	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	0,50	-
Benefícios	1,00	1,00	15,52
Encargos sociais	1,00	0,50	2,05
Participação nos resultados	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	1,00	-
<b>Subtotal II</b>			135,07

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total social
– Energia elétrica	0,48	15,48

– Manutenção geral	1,00	22,64
– Produtos para conservação da manga	1,00	24,57
– Embalagens	1,00	156,28
– Combustíveis	0,54	5,29
– Seguros	1,00	1,52
– Materiais de segurança	1,00	1,85
– Outras despesas (material de expediente, limpeza e outros)	1,00	3,94
– Manutenção Tanque Hidrotermico	1,00	100,00
<b>Subtotal III</b>		331,57

<b>IV – Custo total do beneficiamento</b>	481,47
(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	
<b>Custo da matéria-prima limpa</b>	30,67

**V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)**

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Fator de conversão	Valor
Produto principal	Manga	1,00	1,25000	2.656,25
Produto secundário	Manga Mercado Interno	1,00	1,25000	468,75
Produto secundário	0	0,00	1,25000	-
Subproduto 1				-
<b>Total das receitas (V)</b>				3.125,00

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	2.612,86
---	----------

<b>VII – Impostos diretos</b>	Fator de conversão	Valor
Imposto de renda	0	-
ICMS	0	-
PIS + Cofins	0	-
IPI	0	-
Funrural	0	-
<b>Total dos impostos</b>		-

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	2.612,86
---	----------

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## Custos Sociais

### 4º Elo – Segundo transporte (da indústria até o atacado)

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Caminhão MB	0,1096	1,00	13,51
– Cavalo mecânico	0,1096	1,00	17,95
– Carroceria câmara fria	0,1096	1,00	3,63
– Outros	0,1096	1,00	35,08
<b>Subtotal I</b>			<b>70,17</b>

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Salário do motorista		1,00	7,28
Encargos sociais do motorista		0,50	3,04
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>			<b>10,32</b>

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
Oficina/peças/acessórios	1,00	-
Diesel do cavalo mecânico	0,54	10,65
Diesel da refrigeração	0,54	0,87
Lubrificação	1,00	-
Lavagem	1,00	-
Pneus	0,57	-
Despesas administrativas	1,00	-
Seguro do caminhão	1,00	-
Outros		-
<b>Subtotal III</b>		<b>11,52</b>

<b>IV – Custo total do transporte</b>	92,00
(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	

V – Receita com transporte (tonelada)	Fator de conversão	
– Tarifa	1,00	122,80
<b>Total das receitas (V)</b>		<b>122,80</b>

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	<b>30,80</b>
---	--------------

VII – Impostos diretos	Fator de conversão	Total
Licenciamento	0,64	0,56
IPVA	1,03	0,45
PIS	1	-
Cofins	0,79	-
IRPJ/IRPF	1	-
Outros impostos	0,79	0,03
<b>Total dos impostos</b>		<b>-</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>30,80</b>
Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

APÊNDICE F – CUSTOS E RECEITAS COLETADOS JUNTO AOS PRODUTORES  
- GRUPO 3 SEM BNT'S.

## Custos Privados

### Gabarito de planilha básica de gastos efetivos

Data do estudo:

01/12/2014

Unidade monetária do estudo:

R\$

Unidade de área:

hectare

## GRUPO 3 - SEM BNT'S

### 1º Elo – Do plantio à colheita

Produto básico:

Manga

Descrição da cadeia:

Petrolina-PE(Nilo Coelho)/Porto Salvador

Rendimento:

t/ha

25,0000

Peso da caixa:

26 kg

### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
– Máquinas	0,0716	249.233	174463	10	0,005657143	131,34
– Implementos	0,0716	167.751	117426	10	0,008576574	134,02
– Equipamentos e ferramentas para manutenção de máquinas	0,0716	4.747	3323	10	0,007915947	3,50
– Edificações e instalações	0,0716	32.085	27272	20	0,007915947	19,10
– Veículos	0,0716	344.627	275702	5	0,007915947	289,90
– Pomar	0,0716	18.952	17065	20	1,000000000	1.402,23
– Terra (ha)	0,0716	8.000				22,91
– Sistema de Irrigação	0,0716	1.007	805,6	10	0,007915947	0,69
– Outros						
<b>Subtotal I</b>						<b>2.003,68</b>

### II – Custo do trabalho

Descrição	Não qualificado	Qualificado	Total
1. Trabalho permanente		300,00	300,00
Encargos sociais		158,00	158,00
2. Trabalho temporário	815,00		815,00
Encargos sociais	431,00		431,00
3. Administrador			-
Encargos sociais			-
4. Manutenção e reparo			-
Encargos sociais			-
5. Salário do tratorista	815,00		815,00
Encargos sociais	431,00		431,00
6. Outros			-
Encargos sociais			-
7. Assistência técnica			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>	<b>2.492,00</b>	<b>458,00</b>	<b>2.950,00</b>

### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Valor total
– Calcário	101,12
– Superfosfato Simples	888,28
– Cloreto de Potássio	728,65
– Micronutrientes	222,47
– Sulfato de magnésio	272,53
– Inseticida	48,88
– Fungicida	48,23
– Espalhante	7,25
– Formicida	4,94
– Herbicidas	11,56
– Regulador de Crescimento	2.921,36
– Nitrato	40,45
– Álcool	0,31
– Armadilha	0,24
– Copo para medidas de 100 mL	0,66
– Copo plástico 5 L	0,22
– Copos plásticos 1 L	2,55
– Espaguete plástico	13,52
– Raticidas em pó	0,07
– Sacos plásticos	0,00
– Suco de goiaba concentrado	9,51
– Tesoura poda	0,78
– Energia elétrica	360,01
– Mudás	5,52
– Manutenção das benfeitorias	415,50
– Manutenção das máquinas	423,96
– Administração, telefone, outros (desmembrar)	359,04

- Combustível (Óleo Diesel)	734,86
- Juros de custeio (6% a.a.) – perguntar aos empresários	826,48
- Polinização	217,90
- Seguro	1,31
- Aplic.Herbicida	-
- Roçagem	-
- Pulverização	-
- Controle Fitossanitário Estrangeiro	-
- Outros	220,52
- Outros	-
<b>Subtotal III</b>	<b>8.888,67</b>

<b>IV – Custo total da produção agrícola (ha)</b> (Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	13.842,35
<b>Custo total por tonelada de produto</b>	<b>553,69</b>

**V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)**

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Preço	Valor
Produto principal	Manga	30000	1,00	30.000,00
Outro produto	Manga para polpa	2500	0,2	500,00
Outro produto				-
Subproduto 1				-
Subproduto 2				-
<b>Total das receitas (V)</b>				<b>30.500,00</b>

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	<b>16.657,65</b>
---	------------------

<b>VII – Impostos diretos</b>	<b>Valor</b>
Funrural (sem mão de obra)	79,65
Outros	
Outros	
Outros	
Outros	
<b>Total dos impostos</b>	<b>79,65</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b> Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	<b>16.578,00</b>
--	------------------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.



IPVA	0,12
PIS	-
Cofins	-
IRPJ/IRPF	-
Outros impostos	1,07
<b>Total dos impostos</b>	<b>1,19</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>7,41</b>
<b>Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)</b>	

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## 3º Elo – Na unidade de beneficiamento

Produto principal:	Manga	
Unidade de medida do produto processado =	tonelada	
Quantidade de produto processado estudado =	1	
Fator de conversão do produto processado:	0,8500	

## I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
– Máquinas e equipamentos	0,0716	459.259	91.852	10	0,0000667	3,9516
– Edificações/Instalações	0,0716	325.000	48.750	20	0,0000667	1,9928
– Terreno	0,0716	62.500				0,0746
– Veículos	0,0716	178.256	71.302	5	0,0000667	2,0868
– Tanque tratamento hidroter	0,0716	-	91.054	10	0,0000667	-
– Outros						-
<b>Subtotal I</b>						<b>8,1058</b>

## II – Custo do trabalho (por tonelada de produto processado)

Descrição	Não qualificada	Qualificada	Total
Mão de obra temporária			-
Encargos sociais			-
Mão de obra permanente		79,56	79,56
Encargos sociais		31,23	31,23
Administração (pessoal)		6,79	6,79
Encargos sociais		1,96	1,96
Administração geral		12,50	12,50
Encargos sociais		4,10	4,10
Pessoal de vendas			-
Encargos sociais			-
Benefícios		15,52	15,52
Encargos sociais		4,10	4,10
Participação nos resultados			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>		155,76	155,76

## III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Unidade	Quantidade	Preço/Unidade	Valor total privado
– Energia elétrica				32,25
– Manutenção geral				22,64
– Produtos para conservação da manga				24,57
– Embalagens				156,28
– Combustíveis				9,80
– Seguros				1,52
– Materiais de segurança				1,85
– Outras despesas (material de expediente, limpeza e outros)				3,94
– Manutenção Tanque Hidrotermico				-
<b>Subtotal III</b>				<b>252,85</b>

## IV – Custo total do beneficiamento

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	416,72
<b>Custo da matéria-prima limpa</b>	<b>30,59</b>

## V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Preço	Valor
Produto principal	Manga	1,00	2125,00	2.125,00
Produto secundário	Manga Mercado Interno	1,00	375,00	375,00
Produto secundário				-
Subproduto 1				-
Subproduto 2				-
<b>Total das receitas (V)</b>				<b>2.500,00</b>

## VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)

	<b>2.052,70</b>
--	-----------------

## VII – Impostos diretos

	Privado
Imposto de renda	-
ICMS	-
PIS + Cofins	-
IPI	-
Funrural	-
<b>Total dos impostos</b>	<b>-</b>

## VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	<b>2.052,70</b>
---	-----------------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos.  
O conceito é de gastos e não de custos de produção.

**4º Elo – Segundo transporte (da indústria até o atacado)****I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital**

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Custo inicial	Valor residual	Vida útil (anos)	Participação (uso anual em decimal)	Custo do capital
- Caminhão MB	0,0716	198.400	65.000	15	0,000694444	13,51
- Cavalos mecânicos	0,0716	185.080	62.010	15	0,000992063	17,95
- Carroceria câmara fria	0,0716	32.800	10.900	10	0,000925926	3,63
- Outros						-
<b>Subtotal I</b>						<b>35,08</b>

**II – Custo do trabalho**

Descrição	Não qualificado	Qualificado	Total
Salário do motorista		7,28	7,28
Encargos sociais do motorista		6,07	6,07
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>	-	-	<b>13,35</b>

**III – Insumos intermediários**

Descrição/Nome comercial	Unidade	Quantidade	Preço/Unidade	Valor total
Oficina/peças/acessórios	-	-	-	-
Diesel do cavalo mecânico	l	7,25	2,72	19,72
Diesel da refrigeração	l	0,59	2,72	1,60
Lubrificação	-	-	-	-
Lavagem	-	-	-	-
Pneus	-	-	-	-
Despesas administrativas	-	-	-	-
Seguro do caminhão	-	-	-	-
Outros	-	-	-	-
<b>Subtotal III</b>				<b>21,32</b>

**IV – Custo total do transporte**

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	69,76
---	-------

**V – Receita com transporte (tonelada)**

- Tarifa	122,80
<b>Total das receitas (V)</b>	<b>122,80</b>

**VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)**

	<b>53,04</b>
--	--------------

**VII – Impostos diretos**

	Total
Licenciamento	0,87
IPVA	0,44
PIS	
Cofins	
IRPJ/IRPF	
Outros impostos	0,04
<b>Total dos impostos</b>	<b>1,35</b>

**VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)**

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	<b>51,69</b>
---	--------------

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## Custos Sociais

### Gabarito de planilha básica de gastos efetivos para frutas (XXXX)

Data do estudo =	01/12/14
Unidade monetária do estudo:	R\$
Unidade de área:	hectare

#### 1º Elo – Do plantio à colheita

Produto básico:	Manga
Descrição da cadeia:	Petrolina-PE(Nilo Coelho)/Porto Salvador
Rendimento:	t/ha 25
Peso do saco em kg =	26 kg

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Máquinas	0,1096	1	179,87
– Implementos	0,1096	1	183,55
– Equipamentos e ferramentas para manutenção de máquinas	0,1096	1	4,79
– Edificações e instalações	0,1096	1	28,43
– Veículos	0,1096	1	386,67
– Pomar	0,1096	1	1.402,23
– Terra (ha)	0,1096	1	22,91
– Sistema de Irrigação	0,1096	1	0,97
– Outros	0	1	-
Subtotal I			-
<b>Subtotal I</b>			<b>2.209,43</b>

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
1. Trabalho permanente		1,00	300,00
Encargos sociais		0,50	79,00
2. Trabalho temporário	1,00		815,00
Encargos sociais	0,50		215,50
3. Administrador			-
Encargos sociais			-
4. Manutenção e reparo			-
Encargos sociais			-
5. Salário do tratorista			-
Encargos sociais			-
6. Outros			-
Encargos sociais			-
7. Assistência técnica			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>			<b>1.409,50</b>

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
– Calcário	1,00	101,12
– Superfosfato Simples	1,00	888,28
– Cloreto de Potássio	1,00	728,65
– Micronutrientes	1,00	222,47
– Sulfato de magnésio	1,00	272,53
– Inseticida	1,00	48,88
– Fungicida	1,00	48,23
– Espalhante	1,00	7,25
– Formicida	1,00	4,94
– Herbicidas	1,00	11,56
– Regulador de Crescimento	0,81	2.366,30
– Nitrato	1,00	40,45
– Álcool	1,00	0,31
– Armadilha	1,00	0,24
– Copo para medidas de 100 mL	1,00	0,66
– Copo plástico 5 L	1,00	0,22
– Copos plásticos 1 L	1,00	2,55
– Espaguete plástico	1,00	13,52
– Raticidas em pó	1,00	0,07
– Sacos plásticos	1,00	0,00

**Custos Sociais****2º Elo – Primeiro transporte (da propriedade até a unidade de beneficiamento)****I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital**

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão	Custo do capital
– Caminhão	0,1096	1,00	1,26
– Carroceria gaiola	0,1096	1,00	0,13
Outros			-
Outros			-
<b>Subtotal I</b>			<b>1,39</b>

**II – Custo do trabalho**

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Salário do motorista		1,00	1,50
Encargos sociais do motorista		0,50	0,43
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
Outros			-
<b>Subtotal II</b>			<b>1,93</b>

**III – Insumos intermediários**

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
Manutenção	1	1,21
Diesel	0,54	2,61
Pneus	0,57	1,79
Seguro	1	0,60
Custos administrativos	1	3,21
Outros		-
<b>Subtotal III</b>		<b>9,42</b>

**IV – Custo total do transporte**

(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	12,73
---	-------

**V – Receita com transporte (tonelada)**

	Fator de conversão	
– Tarifa	1	25,00
<b>Total das receitas (V)</b>		<b>25,00</b>

**VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)**

	12,27
--	-------

**VII – Impostos diretos**

	Fator de conversão	Total
Licenciamento	0,64	-
IPVA	1,03	0,12
PIS	1,00	-
Cofins	0,79	-
IRPJ/IRPF	1,00	-
Outros impostos	0,79	0,85
<b>Total dos impostos</b>		<b>0,97</b>

**VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)**

	11,30
--	-------

## Custos Sociais

### 3º Elo – Na unidade de beneficiamento

Produto principal:	Manga
Fator de conversão do produto processado:	0,8500

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fator de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Máquinas e equipamentos	0,1096	1,00	4,8232
– Edificações/Instalações	0,1096	1,00	2,6628
– Terreno	0,1096	1,00	0,1142
– Veículos	0,1096	1,00	2,4483
– Tanque tratamento hidroter	0,1096	1,00	-
– Outros	0,1096	1,00	-
<b>Subtotal I</b>			10,05

Nota: este custo equivale ao custo de depreciação do capital fixo.

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Mão de obra temporária	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	0,50	-
Mão de obra permanente	1,00	1,00	79,56
Encargos sociais	1,00	0,50	15,62
Administração (pessoal)	1,00	1,00	6,79
Encargos sociais	1,00	0,50	0,98
Administração geral	1,00	1,00	12,50
Encargos sociais	1,00	0,50	2,05
Pessoal de vendas	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	0,50	-
Benefícios	1,00	1,00	15,52
Encargos sociais	1,00	0,50	2,05
Participação nos resultados	1,00	1,00	-
Encargos sociais	1,00	1,00	-
<b>Subtotal II</b>			135,07

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total social
– Energia elétrica	0,48	15,48

– Manutenção geral	1,00	22,64
– Produtos para conservação da manga	1,00	24,57
– Embalagens	1,00	156,28
– Combustíveis	0,54	5,29
– Seguros	1,00	1,52
– Materiais de segurança	1,00	1,85
– Outras despesas (material de expediente, limpeza e outros)	1,00	3,94
– Manutenção Tanque Hidrotermico	1,00	-
<b>Subtotal III</b>		231,57

<b>IV – Custo total do beneficiamento</b>	376,69
(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	
<b>Custo da matéria-prima limpa</b>	30,67

**V – Receita com produto e subprodutos (tonelada)**

Descrição	Nome do produto	Quantidade	Fator de conversão	Valor
Produto principal	Manga	1,00	1,25000	2.656,25
Produto secundário	Manga Mercado Interno	1,00	1,25000	468,75
Produto secundário	0	0,00	1,25000	-
Subproduto 1				-
<b>Total das receitas (V)</b>				3.125,00

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	2.717,64
---	----------

<b>VII – Impostos diretos</b>	Fator de conversão	Valor
Imposto de renda	0	-
ICMS	0	-
PIS + Cofins	0	-
IPI	0	-
Funrural	0	-
<b>Total dos impostos</b>		-

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	2.717,64
---	----------

Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## Custos Sociais

### 4º Elo – Segundo transporte (da indústria até o atacado)

#### I – Cálculo dos custos fixos por meio do uso do fator de recuperação do capital

Insumos fixos	Taxa de retorno (em decimal)	Fatores de conversão para custos sociais	Custo do capital
– Caminhão MB	0,1096	1,00	13,51
– Cavalo mecânico	0,1096	1,00	17,95
– Carroceria câmara fria	0,1096	1,00	3,63
– Outros	0,1096	1,00	35,08
<b>Subtotal I</b>			<b>70,17</b>

#### II – Custo do trabalho

Descrição	Fator de conversão – não qualificado	Fator de conversão – qualificado	Total
Salário do motorista		1,00	7,28
Encargos sociais do motorista		0,50	3,04
Salário do ajudante de motorista			-
Encargos sociais do ajudante			-
Mão de obra manutenção			-
Encargos sociais			-
<b>Subtotal II</b>			<b>10,32</b>

#### III – Insumos intermediários

Descrição/Nome comercial	Fator de conversão	Valor total
Oficina/peças/acessórios	1,00	-
Diesel do cavalo mecânico	0,54	10,65
Diesel da refrigeração	0,54	0,87
Lubrificação	1,00	-
Lavagem	1,00	-
Pneus	0,57	-
Despesas administrativas	1,00	-
Seguro do caminhão	1,00	-
Outros		-
<b>Subtotal III</b>		<b>11,52</b>

<b>IV – Custo total do transporte</b>	92,00
(Subtotal I + Subtotal II + Subtotal III)	

V – Receita com transporte (tonelada)	Fator de conversão	
– Tarifa	1,00	122,80
<b>Total das receitas (V)</b>		<b>122,80</b>

<b>VI – Lucro antes dos impostos (V - IV)</b>	<b>30,80</b>
---	--------------

VII – Impostos diretos	Fator de conversão	Total
Licenciamento	0,64	0,56
IPVA	1,03	0,45
PIS	1	-
Cofins	0,79	-
IRPJ/IRPF	1	-
Outros impostos	0,79	0,03
<b>Total dos impostos</b>		<b>-</b>

<b>VIII – Lucro após os impostos (VI - VII)</b>	<b>30,80</b>
Lucro após os impostos (tem que ser zero ou positivo)	

Nota: esta planilha visa a enquadrar no modelo as nomenclaturas usuais das Planilhas de Gastos Efetivos. O conceito é de gastos e não de custos de produção.

## APÊNDICE G – CÁLCULOS DOS FATORES DE CONVERSÃO

## Fator de conversão do Capital Fixo

### Quadro 1 - Capital Fundiário

Taxa Poupança 2014	Média Selic 2014	Fator de Conversão
7,2%	10,96%	1,52

Fonte: Próprio autor.

### Quadro 2 - Fator de Conversão da Terra

Taxa Poupança 2014	Taxa Poupança 2014	Fator de Conversão
7,2%	7,2%	1

Fonte: Próprio autor.

### Quadro 3 - Fator de Conversão Maquinas

Exportador de Maquina Agrícolas	Fator de Conversão
	1

Fonte: Próprio autor.

## Fator de conversão do Trabalho

### Quadro 4 - Primeiro Elo

Salário Homem Manga	Salário Homem Goiaba	Fator de Conversão
R\$ 990,00	R\$ 990,00	1

Fonte: Próprio autor.

### Quadro 5 - Segundo e Quarto Elo

Salário Transporte Manga	Salário Transporte Uva	Fator de Conversão
R\$ 1250,00	R\$ 1250,00	1

Fonte: Próprio autor.

### Quadro 6 - Terceiro Elo

Salário Homem Manga	Salário Homem Uva	Fator de Conversão
R\$ 724,00	R\$ 724,00	1

Fonte: Próprio autor.

Quadro 7 - Decomposição do preço da manga.

Decomposição - Manga		R\$/US\$ - 2014	2,35	
Itens de cálculo manga		US\$/ 4 kg	R\$/t	
1 – Cotação no Porto Desembarque			-	
2 – Prêmio obtido pelo porto de embarque	-	-	-	
3 – Comissão da Bolsa	-	-	-	
4 – Cotação bruto	-	-	-	
5 – Preço FOB porto de embarque (Salvador)	5,00		2.937,50	
6 – Frete internacional	0,29		170,38	
7 – Custos aduaneiros	-		346,53	
7.1 – Desconsolidação/BL	-		87,25	
7.2 – Liberação/BL	-		92,25	
7.3 – Taxa Siscarga*/BL	-		-	
7.4 – Taxa ISPS*/t	-		-	
7.5 – Taxa cobrança	-		30,26	
7.6 – Despachante aduaneiro	-		136,77	
7.7 – Alíquota importação* (14%)	-		-	
7.8 – PIS*	-		-	
7.9 – Cofins*	-		-	
8 – Cotação na saída do porto (5+6+7)	-		2.420,60	
9 – ICMS em PE* (0% sobre 8)	-		-	
10 – Comissão de venda	-		-	
11 – Corretagem de câmbio	-		-	
12 – Comissão de venda	-		-	
13 – Transporte porto a packhouse			122,82	
14 – Preço inicial à indústria (8+9+13)			2.297,78	
15 – Despesas administrativas (1%/14)			22,98	
16 – Funrural* sobre MOB			-	
17 – Preço final Packhouse(14+15+16)			2.274,80	
17.1 – Custo industrial			376,69	
17.2 – Custo da matéria-prima			1.898,11	
18 – Conversão Manga			1.273,11	
19 – Transporte indústria-produtor rural /t			25,00	
20 – Preço ao produtor rural (18-19/t)			1.248,11	
			2.125,00	1,07
			1.000,00	1,25

Fonte: Próprio autor.







