

ESTUDO DA VIABILIDADE DA DISTRIBUIÇÃO DIRETA DE PRODUTOS PERECÍVEIS EM EMBALAGENS SECUNDÁRIAS.

**Heloisa Mattiazzi
Maria de Lourdes F. Cassiano Dias**

Resumo:

Atualmente no Brasil a distribuição de produtos hortifrutigranjeiros é feita em sua maioria através de intermediários entre o produtor e o varejista. O objetivo deste estudo é avaliar a alteração na forma e canal de distribuição da produção em estufa de produto hortifrutigranjeiro produzido e distribuído na Região Metropolitana de Campinas (RMC). A partir destas premissas, foi realizada análise de dados reais de produtividade, custo e faturamento na distribuição atual realizada através de atravessadores, e os mesmos dados simulando uma distribuição direta do produto hortifrutigranjeiro. Realizou-se uma análise comparativa entre o modo atual de distribuição e o cenário proposto de distribuição direta que identificou a necessidade de uma produção mínima que permite distribuir embalado diretamente para lojas de grandes cadeias de autosserviços

Abstract:

Currently in Brazil, the distribution of horticultural products is mostly through intermediaries between the producer and the retailer. The aim of this study is to evaluate the changes in the form and distribution channel in greenhouse horticultural product produced and distributed in the Metropolitan Region of Campinas (MRC). From these premises, it were carried out analysis of real data of productivity, cost and revenue in the current distribution with accomplished through intermediaries, and the same data simulating a direct distribution horticultural product. We performed a comparative analysis of the current mode of distribution and the proposed scenario of direct distribution, which identified the need for a minimum production that enables distribute packaged directly for large chain groceries stores.

1. INTRODUÇÃO

A grande maioria dos produtos hortifrutigranjeiros brasileiros é comercializada como commodities através de centrais de abastecimentos, para então chegarem aos mercados e ou lojas de autosserviço a granel. Estas centrais de abastecimentos são conhecidas como CEASA (Centrais Estaduais de Abastecimento) que são empresas estatais e/ou de capital misto com a finalidade de facilitar a distribuição e comercialização de produtos hortifrutigranjeiros. Hoje a grande maioria dos produtores de verduras, frutas e legumes enviam sua produção em caixas, por caminhões e os agentes das bancas do CEASA revendem estes produtos ao comércio varejista com um ganho de comissão (Agric, 2015)

Neste processo logístico o produtor é o início do elo da cadeia, enviando para a central de abastecimento até chegar aos mercados, com a possibilidade de ter uma terceira figura entre o produtor e a central de abastecimento. O fluxo ocorre conforme abaixo desenhado:

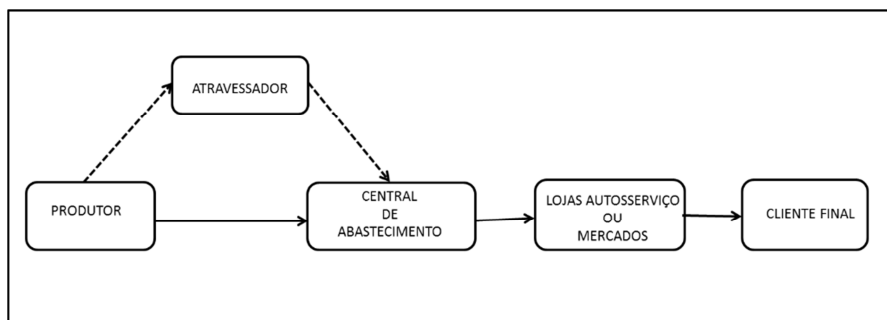


Figura 1: Cenário de Distribuição Atual

No entanto, atualmente se observa uma mudança nos hábitos dos consumidores de grandes centros urbanos, que buscam por alimentos mais saudáveis, frescos e de alta qualidade. Há hoje uma demanda por hortifrutigranjeiros selecionados que são vendidos em bandejas diretamente na gondolas das lojas de autosserviço e/ou boutiques de alimentos.

Neste novo cenário de comercialização dos hortifrutigranjeiros há a possibilidade do produtor atuar diretamente junto às lojas de autosserviços e/ou mercados que atuam como boutiques de alimentos. Desta forma o fluxo ficaria como abaixo descrito.

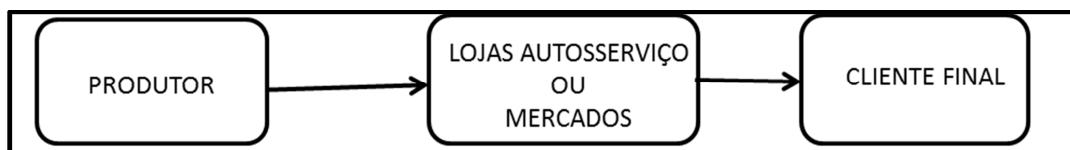


Figura 2: Cenário de Distribuição Proposto

Ao escrever este trabalho, tem-se a intenção de buscar informações e dados sobre o aperfeiçoamento do transporte e acondicionamento do produto para o mercado final, com o objetivo de aumentar a margem de lucro do processo produtivo, e conquistar um nicho de mercado que ainda é carente de um produto de qualidade ampliando a possibilidade de comercialização do produto.

Pensando nesta nova logística operacional e de comercialização, temos como objetivo investigar os custos que envolvem este *modus operandi* de agregar a embalagem secundária e tornando o produto minimamente processado e higienizado para consumo. O ensejo é de verificar se o uso embalagens secundárias e métodos de distribuição direta de produtos perecíveis é financeiramente vantajosa.

O estudo será realizado em uma empresa familiar produtora rural, localizada na Região Metropolitana de Campinas (RMC), que produz além de café, feno e gado, pimentões em estufa. A produção de pimentões hoje é escoada através de um agente intermediário localizado no município vizinho que se encarrega de comercializar os produtos no CEASA Campinas. A condução do estudo é avaliar a viabilidade de escoar a produção de forma

direta para lojas do autosserviço na RMC (Região Metropolitana de Campinas) embalado em bandejas.

2. REVISÃO BIBLIO GRÁFICA

2.1 Embalagem e Proteção de Hortifrutigranjeiros

De acordo com Moderno Dicionário da Língua Portuguesa (Michaelis, 1998) a palavra hortifrutigranjeiro é usada para definir produtos de hortas, pomares e granjas. Os produtos hortifrutigranjeiros têm como característica física comum e dominante a alta perecibilidade. Sendo assim, são produtos que demandam uma logística de transporte rápida e com embalagens de acondicionamento que minimizam os impactos mecânicos nos produtos.

A embalagem que acondiciona o produto hortifrutigranjeiro tem com finalidade preservar o máximo possível este produto desde a colheita até o destino final. Estes produtos agrícolas são característicos por serem altamente perecíveis, necessitarem de transporte ágil, com acondicionamento e armazenamento correto para que não percam suas características e inviabilize sua comercialização na fase final do processo produtivo, acumulando perdas na cadeia. Os produtos hortifrutigranjeiros sofrem grandes perdas durante processo logístico, devido principalmente ao acondicionamento incorreto e o transporte inadequado dos mesmos. Fato este que, faz com que a embalagem e o cuidado com o transporte passam a ser um fator essencial para diminuir perdas e até mesmo aumentar margens de lucro uma vez que protegem o produto até o destino final.

A literatura científica define de várias formas o que é uma embalagem, porém todas as definições têm como princípio a funcionalidade da embalagem, que é: preservar, acondicionar e proporcionar ao produto um transporte que preserve suas características durante o percurso logístico até atingir o consumidor final. Atualmente agrega-se a estas funções a propriedade de ser um artifício para o marketing promovendo a venda do produto ao consumidor final. Ao usar a embalagem como instrumento de marketing, o setor varejista de hortifrutigranjeiros passou a exigir dos produtores e fornecedores embalagens diferenciadas que disponibilizam os produtos com estética mais primorosa e induzem o comprador na tomada de decisão para adquirir o produto (Lima, 2003).

Hoje os produtos hortifrutigranjeiros, com destino ao mercado atacadista, são em sua maioria transportados em caixas de madeira, papelão ou plástico. Estas embalagens acondicionam os produtos à granel sem qualquer proteção unitária, e são conhecidas como embalagens primária. Abaixo seguem ilustrações destas embalagens primárias:



Figura 3: Tipos de Embalagens Primárias para Hortifrutigranjeiros.

Fonte: Google Imagens (2015)

As embalagens acima apresentadas são características para o transporte de produtos a granel, e se diferenciam pelo material dos quais são compostas de madeira, papelão e ou plástico e se são descartáveis, retornáveis e/ou reutilizadas.

As embalagens de madeira podem ser descartáveis, reutilizadas e retornáveis. As embalagens de plástico são exclusivamente retornáveis. Já as embalagens de papelão podem ser reutilizadas e ou descartáveis.

Segundo palestra proferida por colaboradores da CEAGESP no 'Seminário Nacional de Embalagens para Frutas e Hortaliças', em 9 de fevereiro de 2010, em Goiânia, vemos que o uso de embalagens de madeira ainda é significativo, porém há um nítido crescimento do uso de embalagens de papelão e plástico, para o transporte de produtos, conforme ilustrado no Gráfico 1 abaixo:

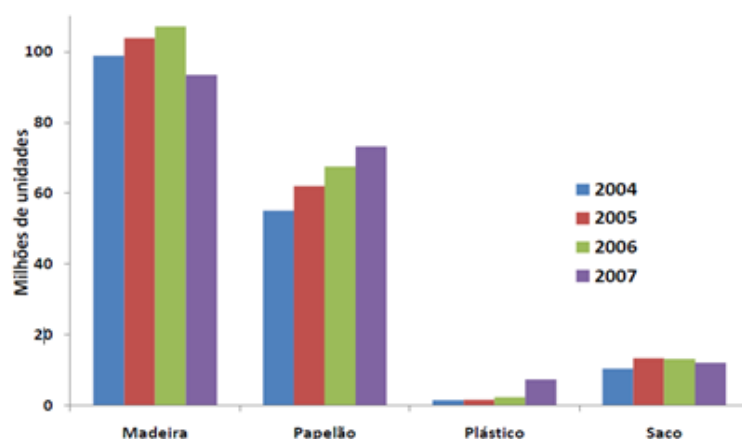


Gráfico 1: Evolução das embalagens de frutas e hortaliças na CEAGESP de 2004 a 2007 (em milhões de embalagens)

Fonte: CEAGESP (2010)

A seguir mostraremos no Quadro 1, um comparativo identificando as diferenças entre os tipos de caixa utilizados hoje no mercado atacado de hortifrutigranjeiros.

<i>Papelão</i>	<i>Madeira tipo "M"</i>	<i>Plástica</i>
Paletizável	Não Paletizável	Paletizável ou Não Paletizável
Resistência e tamanhos adequados ao empilhamento	Grandes e pesadas ao empilhamento	Leves e resistentes
Baixa utilização de mão de obra para manuseio	Grande quantidade de mão de obra para manuseio	Depende do manuseio, se é ou não através de paletes
*	Difícil higienização	Fácil higienização
Descartáveis e Recicláveis	Reutilizáveis	Reutilizáveis
Armazenamento ocupa pouco espaço	Armazenamento com grande utilização de espaço	Ocupam espaço no armazenamento, porém a administração é mais fácil de ser controlada em relação a caixa de madeira
Menor capacidade de acondicionamento	Capacidade média de acondicionamento	Maior Capacidade de acondicionamento
Baixa ventilação	Média ventilação	Alta ventilação
São mais higiênicas	Difícil processo de limpeza	Passa por processo de limpeza quando usadas de forma retornável.

Quadro 1: Comparativo de Caixas

Fonte: Lima (2003)

2.2 Hortifrutigranjeiros Minimamente Processados (HMP)

Hoje vemos uma tendência de crescimento, especialmente em grandes centros urbanos, de produtos hortifrutigranjeiros minimamente processados (HMP). O conceito de minimamente processado pode ser descrito como produtos que sofrem processo de separação, lavagem, picagem, classificação, descascamentos, sem alterar suas propriedades físicas e nutricionais (Mattos *et al*, 2007). O objetivo de processar minimamente os produtos hortifrutigranjeiros é agregar valor na sua venda.

Os HMP requerem embalagens diferenciadas, também chamadas secundárias, que vão diretamente para gôndolas dos grandes supermercados. Estas embalagens devem apresentar permeabilidade, termossoldagem e resistência mecânica. Os materiais hoje utilizados para condicionar produtos HMP são:

- Polietilenos com diferentes densidades
- Filmes de copolímeros de etileno e vinil acetato – EVA
- Misturas e coextrusão de poliolefinas com polímeros de altíssima permeabilidade
- Filmes de polipropileno monocamada ou laminados ao polietileno.
- Filmes a base de BOPP
- Filmes esticáveis de policloreto de vinila PVC
- Filmes poliolefinicos com incorporação de materiais orgânicos porosos.
- Filmes microperfurados
- Filmes coextrusados a base de poliamidas e polietilenos
- Bandejas rígidas em PVC/PE, OS/PE ou PET/PE termosseladas pelos materiais anteriormente mencionados ou a base de PET e OS com tampa encaixe.

Os produtos HMP requerem além das embalagens descritas como secundárias, o acondicionamento destas em embalagens primárias anteriormente descritas para o transporte. O acondicionamento dos produtos HMP dentro das embalagens secundárias devem seguir parâmetros para que não causem impactos mecânicos e ou eliminem a correta ventilação do produto e assim cause estragos irreversíveis ao produto para o consumo final. Segue abaixo algumas figuras ilustrativas de embalagens e produtos HMP:



Figura 4: Ilustração de embalagens e produtos HMP (Hortifrutigranjeiros Minimamente Processados)

Fonte: Google Imagens (2015).

2.3 Planejamento da Distribuição de Produtos Perecíveis.

Há uma tendência mundial de incrementar o consumo de alimentos in natura sob a orientação da classe médica e com forte propaganda das entidades governamentais. Esta tendência, visa a boa alimentação para diminuir o custo governamental em saúde, e elevar a qualidade de vida da sociedade e consequentemente obter uma maior longevidade dos cidadãos. Particularmente no Brasil, em 2003 o consumo de frutas, verduras e legumes era em torno de 53 Kg/ano per capita, já em 2009 este consumo se apresenta na ordem de 55 Kg/ano per capita segundo fontes do IBGE (Brandão, 2011).

O aumento no consumo e o alto grau de exigência dos consumidores com maior poder aquisitivo, faz com que produtos diferenciados, de boa procedência, e de melhor qualidade tenham uma demanda cada vez mais significativa, isto tem incorrido em maior exigência sobre a cadeia de hortifrutigranjeiros, para que garanta um fluxo logístico rápido e de baixo custo, que assegure a qualidade destes produtos que tem como característica principal sua alta perecibilidade.

Tradicionalmente este consumidor procurava por produtos vegetais em feiras livres e mercados locais que eram abastecidos por um entreposto regional, tal como CEASA Campinas, e adicionalmente recebia produtos de pequenos produtores regionais. Hoje os consumidores realizam suas compras cada vez mais em lojas de supermercados de grandes cadeias, conhecidos como lojas de autosserviço. Estas grandes cadeias de supermercados, adquirem os produtos hortifrutigranjeiros diretamente de empresas que executam

processamento mínimo dos produtos e ou através de grandes entrepostos comercializadores. Sendo assim, os produtos têm deixado as bancas de mercado para irem para as gondolas refrigeradas e para isto recebem acondicionamento plástico como acima descrito. Para atender a nova dinâmica e desejo do atual do consumidor cabe aos produtores e fornecedores de produtos hortifrutigranjeiros adequarem a logística destes produtos para atenderem diretamente o consumidor final no varejo através dos pontos de vendas dos autosserviços (Brandão, 2011).

Grande desafio hoje do setor, devido às características físicas do produto, é realizar um transporte rápido, de curta distância, com menor impacto mecânico nos produtos e com embalagens com apelo de marketing para incrementar o valor da venda, além de expandir a atuação do produtor juntamente as grandes redes de supermercados para que as vendas ocorram diretamente sem a presença de um intermediário.

3. MÉTODO DE PESQUISA

Foram realizados quatro passos para obter uma análise da viabilidade de distribuir os produtos hortifrutigranjeiros (pimentões) diretamente para a cadeia de autosserviço, acondicionados em embalagens secundárias.

O estudo primeiramente partiu da análise de dados reais da produtividade anual de hortifrutigranjeiro em estufa, depois apurou os custos e faturamento anual desta estufa, e por fim discriminou os custos adicionais de distribuição direta e embalagens secundárias e finalmente realizou uma análise comparativa do cenário atual em relação ao cenário proposto com base nos dados coletados. O processo de pesquisa se deu conforme o diagrama abaixo, representado pela figura 5:

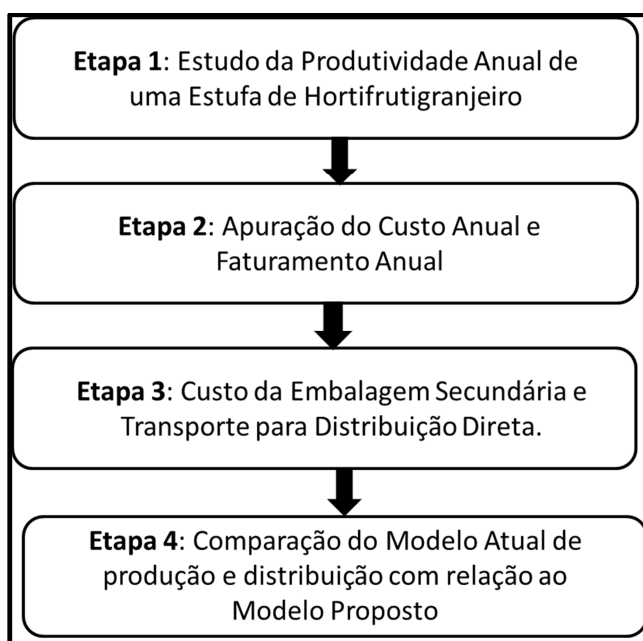


Figura 5: Fluxograma do Método de Pesquisa

3.1– Produtividade Anual de uma Estufa de Hortifrutigranjeiro

Ao entrar em contato com fornecedores de hortifrutigranjeiros para grandes cadeias do autosserviço foi identificado que os contratos são firmados estabelecendo-se uma quantidade mínima de produto a ser entregue em dias pré-estabelecidos. Ou seja, o produtor fica compromissado a realizar um determinado número de entregas semanais com quantidades pré-determinadas. Sendo assim, primeiro fato que se faz necessário é analisar sua capacidade produtiva que estabelece a quantidade que será capaz de entregar.

Esta capacidade produtiva é determinada pela quantidade de pés dentro de uma estufa, o período produtivo da planta e a capacidade de produção de cada pé em quilos durante sua vida produtiva. Sendo assim, chegamos à quantidade em quilos de produto que uma planta é capaz de produzir durante sua vida produtiva, além de determinar o ápice produtivo bem como o início do declínio do ciclo produtivo.

3.2 – Custos e Faturamento Anual da Estufa

Para estabelecer o faturamento médio durante um ciclo produtivo da estufa foi realizado um estudo da série histórica de preços do produto através da base de dados divulgada pela CEASA-Campinas. Neste estudo houve a evidencia de sazonalidade da demanda devido às festas de final de ano e Páscoa.

Estes preços foram contrapostos ao custo de manutenção e produção da estufa durante o período analisado. Nestes custos foram considerados fertilizantes, mão de obra, equipamentos de irrigação, equipamentos de manejo da lavoura, etc.

Tendo em mãos os preços históricos, preços pagos pelo produto durante o período de um ano, e custos da plantação para o mesmo período, conseguimos auferir o resultado da atividade econômica durante o período.

3.3 – Apuração do Custo da Embalagem Secundária e Transporte para Distribuição Direta.

Com a intenção de incrementar a cadeia produtiva e atuar diretamente junto às cadeias do autosserviço houve a necessidade de considerar a utilização de embalagem secundária para acondicionamento do produto. Sendo assim é necessária a realização de uma pesquisa junto a fornecedores das mesmas para levantamento de custos adicionais que estas implicariam.

Realizou-se um *benchmark* com empresas do setor de hortifrutigranjeiros minimamente processados para obter-se informações sobre os preços aplicados no produto para o produtor, bem como os custos de aplicação de embalagem secundária na cadeia produtiva.

Para obtermos um resultado confiável sobre a viabilidade foram considerados na análise custo de transporte, tempo de distribuição, custo adicional de embalagem, valor agregado pelo serviço e embalagem e escala de produção.

3.4 – Comparações entre Modelos

Para estabelecer a viabilidade de operar com distribuição direta para lojas do autosserviço e utilizando embalagens secundárias realizou-se uma análise comparativa do cenário já estabelecido fornecendo à Central de Abastecimento frente à um cenário de distribuição direta

4. APLICAÇÃO DO MÉTODO

4.1 - Perfil da empresa

A empresa em estudo é familiar, pequena produtora rural e hoje conta com uma estrutura de estufas que produzem pimentões vermelho e amarelo. A empresa é denominada Estufas São Sebastião e é controlada por 3 irmãos.

A produção de pimentões atualmente conta com três mil (3.000) pés da planta que produzem em média 8 Kg por pé a cada 10 meses, em uma área de estufa de 1500 m². A plantação é realizada em vasos de substrato, sem contato direto com o solo; é irrigada com mangueiras e bicos que trazem além da água toda a adubação necessária para o crescimento devido da planta. Nesta produção cada fruto do pimentão em média atinge 250 grs. Após este período de vida útil da planta, ela entra declínio produtivo e então, os pés devem ser substituídos por outros novos.

A mão de obra utilizada na estufa é feita através de meeiro. Uma família que reside na unidade agrícola produtora, é responsável por realizar todo o trabalho operacional da estufa, que compreende: condução da planta por amarrios, desbrota, irrigação, pulverização, colheita, etc. A família proprietária da unidade agrícola, ofereceu parceria da estrutura física, dos implementos, fertilizantes e defensivos agrícolas. No final do processo, quando há a comercialização, o valor auferido pela venda é dividido em 50% para o meeiro e 50% para a família investidora do projeto.

As estufas que produzem pimentões estão localizadas em Santo Antônio do Jardim-SP, mais precisamente no Sítio São Sebastião. A propriedade dista de Campinas 90 Km e de São Paulo 192 Km. Hoje a produção é totalmente comercializada no CEASA Campinas, que é o centro consumidor de maior oportunidade e mais próximo da produção. Não há venda direta dentro do CEASA, os produtos sempre são comercializados neste mercado através de um terceiro para qual se realiza a entrega em Espírito Santo do Pinhal/SP, município vizinho ao que a empresa está estabelecida. As entregas ao atravessador ocorrem todas as terças, quintas e sábados.

Os preços praticados pelo comprador da mercadoria é o preço apregoado pelo CEASA-SP e adotado por toda cadeia produtiva de hortifrutigranjeiros. Este preço é estabelecido como um produto de commodity regular, sem acréscimo de valor pela qualidade ou manejo do fruto até o destino final. As margens de ganho são enxutas, uma vez que o preço praticado objetiva volume e não qualidade.

Sendo assim, a empresa notou um nicho de oportunidade de aumentar a margem de ganho através de uma venda direcionada às “boutiques” de hortifrúti existentes em grandes centros consumidores. Estes mercados “boutiques” buscam um produto de boa aparência, com embalagens que traduzem ao consumidor status de produto de qualidade, estando assim dispostos a pagar mais pelo produto que consideram de categoria superior.

4.2 – Perfil do Produto

Tendo como objetivo a produção de hortifrutigranjeiros em ambiente de estufa, a empresa estudou a produção de vários legumes que tem o manejo muito similar, tais como: berinjela, tomate cereja, tomate *grape* e pimentões. Olhando detalhadamente o cenário de verduras e legumes da RMC (Região Metropolitana de Campinas), definiu que o pimentão era o mais indicado. O pimentão foi o produto hortifrutigranjeiro eleito para ser cultivado pela empresa porque este produto não era produzido em larga escala para comercialização por nenhum agricultor, na região em que a empresa se encontra, ou seja, seria um nicho de mercado a ser explorado.

Também foi propício eleger cultivo de hortifrutigranjeiro em estufa devido à proximidade da cidade de Holambra/SP que é grande produtora de hortifrutigranjeiros em ambiente de estufa, além de ser polo fornecedor de insumo e tecnologia produtiva para estas culturas. Houve a facilidade de encontrar técnicos capacitados que assessoram a empresa na produção e manejo da planta.

4.3 – Estudo da Capacidade Produtiva

Atualmente toda a produção da empresa Estufas São Sebastião é 100% distribuída através de embalagens primária, por meio de caixas plásticas do modelo apresentado na Figura 1.

Os pimentões são classificados como produtos “BONS” e “REFUGO”, de acordo normas convencionadas pelo Ministério da Agricultura Pecuária e do Abastecimento, e adotadas pelos agentes da cadeia (Hortibrasil, 2015). A classificação é feita através do tamanho, cor e defeitos. Frutos “BONS” atendem praticamente todas as regras classificatórias e o “REFUGO” não se adequam a elas. Cabe ao “REFUGO”, devido às suas características físicas somente a comercialização em feiras livres, com grandes descontos em relação ao preço de referência praticado pela CEAGESP-SP.

Na empresa, a classificação dos frutos é feita pelo meeiro responsável pela estufa e reavaliada pelo intermediador que recebe o fruto em Espírito Santo do Pinhal/SP.

Os produtos considerados bons são frutos que tem aparência uniforme na cor e na superfície, sem manchas, imperfeições, tamanho médio entre 15 e 20 cm e peso médio de 250 grs. Por fruto. As caixas compostas por frutos assim selecionados obtém o preço apregoado pelo dia na CEAGESP-SP, que é o preço de referencia do mercado.

Sabendo-se que tecnicamente é esperado que cada planta produza 8 Kg durante 10 meses e que o preço médio apregoado no CEASA-Campinas para o produto pimentão vermelho é de R\$30,00 pela caixa plástica de 10 Kg, e que hoje a empresa tem 3000 mil pés em produção

espera-se um faturamento bruto dentro de 10 meses no valor de R\$ 72.000,00. Estes dados são apresentados na Tabela 1:

Tabela 1: Produção e Faturamento Estimados:

Preço Médio do produto no período de 1 ano	R\$ 30,00
Quantidades de Pés	3.000,00

	Mensal	Ciclo Produtivo de 10 Meses
Produção por pé (Kg)	0,80	8,00
Produção total (Kg)	2.400,00	24.000,00
Produção Mensal em Caixas (10 Kg)	240,00	2.400,00
Faturamento Estimado	7.200,00	72.000,00

4.4 – Produtividade no Cenário Atual

Atualmente a empresa já está com plena capacidade produtiva, ou seja, conta com 3000 mil pés de pimentões em fase produtiva. Para melhor evidenciar empiricamente o estudo, apresentamos a seguir os dados reais de colheita e perdas das Estufas São Sebastião desde Novembro 2014 (momento da sua primeira colheita) até Outubro de 2015 (últimos dados recolhidos). Para que a produção seja rentável o objetivo do produtor é minimizar colheitas com frutos de “REFUGO” que trazem pouca rentabilidade ao processo produtivo, e para isto há de ser investidos em tecnologia e manejo. A percentagem de refugo usualmente aceita para a produção é de 10% sobre o total produzido no período. Na tabela abaixo, podemos verificar que a empresa ainda não atingiu a maturidade produtiva e que suas perdas ainda superam o percentual de 10% esperado.

Tabela 2: Produção em 12 Meses:

	Bom	Refugo	Total	Perdas
novembro-14	29,50	4,00	33,50	11,94%
dezembro-14	100,00	17,00	117,00	14,53%
janeiro-15	27,00	-	27,00	0,00%
fevereiro-15	54,00	22,00	76,00	28,95%
março-15	60,00	25,00	85,00	29,41%
abril-15	130,00	44,00	174,00	25,29%
maio-15	79,00	42,00	121,00	34,71%
junho-15	67,00	5,00	72,00	6,94%
julho-15	32,50	5,00	37,50	13,33%
agosto-15	45,00	-	45,00	0,00%
setembro-15	145,00	51,00	196,00	26,02%
outubro-15	91,00	24,00	115,00	20,87%
	860,00	239,00	1.099,00	21,75%

Pelos dados apresentados acima se pode avaliar que a produtividade aumentou com o passar dos meses devido à vida produtiva da própria planta e melhorias de manejo com introdução de tecnologias e ciência da cultura. Durante o ciclo produtivo observa-se que o percentual de perdas oscilou. Nota-se um que o mês de Janeiro há uma queda na produtividade, justificada pela colheita precoce realizada no mês de Dezembro do ano anterior para atender a demanda das festas de final de ano. Também a partir abril de 2015 iniciou-se o processo da troca das plantas do primeiro lote plantado na estufa, o que justifica grande quantidade de REFUGO, porque o produto foi colhido verde e repassado ao mercado como pimentão comum e a produção caiu uma vez que nem todos os pés estavam em produção plena.

Ainda se nota pela tabela acima que a Estufa ainda carece de constância de produção que somente será obtida através da especialização da prática do manejo que é adquirida no dia a dia. Ou seja, quanto mais tempo de produção mais especializados as pessoas envolvidas no processo ficam e conseqüentemente há o aumento de produtividade. Pelos números da Tabela 2, nota-se que é necessário fasear a produção, ou seja, realizar ciclos produtivos dentro da estufa de forma que haja sempre um número mínimo de plantas produzindo, e assim, não

levar a períodos de não produção devido a troca de pés das plantas que já atingiram a maturidade produtiva.

4.4.1 – Custos Atuais

Foram considerados os custos envolvidos no processo produtivo durante o período de 12 meses de produção. O investimento inicial para dar viabilidade à produção foi de R\$60.000,00, que é o preço pago pela estrutura da estufa em si, e é apresentado como remuneração do capital para uma taxa de 12% sobre o valor do investimento inicial, mostrados na tabela abaixo.

Abaixo seguem os custos mensais que hoje a empresa arca durante o processo produtivo de 12 meses:

Tabela 3: Custo de Produção mensal

Remuneração do Capital	R\$ 600,00
Adubo	R\$ 1.583,33
Substrato	R\$ 500,00
Mudas	R\$ 250,00
Tecnico Agrícola	R\$ 250,00
	R\$ 3.183,33

4.4.2 – Faturamento real.

O faturamento atual da empresa é apresentado na Tabela 4, e os dados foram obtidos através dos pagamentos realizados pelo atravessador à empresa.

Tabela 4: Faturamento por Caixas de 10 Kg (Período de 12 meses):

	Bom	Refugo	Total
novembro-14	R\$ 1.459,96	R\$ 89,08	1.549,04
dezembro-14	R\$ 3.260,00	R\$ 249,39	3.509,39
janeiro-15	R\$ 760,00	R\$ -	760,00
fevereiro-15	R\$ 2.171,84	R\$ 403,48	2.575,32
março-15	R\$ 2.413,16	R\$ 458,49	2.871,65
abril-15	R\$ 5.850,00	R\$ 719,84	6.569,84
maio-15	R\$ 2.210,00	R\$ 514,00	2.724,00
junho-15	R\$ 2.225,00	R\$ 60,00	2.285,00
julho-15	R\$ 1.480,00	R\$ 80,00	1.560,00
agosto-15	R\$ 2.025,00	R\$ -	2.025,00
setembro-15	R\$ 5.189,55	R\$ 565,00	5.754,55
outubro-15	R\$ 2.317,00	R\$ 168,00	2.485,00
	R\$ 31.361,51	R\$ 3.307,28	R\$ 34.668,79

Para corroborar o preço médio histórico que foi base para os estudos preliminares vimos, através do faturamento da empresa, que o preço médio no período de 12 meses ficou em R\$36,47 para a caixa de 10 Kg, ou seja, próximo do preço investigado de R\$30,00 a caixa de 10 Kg, na Tabela 5 abaixo:

Tabela 5: Preço médio auferido (Caixa de 10 Kg) - 12 Meses:

	Bom	Refugo
novembro-14	R\$ 49,49	R\$ 22,27
dezembro-14	R\$ 32,60	R\$ 14,67
janeiro-15	R\$ 28,15	R\$ 12,67
fevereiro-15	R\$ 40,22	R\$ 18,34
março-15	R\$ 40,22	R\$ 18,34
abril-15	R\$ 45,00	R\$ 16,36
maio-15	R\$ 27,97	R\$ 12,24
junho-15	R\$ 33,21	R\$ 12,00
julho-15	R\$ 45,54	R\$ 16,00
agosto-15	R\$ 45,00	R\$ -
setembro-15	R\$ 35,79	R\$ 11,08
outubro-15	R\$ 25,46	R\$ 7,00
	R\$ 36,47	R\$ 13,84

Através de uma análise próxima dos resultados de faturamento e custos levantados, concluímos que hoje a estufa encontra-se em um cenário desfavorável e deficitária, conforme mostra a tabela abaixo:

Tabela 6: Resultado Financeiro em 12 Meses:

	Faturamento	Custo	Resultado
nov-14	R\$ 1.549,04	R\$ 3.183,33	-R\$ 1.634,30
dez-14	R\$ 3.509,39	R\$ 3.183,33	R\$ 326,06
jan-15	R\$ 760,00	R\$ 3.183,33	-R\$ 2.423,33
fev-15	R\$ 2.575,32	R\$ 3.183,33	-R\$ 608,02
mar-15	R\$ 2.871,65	R\$ 3.183,33	-R\$ 311,68
abr-15	R\$ 6.569,84	R\$ 3.183,33	R\$ 3.386,51
mai-15	R\$ 2.724,00	R\$ 3.183,33	-R\$ 459,33
jun-15	R\$ 2.285,00	R\$ 3.183,33	-R\$ 898,33
jul-15	R\$ 1.560,00	R\$ 3.183,33	-R\$ 1.623,33
ago-15	R\$ 2.025,00	R\$ 3.183,33	-R\$ 1.158,33
set-15	R\$ 5.754,55	R\$ 3.183,33	R\$ 2.571,22
out-15	R\$ 2.485,00	R\$ 3.183,33	-R\$ 698,33
	R\$ 34.668,79	R\$ 38.200,00	-R\$ 3.531,21

Diante dos resultados apresentados pela experiência empírica de produção notou-se que dois passos são necessários para que se tenha um equilíbrio no faturamento: aumento da produtividade, agregação de valores. Uma das hipóteses aventada para agregar valor é modificar o processo de distribuição. A proposta seria comercializar a produção diretamente em redes de autosserviço da Região Metropolitana de Campinas (RMC) utilizando-se embalagens secundárias e fazendo-se a higienização do produto.

4.5 – Cenário Proposto: Embalar e higienizar o produto

Neste novo modelo de distribuição o preço pago pelo produto em bandeja pelas cadeias de autosserviço é em média 30% maior que os preços aplicados para o produto pelo CEASA-Campinas. É de relevância máxima lembrar que o REFUGO não pode ser considerado para comercialização em bandeja.

Embarcar os pimentões com embalagens secundárias consiste em: limpá-los com um pano de algodão uma a uma, coloca-los em uma bandeja de isopor do modelo M54 no *lay out* de dois pimentões no sentido transversal; embrulhar esta caixa em filme PVC de 38mm. Estas bandejas deverão ser dispostas em caixas plásticas de 10 Kg no sentido transversal perfilando no fundo 3 fileiras com 4 caixas de isopor com pimentões cada uma. O fundo desta caixa plástica deverá ser revestido por papel fundo para absorver umidade e vazamento de líquidos de outras caixas empilhadas. Não se deve sobrepor às bandejas uma em cima da outra.

Os produtos hortifrutigranjeiros higienizados se diferem dos minimamente processados porque não estão prontos para o consumo. Estes produtos somente passaram por um acondicionamento e limpeza básica.

Cada bandeja deve ser etiquetada. Para se emitir uma etiqueta e comercializar alimentos higienizados é necessário informar ao órgão fiscalizador responsável por esta fiscalização do

estado e ou município onde ocorrerá a venda ao consumidor e o acondicionamento. Na etiqueta deve-se constar:

- Nome do Produtor
- Endereço
- Data da embalagem
- Validade
- Peso Mínimo
- Tabela Nutricional
- Código de Barra
- Código de Rastreamento (QR CODE) – desnecessário para produção própria a ser distribuída.

4.5.1 – Custos de Embalar e Distribuir Diretamente.

Para viabilizar o empacotamento é necessário uma seladora de filme plástico, uma impressora de etiquetas e um programa de impressão de etiquetas.

O investimento inicial para que a produção embalada em bandejas se torne possível é da ordem de R\$10.175,00 que é especificada abaixo:

Tabela 7: Investimento Inicial para equipamento de empacotamento.

170 Caixas Retornavel Plastica/Unidade	R\$ 3.400,00
1 Impressora de Etiqueta/Unidade	R\$ 5.000,00
Treinamento do Peripasso/Única Vez	R\$ 1.000,00
1 Seladora de filme	R\$ 700,00
50 Panos de Algodão/Unidade	R\$ 75,00
	R\$ 10.175,00

O processo de empacotamento exige a cada produção o uso de bandeja isopor tipo M54, Filme PVC de 38 mm para empacotamento de alimentos, papel fundo para forração da caixa plástica, etiqueta, energia, água e luz, uso do programa Peripasso para etiquetagem e mão de obra. O custo por bandeja etiquetada está discriminado no quadro abaixo:

Estes custos foram auferidos a partir da produção dos 3.000 mil pés produzindo 8 Kg cada em um ciclo produtivo de 10 meses. Sendo assim seriam produzidas ao mês 3.333 bandejas ao mês com peso mínimo de 750 grs., e composta por 3 pimentões de 250 grs.

Tabela 8: Custo Unitário por Bandeja Empacotada:

Bandeja Isopor M54	0,20
Bobina Filme PVC de 38mm (1000m/unidade)	0,02
Papel Fundo	0,01
Eitqueta	0,03
Energia e água	0,50
Peripasso	0,06
Mão de Obra	0,07
TOTAL	0,89

Uma vez que o objetivo é distribuir diretamente para lojas de autosserviço e “boutiques” de produtos hortifrutigranjeiros temos que contabilizar o custo da distribuição que consiste em viagens até a cidade de Campinas/SP, o custo do veículo, motorista, pedágios, entre outros itens. Estes custos estão discriminados na tabela abaixo.

Tabela 9: Custos adicionais de Transporte na distribuição direta.

Custos Fixos (Mensal)		Custos Variáveis (Mensal)	
Remuneração do Capital	R\$ 120,00	Combustível	R\$ 1.140,00
Salario do Motorista	R\$ 941,47	Pedágio	R\$ 439,20
Licenciamento	R\$ 52,55	Manutenção Lub + Pneus	R\$ 216,00
TOTAL 1	R\$ 1.114,03	TOTAL 2	R\$ 1.795,20
TOTAL		R\$ 2.909,23	

Estes dados foram calculados de acordo com pesquisa de mercado onde a Remuneração do Capital é obtida considerando uma taxa de juros de 12% sobre o valor do veículo. O salário do motorista foi calculado para 12 dias de trabalho ao mês, tomando-se como base o salário sindical mais custos de encargos sociais no montante de 96,14% sobre o valor do salário considerado. As entregas ocorreriam três vezes na semana, então, o motorista fica alocado 12 dias ao mês para realiza-las. Com relação ao licenciamento do veículo e as taxas estas foram realizadas de acordo com o valor venal do veículo e com base nos percentuais e valores aplicados pelo Estado de SP (Licenciamento + IPVA + DPVAT). O gasto com combustível foi calculado pela relação da distância percorrida mensalmente a autonomia do automóvel. Também foram considerados os pedágios a serem pagos mensalmente no percurso para o período de um mês.

O custo de manutenção foi obtido considerando-se um gasto de R\$0,06 por Km rodado e calculado sobre um total de 3600 Km/mês (12 viagens de 300 Km).

Partindo dos dados reais de produção demonstrados na Tabela 2, e considerando um custo unitário para embalar de R\$0,89 cada bandeja (Tabela 8), tem um custo mensal de R\$850,44. Além do custo variável por embalagem deve-se considerar o custo do investimento nos equipamentos de empacotamento apresentados na Tabela 7. Estes custos mensais, mais os custos relacionados a transporte e produção para a o volume produzido atualmente, estão apresentados na Tabela 10.

De acordo com os custos acima mencionados que incorreriam nesta nova cadeia de distribuição podemos chegar à conclusão que em média, mensalmente, incorreríamos em um custo adicional no montante de R\$850,44 por mês para embalar e distribuir os pimentões via cadeia de autosserviço e diretamente ao comprador.

Tabela 10: Custo Final Total Estimado sobre a produção para entrega direta e produto embalado (mensal):

Custo para embalar	R\$ 850,44
Remuneração Capital (Equipamento de Empacotamento)	R\$ 101,75
Transporte -custo fixo mensal	R\$ 1.114,03
Transpote - custo variavel mensal	R\$ 1.795,20
Custo de produção	R\$ 3.183,33
	R\$ 7.044,75

Se considerarmos a produção da estufa como a plena e estimada conforme demonstrado na Tabela 1, ou seja, a cada ciclo um pé de pimentão produziria 8 Kg, considerando que a perda ou “REFUGO” é tido como ótimo na ordem de 10%, da produção, e a estufa contar com 3000 pés, obter-se-ia uma produção estimada de 2.880 bandejas mensais, conforme nos mostra Tabela 11, abaixo:

Tabela 11: Produção estimada de bandejas (mensal):

Projeção de Produção de BONS em 10 meses 3000 mil pés (Kg) - considerando REFUGO na ordem de 10%	Bandejas Estimadas (0,75 Kg) - 10 meses	Bandejas Estimadas (0,75 Kg) - por mês
21.600,00	28.800,00	2.880,00

Neste cenário o custo estimado para embalar a produção considerada como ideal, ficaria no montante de R\$8.757,51.

Tabela 12: Custo Projetado de Embalar e Distribuir:

Custo para embalar	R\$ 2.563,20
Remuneração Capital (Equipamento de Empacotamento)	R\$ 101,75
Transporte -custo fixo mensal	R\$ 1.114,03
Transpote - custo variavel mensal	R\$ 1.795,20
Custo de produção	R\$ 3.183,33
	R\$ 8.757,51

4.6 – Comparativo de Resultados

Uma vez levantados os custos previstos para alterar a maneira de comercializar e distribuir os pimentões, ou seja, utilizar a embalagem secundária e distribuir diretamente as redes de autosserviço pode-se fazer uma análise de faturamento, com base nos dados reais já auferidos pela empresa, bem com projetar um resultado para o nível de produção pleno esperado para a mesma.

Considerando que o montante faturado para pimentões classificados com BOM para o período foi de R\$31.361,51, demonstrado na Tabela 4, e considerando que embalado estes mesmos produtos teriam um acréscimo no faturamento na ordem de 30%, este montante passaria a ser de R\$40.769,96, somando-se a receita da venda do REFUGO (R\$ 3.307,28), tem-se um faturamento estimado de R\$44.077,24. Já o custo para embalar e distribuir, no período de 12 meses, é projetado como sendo da ordem de R\$ 84.534,05. Isto resultaria em um prejuízo anual no montante de R\$ 40.459,80, demonstrado na Tabela 13.

Por outro lado, se a estufa estivesse produzindo de forma eficiente e obtendo os 8 Kg por pé, sabendo-se que ela encerra em sua área 3.000 pés, e considerando o preço médio histórico de

R\$30,00 por caixa de 10 Kg, mais um adicional de 30% deste valor para o produto embalado, teríamos um faturamento projetado para os produtos BONS de R\$101.088,00 já descontando os 10% esperando de REFUGO na produção. Este faturamento adicionado de R\$4.320,00 da venda dos produtos considerados REFUGO, perfaz um total faturado de R\$105.408,00. Considerando os custos para embalar e distribuir mencionados na Tabela 12, a produção plena teria um custo de R\$103.869,11, a empresa operaria próximo ao seu *break even*. Abaixo a tabela mostra um comparativo de faturamento projetado para embalar e distribuir diretamente, sob a análise com dados reais e dados projetados.

Tabela 13: Comparativo do Resultado Real x Resultado Projetado:

Cenário Atual (Anual)			Cenário Projetado (Anual)		
Faturamento	Custo	Resultado	Faturamento	Custo	Resultado
R\$ 44.077,24	R\$ 84.537,05	-R\$ 40.459,81	R\$ 105.408,00	R\$ 103.869,11	R\$ 1.538,89

Foi realizada uma simulação, para verificar o incremento no faturamento da empresa, na qual se utiliza a capacidade total do transporte. A estufa teria 3.000 m², com 6.000 mil pés em produção, e com uma produtividade de 57.600 Kg/ano. Nesta simulação seriam produzidas 69.120 bandejas/ano. Sabendo-se que o preço praticado pelo produto embalado é de R\$3,90/Kg, e que, para o REFUGO o preço é de R\$1,50/Kg, auferimos um faturamento anual da empresa na ordem de R\$210.816,00.

Esta simulação exige dobrar a capacidade produtiva, o que conseqüentemente exige dobrar o montante de investimento. Os investimentos sofreriam incremento na ordem de R\$60.000,00 para construção de mais 1.500 m² de estufa, e no montante de R\$5.087,50 para a aquisição de equipamentos extra para embalar. Os custos variáveis também sofrem incremento proporcionalmente ao aumento da produção. A Tabela 14 mostra os Custos da Distribuição Embalada da simulação realizada.

Cabe ressaltar que os custos de transportes permanecem o mesmo, uma vez que a simulação utiliza o máximo da capacidade do veículo.

Tabela 14: Custo Embalar e Distribuir da Simulação da Capacidade Produtiva Dobrada:

Custo para embalar	R\$ 5.126,40
Remuneração Capital (Equipamento de Empacotamento)	R\$ 152,63
Transporte - custo fixo mensal	R\$ 1.114,03
Transporte - custo variavel mensal	R\$ 1.795,20
Custo de produção	R\$ 6.116,66
	R\$ 14.304,91

Considerando o perfil da empresa, ao compararmos o custo que envolve dobrar a capacidade produtiva com o faturamento projetado para esta situação, notamos que o incremento no faturamento é insignificante, e justifica o impacto de alteração dos modos operacionais (treinamento, investimento de capital, etc.). O resultado de faturamento e custos simulados são mostrados na Tabela 15.

Tabela 15: Resultado da Simulação da Capacidade Produtiva em Dobro

Cenário Simulado		
Faturamento	Custo	Resultado
R\$ 210.816,00	R\$ 171.658,86	R\$ 39.157,14

Depois de uma análise minuciosa do desempenho da produção da estufa, bem como no faturamento auferido no período de um ano, podemos concluir que:

- a) A produção ainda sofre inconstâncias, e em decorrência as quantidades entregues ao intermediário sofrem oscilações que impactam diretamente no faturamento da empresa. Este fato implica perdas no faturamento.
- b) A inconstância na produção no modelo proposto que exige o compromisso de entregar uma quantidade pré-acordada ao comprador, poderá incorrer em quebra de contrato ou multas. Sendo assim, faz-se necessário atingir o ponto de equilíbrio da produção.
- c) A análise da produção real da empresa mostra que a mesma encontra-se deficitária. Considerando-se que o modelo proposto obrigatoriamente acarretaria em custos adicionais e, sabendo-se que a produção no momento não corresponde a sua produtividade máxima, incorrer em custos extras, neste cenário, implicaria em um aumento do déficit. Desta forma neste primeiro momento identificou-se a necessidade de aprimoramento da produção para obter a produtividade máxima esperada.
- d) No cenário proposto, com a estufa nas dimensões atual (1.500 m² e 3.000 pés), e operando com sua máxima produtividade, a empresa operaria próximo do seu *break even*, ou seja, sem ganhos financeiros. O que não justifica alterar o modelo de distribuição vigente.
- e) Ao simularmos dobrar a capacidade produtiva, considerando aumento no investimento de capital (nova estufa) e dos custos variáveis, e utilizando a máxima capacidade do transporte para distribuição direta e embalada, notamos que o incremento no faturamento final é insignificante e não justifica alterar o processo de distribuição para o perfil desta empresa.

Diante dos itens mencionados, pode-se aventar a ideia de uma nova estratégia para a empresa, na qual, ela permaneceria com sua capacidade produtiva atual e distribuiria sua produção de forma direta e embalada, porém incrementaria seu faturamento adquirindo produtos hortifrutigranjeiros da região para embalar e distribuir juntamente com os produtos próprios. Esta nova estratégia proposta, requer estudo de viabilidade, custos e possibilidade de atuar em nicho de mercado junto às cadeias de autosserviço da RMC (Região Metropolitana de Campinas).

5. CONCLUSÃO.

Ao analisar os dados reais da empresa verificou-se que a mesma é deficitária devido à produtividade estar abaixo do esperado. Este dado evidenciou a necessidade de aumentar a eficiência produtiva, o que implica em melhorar o manejo e aprimorar conhecimento técnico do produto cultivado para aplicar na produção.

O estudo dos dados mostra que, no cenário proposto (distribuição direta e embalada), a empresa operaria próximo do seu *break even*, considerando sua estrutura atual, e operando na sua máxima produtividade, o que não traduziria em lucro na operação.

Realizou-se uma simulação de dobrar a capacidade produtiva da empresa, para verificar o quanto isto traduziria em incremento no faturamento. Os resultados mostram que o faturamento projetado é insignificante e não justifica o investimento, trabalho e custos de alterar o canal de distribuição e embalagem para esta empresa.

O trabalho sugere que, considerando a estrutura física da estufa, o perfil da propriedade, a análise dos dados reais e as simulações do cenário posposto e do cenário de produtividade dobrada, conclui-se que a distribuição direta com os produtos embalados em bandeja não se faz viável neste caso. A melhor estratégia para empresa neste momento é distribuir indiretamente sua produção, acondicionada em embalagens primárias. Porém é evidente que a mesma necessita de obter sua maturidade produtiva e atingir o máximo da produtividade para que o faturamento justifique o investimento realizado, remunere o trabalho além de trazer lucro para empresa.

O trabalho ainda propõe uma nova estratégia de atuação para a empresa na qual a produção própria seria distribuída diretamente em embalagens secundárias, juntamente com a produção de hortifrutigranjeiros a ser adquiridas na circunvizinhança. Esta sugestão requer novo estudo de viabilidade.

6. REFERÊNCIA BIBLIOGRAFICA.

Brandão, J. B.(2011) A Gestão da Cadeia de Suprimentos das Redes Regionais de Varejo de Frutas Legumes e Verduras no Rio Grande do Sul.

CEAGESP (2010) O Entrepasto Terminal da CEAGESP e as embalagens. Disponível em: <http://www.hortibrasil.org.br/jnw/images/stories/biblioteca/apresentacoes/01_03_2010/OEntrepastoTerminaldaCEAGESPeasembalagens.pdf>. Acesso em 30 de Setembro 2015

GOOGLE IMAGES (2015). Disponível em: <<http://www.google.com.br>>. Acesso em 30 de Setembro 2015

Lima, L. M (2003) Viabilidade Econômica de Diferentes Tipos de Embalagens para Laranja de Mesa: Um Estudo Multicasos no Estado de São Paulo.

Mattos, N. S. e Rezende, A. A. e Silva, J. C. G. e Carvalho, F. S. (2007) Comercialização de Hortifrutigranjeiros Minimamente Processados no Ceasa de Vitória da Conquista – BA – XLV Congresso da SOBER “Conhecimentos para Agricultura do Futuro”.

Michaelis (2008) *Moderno Dicionário da Língua Portuguesa*, Melhoramentos, São Paulo, Brasil.

Site Agric - <http://www.agric.com.br/comercializacao/o_que_e_ceasa.html>. Acesso em 30 de Setembro 2015

Site Horti Brasil - <<http://www.hortibrasil.org.br/jnw/classificacao/pimentao/arquivos/norma.html>>. Acesso em 30 de Setembro 2015