

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FCF / FEA / FSP
Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição
Humana Aplicada - PRONUT

Maria de Lourdes Ruivo von Simson

O custo do alimento seguro: um estudo de caso da produção de salgados

Dissertação para obtenção do grau de
Mestre
Orientadora:
Prof^a Dr^a Denise Cavallini Cyrillo

São Paulo
2011

MARIA DE LOURDES RUIVO VON SIMSON

O custo do alimento seguro: um estudo de caso da produção de salgados

Comissão Julgadora
Dissertação para obtenção do grau de Mestre

Prof^a Dr^a Denise Cavallini Cyrillo
(Orientadora)

1^o Examinador

2^o Examinador

São Paulo, 12 de setembro de 2011.

RESUMO

VON SIMSON, Maria de Lourdes Ruivo. O custo do alimento seguro: um estudo de caso da produção de salgados. São Paulo, 2011. 100 p. [Dissertação de mestrado – Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada – FCF-FEA-FSP da Universidade de São Paulo].

Com o objetivo de estudar o custo da produção segura, de salgados, em uma fábrica localizada no município de Jundiaí, São Paulo, foi realizado um estudo de caso por observação de processos e registros, em planilhas de Excel, dos custos da produção do alimento seguro com a execução das Boas Práticas de Fabricação referente ao período de agosto de 2010 a julho de 2011 e posteriormente retirados os custos pertinentes as Boas Práticas de Fabricação para comparação entre ambas às situações. Também foram levantados os custos das obrigações legais e sua influência no resultado final do preço unitário.

Para identificar os custos diretos de uma produção que assegura a qualidade do alimento, mantendo-o inócuo, foram utilizados os conceitos de custos variáveis. As contas foram agrupadas segundo seu destino de utilização.

Foram estudadas também as mudanças de hábitos alimentares devido à mudança de comportamento, especialmente das mulheres que tem crescente participação nas atividades remuneradas, fora do lar. O perfil de consumo das famílias está mudando e com este o aumento de ocorrências de doenças causadas por contaminação alimentar, que segundo os autores estudados acontece com maior frequência do que se tem registrado de fato.

Para entender melhor esta relação foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre a evolução do consumo, aumento da demanda de alimentos prontos para consumo, riscos de contaminação alimentar e doenças de origem alimentar, as normas técnicas, legislações e políticas públicas pertinentes à fabricação do alimento seguro que reúnem informações para melhorar a qualidade dos alimentos produzidos.

Nos resultados encontrados os custos variáveis tiveram menor alteração em relação à simulação do não cumprimento das boas práticas de fabricação (BPF) e das obrigações legais, a maior influência foi sobre os custos fixos. A redução encontrada nos custos

totais (soma dos custos variáveis com os fixos) para a situação onde os custos pertinentes ao cumprimento das BPF foram retirados foi de 5,8% e de 16,4% quando retirados os custos referentes às obrigações legais, que resulta na soma de 22,2% de diminuição dos custos, percentual este que favorece a produção caseira (informal), quando comparado com a produção formal.

O resultado financeiro obtido quando cumpridas todas as exigências de BPF e obrigações legais foi negativo em 11,9% e na simulação da ausência destas práticas e exigências foi positivo em 17,5% (situação caseira e informal). Estes resultados estão relacionados com a utilização da capacidade produtiva instalada, que foi de 50%, equivalente a 43,9 t. e, portanto, existe ainda possibilidade de mudanças nos resultados ao atingir a capacidade ótima de produção.

Palavras chaves: contaminação alimentar; produção de alimentos; custo econômico; produção segura de salgados.

Abstract

Von Simson, Maria de Lourdes Ruivo. The cost of food safety: Case study of finger food production line. Sao Paulo, 2011. 100 pages [Thesis- Continuing education program in Applied Human Nutrition – FCF-FEAFSP Sao Paulo University]

With the aim of studying the cost of finger food safe production in a factory located in the municipality of Jundiaí, São Paulo, we conducted a case study by observation of processes and records, in Excel spreadsheets, of the cost of food safe production with the implementation of Good Manufacturing Practices for the period from August 2010 to July 2011 and subsequently withdrawn the costs involved with Good Manufacturing Practices for comparison between the two situations. We also raised the costs of legal obligations and its influence on the final result of the unit price.

To identify the direct costs of production, which ensures the quality of food, keeping it harmless, we used the concepts of variable costs. The accounts were grouped according to their destination of use.

We also studied the changes in eating habits due to behavior change, especially women who have increased participation in paid work outside home. The profile of household consumption is changing and consequently increased occurrences of diseases caused by contaminated food, which according to the authors studied happens more frequently than thought.

To better understand this relationship we conducted a search on consumption trends, rising demand for ready to eat foods, risks of food contamination and foodborne diseases, technical standards, legislation and public policy pertinent to the manufacture of safe food to gather information to improve the quality of food produced.

In the results the variable costs had less changes in relation to the simulation of non-compliance with good manufacturing practices (GMP) and legal obligations, the greatest influence was on the fixed costs. The reduction found in the total costs (sum of variable costs with fixed) where the costs pertaining to the enforcement of GMP were removed was 5.8% and 16.4% when taken out costs related to legal obligations, which sum results in a 22.2% decrease in costs, which favors home production (informal) when compared with the formal production.

The financial result when met all the requirements of GMP and legal obligations was negative in 11.9% and in simulation and practical absence of these requirements was positive in 17.5% (homely and informal). These results are related to the utilization of the production capacity of 50%, equivalent to 43.9 tons, and therefore there is a possibility of changes in the results if optimum production is achieved.

Key words: Food contamination; food production; cost effective; finger food safe production

Lista de Anexos

ANEXO 1 Porcentagens dos Acidentes de Consumo relatados até 28/12/2010.

ANEXO 2 Descrição dos custos para constituição da empresa, no período de março a novembro de 2009.

ANEXO 3 Custos de infraestrutura.

ANEXO 4 Custos de equipamentos e utensílios depreciados mensalmente em R\$.

ANEXO 5 Custo variável direto da produção segura e com as obrigações legais, média mensal no período: jul/2010 a jun/2011.

ANEXO 6 O custo do alimento produzido sem práticas de segurança alimentar.

ANEXO 7 O custo do alimento produzido sem prática das obrigações legais.

Lista de Tabelas

TABELA 1 Evolução do faturamento da indústria de alimentação (R\$ bi).

TABELA 2 Custos totais de implantação (R\$).

TABELA 3 Custos derivados do cumprimento das regras das BPF (R\$).

TABELA 4 Custo variável (direto) da produção segura e com as obrigações legais, média mensal do período de um ano.

TABELA 5 Custo fixo (indireto) da produção segura e com as obrigações legais, média mensal do período de um ano.

TABELA 6 Custo variável (direto) da produção sem práticas de BPF e com as obrigações legais, média mensal do período de um ano.

TABELA 7 Custo fixo (indireto) da produção sem práticas de BPF e com as obrigações legais, média mensal do período de um ano.

TABELA 8 Custo variável (direto) da produção informal, sem práticas de BPF e sem as obrigações legais, média mensal do período de um ano.

TABELA 9 Custo fixo (indireto) da produção informal, sem práticas de BPF e sem as obrigações legais, média mensal do período de um ano.

TABELA 10 Comparação do custo variável em relação ao faturamento entre os resultados obtidos com e sem cumprimento das obrigações legais e de BPF.

TABELA 11 Comparação do custo fixo em relação ao faturamento entre os resultados obtidos com e sem cumprimento das obrigações legais e de BPF.

TABELA 12 Consolidação dos custos totais, margem de contribuição e resultado comparativo em relação ao faturamento.

TABELA 13 Consolidação dos custos totais, margem de contribuição e resultado comparativo em relação ao faturamento, para o preço por unidade.

TABELA 14 Consolidação dos custos variáveis e fixos em relação ao custo total, comparados aos resultados das três versões.

TABELA 15 Custos por kg, tipo de massa e recheio, para produto com 120grs.

TABELA 16 Cálculo da produtividade.

Lista de Figuras

FIGURA 1. Evolução do faturamento da indústria de alimentação (R\$ bi).

FIGURA 2. Proporção de execução das BPF versus incidência de contaminação alimentar.

FIGURA 3. Comparação entre custos realizados e custos sem cumprimento das exigências legais.

Sumário

INTRODUÇÃO	8
1. OBJETIVOS	11
1.1 Objetivo geral:.....	11
1.2 Objetivos específicos em relação a obediência ou não da legislação:.....	11
2. EMBASAMENTO TEÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO.....	11
2.1. Teoria da demanda de alimentos.....	11
2.2. Evolução da indústria e da demanda de alimentos.....	14
2.3. Evolução da alimentação e mudanças de hábitos alimentares.....	17
2.4. Riscos de contaminação alimentar e doenças de origem alimentar.....	20
2.4.1. Principais conceitos.....	21
2.4.2. Intoxicação alimentar.	24
2.4.3. Sintomas de intoxicação alimentar e mortalidade.	25
2.4.4. Período de incubação	25
2.4.5. Dose infecciosa	26
2.5. Legislação para produção segura de alimentos e controle de qualidade	27
2.5.1. Âmbito geral	27
2.5.1.1. “Codex Alimentarius” – FAO.	27
2.5.1.2. APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle	28
2.5.1.3. Manual de Boas Práticas de Fabricação para Indústria de Alimentos.	29
2.5.2. Novas normas técnicas	30
2.5.2.1. ISO 22000.....	30
2.5.2.2. PAS - Programa Alimentos Seguros	31
2.5.3. Normas específicas	31
2.6. Custos da produção segura	38
3. MATERIAL E MÉTODO.....	40
3.1. Delineamento do estudo.....	40
3.2. Área de estudo	41
3.3. Metodologia.....	42
4. RESULTADOS.....	46
4.1. Investimentos iniciais	46
4.1.1. No processo de constituição	46
4.1.2. No processo de produção e manutenção.....	51
4.1.3. No processo de distribuição	57
5. DISCUSSÃO.....	71

6. CONCLUSÕES	76
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	79

TÍTULO

O custo do alimento seguro: um estudo de caso da produção de salgados

INTRODUÇÃO

A mudança de hábitos alimentares envolvendo o aumento do consumo de alimentos na rua (BEZERRA, 2008) chama a atenção da comunidade científica, em virtude da contaminação potencial envolvida nesse tipo de consumo e que resulta em custos para o sistema de saúde. Um dos estudos apresentado por Bezerra, (org., 2008), realizado em Cuiabá-MT, demonstra as circunstâncias de comercialização do sanduíche denominado “baguncinha” (uma adaptação do x-tudo tradicional), que apresentou ausência no padrão de qualidade por vários fatores: altos índices de coliformes fecais e estafilococos coagulase positiva nas amostras de sanduíche, temperatura do sanduíche pronto abaixo do recomendado, predomínio de temperatura de armazenamento dos ingredientes no intervalo de perigo (entre 15 e 50°C) e o alto desvio padrão no peso dos sanduíches (+/- 62,83g). Após um mês de treinamento para aplicação das boas práticas de manipulação dos alimentos, ainda foram detectadas deficiências em relação à contaminação dos alimentos, às práticas de higiene pessoal e ambiental. Foram apresentados ainda nesta obra outros dois estudos; *O alimento de rua em São Paulo-SP*, (TORRES et al), com uma coletânea de estudos realizados nesta cidade e o *Alimento de rua na Bahia – o perfil do consumidor em Salvador e a caracterização do comércio em Mutuípe*, (CARDOSO et al). Todos os estudos revelam a falta de conhecimentos básicos sobre manipulação e higiene dos alimentos, assim como o nível de contaminação encontrado nos alimentos analisados indica uma ameaça, razão pela qual tais alimentos representam um problema de saúde pública.

A mudança de hábitos alimentares pode estar associada à escolha da população urbana por produtos de baixo preço, de fácil e rápido acesso e com alta probabilidade de contaminação, acarretando custos para a saúde pública; pelo aumento da demanda de serviços médicos e para as empresas por frequentes absenteísmos, e

até para a economia, como ocorrido recentemente em cancelamento de shows para grandes populações¹.

O Inmetro, desde 2007, disponibilizou um site² para registro de acidentes de consumo. Entre os principais registros, os problemas com alimentos ocupam o terceiro lugar.

Para assegurar a qualidade da produção de alimentos, a Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo criou a Portaria CVS 6 de 1999, para estabelecer as boas práticas de manipulação dos alimentos e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a RDC 275 (2002) e a RDC 216 (2004) que elegem os padrões de controle de qualidade das Boas Práticas de Fabricação (BPF) como pré-requisito para a prevenção da transmissão de doenças causadas por alimentos contaminados.

O cumprimento dos processos e controles pré-definidos nas CVS 5 e CVS 6 durante a produção garante a segurança alimentar do ponto de vista higiênico-sanitário, sendo a CVS 5, a legislação para produtores artesanais e a CVS 6, legislação para micro e pequenas empresas³, constituindo a base legal pertinente ao caso aqui estudado.

Por meio da regulamentação das leis e treinamentos para manipuladores de alimentos o governo segue incentivando e exigindo a participação anual em cursos oferecidos gratuitamente pelas Secretarias da Vigilância Sanitária, com o objetivo de

1 Take That suspende show por intoxicação de Robbie Williams, no dia 16/07/2011, no estádio de futebol em Copenhague, onde era aguardado por 45.000 fãs.

<<http://noticias.terra.com.br/noticias/0,,OI5246127-EI188,00-Take+That+suspende+show+por+causa+de+intoxicacao+de+Robbie+Williams.html>>. 17 de julho de 2011 • 07h04 • atualizado às 07h18

2 <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/acidente_consumo.asp> Acesso em 09/02/2011.

3 Empresas que recebem tratamento diferenciado de carga tributária, mas não são isentas do ônus das condições necessárias para uma produção segura.

preparar e conscientizar manipuladores de alimentos, sobre os riscos aos quais estão expostos os alimentos e as pessoas, quando a falta de higiene pessoal e do ambiente prevalece.

No entanto, os estudos relatados pelos autores⁶ na obra organizada por Bezerra, Aída C. D., (2008) acompanharam o treinamento de ambulantes e manipuladores de alimentos, verificando a resistência contra a rotina de execução da manipulação correta, de acordo com as normas de higiene e o abandono destas quando sem supervisão ou terminado o treinamento.

No momento em que a necessidade de se alimentar é percebida, com a exiguidade de tempo para uma refeição, une-se a busca de saciar a necessidade fisiológica, a de um consumo de baixo custo e sem demora. Entre os produtos comercializados nas ruas, bares e lanchonetes, com essas características, estão os salgados fritos e assados, de baixo preço e de fácil acesso, que possibilitam um consumo rápido. Esses produtos são aqui denominados “alimentos de conveniência”.

Na medida em que o consumidor não tem a capacidade de distinguir a qualidade higiênica sanitária do produto, está presente a oportunidade da produção e venda de alimentos de conveniência de maneira informal, desobedecendo às regras mais simples de higiene para a manipulação de gêneros alimentícios, aumentando os riscos de doenças originadas por contaminação de tais alimentos, além da possibilidade de evasão de impostos.

Nesse cenário, cabe demonstrar qual o impacto da obediência às regras estabelecidas pela BPF sobre o custo de produção de alimentos de conveniência inócuos. O presente estudo propõe uma investigação dos custos da produção segura de salgados, com base na metodologia de estudo de caso (EC), a partir da compilação

⁶ Hanashiro, A.; Lucca, A.; Bastos, D. H. M.; Torres, E. A. F. S.; Reis, R. B.; Cardoso, R. C. V. C.; Santos, M. C. S.; Duailibi, S. R.; Almeida, M. D. e Pimentel, S. S.; Guimarães, T. F. D. e Santana, G. R.

dos dados relativos aos recursos consumidos, e às práticas executadas ao longo da montagem de uma fábrica de salgados e de sua operação.

1. OBJETIVOS

1.1 Objetivo geral:

Descrever o impacto sobre o custo de produção de salgado pronto para consumo, produzido pela fábrica de salgados Ecomassas, quanto a obediência às recomendações da legislação, que visa proteger a produção de alimentos dos riscos de contaminação alimentar no mercado formal.

1.2 Objetivos específicos em relação a obediência ou não da legislação:

- Identificar o valor do investimento inicial;
- Identificar os custos de constituição da empresa produtora de salgados de acordo e em desacordo com a legislação para produção de alimento seguro e para a produção artesanal;
- Investigar os custos fixos e variáveis da produção segura e artesanal, com e sem as obrigações fiscais;
- Discutir as vantagens e dificuldades da implantação e consolidação de uma empresa de salgados seguros de pequeno porte ante a legislação brasileira.

2. EMBASAMENTO TEÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. Teoria da demanda de alimentos

A ideia de que a demanda de bens e serviços depende fundamentalmente das variáveis econômicas renda e preços, está bem estabelecida na teoria econômica, que pressupõe que o consumidor visando maximizar a sua utilidade, faz escolhas sujeitas a sua restrição orçamentária, dada a sua estrutura de preferências (Varian, 2006).

No mundo atual, é necessário considerar outros fatores determinantes das demandas de bens e serviços específicos, ante as transformações que se consolidaram no século passado. No que tange especificamente a demanda de alimentos, o advento da industrialização, bem como o desenvolvimento do mercado, ampliou as oportunidades de emprego para mulheres⁷, deslocou-as de sua função tradicional no lar, assim como o aumento das cidades com a dispersão das atividades produtivas, conseqüente aumento do tráfego e do tempo de idas e vindas, o que restringiu o tempo a ser dedicado ao preparo de refeições. Esses são fatores que levaram a mudanças importantes na composição e características da demanda de alimentos.

O surgimento de “novos produtos”, com maior durabilidade, complexidade, mais práticos e rápidos, alterou a estrutura do consumo de alimentos tanto no tempo como entre as diferentes classes de renda. Nos anos 1970, a participação dos gastos com alimentos fora do lar era de apenas 10,28%, no início da década de 1980 aumentou para 15,55% (Cyrillo, 1997). De acordo com a POF de 2002/03, o percentual de consumo fora do lar na área urbana foi de 25,7%, e tem maior participação se comparado com a área rural que foi de 13,1%. Na pesquisa de 2008/09, essa porcentagem se elevou para 33,1% e 17,5% respectivamente (POF/IBGE)⁸.

7 A participação das mulheres no mercado de trabalho evoluiu de 23% nos anos 1970, para 43,6% em 2008, segundo as PNADs do IBGE.

8 Disponível em: < <http://www.abraselba.com.br/noticias/item/347>> Acesso em 24/07/2011.

Vários estudos apontam a maior elasticidade-renda⁹ dos produtos industrializados (ABIA, 2010/2011). Desse total, percentual significativo dos recursos utilizados para a alimentação é despendido com alimentos de conveniência, na média 8,66%, mas quando avaliado por classes de rendimento total da família, o percentual varia de 2,66% para a menor classe e 20,18% para a maior classe¹⁰ (POF 2008/09).

De acordo com a teoria neoclássica, o mercado organizaria as atividades econômicas de produção e distribuição de modo ótimo, sob os pressupostos da concorrência perfeita¹¹. Entretanto, estes não estão presentes no mercado de alimentos em geral, e em particular no mercado de alimentos de conveniência, como aqui definidos. Entre os principais pressupostos inexistentes na realidade do mercado está a informação perfeita (Varian, 2006). Segundo este pressuposto, tanto ofertantes/produtores como demandantes/consumidores têm perfeito conhecimento das características do produto sob transação. No caso de alimentos, pode-se apontar entre as informações básicas que caracterizam tais produtos a sua composição bioquímica e a sua qualidade em termos higiênico-sanitários, aspectos estes fundamentais para a tomada de decisão de compra pelos consumidores. Tais informações não são de pleno conhecimento do consumidor, a não ser que estejam apresentadas na embalagem do produto, o que não é comum para produtos in natura e mesmo para produtos semi-processados (como exemplo, as carnes frescas) ou ainda para produtos artesanais e os alimentos de conveniência.

9 Elasticidade-renda é a variação percentual na quantidade demandada, dada uma variação percentual na renda, tudo o mais constante (CAMPINO, 1985; VASCONCELLOS, 2001).

10 Com renda mensal de até R\$ 830,00 e superior a R\$ 10.375,00, respectivamente, a preços de 2008/09.

11 “Um mercado de *concorrência perfeita* é aquele que no qual existem muitos compradores e muitos vendedores, de forma que nenhum comprador ou vendedor de forma individual exerce influência sobre o preço”, (TROSTER, 1999, p. 153).

Sob informação imperfeita, ou melhor, sob assimetria de informação¹² (o produtor conhece melhor do que o consumidor a composição e qualidade de seu produto, na proporção em que conhece às condições de produção), o mercado não é capaz de levar à situação de ótimo, caracterizada pela igualdade entre o valor que o consumidor atribui ao produto e o custo marginal¹³ de sua produção (Varian, 2006).

Nesse tipo de circunstância, o problema da externalidade negativa¹⁴ pode se configurar, na medida em que a oferta de um produto não corresponda às expectativas do consumidor e lhe cause algum dano à saúde (MANKIW, 2001; Eaton e Eaton, 1999), como os casos de doenças geradas por alimentos (SILVA JUNIOR, 2002). Na presença de externalidades, políticas reguladoras mostram-se necessárias, determinando, por exemplo, a informação sobre os ingredientes, a composição nutricional nas embalagens, bem como a definição de boas práticas de produção, como prescrito na legislação nacional (RDC 259,2002; RDC 360, 2003).

2.2. Evolução da indústria e da demanda de alimentos

A expansão da indústria de alimentos está diretamente relacionada ao crescimento econômico, com o aumento da renda média das famílias e o aumento da demanda por alimentos prontos para consumo, bem como alimentos consumidos fora do lar (POF, 2008/09). O desenvolvimento da alimentação industrializada, desperta a atenção de consumidores, comerciantes, produtores e governos à medida que facilita a alimentação diária, diminui o trabalho no preparo das refeições e os gastos com alimentos, na proporção em que se restringem as perdas por desperdício, movimenta a

12 Assimetria de informação é a diferença de informação existente entre duas partes relacionadas em uma transação econômica. Stiglitz (2000).

13 Produto marginal se define como o aumento no produto total, devido ao aumento de uma unidade de trabalho (um trabalhador). E Custo marginal (CMg) pode expressar-se como a razão da mudança no custo total ante uma mudança na produção. (TROSTER, 1999, pag.105).

14 Externalidades referem-se ao impacto de uma decisão sobre aqueles que não participaram dessa decisão. A **externalidade** pode ser **negativa**, quando gera custos para os demais agentes.

economia e aumenta a capacidade de estocar alimentos já preparados com maior data de validade.

As vendas de alimentos saudáveis industrializados e embalados no Brasil passaram de US\$ 6,26 bilhões em 2005 para US\$ 14,8 bilhões em 2010, com um crescimento de 136%, de acordo com um estudo da Euromonitor. O estudo inclui alimentos embalados diet e light, funcionais fortificados, orgânicos e específicos para intolerância alimentar. No mesmo período, o segmento de alimentos em geral cresceu 44%¹⁷.

A indústria de alimentação cresceu 65,4%, em termos nominais, no período entre 2005 a 2010, e 5,5 % ao ano em termos reais dentro do mercado varejista, que são os pontos de vendas de todos os tipos de alimentos para consumidores em geral. No mercado de food service, locais que vendem refeições e lanches prontos para consumo, o aumento foi de 89,6%, em termos nominais, no mesmo período, e de 8,44% ao ano em termos reais, corroborando a ideia de mudança nos hábitos alimentares em direção a esse tipo de alimentação¹⁸.

Vários estudos têm demonstrado como o aumento da participação da mulher no mercado de trabalho, influencia o consumo fora do lar e a mudança de hábitos alimentares, pois aumenta a renda familiar e diminui o tempo disponível para o preparo de refeições. De acordo com o IBGE, com base nas Pesquisas Nacionais por Amostras de Domicílios – PNAD, a participação das mulheres na PEA (População Economicamente Ativa) aumentou 20 p.p. entre 1971 e 2008.

17 Disponível em: <http://www.gsmd.com.br/port/abre_mercadoconsumo.aspx?id=12069> Acesso em 14 jul 2011.

18 **Fonte:** Anuário 2010/2011 ABIA. Disponível em: <<http://pt.calameo.com/read/000059048d3fe3047eeb1>> Acesso em 15 jul. 2011.

Outra pesquisa feita no Departamento de Economia da Esalq, por SCHLINDWEIN, M. M.e KASSOUF, A. L. (2007), mostra que quando a mulher é o chefe da família, trabalhando fora de casa, é maior a probabilidade de diminuição do consumo de alimentos que demandam maior tempo de preparo para sua família e que a escolaridade da mulher influencia o padrão de consumo alimentar do brasileiro.

Hoje, mais de 40% das mulheres estão no mercado de trabalho, o que sem dúvida contribuiu para o crescimento do *food service*, isto é, de refeições fora do lar e do consumo de alimentos de rápido preparo. Com isso, o tempo disponível para preparo de refeições obteve uma redução de 2hs para 15min. (ABIA, 2002).

Dados de 2001 da ABIA demonstraram que, desde a implantação do Plano Real, houve crescimento de 190,7% dos setores ligados ao *food service* e de 16,5% de alimentação fora do lar. O número de restaurantes no Brasil duplicou na década 90 e movimentou R\$ 5,2 bilhões de reais em 2001; o mesmo crescimento ocorreu com as vendas em lanchonetes e *fast foods* (ABIA, 2002 apud in RADAELLI, RECINE, 2004).

De acordo com os dados da POF 2009/2010, da FIPE, a participação dos gastos com alimentação no orçamento doméstico das famílias sofreu pequeno aumento de 0,2 pp, em relação à situação identificada na POF de 1998/1999, ao passo que a alimentação fora do domicílio aumentou mais de 11%, e dentro desta, a aquisição de “salgados” elevou a sua participação nos gastos das famílias paulistas em 60,9%!²¹

Estas mudanças refletem-se no crescimento da indústria de alimentos, como destacado em relatório anual da ABIA (2010/2011). A tabela 1 reproduz a informação da Associação, seguida da ilustração gráfica, onde se verifica a expansão dos seguimentos de alimentos e bebidas em 38,05 % e 50,5 % respectivamente, entre os anos de 2006 e 2009 (19,6% e 30,4%, em termos reais respectivamente).

21 Estrutura de ponderação do Índice de Custo de Vida para a cidade de São Paulo, FIPE, 2011.

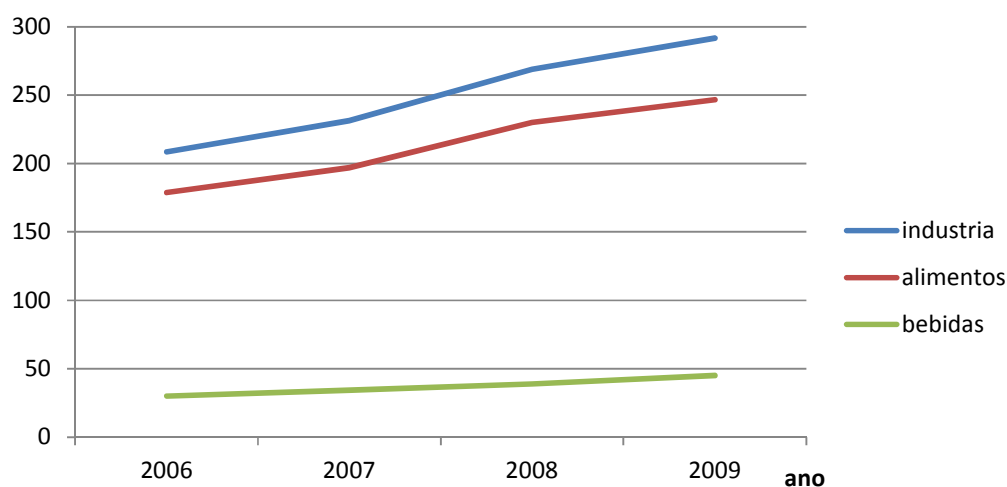
TABELA 1 Evolução do faturamento da indústria de alimentação (R\$ bi).

ANO	Indústria de Alimentação	Total: Alimentos	Total: Bebidas
2006	208,6	178,7	29,9
2007	231,3	197,0	34,4
2008	269,0	230,0	38,9
2009	291,6	246,7	45,0

Fonte: Disponível no site da ABIA:

<<http://ptcalameo.com/red000059048d3fe3047eeb1>> Acesso em 18/07/2011.

FIGURA 1. Evolução do faturamento da indústria de alimentação (R\$ bi).



2.3. Evolução da alimentação e mudanças de hábitos alimentares

Em uma viagem no tempo Flandrin e Montanari (1998) descrevem a história da alimentação desde os primórdios tempos da pré-história e as primeiras civilizações. Na extensa descrição das variáveis que cercam os hábitos alimentares, por época,

religiões, origem, localizações geográficas, etc. até os dias atuais, pode-se observar um processo de evolução constante por influência das trocas de informações entre os povos, seja pela imigração ou pelos veículos de informação, por desenvolvimento tecnológico, etc. Enfim, existe uma atração pela novidade, pela facilidade de preparo e pelo prazer de compartilhar refeições. Nos dias atuais é muito comum a indicação de lugares e pessoas que servem uma boa comida. Pode ser um restaurante, um buffet ou o hot dog da esquina. Independentemente do contexto, as pessoas buscam suprir a necessidade de extinguir a fome da forma mais conveniente no momento em que ela aparece, e é nesse sentido que nos deparamos com o grande número de pessoas se alimentando nas ruas, em lugares nem sempre confiáveis.

Na reportagem de Márcia B. Bezerra²² sobre a história da alimentação, que tem como tema: “Os métodos de conservação de alimentos, ao longo da história da humanidade, acompanharam e permitiram o desenvolvimento do homem”, ela descreve a partir das experiências do dia-a-dia, como o homem pré-histórico foi descobrindo os meios para conservar os alimentos e garantir a sobrevivência. O calor do sol, fogo e gelo, elementos encontrados na natureza, foram os recursos primitivos dos quais lançou mão. Esses elementos é que ofereceram as pistas para o futuro da preservação.

Na era moderna, a ultra pasteurização e a liofilização, métodos tecnologicamente avançados e supereficientes para a conservação de alimentos, são baseados nos mesmos princípios do uso do calor e do frio para a conservação, assim como estabelece as legislações atuais e os processos de controle de qualidade, que continuam evoluindo tecnologicamente no sentido de encontrar a melhor relação custo x benefício para a produção de alimentos sejam industrializados ou artesanais. Outro aspecto que pode ser considerado na modernidade é a evolução tecnológica para o aperfeiçoamento da produção na diminuição da exposição aos riscos, com melhor

22 Disponível em:< <http://www.alimentacaoforadolar.com.br/conteudo.asp?pag=132>> Acesso em: 27 jul. 2011. Portal da alimentação fora do lar.

controle do tempo e temperatura, aumentando a qualidade e a produtividade dos alimentos industrializados, inclusive ampliando a validade dos produtos. (KAWAZAKI, 2003).

Entre as novas tecnologias destacam-se os sistemas *cook-chill* e *cook-freeze* para a produção de alimentos. Estes sistemas consistem em baixar rapidamente a temperatura do alimento, pela utilização de equipamento de refrigeração que tem esta finalidade, imediatamente após a cocção, em porções de tamanho adequado ao tipo de preparação, que permita alcançar o resfriamento total, antes de 3 horas, evitando o desenvolvimento de microrganismos. Para tanto, o controle de temperatura sistemático somado ao controle do manuseio dos alimentos na segunda etapa que é de aquecimento do alimento antes de ser consumido é fundamental, a fim de prevenir a recontaminação dos alimentos. (KINTON e col., 1998).

Outras tecnologias também têm contribuído para a produção dos alimentos seguros como *“capkold”*, onde o alimento é preparado em grandes quantidades, em equipamentos especiais, sem manipulação, embalados em sacos plásticos e fechados a vácuo, seguido de resfriamento rápido, sob corrente de resfriamento ou equipamento criogênico. O armazenamento deverá ser feito a 3°C por 21 dias. O *“sous vide”* (sob vácuo) é para alimentos crus ou parcialmente cozidos, embalados em plásticos especiais e fechados a vácuo, o cozimento é feito em calor úmido (pasteurizado), seguido de resfriamento rápido por equipamento adequado, deve permanecer armazenado a 3°C por 21 dias. E ainda *“anaerobic packing”* (embalagem a vácuo) que é usada para pequenas e grandes quantidades de alimentos, onde a ausência de oxigênio, previne contra bactérias aeróbicas e fungos, evita a rancificação e ressecamento, preserva a cor das carnes. Os alimentos que utilizam este processo são armazenados em temperaturas abaixo de 6°C. Todavia, são técnicas que exigem alto investimento. (SILVA JUNIOR, 2002).

Por outro lado, estas tecnologias podem estar muito distantes daqueles que produzem e vendem os alimentos de maneira inadequada, e neste contexto é que se

faz mais necessária a ação de fiscalização controladora dos produtos comercializados em locais públicos, por órgãos do governo que tem o papel também de orientar e conscientizar os comerciantes dos riscos oferecidos à saúde quando os alimentos estão expostos às condições inadequadas, o que se traduz no maior desafio, mudar tradições e costumes nos hábitos de manipular alimentos sem os devidos cuidados, uma vez que os conhecimentos para tal atividade não são de amplo conhecimento e reconhecimento populacional.

Assim, com a evolução tecnológica que aumenta a capacidade de produzir e estocar alimentos por mais tempo, observa-se também maior variedade de produtos disponíveis prontos para consumo, nas prateleiras dos supermercados, nas lanchonetes e cafés e nas barraquinhas de rua, que aliado a falta de tempo para preparo de refeições nos lares soma-se a novidade de poder variar mais o cardápio com menos trabalho, circunstâncias estas que propiciam uma sinergia positiva, onde o consumo que nos primórdios eram de matérias primas *in natura*, atualmente tem predominância nos produtos industrializados, semi prontos ou prontos, assim, influenciando as mudanças de hábitos alimentares pela disponibilidade de variedades e facilidade de preparo, porém nem sempre mais baratos e com possibilidade de aumentar a exposição ao risco de contaminação alimentar, se a escolha não for consciente.

2.4.Riscos de contaminação alimentar e doenças de origem alimentar

Cresce o interesse e a necessidade de estudar os custos da produção industrial, enquanto se observam as políticas para controle de qualidade da produção de alimentos e a incidência das ocorrências de doenças ocorridas por contaminação alimentar, que são frequentes na mídia e no cotidiano das pessoas, podendo atingir proporções gigantescas com a globalização e comercialização, sem fronteiras, de alimentos.

2.4.1. Principais conceitos

Alimento seguro é aquele que não oferece perigos à saúde e à integridade do consumidor (LOSAN, 2006). É um alimento inócuo, portanto, deve estar livre dos perigos causados por agentes contaminantes: químicos, físicos e biológicos.

Considera-se alimentos contaminados aqueles que apresentem toda e qualquer substância, produto ou organismo estranho, que possa comprometer a qualidade do produto ou a saúde do consumidor. (SENAI, 2005).

Como descrito nas BPF (RDC-216; apud in SENAI, 2005) a contaminação de origem química é causada pela apresentação de substâncias químicas em níveis inaceitáveis nos alimentos, tais como os agrotóxicos, pesticidas, hormônios, lubrificantes, tintas, materiais de limpeza, metabólicos tóxicos de origem microbiana ou aditivos usados indiscriminadamente nos alimentos, que podem causar intoxicação. A contaminação de origem física é causada pela presença de corpos estranhos no alimento, colocando em risco a saúde do consumidor. Podem ser: cacos de vidro, areia, madeira, metais, pedras, lâminas (usadas no corte no pão), etc. (SILVA JUNIOR, 2002). E, a contaminação de origem biológica é causada pela presença de microrganismos e suas toxinas. É a mais importante dos três tipos de contaminação, pois pode afetar um grande número de pessoas. Pode causar desde uma simples indisposição até a morte do consumidor. Os principais agentes implicados na ocorrência de doenças veiculadas pelos alimentos são; as bactérias, fungos, parasitos e vírus. (SILVA JUNIOR, 2002). A contaminação do alimento, seja ela química, física ou biológica, pode ocorrer em qualquer etapa de sua fabricação, desde a produção da matéria prima até o consumo do produto final.

A contaminação por microrganismos geralmente ocorre por falhas nos processos térmicos, manipulação não higiênica dos alimentos e higienização inadequada dos equipamentos e utensílios, sendo este caso denominado contaminação cruzada, que ocorre quando há contato entre alimentos de origens diferentes; ou

quando os mesmos utensílios e equipamentos são utilizados sem prévia higienização, tanto para alimentos crus como para alimentos prontos, ou quando não há higienização das mãos dos manipuladores entre atividades distintas. (SILVA JUNIOR, 2002).

Os microrganismos que são unicelulares podem ser encontrados em toda parte e nos alimentos. Estão classificados em: deterioradores, patogênicos e benéficos. (SILVA JUNIOR, 2002).

Os deterioradores são aqueles que utilizam o alimento como substrato, liberando produtos de seu metabolismo, tais como ácidos que deterioram os alimentos, os quais perdem sabor, odor e textura que os caracterizam como próprios para o consumo. Os patogênicos são os microrganismos, cuja ingestão de suas células ou de sua toxina pode provocar doença, denominadas toxinfecções alimentares, colocando em risco a saúde e até a vida do homem. E, os benéficos são algumas espécies de microrganismos que auxiliam na produção de alimentos, tais como: iogurtes, pães, cerveja, queijos, chucrute e outros, proporcionando características específicas aos mesmos. (SILVA JUNIOR, 2002).

Quanto aos tipos de microrganismos podemos citar as bactérias, os fungos, os vírus e os parasitas intestinais, (SENAI, 2005; SILVA JUNIOR, 2002).

As bactérias preferem os ambientes úmidos e os alimentos com alto teor de proteínas. Algumas bactérias em decorrência de sua multiplicação produzem as chamadas toxinas, substâncias de efeito tóxico para o homem. São encontradas amplamente na natureza e se dividem a cada 20 minutos, mas existem também espécies cujo tempo de geração é de algumas horas. Algumas células vegetativas têm a capacidade de produzir endósporos²³, quando submetidas a algum tipo de alteração

23 **Endósporo** é uma estrutura dormente, dura, e não-reprodutiva produzida por um número pequeno de bactérias do grupo Firmicutes. A função primária da maioria dos endósporos é garantir a sobrevivência da bactéria por períodos de "stress" ambiental. Eles são portanto, resistentes a ultravioleta e radiação gama, seca, lisozima, temperatura, fome e desinfetantes químicos. Endósporos são comumente

ambiental, ou seja, em resposta a situação ambiental, como calor, ressecamento ou falta de nutrientes. Tão logo a situação se normaliza o endósporo se rompe e a célula volta a ser vegetativa. São encontradas em nas mucosas humana, nas mãos, alimentos e meio ambiente.

Os fungos são divididos em bolores e leveduras. Podem se reproduzir em alimentos mais secos, frescos e que tenham quantidades maiores de açúcar. Também são encontrados nas mucosas humana, mãos e no meio ambiente. Alguns fungos também produzem toxinas.

Os vírus são diferentes dos demais microrganismos, só crescem quando estão dentro da célula do organismo do homem e dos animais. Estes não podem se multiplicar fora das células vivas (hospedeiras), ou seja, nos alimentos, mas podem ser veiculados pela água e pelos alimentos (hepatite A, sarampo, poliomielite, rota vírus, Norwalk). O homem adquire os vírus por ingestão de água, leite, alimento contaminado, pelo ar e junto a pessoas doentes pelo contato direto, ou da manipulação de alimentos.

Os parasitas intestinais, só crescem quando estão dentro da célula do organismo do homem e dos animais. Eles se encontram no solo, na água, alimentos em geral e no intestino humano e animal.

Os príons²⁴ causam encefalopatias espongiformes transmissíveis (popularmente conhecida como doença da vaca louca) e acometem animais e humanos. A epidemia, ocorrida em 1986, no Reino Unido, atingiu aproximadamente 200 mil bovinos que receberam suplemento proteico fabricado com matéria-prima de

encontrados no solo e na água, onde eles sobrevivem por longos períodos de tempo. Disponível em: <<http://www.dicionarioinformal.com.br/buscar.php?palavra=end%F3sporo>>. Acesso 08ago2011.

24 Revista SOBECC / Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico – Vol. 1, no. 1 (1996) – São Paulo ISSN 1414-4425. Acesso em 02ago2011. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/>>.

ovelhas e cabras contaminadas. Posteriormente, humanos que provavelmente consumiram carne bovina foram infectados e, até janeiro de 2004, já se somavam 148 casos da variante da doença de Creutzfeldt-Jakob (CJC) e sua variante (vCJD).²⁵

Doença Transmitida por Alimento (DTA): é causada pela ingestão de um alimento contaminado por um agente infeccioso específico, ou pela toxina por ele produzida, por meio da transmissão desse agente, ou de seu produto tóxico²⁶.

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2003) define doença transmitida por alimento como uma doença de natureza infecciosa ou tóxica causada por agentes que entram no organismo por meio da ingestão de alimento ou água. Pode ser considerada como um dos principais problemas de saúde mundial e tem um considerável impacto socioeconômico em consequência da redução da atividade produtiva por incapacitação das pessoas para o trabalho. Este órgão internacional, em 2000, ainda estimou que mais de 2,1 milhões de pessoas morreram por doenças diarreicas, sendo uma grande parcela ocasionada por doenças transmitidas por alimento.

2.4.2. Intoxicação alimentar.

A intoxicação alimentar é uma infecção causada pelo consumo de alimento contaminado com bactéria patogênica, toxinas, vírus, príons ou parasitas. A contaminação geralmente decorre do modo inapropriado de manusear, preparar ou estocar os alimentos. E também, pode ser causada pelo uso de pesticidas ou medicamentos no alimento, ou ao consumir acidentalmente substâncias naturalmente

25 A doença de Creutzfeld-Jacob (CJD) e sua variante (vCJD) são doenças neurológicas fatais, degenerativas, com longo período de incubação. Recentemente, um possível caso de transmissão de vCJD por transfusão sanguínea foi descrito

26 Resolução - RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001

Disponível em <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_01rdc.htm> Acesso em 08-jul-2011.

venenosas como alguns cogumelos e peixes. O contato entre alimento e pestes, especialmente moscas, ratos e baratas, também é causa de contaminação do alimento. A boa higiene antes, durante e depois da preparação do alimento pode reduzir as chances de gerar intoxicação alimentar.

2.4.3. Sintomas de intoxicação alimentar e mortalidade.

Os sintomas de intoxicação alimentar geralmente começam várias horas depois da ingestão e, dependendo do agente envolvido, pode incluir alguns dos seguintes sintomas: náusea, dor abdominal, vômito, diarreia, febre, dor de cabeça e cansaço. Na maioria dos casos o corpo é capaz de recuperar-se completamente depois de um curto período de doença aguda e desconforto. Porém, intoxicação alimentar pode resultar em problemas de saúde permanentes ou até a morte, especialmente em bebês, mulheres grávidas (e o feto), idosos, pessoas doentes ou com o sistema imunológico fraco.

2.4.4. Período de incubação

O tempo entre o consumo de alimento contaminado e o aparecimento dos primeiros sintomas da doença é chamado período de incubação, o qual varia de algumas horas a dias (e raramente meses ou até anos), dependendo do agente e o quanto foi consumido. Se os sintomas aparecerem entre 1-6 horas depois de ingerir o alimento, isso sugere que a intoxicação alimentar foi causada por uma toxina bacteriana ao invés de bactéria viva.

Durante o período de incubação, microrganismos passam pelo estômago até o intestino, prendem-se às células do revestimento da parede do intestino, e começam a se multiplicar. Alguns tipos de microrganismos ficam no intestino, outros produzem

toxina absorvida pela circulação sanguínea e ainda há os que podem invadir diretamente tecidos mais profundos do corpo.

2.4.5. Dose infecciosa

A dose infecciosa é a quantidade do agente que precisa ser ingerida para provocar os sintomas de intoxicação alimentar, e varia de acordo com o agente e o estado de saúde e idade da pessoa que ingeriu. No caso da *Salmonella*, por exemplo, apenas 15-20 células podem ser suficientes para ocasionar danos à saúde.

As doenças transmitidas por alimentos (DTAs) estão divididas em: toxinose, infecção, toxinfecção e intoxicação química, (SILVA JUNIOR, 2002).

A toxinose apresenta “quadro clínico consequente a ingestão de toxinas bacterianas pré-formadas nos alimentos, decorrente da multiplicação de bactérias toxinogênicas nos alimentos, como o *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum* e *Bacillus cereus* Emético”. A infecção apresenta quadro clínico decorrente da ingestão de microrganismos patogênicos que se multiplicam no trato gastrointestinal, produzindo toxinas ou agressão ao epitélio, como a *Samonella sp.*, *Shigella sp.*, *Escherichia coli* patogênica, *Vibrius* patogênicos, etc. A toxinfecção apresenta quadro clínico decorrente da ingestão de quantidades aumentadas de bactérias na forma vegetativa que liberarão toxinas no trato gastrointestinal ao esporular, porém sem colonizar, como o *Clostridium perfringens* e *Bacillus cereus* Clássico”, A intoxicação química apresenta quadro clínico decorrente da ingestão de substâncias químicas nos alimentos, como agrotóxicos, pesticidas, raticidas, metais pesados, micotoxinas (toxinas de fungo), toxinas de algas, aminas biogênicas, aminas vasopressoras alergênicas (produzidas por microrganismos psicotróficos), etc. (SILVA JUNIOR, 2002, p.303).

Portanto, pode-se concluir que o tempo de exposição e a vulnerabilidade humana ocorrem frequentemente, já que microrganismos estão em toda parte e as BPF, não são de conhecimento geral da população.

2.5. Legislação para produção segura de alimentos e controle de qualidade

A legislação para regulamentar a produção de alimentos, pertinente ao processo de funcionamento da fábrica de salgados com o atributo “seguro” envolve: leis, decretos e portarias importantes para o controle higiênico-sanitário de alimento durante o processo produtivo.

2.5.1. Âmbito geral

Em 1993, o Ministério da Saúde divulgou a Portaria nº 1428 de 26/11/93 (DOU de 2/12/93) que dispõe sobre as referências técnicas oficiais. Entre essas se destacam: Codex Alimentarius, APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, Manual de Boas Práticas de Fabricação para Indústria de Alimentos.

2.5.1.1. “Codex Alimentarius” – FAO.

O Codex Alimentarius²⁷, criado em 1962, visa uma política de segurança alimentar higiênico-sanitária, em nível internacional. A Coordenação do Codex Alimentarius no Brasil (CCAB) é exercida pelo Inmetro/ MDIC (www.inmetro.gov.br). Participam do CCAB representantes de vários ministérios, setor produtivo e

27 O Codex Alimentarius (expressão em latim: código alimentar) foi criado após a aprovação na Conferência da FAO e na Assembleia Mundial de Saúde. Acesso em 10-07-2011. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/comissoes/alimentarius.htm>>.

consumidores, com o objetivo de aumentar e garantir ainda mais a segurança e qualidade dos alimentos produzidos para a população brasileira.

O seu propósito é a implementação do Programa FAO/OMS de Padrões de Alimentos e garantir práticas equitativas no comércio de alimentos, bem como promover a coordenação de todos os trabalhos sobre padrões de alimentos realizados por organizações governamentais e não governamentais internacionais. Os seus trabalhos são desenvolvidos no âmbito de nove comitês de assuntos gerais (comitês horizontais), sete comitês de produtos (comitês verticais), seis comitês de coordenação regional e três forças tarefa intergovernamentais.

2.5.1.2. APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle

As ferramentas para os controles de qualidade se constituem em uma proteção dos alimentos. A mais utilizada em sistemas de alimentação é a APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle ou HACCP (sigla em inglês, Hazard Analysis Critical Control Point) – OMS (WHO).

Este sistema foi formalmente apresentado pelo Comitê Codex Alimentarius para a higiene de alimentos em 1993, com o título de “Guias para a Aplicação do Sistema HACCP”, mas só em 1996 que este documento foi para aprovação definitiva pela Comissão do Codex Alimentarius. (SILVA, JUNIOR, 2002).

É um sistema preventivo, reconhecido internacionalmente, que busca a produção de alimentos inócuos, com uma abordagem sistemática e estruturada sobre o processo produtivo dos alimentos. Permite obter produtos com elevada segurança, capaz de controlar os fatores que prejudicam a qualidade dos alimentos no que se refere à probabilidade de contaminações químicas, físicas ou biológicas. Ele está

embasado na aplicação de princípios técnicos e científicos na produção e manejo dos alimentos. Os princípios do HACCP são aplicáveis a todas as fases da produção de alimentos, incluindo a agricultura básica, a pecuária, a industrialização e manipulação dos alimentos, os serviços de alimentação coletiva, os sistemas de distribuição e manejo e a utilização do alimento pelo consumidor. (SILVA, JUNIOR, 2002; ALMEIDA, 2006; FIGUEIREDO, COSTA NETO, 2001).

1º - Análise dos perigos;

2º - Identificação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC's)

3º - Determinação dos Limites Críticos;

4º - Estabelecimento de procedimentos para monitorizar os PCC's;

5º - Estabelecimento das Ações Corretivas;

6º - Estabelecimento de procedimentos de verificação

7º - Estabelecimento da documentação relativa aos procedimentos a adoptar e controlo de registos.

2.5.1.3. Manual de Boas Práticas de Fabricação para Indústria de Alimentos.

O Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF) deve ser um retrato da rotina de produção de uma empresa, por isso é personalizado. Ele segue a orientação da Portaria CVS-6/99, de 10.03.1999 alterada pela CVS 18 de 09.09.2008, quanto à forma e o conteúdo.

As BPF são um conjunto de regras que definem formas ideais de fabricação, a partir de mudanças no método de limpeza, comportamento das pessoas envolvidas, equipamentos e edifícios, buscando eliminar as fontes genéricas de possíveis contaminações de um produto. (CARBALLIDO et al., 1994, apud FIGUEIRO; COSTA NETO, 2001).

A relação entre o Sistema APPCC e o Manual de Boas Práticas de Fabricação está em que o primeiro é um método que permite identificar o perigo, determinar o ponto crítico e indicar o controle imediato e o segundo define todas as ações corretivas, imediatas ou não, necessárias para corrigir os pontos críticos, controlar os perigos e os pontos de controle. (SILVA, JUNIOR, 2002, p. 200).

2.5.2. Novas normas técnicas

Mais recentemente, duas normas foram publicadas e estão sendo utilizadas no controle da qualidade da produção de alimentos seguros.

2.5.2.1. ISO 22000

A ISO (International Standard Organization), publicou em 2005, a norma ISO 22000 - Food safety management systems – Requirements for any organization in the food chain. Esta norma veio trazer vantagens de implementação de sistemas de segurança alimentar aos diferentes elos da cadeia alimentar, pois especifica requisitos para um sistema de gestão de segurança alimentar, aplicáveis em todas as fases da cadeia alimentar. E também aplica os princípios do HACCP, associados a uma estrutura de gestão que pode ser facilmente integrada aos demais processos da empresa. Pode ser aplicada por si só ou em conjunto com outras normas ISO de sistemas de gestão, como por exemplo, a ISO 9001 relativa à qualidade. (ALMEIDA, 2006).

2.5.2.2. PAS - Programa Alimentos Seguros

O PAS²⁹ iniciado em abril de 2008, (não consta na Portaria nº 1428 de 26/11/93), é um programa desenvolvido por entidades do Sistema “S”³⁰ que tem o objetivo de reduzir os riscos de contaminação dos alimentos. Também trabalha para o desenvolvimento de metodologias, conteúdos e na formação e capacitação de técnicos para disseminar, implantar e certificar ferramentas de controle em segurança de alimentos, como as Boas Práticas, o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) e NBR - ISO 22.000, nas empresas integrantes da cadeia dos alimentos, em todo o país. Com isso, o PAS contribui para:

- Aumentar a segurança e a qualidade dos alimentos produzidos pelas empresas brasileiras, ampliando a sua competitividade nos mercados nacional e internacional;
- Reduzir o risco das Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) aos consumidores.

Como um Programa que atinge toda a cadeia dos alimentos, o PAS é mantido através de uma parceria abrangente, que procura reunir instituições com focos de atuação nas empresas de sua base de contribuição, desde o campo até o consumo final do alimento, tais como: SENAI, SEBRAE, SESI, SENAC e SESC.

2.5.3. Normas específicas

29 Disponível em: <<http://www.pas.senai.br/novo/web/index.asp>> Acesso em: 10-jul-2011.

30 O Sistema S é o nome pelo qual ficou convencionado chamar ao conjunto de onze contribuições de interesse de categorias profissionais, estabelecidas pela Constituição Brasileira. na década de 40, apenas quatro delas, SEBRAE, SENAR, SEST e SENAT, foram instituídas após a Constituição Federal de 1988. As contribuições incidem sobre os salários e são repassadas para financiar as atividades de aperfeiçoamento profissional e melhoria do bem estar social do trabalhador (saúde e lazer). Acesso em 08/05/2009: http://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_S;

As orientações previstas em resoluções, decretos, portarias e leis são bem definidas individualmente para uma série de controles que se deve executar na rotina da produção, foco deste estudo, pois ainda existem aquelas que atendem as necessidades do comércio e as que visam os serviços de alimentação. Estes documentos mais específicos apoiam os documentos mais genéricos, esclarecendo melhor os detalhes de execução. Algumas legislações são de âmbito municipal, ou estadual e outras federal, o que nos remete a cuidados específicos de acordo com a localidade em que a empresa se encontra.

A seguir apresenta-se uma lista de normativas, segundo o órgão que a publicou, sua especificidade e data, visando demonstrar a variedade, inclusive de órgãos, e a dificuldade para uma empresa estabelecer-se no ramo de alimento pronto para consumo dentro dos parâmetros legais.

Para estabelecer os padrões microbiológicos para alimentos:

- ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) disponibilizou a Resolução RDC nº12 de 02/01/2001, que fornece todos os parâmetros para identificar o grau de contaminação, possibilitando a tomada de decisão na intervenção de ocorrências indesejadas.

Orientação para controle da saúde dos manipuladores de alimentos:

- Secretaria de Segurança e Medicina do Trabalho - Portaria nº 24 de 29/12/94 da com nova redação da NR7 que trata do PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional e para proteger o trabalhador dos riscos ambientais segue-se a NR9 que trata do PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.

Para o cuidado com a higiene ambiental segue-se:

- Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo – Decreto nº 7206 de 3/12/75 (DOESP de 4/12/75) – Normas Técnicas especiais relativas à higienização dos utensílios e recipientes em estabelecimentos onde se consumam alimentos.
- Ministério da Saúde – Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária de Produtos Saneantes Domissanitários³¹ – Portaria nº 15 de 23/8/88 – Aprova produtos saneantes domissanitários com ação antimicrobiana em superfícies onde se manipulem alimentos.

Para a higiene dos alimentos e da água:

- Centro de Vigilância do Estado de São Paulo – Portaria nº CVS-2 de 14//4/93 – não aprova a utilização de vinagre como desinfetante e aprova a utilização de hipoclorito de sódio para consumo e compostos orgânicos liberados de cloro para desinfecção de alimentos.
- Ministério da Saúde – Portaria nº 1469 de 29/12/2000 – aprova normas e padrões de potabilidade da água destinada ao consumo humano.

Para a higiene das mãos:

- Resolução RDC nº 46 de 20/02/2002 – regulamento técnico sobre o Álcool Etilico.

Para o transporte de alimentos:

31 Produto domissanitário: substâncias as preparações destinadas à higienização, desinfecção ou desinfestação domiciliar, em ambientes coletivos e ou públicos, em lugares de uso comum e no tratamento da água compreendendo: inseticidas, raticidas, desinfetantes e detergentes. SVS – MINISTÉRIO DA SAÚDE - MANUAL INTEGRADO DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS. Acesso em: 07ago11. Disponível em:<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_dta.pdf>.

- Centro de Vigilância do Estado de São Paulo – Portaria nº CVS-15 de 7/11/91 – normatização para transporte de veículos de alimentos para consumo humano.

Produtos para desinsetização e desratização:

- Ministério da Saúde - Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária – SNVS nº 10 de 8/3/85.- aprova a relação de substâncias com ação tóxica sobre animais ou plantas, cujo registro pode ser autorizado no Brasil, em atividades agropecuárias e em produtos domissanitários e determina outras providências.

Inspeção sanitária para fabricação de alimentos em microempresas e produção artesanal:

- Centro de Vigilância Sanitária – Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo – Portaria CVS-5 de 12/4/2005 publicada no DOE de 19/5/2001. Para regulamentar o disposto no item III, do Artigo 1º, da Lei Estadual Nº 11.270, de 29/11/2002, os artigos 170 e 179 da Constituição da República Federativa do Brasil, que asseguram tratamento diferenciado às microempresas e as políticas públicas de geração de emprego e de redução das desigualdades sociais resolve:

Artigo 1º - Aprovar as normas que dispõem sobre a elaboração e a comercialização de alimentos artesanais de origem vegetal, no Estado de São Paulo.

Esta portaria regulariza a produção caseira de alimentos, inclusive de salgadinhos, código 141, como consta no Anexo I - Alimentos Artesanais de Origem Vegetal. (Códigos e Categorias de Produtos da Tabela 09, da Portaria CVS nº 16, de 24/10/2003).

Inspeção sanitária para alimentos produzidos nas empresas enquadradas nas demais classificações fiscais.

- Centro de Vigilância Sanitária – Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo – Portaria nº CVS-6 de 10/3/99. Regulamento técnico sobre os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos. A Diretoria Técnica do Centro de Vigilância Sanitária da Secretaria de Estado da Saúde, considerando:
 - A Lei 10083 de 23 de setembro de 1998.
 - A Lei 8080/90 de 19 de setembro de 1990.
 - A Portaria MS n. 1428 de 26 de novembro de 1993.
 - A Portaria MS n. 326 de 30 de julho de 1997.
 - A Resolução SS n. 38 de 27/02/96 e
 - A Portaria CVS – 1 DITEP de 13/01/98.

Determina o objetivo: O presente Regulamento estabelece os critérios de higiene e de boas práticas operacionais para alimentos produzidos, fabricados, industrializados, manipulados e prontos para o consumo, para subsidiar as ações da Vigilância Sanitária e a elaboração dos Manuais de Boas Práticas de Manipulação e Processamento.

- ANVISA – RESOLUÇÃO - RDC 275 de 21/10/02. Boas Práticas de Fabricação. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/ Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/ Industrializadores de Alimentos.

Objetivo: Estabelecer Procedimentos Operacionais Padronizados que contribuam para a garantia das condições higiênico-sanitárias necessárias ao processamento/industrialização de alimentos, complementando as Boas Práticas de Fabricação.

Observando-se as legislações, datas de publicação e seus objetivos, identifica-se o processo de evolução nos cuidados com a saúde, mas também que muitas das obrigações de um município não ocorrem em outros. Por exemplo, na cidade de São Paulo, a coleta de lixo nos restaurantes e fabricas de alimentos deve ser realizada por empresa especializada, com licença renovada anualmente pela prefeitura, para depósito de resíduos em aterros sanitários autorizados. Em Jundiaí, local onde se encontra a fabrica em estudo, não existe esta exigência, ainda. O serviço público de coleta de lixo, no município de São Paulo é mais rigoroso e a exigência aumenta quando o volume de lixo é maior. Para hotéis e empresas que demandam maior volume de lixo é necessário que o depósito de lixo seja refrigerado para acondicionamento do mesmo até a coleta. As empresas especializadas neste tipo de serviço cobram por quilo e tipo de lixo coletado, ou seja, é necessário também que os empresários e funcionários estejam atentos aos processos de sustentabilidade, que também incidem em despesas que serão refletidas no processo produtivo.

Registro, rotulagem e embalagem de produtos alimentícios, a ANVISA³² publicou as resoluções para este tema como segue.

RESOLUÇÃO RDC 259, 2002.- Instruções para rotulagem em geral, definições dos termos, nomenclaturas, etc.

RESOLUÇÃO RDC 359, 2003 - Dá instrução para porções de alimentos embalados para fins de rotulagem nutricional.

RESOLUÇÃO RDC 360, 2003 - Orienta a rotulagem nutricional de alimentos embalados.

32 ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) Missão: “Promover e proteger a saúde da população e intervir nos riscos decorrentes da produção e do uso de produtos e serviços sujeitos à vigilância sanitária, em ação coordenada com os estados, os municípios e o Distrito Federal, de acordo com os princípios do Sistema Único de Saúde, para a melhoria da qualidade de vida da população brasileira”.

RESOLUÇÃO - RDC Nº. 278, 22/09/ 2005.

“Considerando os itens 4.2 e 4.3 da Resolução ANVS/MS nº. 23/00 - Regulamento Técnico sobre o Manual de Procedimentos Básicos para Registro e Dispensa da Obrigatoriedade de Registro de Produtos Pertinentes à Área de Alimentos que estabelecem: "Os produtos do Anexo I estão dispensados da obrigatoriedade de registro, enquanto que os produtos do Anexo II devem ser registrados..."; e "Os produtos de um anexo podem passar a integrar o outro anexo...";

Art. 1º Aprovar as categorias de Alimentos e Embalagens Dispensados e com Obrigatoriedade de Registro, conforme Anexos I e II desta Resolução.(RDC 278).

RESOLUÇÃO RDC nº 163 de 17/08/2006 - Complementação das Resoluções 359 e 360 de 2003, para rotulagem nutricional de alimentos embalados.

Os salgados assados e fritos se enquadram na categoria de produtos dispensados de obrigatoriedade de registro, mesmo assim é necessária a formalização do início da produção com as informações de composição nutricional e todos os dados exigidos para embalagens de alimentos, em formulário específico disponível na RDC 23, Anexo X (frente e verso), revogada pela RDC 278 de 22-09-05, e de acordo com as legislações seguintes.

Este registro é feito na Vigilância Sanitária Estadual, e o código para salgados assados e fritos de acordo com o Anexo I, da RDC 278 é o 4200098, classificado como – “Misturas para o preparo de alimentos e alimentos prontos para o consumo”.

Todas as resoluções juntas compõem o conjunto de informações necessárias para a produção da embalagem de um alimento. Como exposto, a variedade de aspectos que devem ser contemplados, bem como a diversidade de órgãos que deve ser buscada para que a empresa atenda os requisitos legais são enormes.

2.6.Custos da produção segura

Para identificar os custos diretos de uma produção que assegura a qualidade do alimento, mantendo-o inócuo, foram utilizados os conceitos de custos variáveis e custos fixos.

É importante considerar, que o interesse, no presente estudo, refere-se aos custos diretos, ou seja, aos custos incorridos diretamente pela empresa para ofertar um produto seguro no mercado, não envolvendo custos indiretos³³ eventualmente gerados pela fabricação, como ocorre, por exemplo, quando o processo produtivo gera externalidades negativas³⁴ para a sociedade.

Os custos variáveis são aqueles que acompanham as variações do volume produzido, sendo constituído pelo valor dos insumos empregados diretamente na produção, tais como as matérias-primas, embalagens. O valor dos serviços de utilidade pública (energia, água, comunicação), também varia com a intensidade da produção a cada período, compondo também esses custos.

Os custos fixos, por sua vez, independem do volume de produção a cada período. Nesta classificação, deve ser incluído o valor dos serviços dos bens de capital duráveis (composto pela depreciação³⁵ das máquinas, equipamentos e utensílios,

33 Aqui se adota a nomenclatura econômica para classificação dos custos e não a contábil, em que os custos indiretos referem-se aos custos gerais, como os administrativos, por exemplo.

34 Externalidades negativas são efeitos maléficos que atingem atores econômicos que não tem relação direta com a decisão que levou a geração daqueles efeitos (Mankiw, 2005)

35 (MARION, 1998).

gastos com manutenção e pelo custo de oportunidade do capital financeiro investido); o valor da folha de pagamentos, e outras despesas fixas (Varian, 2006).

Segundo os autores MEGLIORINI, Evandir, 2002 e PEREZ, José et al 2001, esta metodologia muito utilizada para fins gerenciais não é aceita oficialmente para fins contábeis, e a gestão de custos é apenas uma parte da contabilidade geral. A contabilidade de custos centra sua atenção no estudo da composição e no cálculo dos custos, também observa o resultado dos centros de custos ou dos agentes dos processos produtivos e tem caráter interno (PEREZ, 2001). E ainda, visa a apropriação dos custos de transformação aos produtos elaborados, semi-elaborados e em elaboração, bem como a apuração do custo total e unitário dos produtos e serviços - para fins gerenciais e administrativos.

Nesse contexto, é interessante apresentar alguns conceitos que nortearam o cômputo dos custos.

Gasto é o sacrifício (ou compromisso) financeiro com que a entidade arca para obtenção de um produto ou serviço qualquer, podendo ser classificado de acordo com sua utilização, que pode ser um gasto de investimento; como a aquisição de máquinas, imóveis ou de consumo se este for utilizado na produção.

Um conceito importante é o de custo implícito, que corresponde ao consumo de recursos que não implicam o desembolso de recursos financeiros³⁶. Um exemplo deste ocorre quando o local em que a atividade se desenvolve é de propriedade do empresário, que mensalmente não desembolsa o valor do aluguel correspondente ao uso do imóvel para a produção. Nesses casos, é necessário imputar o custo implícito desse tipo de recursos consumido para a produção.

36 Ver Mankiw (2005).

Depreciação é um percentual, dos bens duráveis, proporcional ao tempo de vida útil e ao desgaste gerado pela sua utilização mensal, ação da natureza e obsolescência, por isso é considerado uma despesa. (MARION, 1998).

Matérias primas: correspondem aos materiais diretamente aplicados para a obtenção de um produto final.

Mão-de-obra: recurso utilizado para a transformação dos materiais em produtos.

Custos dos Produtos Vendidos (CPV) – valor dos gastos incorridos no processo de produção dos bens que foram sacrificados para que a empresa gerasse receita de vendas de produtos.

Margem de Contribuição (MC): é o quanto resta do preço, ou seja, do valor de venda de um produto são deduzidos os custos variáveis e fixos. A empresa só começa a gerar lucro quando a margem de contribuição supera os custos dos produtos vendidos. (MEGLIORINI, 2001).

$$MC = PV - (CV + CF)$$

Onde: MC (margem de contribuição); PV (preço de venda); CV (custo variável); CF (custo fixo).

3. MATERIAL E MÉTODO

3.1. Delineamento do estudo

Esta investigação utilizou a técnica de estudo de caso, realizada por coleta de evidências em documentos, observação direta e observação participante³⁸. As observações foram registradas em planilhas de Excel ao longo do processo, desde a constituição até implantação do processo produtivo, incluindo o acompanhamento das visitas de fiscalização da Vigilância Sanitária.

Os cálculos levantados para identificar os custos de investimento e de produção serviram de base para simular os custos sem o cumprimento das exigências legais, onde foram retirados os respectivos custos pertinentes às obrigações legais por meio de dedução.

No caso de utilização de recursos próprios, como ocorreu com o transporte, foi considerado o custo do frete utilizado em outras ocasiões³⁹.

3.2. Área de estudo

A Ecomassas é uma empresa em atividade, que produz salgados fritos e assados para lanchonetes em geral. Constituída em 2009, no município de Jundiaí, estado de São Paulo, dentro do projeto Incubadora de Empresa do SEBRAE⁴⁰ de Jundiaí. Este projeto foi extinto em 2010 e tinha o objetivo de implantar e acompanhar o desenvolvimento de micro e pequenas empresas nos primeiros quatro anos de vida para se firmarem no mercado. Durante o primeiro ano a Ecomassas obteve incentivo e apoio do SEBRAE, da Associação Comercial e da Prefeitura de Jundiaí, parceiras deste projeto, com subsídios financeiros para a realização de consultorias nas áreas de

38 Observação participante é a originada pelo tomador de decisão, (YIN, 2005).

39 A empresa contrata o serviço de frete para entregas maiores e mais distantes. E, realiza as entregas locais no veículo dos proprietários em caixas térmicas, como determina a legislação.

40 SEBRAE: é denominado Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, sem fins lucrativos, tem o objetivo de preparar os empresários para obterem as condições necessárias para crescer e acompanhar o ritmo de uma economia competitiva.

marketing, onde contou com apoio para criar a marca e sua identidade visual, na área financeira para elaboração de custos, na área de produção para desenvolvimento de produtos e receitas sob orientação de profissional especializado. Com a extinção do projeto as empresas incubadas em uma área industrial e com aluguel subsidiado pela prefeitura deverão mudar de endereço até o final de 2011.

3.3. Metodologia

Este trabalho consiste em um estudo de caso, cuja lógica é de replicação e não de amostragem, no qual se observa os custos de produção de salgados produzidos na fábrica Ecomassas, com procedimentos formais, desde a sua constituição até os dias atuais onde mantêm em funcionamento as BPF e as obrigações fiscais legais para a produção e comercialização de salgados seguros, fritos e assados.

A pesquisa documental realizou-se em ambiente de internet, para identificar a legislação vigente sobre Produção e Manipulação de Alimentos Seguros do ponto de vista higiênico-sanitário, assim como as políticas públicas mais abrangentes com o mesmo objetivo, e os artigos e publicações relacionados ao tema.

A pesquisa de observação direta e participante foi realizada no ambiente de produção da Ecomassas.

“A essência de um estudo de caso, a principal tendência em todos os tipos de estudo de caso, é que ela tenta esclarecer uma decisão ou um conjunto de decisões: o motivo pelo qual foram tomadas, como foram implementadas e com quais resultados”. (APUD, Yin, 2005; Schramm, 1971, grifo nosso).

A estratégia de estudo de caso (EC) começa com uma lógica de planejamento, onde o EC é uma investigação empírica que investiga um fenômeno

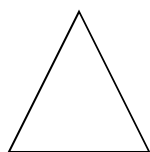
contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre fenômeno e o contexto não estão claramente definidos, (Yin, 2005).

Neste estudo considerou-se a produção de salgados seguros, como sendo o contexto e o custo do alimento seguro, o fenômeno.

Para evitar a contaminação de alimentos, é necessário conduzir o processo produtivo de acordo com protocolo que garanta, adequada condição higiênico-sanitária seguindo as determinações da legislação, quanto ao uso de boas práticas de fabricação (BPF). Como se pode observar no esquema de triângulos, a proporção de ações adequada ou inadequada está diretamente relacionada ao resultado. Assim sendo, quanto maior o número de ações baseadas na orientação do manual de boas práticas de fabricação, maior a probabilidade de alcançar uma produção segura e o inverso é que quanto maior as ações inadequadas, maiores as chances de se produzir alimentos contaminados.

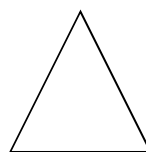
FIGURA 2. Proporção de execução das BPF versus incidência de contaminação alimentar.

ALIMENTO CONTAMINADO



BPF INADEQUADA

ALIMENTO SEGURO



BPF ADEQUADA

Como estratégia geral para análise das evidências de contaminação, considerou-se como risco para desenvolvimento microbiano a temperatura e o tempo de exposição do alimento, entre 5°C e 65°C, por no máximo 30 minutos, de acordo com a orientação da CVS6, 1999, em cada etapa do processo. Para obedecer estes

controles são necessários; espaço, equipamentos e mão de obra para a movimentação dos produtos no tempo adequado e supervisão constante.

No presente estudo, será focado o custo do alimento seguro, uma vez que para evitar a contaminação alimentar está implícito o custo do cumprimento das normas estabelecidas pela BPF.

Os custos iniciais levantados foram os de constituição da empresa e os de investimento em infraestrutura e equipamentos, seguidos de cálculos para custo de oportunidade do capital investido e de depreciação.

Os custos considerados no funcionamento da empresa estão divididos em dois grupos; os custos variáveis e os custos fixos por período, em grupo de contas por categoria quanto ao destino.

Custos variáveis (direto na produção): matéria prima, embalagem, serviços públicos (gás, energia; água), transportes (combustível, pedágio, frete).

Custos fixos (indiretos): mão de obra, **despesas legais para segurança da produção** (desinsetização e desratização, PPRA e PCMSO, uniformes, análises microbiológicas, conselho regional de nutrição), **despesas de comunicação** (telefone, internet, certificado digital, manutenção do site), **despesas de bens de produção** (depreciação e manutenção), **despesa predial** (aluguel, segurança, material de limpeza, descartáveis), **despesa administrativa** (associação comercial, contador, sistema de informática, papelaria).

Custo de oportunidade do capital investido é o ganho possível com a aplicação deste, no mercado financeiro. Utilizamos a rentabilidade de uma aplicação

em CDB DI⁴¹, onde a melhor taxa encontrada foi de 10,88%, para o acumulado dos últimos doze meses (ago/2010 a jul/2011), para o contrato que paga 97,5% do CDB. A taxa mensal de jun/2011 foi de 0,93% e a de jul/2011 0,94%.

Os custos definidos foram computados com os seguintes critérios:

Dentro dos custos variáveis - todos os custos são diretamente proporcionais à unidade produzida, uma vez que os mesmos só ocorrem após realização da produção.

Dentro dos custos fixos - os custos dos bens duráveis, como máquinas, utensílios e equipamentos, tiveram seus preços extraídos das notas fiscais de origem da aquisição e foram depreciados⁴² em cinco anos a razão de 1/60, obtendo-se assim um valor mensal que foi atribuído aos custos fixos no final de cada mês.

Para o cálculo do custo com mão de obra foi considerado o salário mensal, 13º salário, férias mais 1/3 proporcional, hora extra (o custo da hora normal acrescido de 70% deste valor de acordo com a convenção coletiva do Sindicato das Indústrias de Alimento de Jundiaí), vale transporte (foi considerado o valor real pago a cada funcionário com desconto do valor de 6% do salário, como previsto na legislação trabalhista), refeição (valor gasto com insumos no preparo da refeição e rateado entre o número de refeições servidas), encargos sociais; FGTS no valor de 8% e não foi considerado o INSS, pois as empresas optantes pelo Simples Nacional, não recolhem este encargo, apenas repassam a parcela retida dos salários. Foi considerado para cálculo do fator de produção oito horas de trabalho por dia, 5,5 dias por semana, com

41 Banco do Brasil. Tabela de rentabilidade do CDB, por tipo de contrato nos últimos 12 meses. Disponível em: <http://www.bb.com.br/portallbb/page100,116,2654,1,1,1,1.bb?codigoNoticia=5242&codigoMenu=1092&codigoRet=5491&bread=7_3> Acesso em: 10-08-2011.

42 Depreciação: diminuição do valor dos bens físicos, resultante dos desgastes pelo uso, ação da natureza ou obsolescência, (MARIOM, 1998).

sete funcionários, e vinte de dois dias por mês. Que resultou no custo por hora trabalhada.

O custo mensal para manutenção de contrato com a empresa que faz o PPRA e o PCMSO é um valor mensal por funcionário.

Os custos fixos que ocorrem bimestralmente: como dedetização e análise microbiológica, e aqueles que ocorrem anualmente como taxa do CRN (Conselho Regional de Nutricionista), renovação do certificado digital e custo com uniformes, foram diluídos no período de doze meses, permitindo sua participação mensal na apuração dos custos finais.

4. RESULTADOS

4.1. Investimentos iniciais

4.1.1. No processo de constituição

Ao iniciar o processo de constituição de uma empresa faz-se necessário uma série de decisões que devem caminhar para um objetivo bem definido e desde já obedecendo as legislações pertinentes ao tipo de negócio. Neste caso a produção de salgados fritos e assados seguros.

A partir deste objetivo, o contador deve iniciar a redação do contrato social, onde o objeto deste é a descrição das atividades principais da empresa. A partir da definição do objeto da empresa, estabelece-se o CNAE (Código Nacional de Atividade

da Empresa) e o enquadramento fiscal. A Ecomassas, base do presente estudo, foi classificada como Empresa de Pequeno Porte (EPP), e foi enquadrada no Simples Nacional, dentro do segmento de alimentação. A partir destas informações correu o trâmite para abertura da empresa nas esferas municipais, estaduais e federais.

Na sequência de ações para constituição de uma empresa o trâmite segue nesta ordem: o contrato social deve ser registrado na Junta Comercial e no Cartório de Notas e posteriormente, seguir com a solicitação do CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica) na Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo, o registro na Receita Federal para o INSS (Instituto Nacional de Serviço Social), registro na prefeitura para alvará de funcionamento como Contribuinte Mobiliário (CM), solicitação de licença de funcionamento na CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo), alvará de funcionamento no Corpo de Bombeiros, licença de funcionamento na VISA (Vigilância Sanitária de Alimentos do município), solicitação de enquadramento para EPP no Posto Fiscal do Estado (Secretaria da Fazenda do Estado) e solicitação de enquadramento no Simples Nacional na Receita Federal, solicitação de licença de funcionamento na secretaria de obras do município para LTA (Laudo Técnico de Avaliação), registro do responsável técnico no Conselho Regional, no caso da Ecomassas, CRN (Conselho Regional de Nutricionistas), cadastro no sindicato dos trabalhadores (Sindicato das Indústrias de Alimentos de Jundiaí e Região), cadastro na Caixa Econômica Federal para registro na Conectividade Social (sistema de controle do FGTS), cadastro da empresa para obtenção de senha eletrônica no Posto Fiscal, para transmissão de documentos e obrigações acessórias, transmitidas eletronicamente, aquisição de certificado digital para transmissão de notas fiscais eletrônicas e documentos que precisem de autenticidade da empresa, cadastro na Vigilância Sanitária do Estado para comunicar o início de atividade e solicitar registro de produtos dispensados de obrigatoriedade de registro.

Tendo definido estes enquadramentos legais, fica estabelecido a que obrigações a empresa está sujeita, em relação aos órgãos de fiscalização, e em relação à legislação e às tabelas de incidência de impostos e do sindicato.

As legislações muitas vezes são conflitantes, entre as diferentes esferas, o que dificulta a tomada de determinadas decisões. Por exemplo, a CVS 5 que trata da produção de produtos alimentícios de origem vegetal e produtos artesanais, como os doces caseiros, bombons, etc inclui no Anexo 1 (lista de códigos e produtos) os salgadinhos, que tem recheio proteico (carnes). Esta mesma legislação ampara a produção caseira, mas também dá as normas para formalização de abertura de microempresas, visando à regularização no que diz respeito ao emprego. Ou seja, esta legislação que estabelece as normas de produção também se relaciona com as vantagens fiscais existentes para o tamanho de cada empresa. A Ecomassas, entretanto, apesar de produzir “salgadinhos”, se enquadrou na CVS 6, devido a sua infraestrutura e capacidade produtiva, o que resultou em processos administrativos mais complexos.

O trâmite da documentação não é uma tarefa simples, pois as diferentes esferas fazem exigências específicas que tornam o processo moroso. A Ecomassas iniciou a reforma do galpão e o processo de abertura da empresa em março de 2009, finalizou as instalações para iniciar a produção em julho de 2009, e teve sua última licença liberada, a da vigilância sanitária, em novembro de 2009, o que impactou no retardamento das vendas por um período de sete meses (de julho de 2009 a fevereiro de 2010). Este atraso no início da comercialização se deu porque os clientes antes de iniciarem a demanda por um produto, realizam visitas técnicas às instalações para averiguar as condições de produção e a documentação, cadastrando a empresa e sendo cadastrada por esta, quando do interesse de desenvolver o relacionamento comercial. Contudo, as transações só se iniciaram quando da apresentação de todas as licenças outorgadas pelos órgãos públicos pertinentes (CETESB, Prefeitura, Secretaria de Vigilância Sanitária, entre outros).

Portanto, enquanto faltou o cumprimento de qualquer um dos requisitos legais, não foi possível realizar qualquer venda para os clientes cadastrados. Ou seja, mesmo estando capacitada para fornecer, a empresa teve que aguardar o trâmite

moroso das licenças de funcionamento que foram liberadas mediante apresentação de documentos nas diferentes esferas e depois de repetidas visitas de fiscalização para averiguação das instalações. Este processo foi concluído em novembro de 2009, como já mencionado. Mas as transações comerciais só se iniciaram de fato em março de 2010, porque os clientes, nesta época do ano (final e começo de ano), evitam iniciar o relacionamento com novos fornecedores, o que postergou ainda mais a alavancagem das vendas.

A Ecomassas esperou oito meses para finalizar o trâmite da documentação (de março a novembro de 2009), realizou a reforma do espaço de 120 m² em três meses, e passou cinco meses treinando funcionários, desenvolvendo produtos, preparando os cadastros para alimentar os sistemas de gerenciamento, de emissão de nota fiscal eletrônica, de etiquetas, avaliações microbiológicas e definindo os tipos de embalagem para determinar prazo de validade e rotulagem.

O investimento total incluindo a operação da empresa por nove meses (de jul./2009 a mar de 2010) foi no valor de R\$ 355.526,20, composto por quatro grupos; constituição da empresa, 2,42% (Anexo 2); infraestrutura envolvendo a reforma e construção dos vestiários, 16,31% (Anexo 3); equipamentos e utensílios, 64,39% (Anexo4); e capital de giro 16,88%. Estes valores podem ser observados na tabela 2. Os detalhes da composição de cada grupo estão disponíveis nos respectivos anexos.

TABELA 2 Custos totais de implantação (R\$).

Tipo de investimento	R\$	%
Constituição da empresa	8.618,50	2,42
Infraestrutura	58.000,00	16,31
Equipamentos e utensílios	228.907,70	64,39
Capital de giro	60.000,00	16,88
Total	355.526,20	100,00

Fonte: Dados da pesquisa. Detalhes nos Anexos 2, 3 e 4.

Simulando o cálculo do investimento para início das atividades, sem o cumprimento dos requisitos legais para a produção de alimentos seguros, identificou-se uma redução em 34% no total do investimento realizado. No grupo constituição da empresa foram excluídas as consultorias específicas contratadas para melhor elaboração das BPF, assim como despesas com análises e licenças específicas que foram feitas em função da interpretação dos fiscais que vistoriaram o empreendimento durante o processo de instalação como, por exemplo, o LTA⁴⁴, Laudo Técnico de Avaliação que geralmente é exigido em circunstâncias distintas daquelas da Ecomassas. Quanto à infraestrutura, as exigências em relação à construção de banheiros e vestiários exclusivos para os funcionários da fábrica onerou e retardou bastante o processo de liberação da licença da Vigilância Sanitária⁴⁵. A desconsideração destes elementos representa a redução do custo de infraestrutura em 64%, o maior impacto nos custos de implantação. Em relação aos bens de capital, grupo de equipamentos e utensílios, a redução foi de 26%, considerado apenas a exclusão do resfriador rápido e das câmaras frigoríficas, que proporcionam altos níveis de segurança alimentar no controle das temperaturas⁴⁶. O montante do capital de giro inicial foi influenciado principalmente pela demora na liberação das licenças, que retardou as vendas com os principais clientes. Neste valor, os gastos com a mão de obra representaram a maior parcela, além dos custos de serviços público e matéria prima para treinamento. No total dos investimentos os custos derivados do cumprimento das regras para execução das BPF foram de 34%, conforme pode ser visualizado na Tabela 3.

44 O foco está em avaliar a regularização da obra.

45 Como a instalação de forro de PVC, revestimentos de piso e parede com superfícies adequadas, grelhas (ralos) em inox com coletores, caixa d'água exclusiva, torneiras com acionamento automático, etc. Os custos também são influenciados pelos materiais específicos a serem instalados, assim como a mão de obra de quem os instala.

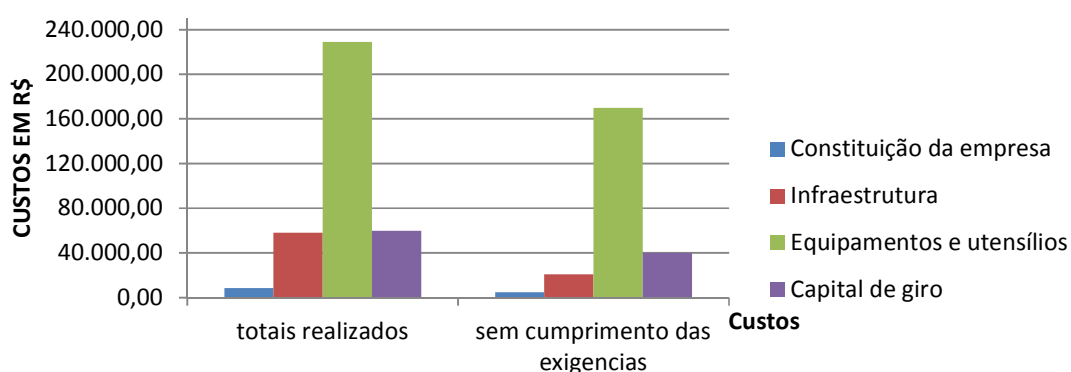
46 A título de esclarecimento a opção dos equipamentos é uma escolha dos sócios alinhada a seus objetivos.

TABELA 3 Custos derivados do cumprimento das regras das BPF (R\$).

Tipo de investimento	Redução (R\$)	%
Constituição da empresa	4.006,50	46
Infraestrutura	37.150,00	64
Equipamentos e utensílios	59.000,00	26
Capital de giro	20.000,00	33
Total	120.156,50	34

Fonte: Dados da pesquisa, detalhes nos Anexos 2, 3 e 4.

FIGURA 3. Comparação entre custos realizados e custos sem cumprimento das exigências legais.



4.1.2. No processo de produção e manutenção

De acordo com as regras das BPF, a produção do alimento seguro, deve monitorar cada etapa do processo. Para esta tarefa, é fundamental a contratação de um

gerente técnico com conhecimentos específicos, como um nutricionista ou engenheiro de alimentos, com treinamento na fabricação de alimentos. Este recurso humano se encarregará de diversas atividades, desde a seleção de fornecedores, de matérias primas até treinamento e monitoramento da mão de obra na linha de produção.

A seleção de fornecedores envolve o exame das garantias de procedência de suas matérias primas, a checagem de apresentação dos laudos de avaliação microbiológica que devem acompanhar a nota fiscal quando da entrega da mercadoria ou a existência de registros constantes nas embalagens. Por outro lado, os fornecedores também selecionam seus clientes. Nesse processo, para uma empresa que está iniciando atividade se tornar um cliente de um fornecedor idôneo é um trabalho árduo, pois estes investigam o histórico da empresa, avaliando tempo de atividade, consultando CNPJ e cadastro no Serasa, capacidade de pagamento, etc. O início do fornecimento envolve exigências de quantidade mínima a ser comprada e menor prazo de pagamento. À medida que o relacionamento comercial se desenvolve, em relação à frequência, quantidade comprada e pontualidade nos pagamentos, essas exigências se flexibilizam.

Com estas dificuldades, as empresas iniciantes com pequenos volumes são obrigadas a se cadastrar com distribuidores ou representantes comerciais que fazem a ponte entre o fabricante da matéria prima e a empresa. No caso da Ecomassas, ocorreu desta forma e mesmo depois de dois anos de existência, ainda não há volume suficiente para comprar de determinados fabricantes, o que onera os custos de algumas matérias primas, como é o caso dos queijos.

Outro desafio em relação aos fornecedores é na definição da matéria prima que resulta no melhor custo benefício, tendo em vista a qualidade sem necessariamente envolver a questão da inocuidade do produto final. No caso da Ecomassas, a escolha do tipo de farinha de trigo, farinha de empanamento, e de gordura para fritar entre outras matérias primas, dependeu de testes diretos na produção com os equipamentos existentes na fábrica, mais uma tarefa específica para

um funcionário com conhecimentos na área de engenharia de alimentos. É importante destacar que este aspecto não está relacionado à segurança, propriamente dita, mas aos objetivos da empresa, que incluem a produção de salgados de qualidade e saudáveis⁴⁷.

Os gastos com as matérias primas consumidas no processo produtivo de salgados da Ecomassas, no período de 12 meses, foram de R\$ 134.019,69. Como se verá adiante, este montante representou 72,6% do total dos custos variáveis e 31,3% em relação ao preço de venda do produto.

Seguindo as regras das BPF, depois de definidas as matérias primas e os fornecedores, iniciam-se os cuidados com o recebimento destas, e o processo de manipulação dentro da fábrica. No recebimento da mercadoria, é feita a verificação das características da embalagem, do produto, temperatura, validade, peso ou quantidade e descrição da nota fiscal, que será confrontada com o pedido de compras. Após o recebimento das matérias primas, estas devem ser imediatamente destinadas ao local de estocagem e, sempre que necessário higienizadas antes de serem guardadas. Por exemplo: os temperos *in natura* como salsa, cebola, tomate, etc. devem passar pelo processo de sanitização, fracionamento (no padrão estipulado pela empresa) e depois destinado ao estoque apropriado.

Estas tarefas devem ser realizadas por funcionários devidamente treinados, assim como as demais tarefas que envolvem o processo de produção, e por isso a reposição da mão de obra que ocorre com frequência onera os custos de uma produção segura.

Um funcionário precisa em média de três meses de treinamento, e o custo do treinamento foi estimado em 30% do valor do salário bruto médio da equipe, que

⁴⁷ Por exemplo, uma farinha de empanamento de boa qualidade restringe a absorção de óleo do produto frito.

equivale a R\$ 608,52 por mês⁴⁸, totalizando um investimento inicial de R\$ 1.825,56 com treinamento para cada funcionário novo.

Para iniciar a produção, uma rotina de atividades deve ser seguida a partir da ordem de produção, elaborada pelo gerente, onde está descrito o produto, a quantidade, os ingredientes com suas respectivas proporções para cada receita e ordem cronológica de execução.

A produção de alimentos seguro envolve o monitoramento do processo produtivo no que diz respeito a tempo e temperatura. Assim, como estratégia para análise das evidências de contaminação no processo produtivo, considerou-se como risco para desenvolvimento microbiano a temperatura e o tempo de exposição do alimento, entre 5°C e 65°C, por no máximo 30 minutos, de acordo com a orientação da CVS6, 1999, em cada etapa do processo, uma vez que para obedecer estes controles são necessários; espaço, equipamentos e mão de obra treinada para a movimentação dos produtos no tempo adequado.

Dois exemplos serão citados, o preparo do recheio de frango e a modelagem dos salgados assados. No caso do recheio de frango, o tempo gasto inicialmente no preparo era de 4 hs. para 60 Kg de recheio, e foi reduzido para 2 hs e a exposição não ultrapassa 15 min., depois que passou a ser cozido no forno combinado. Na modelagem de salgados assados, realizada por três funcionários o tempo de preparo para 100 unidades era de 2:30 hs., depois de adquirir um cilindro de mesa para abrir a massa, que custou R\$ 2.200,00, o tempo de preparo para 100 unidades foi reduzido para 1 hora com dois funcionários.

48 Considerando o custo médio de mão de obra contabilizado a R\$ 9,22 por hora, multiplicado por 220 hs (carga horária de um mês) resultou em R\$ 2.028,40. Este valor, também é considerado como custo de reposição de mão de obra, pois sempre que sai um funcionário, o novo deve passar pelo processo de treinamento. E a rotatividade em geral da mão de obra chega a duas vezes ao ano, o que dificulta e onera a produção.

O aperfeiçoamento na execução das tarefas, a adequação de equipamentos e matérias prima propiciou a diminuição do tempo de exposição do produto a temperatura de risco e diminuiu o custo da mão de obra na produção dos produtos, resultando em aumento de produtividade e maior segurança alimentar.

Os equipamentos adequados utilizados por funcionários treinados trazem bons resultados, mas é preciso muita atenção na escolha dos equipamentos que não devem ser superdimensionados ou subdimensionados. A higienização destes é de difícil acesso, e é preciso cuidado e atenção neste processo, para não resultar em problemas de contaminação alimentar ou falhas na produção por processamento inadequado.

Neste cenário, também foram identificadas as limitações e dificuldades existentes para esse segmento no cumprimento das regras que garantem a produção de um alimento seguro, do ponto de vista higiênico-sanitário, uma vez que a alta rotatividade da mão de obra, que é pouco qualificada e não tem preparo e educação de base suficiente para entender, assimilar, respeitar e cumprir as normas da BPF exigiu um esforço adicional em educação e monitoramento para garantir que os procedimentos fossem cumpridos. Este esforço se traduz em estresse no trabalho e custos adicionais.

Para auxiliar nas atividades de rotina, foram desenvolvidos documentos denominados POP (procedimento operacional padrão), onde estão descritos objetivamente e sequencialmente, como executar cada tarefa que compõe uma atividade da empresa. Este documento é parte do Manual de Boas Práticas de Fabricação (RDC 216, 2004) e também tem como objetivo registrar quem as realiza e sua frequência. Os cinco primeiros mencionados na lista abaixo são obrigatórios para todas as empresas que manipulam alimentos. Exemplos de POPs utilizados pela Ecomassas:

1. Controle da qualidade e limpeza do reservatório de água.

2. Controle das matérias-primas e fornecedores.
3. Higienização de instalações, equipamentos e móveis.
4. Higiene e saúde dos manipuladores.
5. Controle integrado de pragas.
6. Elaboração de massas, recheios, frituras e assamento.
7. Produção e modelagem de salgados seguros em tempos e temperaturas adequados.
8. Forma de embalar, identificar, acondicionar e distribuir os produtos.
9. Rotina de manutenção preventiva e controle de manutenção corretiva.

Foi observado que a execução das tarefas descritas nos POPs, nem sempre foram registradas e realizadas como descrito no documento de controle, seja por falta de funcionários treinados ou por falta de tempo do responsável em preencher os relatórios como, por exemplo, o controle da temperatura das câmaras frias, que deve ser registrado duas vezes ao dia.

Em relação aos controles e custos identificados nas manutenções preventiva e corretiva das máquinas e instalações, cuidados que fazem parte da rotina para o bom funcionamento da empresa na produção de produtos seguros, os registros são realizados. Eles são referentes à limpeza da caixa d'água, higienização da tubulação do sistema de exaustão, dedetização e desratização, calibração de termômetros e balanças, correção de defeitos nas máquinas, reposição de peças, etc. e ocorrem com frequências que varia de mensal a anual de acordo com a necessidade de cada tipo de serviço.

O problema mais frequente ocorrido na Ecomassas foi com a variação de energia, que é muito instável e afeta os equipamentos, ocasionando transtornos e custos frequentes por queima de equipamentos. A solução adotada foi a instalação de estabilizador que minimizou o problema, porém não resolveu por completo. A variação

de energia constante com altos picos danifica os motores e diminui a vida útil destes, quando não queima imediatamente.

O controle da manutenção dos equipamentos e das instalações resultou no custo anual de R\$ 10.800,00, que representa 2,52% do valor total das vendas e está computado dentro do grupo de bens de capital, como custo fixo indireto. Este tipo de controle permite observar o desgaste dos equipamentos e a frequência de ocorrências, possibilitando que se evite a paralização da produção por defeitos inesperados e coloque em risco a produção.

Dentro da cadeia produtiva de alimentos a responsabilidade do fabricante, não se limita ao período de produção, e por isso envolve as etapas de distribuição e orientação para os clientes quanto à forma de acondicionamento e manipulação dos produtos.

4.1.3. No processo de distribuição

O sistema de transporte, utilizado para as entregas locais e de menor volume, usa caixas de isopor como isolante térmico e é realizado em veículo próprio e comum. Para as entregas mais distantes e de volumes maiores é contratado carro refrigerado e a remuneração do frete está relacionada à distância e volume a ser transportado. Foram considerados os custos com combustível, pedágio e fretes para encontrar o valor anual de R\$ 21.360,00, destinado a transporte, e que representa 5% do valor faturado no ano.

No contexto geral da produção as tabelas apresentadas a seguir resumem os custos variáveis e fixos que foram organizados quanto ao destino de utilização na produção realizada e estão apresentados em três versões para comparação. Sendo a primeira, “de acordo com o cumprimento das obrigações legais e normas da BPF”, a segunda “o custo do alimento produzido sem as práticas de segurança alimentar” e a

terceira “o custo do alimento produzido sem obrigações legais e sem práticas de segurança alimentar”, como é feito quando produzido de maneira informal (caseira) para se avaliar o impacto dos custos de segurança alimentar e da legalidade. Os detalhes da composição das contas podem ser vistos nos anexos 5, 6 e 7.

Com o cumprimento das obrigações legais e as regras da BPF, os custos anuais variáveis, que englobam; matéria prima (31,3%), serviços públicos (5,2%), embalagem (1,6%) e transporte (5%), incidentes diretamente na produção de alimentos seguro, resultaram no valor de R\$ 184.491,69, que representa 43,1% do total faturado no mesmo período. A tabela 4 apresenta também o valor monetário de participação de cada grupo; mensalmente, por kg e por unidade de 120 grs de produto produzido. A produção média mensal do ano em estudo (ago/2010 a jul/2011) foi de 3.663 Kg ou 30.800 unidades.

TABELA 4 Custo variável (direto) da produção segura e com as obrigações legais, média mensal do período de um ano.

	Total/ano	Média/mês	Custo Médio/Kg	Custo Médio/Unid	
	R\$	R\$	R\$	R\$	%
CUSTOS VARIÁVEIS (diretos)					
Matéria prima	134.019,69	11.168,31	3,05	0,36	31,3
Serviços públicos	22.320,00	1.860,00	0,51	0,06	5,2
Embalagem	6.792,00	566,00	0,15	0,02	1,6
Transporte	21.360,00	1.780,00	0,49	0,06	5,0
TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS	184.491,69	15.374,31	4,20	0,50	43,1

Fonte: Dados da pesquisa no período de ago/2010 a jul/2011. Detalhes no Anexo 5.

Obs. Estes custos foram estimados considerando-se as obrigações legais e as BPFs; e a produção média mensal foi 3.663 kg ou 30.800 unidades.

Com o cumprimento das obrigações legais e as regras da BPF, os custos anuais fixos (indiretos), que englobam; custos de bens de produção (22,5%), mão de obra (31,8%), custo predial (3,1%), custo administrativo (2,3%), custo de comunicação (2,4%) e custo com a produção segura de alimento (0,9%), incidentes diretamente na produção de alimentos seguro, resultaram no valor de R\$ 269.578,35, que representa 62,9% do total faturado no mesmo período. A tabela 5 apresenta também o valor monetário de participação de cada grupo; mensalmente, por kg e por unidade de 120 grs de produto produzido. A produção média mensal do ano em estudo (ago/2010 a jul/2011) foi de 3.663 Kg ou 30.800 unidades.

TABELA 5 Custo fixo (indireto) da produção segura e com as obrigações legais, média mensal do período de um ano.

	Total/ano	Média/mês	Custo Médio/kg	Custo Médio/Unid	
	R\$	R\$	R\$	R\$	%
CUSTOS FIXOS (indiretos)					
Custo de bens de produção	96.258,28	8.021,52	2,19	0,26	22,5
Mão de obra	136.320,00	11.360,00	3,10	0,37	31,8
Custo predial	13.293,48	1.107,79	0,30	0,04	3,1
Custo administrativo	9.756,00	813,00	0,22	0,03	2,3
Custo comunicação	10.182,26	848,52	0,23	0,03	2,4
Custo segurança da produção	3.768,33	314,03	0,09	0,01	0,9
TOTAL DOS CUSTOS FIXOS	269.578,35	22.464,86	6,13	0,73	62,9

Fonte: Dados da pesquisa no período de ago/2010 a jul/2011. Detalhes no Anexo 5.

Obs. Estes custos foram estimados considerando-se as obrigações legais e as BPFs; e a produção média mensal foi 3.663 kg ou 30.800 unidades.

Na Tabela 6, segunda versão para comparação, foi considerado o cumprimento das obrigações legais sem os custos de execução das regras da BPF. Os custos anuais variáveis englobam; matérias primas (31,3%) que não foram alterados, os serviços públicos (4%) foram reduzidos em 1,2% em função da restrição de uso do resfriador rápido, a embalagem (0,5%) reduzida em 1,1% em função da exclusão de sacos plásticos apropriados e etiquetas de identificação e o transporte (5%) não foi alterado. Estes custos incidentes diretamente na produção de alimentos seguro resultaram no valor de R\$ 174.457,29, que representa 40,7% do total faturado no mesmo período e uma redução de 2,4% nos custos deste grupo. Os custos alterados foram estimados ou excluídos considerando os dados da pesquisa. A tabela 6 apresenta também o valor monetário de participação de cada grupo; mensalmente, por kg e por unidade de 120 grs de produto produzido. A produção média mensal do ano em estudo (ago/2010 a jul/2011) foi de 3.663 Kg ou 30.800 unidades.

TABELA 6 Custo variável (direto) da produção sem práticas de BPF e com as obrigações legais, média mensal do período de um ano.

	Total/ano	Média/mês	Custo Médio/kg	Custo Médio/Unid	
	R\$	R\$	R\$	R\$	%
CUSTOS VARIÁVEIS (diretos)					
Matéria prima	134.019,69	11.168,31	3,05	0,36	31,3
Serviços públicos	17.040,00	1.420,00	0,39	0,05	4,0
Embalagem	2.037,60	169,80	0,05	0,01	0,5
Transporte	21.360,00	1.780,00	0,49	0,06	5,0
TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS	174.457,29	14.538,11	3,97	0,47	40,8

Fonte: Dados da pesquisa no período de ago/2010 a jul/2011. Detalhes no Anexo 6.

Obs. Estes custos foram estimados considerando-se as obrigações legais e exclusão dos custos das BPFs. A produção média mensal foi 3.663 kg ou 30.800 unidades.

Na sequência a Tabela 7 apresenta os custos fixos da produção com o cumprimento das obrigações legais sem os custos das práticas às regras da BPF, que

garantem a segurança alimentar, onde foram os excluídos os custos com serviços e obrigações pertinentes a este grupo. Os custos de bens de produção (21,2%) foram reduzidos em 1,3% devido a exclusão da manutenção preventiva (redução de 50%), a mão de obra (31,8%) não foi alterada, custo predial (2,8%) foi reduzido 0,3% devido a exclusão dos materiais de limpeza utilizados de acordo com a legislação⁴⁹ (redução de 50% para o material de limpeza), o custo administrativo (1,9%) foi reduzido em 0,40% por exclusão do custo com sistema de informática para controle da produção e da Associação Comercial⁵⁰, o custo de comunicação (1,4%) foi reduzido em 1% devido a exclusão do custo rádio comunicação utilizado para controle da produção e o grupo custo com a produção segura de alimento (análise microbiológica, CRN, dedetização, PPRA e PCMSO, uniformes) teve todos os custos totalmente excluídos o que resultou em uma redução de 0,9%. Os custos fixos incidentes diretamente na produção de alimentos seguro resultaram no valor de R\$ 253.195,02, que representa 59,1% do total faturado no mesmo período e uma redução de 3,8% nos custos deste grupo. Os custos alterados foram estimados ou excluídos considerando os dados da pesquisa.

A tabela 7 apresenta também o valor monetário de participação de cada grupo mensalmente, por kg de produto produzido e por unidade de produto com 120 grs (padrão produzido). A produção média mensal do ano em estudo (ago/2010 a jul/2011) foi de 3.663 Kg ou 30.800 unidades.

49 Saneantes como bactericida para as mãos (sabonete e gel) e para higienização de alimentos hortifrutigranjeiros, papel toalha descartável, etc.

50 ACE – Associação Comercial de Jundiaí promove benefício na elaboração de exames médicos e controles da saúde por convenio com entidade credenciada.

TABELA 7 Custo fixo (indireto) da produção sem práticas de BPF e com as obrigações legais, média mensal do período de um ano.

	Total/ano	Média/mês	Custo		%
			Médio/kg	Médio/Unid	
	R\$	R\$	R\$	R\$	
CUSTOS FIXOS (indiretos)					
Custo de bens de produção	90.858,28	7.571,52	2,07	0,25	21,2
Mão de obra	136.320,00	11.360,00	3,10	0,37	31,8
Custo predial	12.093,48	1.007,79	0,28	0,03	2,8
Custo administrativo	8.040,00	670,00	0,18	0,02	1,9
Custo comunicação	5.883,26	490,27	0,13	0,02	1,4
Custo segurança da produção	-	-	0,00	0,00	0,0
TOTAL DOS CUSTOS FIXOS	253.195,02	21.099,59	5,76	0,69	59,1

Fonte: Dados da pesquisa no período de ago/2010 a jul/2011. Detalhes no Anexo 6.

Obs. Estes custos foram estimados considerando-se as obrigações legais e exclusão dos custos das BPFs. A produção média mensal foi 3.663 kg ou 30.800 unidades.

Na terceira versão para comparação, serão apresentados os custos variáveis sem incidência das obrigações legais e práticas da BPF como apresentado na Tabela 8. Estes custos anuais englobam; matérias primas (31,3%) que não foram alterados, os serviços públicos (4%) mantiveram a redução em 1,2% em função da restrição de uso do resfriador rápido, a embalagem (0,5%) manteve a redução em 1,1% em função da exclusão de sacos plásticos apropriados e etiquetas de identificação e o transporte (3,8%) foi reduzido em 1,2% devido a exclusão das tarifas com pedágio. Estes custos incidentes diretamente na produção de alimentos seguro resultaram no valor de R\$ 169.297,29, que representa 39,5% do total faturado no mesmo período e uma redução de 1,2% nos custos deste grupo quando comparados com a segunda versão (apenas sem custos de segurança alimentar) e uma redução de 3,6% quando comparado com os custos da primeira versão (com cumprimento das obrigações legais e práticas das BPFs). Os custos alterados foram estimados ou excluídos considerando os dados da pesquisa. A tabela 8 apresenta também o valor monetário de participação de cada grupo; mensalmente, por kg e por unidade de 120 grs de produto produzido. A

produção média mensal do ano em estudo (ago/2010 a jul/2011) foi de 3.663 Kg ou 30.800 unidades.

TABELA 8 Custo variável (direto) da produção informal, sem práticas de BPF e sem as obrigações legais, média mensal do período de um ano.

	Total/ano	Média/mês	Custo Médio/kg	Custo Méd/Unid	
	R\$	R\$	R\$	R\$	%
CUSTOS VARIÁVEIS (diretos)					
Matéria prima	134.019,69	11.168,31	3,05	0,36	31,3
Serviços públicos	17.040,00	1.420,00	0,39	0,05	4,0
Embalagem (-70%)	2.037,60	169,80	0,05	0,01	0,5
Transporte	16.200,00	1.350,00	0,37	0,04	3,8
TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS	169.297,29	14.108,11	3,85	0,46	39,5

Fonte: Dados da pesquisa no período de ago/2010 a jul/2011. Detalhes no Anexo 7.

Obs. Estes custos foram estimados considerando-se exclusão dos custos das obrigações legais e das BPFs. A produção média mensal foi 3.663 kg ou 30.800 unidades.

A seguir os custos anuais fixos, apresentados na Tabela 9, que completa a terceira versão, englobam; custos de bens de produção (21,2%) manteve a redução da segunda versão em relação à primeira versão, mão de obra (18,1%) reduzida em relação às duas versões anteriores devido à exclusão das obrigações legais, custo predial (2,0%) foi reduzido em 0,8% quando comparado com segunda versão e em 1,1% em relação à primeira, devido à exclusão dos custos com segurança e seguro predial, **o custo administrativo** (0,2%) foi reduzido em 1,78% quando comparado com a segunda versão e em 2,1% em relação à primeira, devido à exclusão dos custos com contador e redução de 50% com papelaria, **o custo de comunicação** (1,3%) foi reduzido em 0.1% quando comparado com a segunda versão e em 1,1% em relação à primeira, devido à exclusão do custo com certificado digital e **o custo com a produção segura de alimento** (0,0%) se manteve isentado. . Estes custos incidentes diretamente na produção de alimentos produzidos sem o cumprimento das obrigações legais e as práticas da BPF resultaram no valor de R\$ 184.034,94, que representa 43,0% do total faturado no mesmo período, com uma redução de 16,1% em relação segunda situação

e de 19,9% em relação a primeira, que é o extremo oposto, onde se cumpre todas as obrigações.

A tabela 9 apresenta também o valor monetário de participação de cada grupo mensalmente, por kg de produto produzido e por unidade de produto com 120 grs (padrão produzido). A produção média mensal do ano em estudo (ago/2010 a jul/2011) foi de 3.663 Kg ou 30.800 unidades.

TABELA 9 Custo fixo (indireto) da produção informal, sem práticas de BPF e sem as obrigações legais, média mensal do período de um ano.

	Total/ano	Média/mês	Custo		
			Médio/kg	Médio/Unid	
	R\$	R\$	R\$	R\$	%
CUSTOS FIXOS					
(indiretos)					
Custo de bens de					
produção	90.858,28	7.571,52	2,07	0,25	21,2
Mão de obra (-43%)	77.702,40	6.475,20	1,77	0,21	18,1
Custo predial	8.736,00	728,00	0,20	0,02	2,0
Custo administrativo	1.020,00	85,00	0,02	0,00	0,2
Custo comunicação	5.718,26	476,52	0,13	0,02	1,3
Custo segurança da					
produção	-	-	0,00	0,00	0,0
TOTAL DOS CUSTOS					
FIXOS	184.034,94	15.336,25	4,19	0,50	43,0

Fonte: Dados da pesquisa no período de ago/2010 a jul/2011. Detalhes no Anexo 7.

Obs. Estes custos foram estimados considerando-se exclusão dos custos das obrigações legais e das BPFs. A produção média mensal foi 3.663 kg ou 30.800 unidades.

Consolidação dos resultados:

Na comparação dos resultados do custo variável consolidado em relação ao faturamento anual (ago/2010 a jul/2011) e comparado entre as três versões estudadas e apresentadas na Tabela 10, observou-se uma redução de 1,3% nos custos quando se deixou de cumprir as BPF e de 3,6% quando se retirou também os custos das obrigações legais.

TABELA 10 Comparação do custo variável em relação ao faturamento entre os resultados obtidos com e sem cumprimento das obrigações legais e de BPF.

	Com obrigações e BPF		Com obrigações sem BPF (T 6 e 7)		Sem obrigações e BPF	
	(T 4 e 5)		(T 6 e 7)		(T 8 e 9)	
	Total/ano		Total/ano		Total/ano	
	R\$	%	R\$	%	R\$	%
FATURAMENTO	428.326,36		428.326,36		428.326,36	
CUSTOS VARIÁVEIS (diretos)						
Matéria prima	134.019,69	31,3	134.019,69	31,3	134.019,69	31,3
Serviços públicos	22.320,00	5,2	17.040,00	4,0	17.040,00	4,0
Embalagem	6.792,00	1,6	2.037,60	0,5	2.037,60	0,5
Transporte	21.360,00	5,0	21.360,00	5,0	16.200,00	3,8
TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS	184.491,69	43,1	174.457,29	40,8	169.297,29	39,5

Fonte: Dados da pesquisa no período de ago/2010 a jul/2011.

Na comparação dos resultados do custo fixo consolidado em relação ao faturamento anual (ago/2010 a jul/2011) e comparado entre as três versões estudadas e apresentadas na Tabela 11, observou-se uma redução de 3,8% nos custos quando se deixou de cumprir as BPF e de 19,9% quando se retirou também os custos das obrigações legais.

TABELA 11 Comparação do custo fixo em relação ao faturamento entre os resultados obtidos com e sem cumprimento das obrigações legais e de BPF.

	Com obrigações e BPF		Com obrigações sem BPF		Sem obrigações e BPF	
	Total/ano		Total/ano		Total/ano	
	R\$	%	R\$	%	R\$	%
FATURAMENTO	428.326,36	8,3	428.326,36	8,3	428.326,36	8,3
CUSTOS FIXOS (indiretos)						
Custo de bens de produção	96.258,28	22,5	90.858,28	21,2	90.858,28	21,2
Mão de obra	136.320,00	31,8	136.320,00	31,8	77.702,40	18,1
Custo predial	13.293,48	3,1	12.093,48	2,8	8.736,00	2,0
Custo administrativo	9.756,00	2,3	8.040,00	1,9	1.020,00	0,2
Custo comunicação	10.182,26	2,4	5.883,26	1,4	5.718,26	1,3
Custo segurança da produção	3.768,33	0,9	-	0,0	-	0,0
TOTAL DOS CUSTOS FIXOS	269.578,35	62,9	253.195,02	59,1	184.034,94	43,0

Fonte: Dados da pesquisa no período de ago/2010 a jul/2011.

Na avaliação geral do cômputo dos custos o maior impacto na diminuição destes está relacionado ao cumprimento das obrigações legais no grupo dos custos fixos (indiretos) em relação ao faturamento, 16,1%.

Na continuidade da análise dos resultados obtidos em relação ao faturamento e comparado entre as três situações estudadas, os custos totais foram relacionados com a margem de contribuição (MC) e o resultado obtido depois dos impostos, como apresentado na Tabela 12.

O resultado da MC com o cumprimento das obrigações e de BPF foi negativo com -6,0% em relação ao faturamento e quando aplicado os impostos, que teve uma alíquota média no ano de 5,9% o resultado financeiro foi de -11,9%, levando a empresa a prejuízo.

Na segunda versão, excluídos os custos de BPF no final de um ano obteve-se um resultado de 0,2% na MC e quando aplicado os impostos, o resultado financeiro foi de -5,7%.

Na terceira versão, excluídos os custos de BPF e cumprimento das obrigações legais o resultado na MC foi de 17,5% e o resultado financeiro também, já que nesta situação não houve recolhimento de impostos.

TABELA 12 Consolidação dos custos totais, margem de contribuição e resultado comparativo em relação ao faturamento.

	Com obrigações e BPF		Com obrigações sem		Sem obrigações e	
	(T 4 e 5)		BPF (T 6 e 7)		BPF (T 8 e 9)	
	Total/ano		Total/ano		Total/ano	
	R\$	%	R\$	%	R\$	%
FATURAMENTO	428.326,36		428.326,36		428.326,36	
TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS	184.491,69	43,1	174.457,29	41,8	169.297,29	39,5
TOTAL DOS CUSTOS FIXOS	269.578,35	62,9	253.195,02	59,1	184.034,94	43,0
CUSTOS TOTAIS (Variáveis + Fixos)	454.070,04	106,0	427.652,31	101,0	353.332,23	82,5
MARGEM CONTRIBUIÇÃO (MC)	-25.743,68	-6,0	674,05	0,2	74.994,13	17,5
Imposto Simples Nacional	25.274,59	5,9	25.274,59	5,9		0,0
RESULTADO (LUCRO/PREJUÍZO)	-51.018,27	-11,9	-24.600,54	-5,7	74.994,13	17,5

Fonte: Dados da pesquisa no período de ago/2010 a jul/2011.

Obs.: A comparação de resultados foi realizada para as três situações estudadas, a saber: custos com e sem cumprimento obrigações das BPFs.

A simulação do impacto dos custos sem o cumprimento das obrigações legais e de BPF, nos dá uma ideia de como é a competitividade no mercado de venda de salgados, em que grande parte dos fornecedores são produtores informais.

O preço de venda unitário encontrado para o salgado, foi de R\$ 1,16, do fabricante para o comerciante varejista, considerando a situação formal encontrada na Ecomassas. E como apresentado na Tabela 13 o custo do salgado com o cumprimento das obrigações e das BPF é de R\$ 1,30, o que resulta em prejuízo de R\$ 0,14 por unidade. Quando retirados os custos da BPF o custo por unidade foi de R\$ 1,25 que resulta em prejuízo de R\$ 0,08 por unidade e finalmente, quando retirados todos os custos da formalidade o salgado custou R\$ 0,96, o que resulta em lucro de R\$ 0,20 por unidade.

TABELA 13 Consolidação dos custos totais, margem de contribuição e resultado comparativo em relação ao faturamento, para o preço por unidade.

	Com obrigações e BPF (T 4 e 5)		Com obrigações sem BPF (T 6 e 7)		Sem obrigações e BPF (T 8 e 9)	
	Custo Médio/Unid		Custo Médio/Unid		Custo Médio/Unid	
	R\$	%	R\$	%	R\$	%
FATURAMENTO	1,16		1,16		1,16	
TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS	0,50	43,1	0,48	40,8	0,46	39,5
TOTAL DOS CUSTOS FIXOS	0,73	62,9	0,69	59,1	0,50	43,0
CUSTOS TOTAIS (Variáveis + Fixos)	1,23	106,0	1,17	100,0	0,96	82,5
MARGEM CONTRIBUIÇÃO (MC)	-0,07	-6,0	-0,01	0,0	0,20	17,5
Imposto Simples Nacional	0,07	5,9	0,07	5,9		
RESULTADO (LUCRO/PREJUÍZO)	- 0,14	-11,9	- 0,08	-5,9	0,20	17,5

Fonte: Dados da pesquisa no período de ago/2010 a jul/2011.

Obs.: A comparação de resultados foi realizada para as três situações estudadas, a saber: custos com e sem cumprimento obrigações das BPFs.

Os custos variáveis tiveram menor participação, 40,6% no custo total quando foram cumpridas todas as obrigações, e 59,4% para os custos fixos. Na segunda versão, sem BPF a participação foi de 40,8% e 59,2% respectivamente para os grupos. E, na ausência de todas as obrigações os percentuais foram de 47,9 para custos

variáveis e 52,1 para custos totais, o que demonstra maior proximidade dos custos entre os dois grupos. Nos custos variáveis, o item que predomina é a matéria prima e nos custos fixos é a mão de obra.

TABELA 14 Consolidação dos custos variáveis e fixos em relação ao custo total, comparados aos resultados das três versões.

	Com obrigações e BPF (T 4 e 5)		Com obrigações sem BPF (T 6 e 7)		Sem obrigações e BPF (T 8 e 9)	
	Total/ano		Total/ano		Total/ano	
	R\$	%	R\$	%	R\$	%
Total dos custos variáveis	184.491,69	40,6	174.457,29	40,8	169.297,29	47,9
Total dos custos fixos	269.578,35	59,4	253.195,02	59,2	184.034,94	52,1
CUSTOS TOTAIS (Variáveis + Fixos)	454.070,04	100,0	427.652,31	100,0	353.332,23	100,0
REDUÇÃO DOS CUSTOS		100,0		94,2		77,8

Fonte: Dados da pesquisa no período de ago/2010 a jul/2011.

Na busca da produção ótima devemos considerar a melhor capacidade produtiva da empresa que está nos salgados fritos, devido ao maquinário disponível.

O custo médio do salgado frito é de R\$ 1,11 a unidade e do assado é de R\$ 1,19, resultando em melhor contribuição na produção dos salgados fritos, por duas razões, maior capacidade de produção e menor custo da massa. A mão de obra de duas pessoas custa R\$ 4.056,80, e estas conseguem produzir 600 unid. de salgados assados por dia, ou 1.600 unid. de salgados fritos por dia. A tabela 15 apresenta os valores encontrados para os custos das massas e recheios produzidos pela Ecomassas. Estes custos compõem os diferentes tipos de salgados, por exemplo, a combinação da massa assada com o recheio de presunto e queijo produz o enrolado de presunto e queijo, se trocada a massa por fritos será produzido o bolinho de pizza.

TABELA 15 Custos por kg, tipo de massa e recheio, para produto com 120grs.

PRODUTO	PREÇO POR KG	PREÇO POR UNID com 80 grs
Massa de assados	1,78	0,14
Massas de fritos	1,14	0,09
Massa de kibe	1,83	0,15
		com 40 grs
Recheio de frango	5,4	0,22
Recheio de carne	6,78	0,27
Recheio de carne p/ kibe	6,2	0,25
Recheio de calabresa	4,35	0,17
Recheio de 4 queijos	9,07	0,36
Recheio presunto e queijo	9,02	0,36

Fonte: dados da pesquisa, em julho de 2011.

A produtividade média encontrada foi de 280 unidades por dia e por funcionário, considerando-se os cinco funcionários que estão direto na produção, pois o gerente e o motorista fazem as atividades complementares para estes produzirem. A Tabela 16 apresenta os dados da pesquisa.

TABELA 16 Cálculo da produtividade.

Fatores de produção	R\$	Mês	Dia
Custo / hr mão de obra	9,22		
Fator de prod. (8hs/ dia/7fun)			56
Nº dias			22
Unidades produzidas		30.800	1400
Quantidade prod/5func (unid)			280
Custo da mão de obra/ produto			0,06

Fonte: Dados da pesquisa, julho de 2011.

O resultado esperado para o lucro líquido deveria ser no mínimo o valor do custo de oportunidade⁵², R\$ 39.676,72 (remuneração do mercado financeiro para um ano de aplicação), somado ao valor da depreciação dos bens de capital, que é de R\$ 45.781,56 (custo de reposição dos bens físicos), totalizando R\$ 85.458,28. Com este resultado o investidor estaria na expectativa de melhorar as vendas e a produtividade, para superar o ganho que teria sem riscos no mercado financeiro, em uma aplicação conservadora e sem o trabalho da administração de uma fábrica.

Portanto, a Ecomassas na condição em que se encontra deve elaborar um estudo de viabilidade econômica para verificar a real capacidade de produção com os produtos que geram maior contribuição marginal, e a real possibilidade de aumentar as vendas para atingir um resultado apropriado e quanto tempo seria necessário para corrigir o curso da empresa.

5. DISCUSSÃO

Atualmente observa-se a crescente demanda por alimentos em geral e por alimentos prontos para consumo em particular (POF 2008/09), a expectativa de vida humana aumenta, segundo o IBGE (2007), e a necessidade de aperfeiçoar a produção de alimentos a melhores custos e condições higiênico-sanitárias é urgente, o que nos faz refletir sobre os processos e os custos da produção de alimentos seguros com o objetivo de atender esta demanda a preço competitivo, com um produto inócuo em um mercado de mão de obra despreparado.

52 O custo de oportunidade foi computado nas três situações estudadas. Ele é um custo econômico e não um custo real. Porém, quando não acontece o retorno do investimento, é este custo que deixa de existir para os acionista que ficam com o prejuízo.

Tendo em vista os resultados apresentados, cabe agora discutir as vantagens e desvantagens da legislação atual que visa proteger a oferta de alimentos prontos para consumo dos problemas de contaminação.

Os custos incidentes sobre a produção industrial de alimento seguro, pronto para consumo quanto aos custos variáveis (matérias-primas, serviços públicos, embalagens e transporte) e custos fixos (mão de obra; instalações, e equipamentos utilizados, etc.) comparado com o custo alcançado na produção que desconsidera as BPFs, não teve um resultado financeiro expressivo que justifique a ausência destes processos deixando os alimentos passivos de contaminação alimentar. O percentual de 5,8% sobre os custos totais foi o valor encontrado e poderia ser facilmente absorvido quando implantados os controles de desperdício dentro do processo produtivo.

Ao excluir os serviços, tarefas e equipamentos, treinamento de pessoal, etc. partimos de uma produção rudimentar onde a exposição aos riscos é constante, e a falta de cuidado, atenção e conhecimento dá espaço para muitas ações de negligência no comportamento dos manipuladores de alimentos. Entretanto, observa-se que pessoas que não recebem uma educação de higiene pessoal e do ambiente, na infância, tornam-se mais resistentes no cumprimento dos procedimentos de BPF, norteados por cuidados de limpeza contínua de todas as áreas, utensílio e equipamentos, assim como a higiene pessoal, por isso é importante o trabalho de conscientização neste sentido, o qual leva tempo e se torna oneroso além de perigoso.

As legislações contemplam as melhores práticas, mas precisam considerar quem as executa e pensar mais amplo no sentido de que a educação precisa de mais atenção inclusive nos cuidados de higiene e conscientização para evitar o desperdício, outra fonte de problemas inesgotável. Implantar controles de sobras, cuidados com o lixo, a água, a reciclagem, etc. são tarefas árduas no cotidiano da empresa que se propõe a buscar uma produção sustentável. Outro exemplo rotineiro é o desperdício na limpeza dos alimentos, ao se descascar cebola não se deve perder mais do que 10% do peso bruto do produto *in natura*, assim como ao se utilizar a margarina que vem em

um balde plástico é necessário utilizar utensílio apropriado para a remoção completa do produto, evitando perda desnecessária. Outra conduta comum é jogar restos de alimentos dentro dos ralos e pias, que inevitavelmente levarão ao entupimento das instalações hidráulicas. Essas, entre outras pequenas ações dentro do processo produtivo em grande escala leva a empresa a ter custos desnecessários, daí a necessidade de treinamento contínuo supervisionado, que também gera custos a maior.

As instalações e equipamentos que auxiliam na execução dos processos de boas práticas também precisam de cuidados especiais no manuseio e especialmente na higienização. Neste grupo denominado de capital fixo, a redução foi de 26%, quando considerado apenas a exclusão de resfriador rápido e câmaras frigoríficas, que proporcionam altos níveis de segurança alimentar no controle das temperaturas. Por outro lado, estes equipamentos influenciam o consumo de energia elétrica nas contas mensais, por isso a sua utilização correta e manutenção preventiva é imprescindível.

Há ainda a participação das organizações envolvidas na cadeia de suprimentos; fornecedores de matéria prima, fabricante de alimentos e o comércio varejista, que também possuem manipuladores de alimentos e precisam trabalhar juntas para minimizar os riscos de contaminação alimentar (SENAI, 2005).

Nesse contexto, não se pode minimizar a importância de dois aspectos. De um lado, a segurança de um processo produtivo depende exclusivamente da conduta da unidade produtora, enquanto esta etapa durar. E de outro, existe um processo anterior, que é a origem das matérias primas e um processo posterior, que é a distribuição e venda dos produtos acabados, no ponto de venda varejista, que exclui a possibilidade do cliente final levar o produto para consumir em outro momento e deixá-lo exposto a temperatura inadequada por tempo indevido. Assim, a cadeia produtiva e de consumo se fecha em um ciclo de oportunidades para o desenvolvimento microbiano, onde todas as etapas são realizadas por manipuladores de alimentos e utilização de equipamentos e processos que podem ser mais ou menos sofisticados,

porém com influência sobre a qualidade, os custos e também como responsáveis solidários para garantir a segurança alimentar.

O conhecimento e a informação a respeito dos cuidados com o manuseio dos alimentos se faz necessário em todos os níveis para produtores e consumidores, o que aumenta o nível crítico na escolha dos produtos no momento da compra e também coloca em questão diferenças de preço muito acentuadas, como acontece com o mercado de venda de salgados, que varia de R\$1,00 a R\$4,50, dependendo do local de venda.

O trabalho de conscientização das boas práticas de manipulação dos alimentos deve se estender a toda população, para que também os riscos domésticos sejam diminuídos e os consumidores se tornem mais capazes de avaliar o alimento, o ambiente e o vendedor na hora da aquisição.

Com essa conscientização teremos dado um passo adiante na educação e na qualificação das pessoas, que também podem se tornar manipuladores de alimentos profissionais, porque de alguma forma todos os seres humanos manipulam alimentos num dado momento de sua vida, seja para si ou para outros.

Os problemas de infraestrutura quanto a fornecimento de energia, esgoto tratado, coleta de lixo, comunicação (telefonias, internet) e transporte também afetam as decisões e as estratégias do negócio. Se não há energia disponível, constante e estável, não é possível utilizar máquinas de precisão como as modeladoras de salgados, os fornos combinados, etc. A oscilação de energia, elimina os parâmetros pré-definidos nas máquinas evitando que consiga determinado padrão de tamanho, proporção de massa e recheio adequados para o custo contabilizado, o que pode gerar grandes perdas financeiras, além de expor os alimentos por mais tempo que o necessário a temperatura de risco, quando as máquinas param de funcionar ou funcionam mal. A energia é um dos elementos na produção de alimentos de grande influência, uma vez que a manutenção dos alimentos depende diretamente da cadeia

fria, em todas as etapas do processo e de modo especial no momento do resfriamento (diminuição rápida da temperatura). A Ecomassas, já instalada há dois anos teve que recorrer ao uso de estabilizador para controle da oscilação de energia e mesmo assim, não teve seus problemas totalmente resolvidos. A empresa que fornece energia já foi contatada inúmeras vezes, mas disse que não tem como resolver o problema.

As legislações no âmbito geral são necessárias e trazem informações adequadas para todos, mas que nem sempre são possíveis de serem praticadas devido ao grau de exigências realizado pelos órgãos fiscalizadores, quando o fazem, o que não acontece com o mesmo rigor quando os órgãos públicos deveriam disponibilizar os serviços públicos necessários e a orientação adequada no momento certo para impulsionar a economia. Os problemas com transporte público, especialmente no interior de São Paulo, a falta de atendimento médico adequado e a educação de base tão desestruturada, refletem nas empresas, que para manter os funcionários precisa prepará-los sob todos os aspectos, inclusive pagando plano de saúde, transporte, alimentação, etc. além dos impostos recolhidos sobre as vendas e o recolhimento do INSS.

A Ecomassas é uma empresa jovem, com dois anos de mercado, que conquistou e fidelizou 50 clientes regulares e ativos, mas se encontra com muitas dificuldades em função de fatos que ocorreram desde o início das atividades com o atraso na liberação das licenças, por falta de objetividade na orientação desde o primeiro momento da solicitação das mesmas, enfrentando o desafio de treinar e reter os funcionários que tem muita dificuldade em aprender a operar as máquinas e resistência no cumprimento das BPF e por último no encerramento do projeto Incubadoras de Empresas do SEBRAE, em Jundiaí, que obrigará a empresa a mudar de endereço até o final de 2011, quando o previsto inicialmente era final de 2012, com possibilidade de prorrogação de um ano, devido ao alto investimento em infraestrutura que precisa ser reinvestido no caso de uma mudança.

Um novo estudo de viabilidade econômica deve ser feito para que os acionistas da Ecomassas definam seu futuro.

Este estudo é um ponto de partida para a realização de futuras investigações que venham a contribuir para um melhor entendimento sobre os custos e a qualidade da produção de alimentos seguros e que possam subsidiar a elaboração de programas e leis dirigidos para o controle e prevenção da contaminação alimentar, em um mercado competitivo e desafiador.

Limitações do trabalho: os custos foram calculados em uma empresa nova, ainda em desenvolvimento, com mão de obra em treinamento e com baixa penetração de mercado. Esta situação não possibilitou a melhor produtividade o que pode ter afetado os resultados de forma negativa, não diluindo os custos na proporção mais adequada.

6. CONCLUSÕES

Quando às exigências das legislações, dos consumidores, dos comerciantes, do governo, e dos fabricantes se encontram, surge um ambiente de conflito de interesses na disputa pela atenção em relação à qualidade, preço e tamanho do produto. Equalizar estes interesses fazendo um produto de qualidade, inócuo, com bom preço e tamanho, reconhecido pelos consumidores é o desafio das empresas produtoras de alimentos de conveniência.

No presente estudo, o valor do investimento inicial foi de R\$ 355.526,20, sendo que as exigências das BPFs representaram 34% deste investimento.

O custo de constituição da empresa, envolvendo todos os aspectos para a produção segura representou 2,4% do investimento inicial (R\$ 8.618,50), valor que seria poupado no caso de uma produção totalmente informal (artesanal).

O custo total da produção anual foi de R\$ 454.070,04, dos quais 40,6% foram custos variáveis e 59,4% custos fixos. A participação dos custos fixos, sob a condição da produção artesanal, se reduziria para 52,1%. Incluindo as obrigações fiscais, o gasto total da produção foi de R\$ 479.344,63, um acréscimo de 5,6% em relação ao custo total da produção, proporção que se elevaria ligeiramente (5,9%) sob a condição artesanal.

O custo de produção, quando não cumpridas às boas práticas de fabricação, foi de 5,8% menor do que o custo da produção subordinada às BPFs. Em relação ao faturamento total, verificou-se um resultado negativo de 6,9%, nesta mesma condição. Considerando-se o resultado financeiro na condição legal e segura, o prejuízo chegou a 11,9%. É importante destacar que as obrigações legais (Simples Nacional) mais os custos para a produção segura (sob BPF) impuseram um gasto que desconsiderado implicaria um resultado positivo (lucro) de 17,5% em relação ao faturamento total - representativo da produção artesanal.

Mesmo assim, ao somar os percentuais nos deparamos com uma redução de custos totais de 22,2%, que se refletiu em melhora no resultado financeiro, e de 24,4% positivo quando comparado com o faturamento total. Pode-se dizer que esta é a vantagem financeira do custo da informalidade que para ser mudada precisa de incentivos fiscais e reconhecimento das vantagens no recolhimento dos impostos e na produção de alimentos seguros.

A produção realizada no ano em estudo foi de 43,9 t., que representa 50% do esperado em relação à capacidade das instalações; o que contribuiu para o resultado negativo, uma vez que a empresa em seu segundo ano de vida, encontra-se com 50% da capacidade da produção ociosa, e portanto em desenvolvimento com meta para dobrar esta produção e atingir sua capacidade máxima.

Uma sugestão para o melhor aproveitamento da mão de obra e seu aprimoramento poderia ser uma parceria dos sindicatos com o governo durante o tempo

de aprendizado, que minimizassem os custos da contratação e do treinamento inicial. Sentimos falta de cursos com maquinário especializado para o segmento, outra dificuldade de ser superada. Talvez uma parceria entre fabricantes de equipamentos e matérias primas pudesse ser aliada a cursos já existentes em escolas técnicas e no SENAI, junto a um programa de estágio com empresas do segmento e com remuneração e benefícios diferenciados para aprendizes.

Enfim, é preciso fiscalizar e orientar os fabricantes, comerciantes e consumidores, mas acima de tudo precisamos conscientizar a população sobre os riscos de contaminação alimentar, como as legislações nos protegem e quão vantajoso pode ser economicamente um negócio bem estruturado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[ABIA] Associação Brasileira de Indústrias de Alimentação. **O mercado de food service no Brasil**. São Paulo: Presiden/Brasil Food, 2002, 2003.

[ABRASEL] Associação Brasileira de Bares e Restaurantes. **Gasto para comer fora do lar representa 31% da despesa com alimentos das famílias**. <<http://www.abraselba.com.br/noticias/item/347>> Acesso em 24jul/2011.

ACHUTTI, Aloyzio e AZAMBUJA Maria Inês Reinert. **Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: repercussões do modelo de atenção à saúde sobre a seguridade social**. Ciência & Saúde Coletiva, 9(4):833-840, 2004. Disponível em <<http://www.scielo.org/pdf/csc/v9n4/a02v9n4.pdf>> Acesso em 04-02-2011.

ALMEIDA, C.R. **O sistema HACCP como instrumento para garantir a inocuidade dos alimentos**. Assessor Regional em Inocuidade de Alimentos. Organização Pan Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde. 525, 23rd St. N.W. Washington, DC 20037 – USA. Publicado em 13/06/2006 Disponível em: <<http://www.dqa.pt/002.aspx?dqa=0:0:0:5:42:21;42:-1:0:0>>. Acesso em 16ago2011.

BEZERRA, Aída Couto Dinucci, ORG., **Alimentos de rua no Brasil e saúde pública**. / Organizado por Aida Couto Dinucci Bezerra, São Paulo, Annablume, Cuiabá: Fapemat; EdUFMT, 2008.

CAMPINO, A.C.C. **Economia da alimentação e da nutrição: noções básicas**. São Paulo:IPE/USP; 1985.

CYRILLO, D. C.; SAES, M S M ; BRAGA, M B . **Tendências do Consumo de Alimentos e o Plano Real: Uma Avaliação para a Grande S. Paulo. Planejamento e Políticas Públicas**. Instituto de Pesquisa Aplicada (IPEA), São Paulo, v. 16, p. 163-196, 1997.

COHEN, E.; FRANCO, R. **Evaluación de proyectos sociales**. Buenos Aires: Grupo Editor Latino Americano, 1988. 341 p.

FIGUEIREDO, V. F. de; COSTA NETO, P.L.O. **Implantação do HACCP na indústria de alimentos**. Escola Politécnica da USP. Revista Gestão e Produção, v.8, n.1, p. 100-111, abr. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v8n1/v8n1a07.pdf>> Acesso em: 10jul2011.

FELLOWS, P. J. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e prática**. Tradução: Florencia Cladera Oliveira ...(et al.). 2ª ed. Porto Alegre; Artmed, 2006. 602 p.

FLANDRIN, Jean-Louis; MONTANARI, Massimo. **História da alimentação**. Tradução de Luciano Vieira Machado, Guilherme J. F. Teixeira. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

EATON, B. Curtis; EATON, Diane. **Microeconomia**. São Paulo, Saraiva, 1999.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Economia Informal Urbana – 2003**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/ecinf/2003/default.shtm>>. Acesso em 09-02-2011.

IBGE. **TÁBUAS COMPLETAS DE MORTALIDADE. 2007**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/tabuadevida/2007/default.shtm>>. Acesso em 03 jan. 2009.

IN METRO. **Acidente de consumo com alimentos**. - <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/acidente_consumo.asp> Acesso em 12-09-2010.

JUNIOR, José Hernandez Perez; OLIVEIRA, Luis Martins de; COSTA, Rogério Guedes. **Gestão Estratégica de Custos. 2ª Ed., São Paulo, Atlas, 2001.**

KAWASAKI, Vera Megumi. **Custo-efetividade da produção de refeições coletivas seguras sob o aspecto higiênico-sanitário e sistemas *cook chill* e tradicional.** Dissertação de Mestrado. Programa Interunidades em nutrição humana Aplicada: Faculdade de Ciências farmacêuticas da USP, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP, Faculdade de Saúde Pública da USP. São Paulo, 2003.

KINTON, R.; CESERANI, V.; FOSKETT, D. **Enciclopédia de Serviços de Alimentação.** São Paulo, Varela, 1998. 703 p.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de A. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1991.

MARION, José Carlos. **Contabilidade básica.** 6ª ed. –São Paulo: Atlas, 1998.

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à economia: princípios de micro e macro economia.** Rio de Janeiro: Campos, 2001.

MANKIW, N. Gregory. **Introdução à economia.** Tradução Allan Vidigal Hsstings. 3ª ed. Norte Americana. São Paulo: Pioneira Thomas Learning, 2005.

MEGLIORINE, Evandir. **Custos.** São Paulo: Makron Books, 2001.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE [WHO]. **Food safety and foodborne illness.** Disponível em: <http://www.who.int/inf-fs/en/fact237.html>. Acesso em 09-02-2011.

ROUQUAYROL, M. Z. (org). **Distribuição das doenças e dos agravos à saúde coletiva.** In: Epidemiologia & Saúde, p 77-155, 1994.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. [WHO] WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Doenças de origem alimentar: enfoque para educação em saúde.** Trad. de Domingos Tommasi. São Paulo; ROCA; 2006.

PEREZ JUNIOR, José Hernandez, OLIVEIRA, Luís Martins de, COSTA, Rogério Guedes. **Gestão estratégica de custos.** 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

RADAELLI Patricia, RECINE Elisabetta. **Comportamento alimentar e promoção da saúde.** Universitas Ciências da Saúde, vol 2, nº 2, pag.267-280, 2004.

SÃO PAULO, **Portaria CVS - 5, de 12-4-2005.** Aprova as normas que dispõem sobre a elaboração e a comercialização de alimentos artesanais de origem vegetal, no Estado de São Paulo. Publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo em 19/05/2005).

_____, **Portaria CVS-6/99, de 10.03.1999 alterada pela CVS 18 de 9.9.2008.** *Aprova alteração do item 4 - Controle de Saúde dos Funcionários, do item 16 - Higiene Ambiental e do subitem 16.3 da Portaria CVS nº 06, de 10 de março de 1999, que dispõe sobre o regulamento técnico que estabelece os Parâmetros e Critérios para o Controle Higiênico-Sanitário em Estabelecimentos de Alimentos.*

SÃO PAULO, **Portaria CVS-6/99, de 10.03.1999.** Aprova o regulamento técnico que estabelece os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimento de alimentos. DOE do Estado de São Paulo, São Paulo, 12/03/1999. Seção I, p. 24-27.

SÃO PAULO, **Resolução RDC 360, de 23 de dezembro de 2003.** Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional.

TROSTER, Roberto Luis; MOCHÓN, Francisco. **Introdução a economia.** Edição revisada e ampliada. São Paulo: Makron Books, 1999.

SEVERINO, Antonio J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 22. ed. rev. e ampl. de acordo com a ABNT. São Paulo: Cortez , 2002.

SILVA JUNIOR, Eneo A. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 5ª edição. São Paulo: Livraria Varela, 1995.

MINISTÉRIO DA SAÚDE [MS]. Secretaria de Vigilância em Saúde [SVS]. **Manual integrado de prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos**. Disponível em: < http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_dta.pdf>. Acesso em: 07jul2011.

SENAI, Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial. **Boas práticas para serviços de alimentação – RDC 216**, São Paulo, 2005.

SILVA JUNIOR, Eneo Alves da. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 5ª ed., São Paulo: livraria Varela, 2002.

STIGLITZ, Joseph E. **The Contributions of the Economics of Information to Twentieth Century Economics**. Quaterly Journal of Economics v. 463, 2000, p. 1441-79. < <http://www.administradores.com.br/informe-se/artigos/apresentando-a-teoria-da-informacao-assimetrica/26724/>> ACESSO EM 24-07-2011.

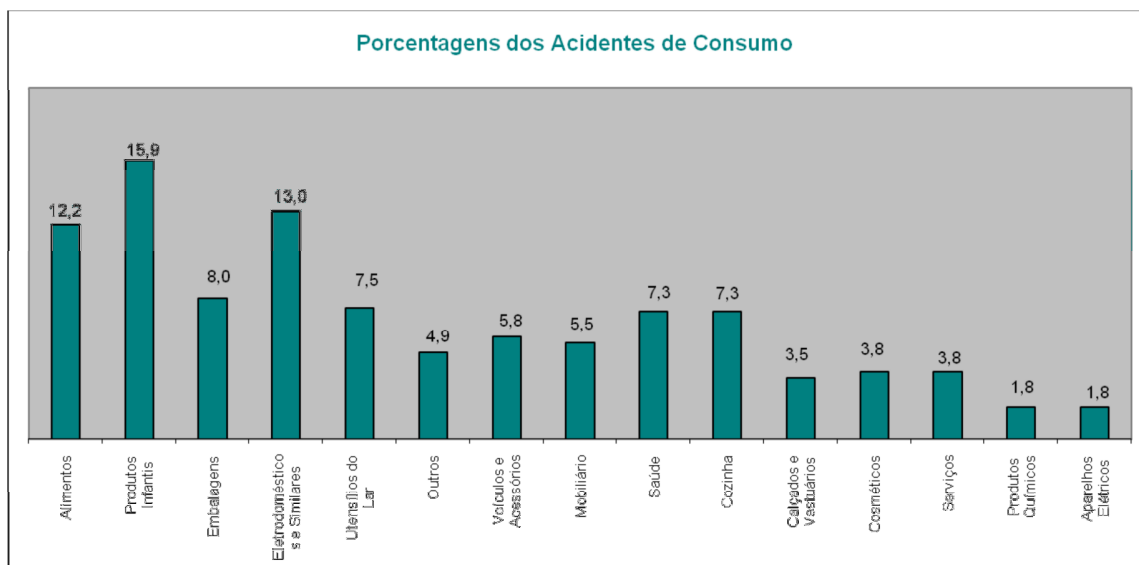
VANCONCELLOS, MAS. **Economia: micro e macro**. 2ª ed.; São Paulo, Atlas; 2001.

VARIAN, Hal R. **Microeconomia. Princípios Básicos, uma abordagem moderna**. Editora Campus, Rio de Janeiro, 2006, cap.7.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradutor: Daniel Grassi. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2005, 212 p.

ANEXOS

Anexo 1 Porcentagens dos Acidentes de Consumo relatados até 28/12/2010.



Fonte: IN METRO. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/acidente_consumo.asp>. Acesso em 09 fev 2011.

Anexo 2 Descrição dos custos para constituição da empresa, no período de março a novembro de 2009.

	Finalidade	Valor (R\$)
Contador	Elaborar contrato social e definir CNAE- código nacional de atividade economica	789,00
CETESB- Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental	Licença de funcionamento ambiental (2publicações no Diario Oficial e 2 em jornal de grande circulação no município)	243,00
Junta Comercial do Estado de São Paulo-(JUCESP)	Registrar o contrato social	
Cartório de títulos e documentos	Registrar o contrato social	
Posto fiscal da Receita Federal	Cadastrar o CNPJ	
Posto Fiscal do Estado	Inscrição Estadual, regime tributário e classificação fiscal	

Prefeitura	Cadastro do código de contribuinte mobiliário -CCM	
Corpo de bombeiros	Licença de funcionamento	35,00
Prefeitura – SMO (secretaria municipal de obras)	LTA – laudo técnico de avaliação (quanto a regularização da obra)	350,00
Consultoria	Manual de BPF – boas praticas de fabricação	1.000,00
Visa – vigilância sanitária do município para alimentos	Licença de funcionamento operacional para produção de alimentos	
Empresa especializada	Controle Vetores de pragas urbanas	200,00
Empresa especializada	PCMSO-Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional e PPRA Prevenção de Riscos Ambientais (6,00x7func/ por mês)	42,00
Visa – vigilância sanitária do município para alimentos	Participar do curso para manipuladores de alimentos - anualmente	10,00
CRN- Conselho Regional de Nutrição	Registro do responsável técnico - anual	94,50
Vigilância Sanitária de Alimentos Estadual	Formalizar autorização para produção de produtos (alimentos) isentos de registro	
SERASA	Registro e aquisição de certificado digital, para emissão de NF-e, do tipo A1.	165,00
Laboratório	Elaborar análises bimensais de água e produto acabado.	60,00
Consultoria	Desenvolvimento de produtos	2.250,00
Consultoria	Desenvolvimento de identidade visual	3.380,00
Total		8.618,50

Fonte: Dados da pesquisa em 2009.

Anexo 3 Custos de infraestrutura.

INFRAESTRUTURA	
Alvenaria- mat. Construção	11.500,00
Construção de vestiários	11.000,00
Portas, telas, extintores	2.700,00
Louças e metais	3.800,00
Mão de obra	20.000,00
Forro de pvc	2.500,00
Elétrica e hidráulica	6.500,00
Total	58.000,00

Espaço de 120 m². Junho de 2009

Anexo 4 Custos de equipamentos e utensílios depreciados mensalmente em R\$.

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS ECOMASSAS			
Quant	Descrição	VI.Total R\$	Depreciação mensal R\$
1	Amassadeira basculante inox 25 kg	2.850,00	47,50
1	Analisador de óleo	2.000,00	33,33
1	Balança eletromecânica 300 kg	1.470,00	24,50
1	Balança Filizola 15kg eletrônica	1.990,00	33,17
1	Câmara Frigorífica congelada -19°C e resfriada 4°C	42.000,00	700,00
1	Carro cuba inox 304 - 250 lts	1.800,00	30,00
1	Carro esqueleto inox 304 (8 caixas)	600,00	10,00
1	Cilindro de mesa	2.200,00	36,67
1	Coifa em aço inox - Sistema exaustão	5.500,00	91,67
1	Cutter capacidade 4l	940,00	15,67
1	Cutter -4 lts c/ acessórios	1.400,00	23,33
1	Estabilizador de energia	1.550,00	25,83
1	Empanamix industrial	17.300,00	288,33
1	Forno Combinado GÁS - 10 GNS	19.000,00	316,67
1	Forno elétrico INOX Layr	850,00	14,17
1	Forno Micro Ondas INOX Dako	980,00	16,33

1	Fritadeira a gas FB2G	6.435,00	107,25
1	Fritadeira a gas MGI-1	11.600,00	193,33
1	Hotmixer 35 l	10.700,00	178,33
1	Maquina de Filtrar Oleo	4.750,00	79,17
1	Maxiform Due 7.0	39.400,00	656,67
1	Mesa em aço inox "304" reforçada p/ suportar até 280 kg	838,00	13,97
1	Mesa inox 304 2,7x0,7	1.210,00	20,17
1	Mesa inox 430 1,2x0,3	500,00	8,33
1	Mesa inox 430 1x0,7	411,00	6,85
1	Pia inox 304 1,8x0,7 c/2 cubas	2.050,00	34,17
1	Pia inox 304 2x0,7 c/cuba	1.615,00	26,92
1	Resfriador Henny Penny	17.000,00	283,33
1	Seladora	819,00	13,65
1	Suporte para rolo perfex limtech	69,90	1,17
1	Placa para corte, branca com canaleta 30X50X1,5	52,90	0,88
1	Lixeira 100 lts vermelha com pedal	132,00	2,20
1	Lixeira 100 lts branca com pedal	132,00	2,20
1	Lixeira 100 lts azul com pedal	132,00	2,20
1	Placa para corte amarela 1.5 X 30 X 50 CM	60,24	1,00
1	Placa para corte verde 1.5 X 30 X 50 CM	60,24	1,00
1	Placa para corte vermelha 1.5 X 30 X 50 CM	60,24	1,00
1	Espremedor plástico:balde 18 L , com cabo e mop (limpeza)	250,00	4,17
1	Concha inox dosadora 30 ml	18,21	0,30
1	Concha inox dosadora 120 ml	48,59	0,81
1	Jogo cortador inox petit-four com 20 modelos 4cm altura	10,00	0,17
1	Jogo cortador inox esfiha 04 peças 4cm altura	7,93	0,13
1	Jogo cortador inox estrela 04 peças 4cm altura	12,28	0,20
1	Jogo cortador inox gota 08 peças 4cm altura	18,88	0,31
1	Jogo cortador inox triângulo liso 06 peças (croissant) 4cm altura	13,87	0,23
1	Rolo giratório polietileno (40 cm)	54,84	0,91

1	Rolo giratório polietileno (60 cm)	83,38	1,39
1	Pá para caldeirão polietileno 2x11x1,00 mt	64,75	1,08
1	Colher para caldeirão côncava - GR 60 cm	40,76	0,68
1	Carretilha inox lisa com cabo em polietileno	9,55	0,16
1	Concha cereal inox 500 gr	10,45	0,17
1	Espátula plástica meia lua (03 peças)	3,64	0,06
1	Raspadeira aço inox curva - chapeiro	17,76	0,30
1	Espátula lisa p/ confeitaria bolo em aço inox - cabo plástico (35 cm)	16,01	0,27
1	Faca de cozinha cabo plástico 10"	15,33	0,26
1	Pincel mestre cuca	30,87	0,51
1	Trincha 701 1" serdas brancas especiais para alimentos	25,32	0,42
1	Pá para biscoito em aço inox com cabo de polietileno (19x9 cm)	12,84	0,21
1	Descascador de batatas inox - cabo plástico	7,00	0,12
1	Pegador de doce inox reforçado	3,76	0,06
1	Tábuas de corte (35x35cm)	26,76	0,45
1	Ralador inox 04 faces ralo (7,5 cm Largura x 15 cm Altura)	14,00	0,23
1	Biscoiteira manual p/ Petit Four com 20 matrizes - Alumínio	130,07	2,17
1	Assadeira Pão de Ló alumínio ALTA Nº 1 - (20,5x29,7x5,2 cm)	6,32	0,11
1	Assadeira Pão de Ló alumínio ALTA Nº 2 - (25x36x5,8 cm)	9,11	0,15
1	Assadeira Pão de Ló alumínio BAIXA Nº 4 - (29,5x41,3x4,9 cm)	8,65	0,14
1	Assadeira Pão de Ló alumínio BAIXA Nº 5 - (32,2x46,5x4,3 cm)	10,93	0,18
2	Esqueleto (Prateleiras) alumínio	1.700,00	28,33
2	Mesa inox 304 1,8x0,7x0,85	2.190,00	36,50
2	Mesa inox 430 0,7x0,7	900,00	15,00
2	Mesas inox 304 1,8x0,7	1.780,00	29,67
2	Prateleiras lisa inox 304 1,35x0,4	680,00	11,33

2	Prateleiras lisas inox 304 1x0,4	500,00	8,33
2	Caixa térmica hot cold 30 lts poly proces	639,80	10,66
2	Jarra graduada 1 Litro - Plástica	23,38	0,39
2	Faca de cozinha cabo plástico 6"	19,06	0,32
2	Faca de cozinha cabo plástico 8"	21,80	0,36
3	Grelha em aço inox com a furação maior 1,00 x 0,20	750,00	12,50
3	Prateleira galvaniz. 1,1x0,5,1,8	1.440,00	24,00
4	Pá para pão duro (27x5 cm) - silicone	24,00	0,40
6	Pallet com prolongador nos pés	1.440,00	24,00
8	Lixeiras 100l bca- com pedal (p/ guardar cereais)	800,00	13,33
9	Prateleiras galvanizadas perfuradas	5.647,32	94,12
24	GN - inox	4.320,00	72,00
25	Bandejas para pão	750,00	12,50
28	Assadeiras lisas	884,52	14,74
28	Assadeiras perfurada	958,44	15,97
40	Caixa Branca	2.000,00	33,33
	Total R\$	228.907,70	3.815,13

Fonte: Dados da pesquisa, valores de junho de 2009.

Anexo 5 Custo variável direto da produção segura e com as obrigações legais, média mensal no período: jul/2010 a jun/2011.

	PRODUÇÃO		Total Kg/mês	Total unid/mês		
	Total/ano	Média/mês	3663	30800	Custo Médio/kg	Custo Médio/Unid
	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	%
FATURAMENTO	428.326,36	35.693,86		9,74	1,16	
CUSTOS VARIÁVEIS (diretos)						
Matéria prima	134.019,69	11.168,31		3,05	0,36	31,3
Serviços públicos	22.320,00	1.860,00		0,51	0,06	5,2
Gás	5.040,00	420		0,11	0,01	1,2
Energia elétrica	17.280,00	1.440,00		0,39	0,05	4
Embalagem	6.792,00	566		0,15	0,02	1,6
Transporte	21.360,00	1.780,00		0,49	0,06	5
Pedágio	5.160,00	430		0,12	0,01	1,2
Combustível	16.200,00	1.350,00		0,37	0,04	3,8

TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS	184.491,69	15.374,31	4,2	0,5	43,1
CUSTOS FIXOS (indiretos)					
Custo de bens de produção	96.258,28	8.021,52	2,19	0,26	22,5
Depreciação	45.781,56	3.815,13	1,04	0,12	10,7
Manutenção geral	10.800,00	900	0,25	0,03	2,5
Custo de Oportunidade	39.676,72	3.306,39	0,9	0,11	9,3
Mão de obra	136.320,00	11.360,00	3,1	0,37	31,8
Custo predial	13.293,48	1.107,79	0,3	0,04	3,1
Locação	6.600,00	550	0,15	0,02	1,5
Seguro	2.457,48	204,79	0,06	0,01	0,6
Segurança	900	75	0,02	0	0,2
Material de limpeza	2.400,00	200	0,05	0,01	0,6
Descartáveis	936	78	0,02	0	0,2
Custo administrativo	9.756,00	813	0,22	0,03	2,3
Sistema informática	1.344,00	112	0,03	0	0,3
Contador	6.000,00	500	0,14	0,02	1,4
Papeleria	2.040,00	170	0,05	0,01	0,5
Associação Comercial	372	31	0,01	0	0,1
Custo comunicação	10.182,26	848,52	0,23	0,03	2,4
Internet e telefone	4.164,96	347,08	0,09	0,01	1
Provedor (internet)	1.553,30	129,44	0,04	0	0,4
Rádio - Nextel	4.299,00	358,25	0,1	0,01	1
Certificado digital	165	13,75	0	0	0
Custo segurança da produção	3.768,33	314,03	0,09	0,01	0,9
Análise microbiológica	720	60	0,02	0	0,2
CRN	114,33	9,53	0	0	0
Dedetização	1.140,00	95	0,03	0	0,3
PPRA/PCMSO	288	24	0,01	0	0,1
Uniformes	1.506,00	125,5	0,03	0	0,4
TOTAL DOS CUSTOS FIXOS	269.578,35	22.464,86	6,13	0,73	62,9
CUSTOS TOTAIS (Variáveis + Fixos)	454.070,04	37.839,17	10,33	1,23	106,0
MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	-25.743,68	-2.145,31	-0,59	-0,07	-6,0
DAS - Imposto Simples Nacional	25.274,59	2.106,22	0,57	0,07	5,9
RESULTADO (LUCRO/PREJUÍZO)	-51.018,27	-4.251,52	-1,16	-0,14	-11,9

Anexo 6 O custo do alimento produzido sem práticas de segurança alimentar.

	PRODUÇÃO		Total Kg/mês	Total unid/mês		
	Total/ano	Média/mês	3663	30800		
	R\$	R\$	Custo Médio/kg	Custo Médio/Unid	R\$	%
FATURAMENTO	428.326,36	35.693,86	9,74	1,16		
CUSTOS VARIÁVEIS (diretos)						
Matéria prima	134.019,69	11.168,31	3,05	0,36	31,3	
Serviços públicos	17.040,00	1.420,00	0,39	0,05	4,0	
Gás	5.040,00	420	0,11	0,01	1,2	
Energia elétrica	12.000,00	1.000,00	0,27	0,03	2,8	
Embalagem (-70%)	2.037,60	169,8	0,05	0,01	0,5	
Transporte	21.360,00	1.780,00	0,49	0,06	5,0	
Pedágio	5.160,00	430	0,12	0,01	1,2	
Combustível	16.200,00	1.350,00	0,37	0,04	3,8	
TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS	174.457,29	14.538,11	3,97	0,47	40,7	
CUSTOS FIXOS (indiretos)						
Custo de bens de produção	90.858,28	7.571,52	2,07	0,25	21,2	
Depreciação	45.781,56	3.815,13	1,04	0,12	10,7	
Manutenção geral (-50%)	5.400,00	450	0,12	0,01	1,3	
Custo de Oportunidade	39.676,72	3.306,39	0,9	0,11	9,3	
Mão de obra	136.320,00	11.360,00	3,1	0,37	31,8	
Custo predial	12.093,48	1.007,79	0,28	0,03	2,8	
Locação	6.600,00	550	0,15	0,02	1,5	
Seguro	2.457,48	204,79	0,06	0,01	0,6	
Segurança	900	75	0,02	0	0,2	
Material de limpeza (-50%)	1.200,00	100	0,03	0	0,3	
Descartáveis	936	78	0,02	0	0,2	
Custo administrativo	8.040,00	670	0,18	0,02	1,9	
Sistema informática			0	0	0	
Contador	6.000,00	500	0,14	0,02	1,4	
Papelaria	2.040,00	170	0,05	0,01	0,5	
Associação Comercial			0	0	0	
Custo comunicação	5.883,26	490,27	0,13	0,02	1,4	
Internet e telefone	4.164,96	347,08	0,09	0,01	1,0	
Provedor (internet)	1.553,30	129,44	0,04	0	0,4	
Rádio - Nextel			0	0	0	
Certificado digital	165	13,75	0	0	0	
Custo segurança da produção	-	-	0	0	0	
Análise microbiológica			0	0	0	
CRN			0	0	0	

Dedetização			0	0	0
PPRA/PCMSO			0	0	0
Uniformes			0	0	0
TOTAL DOS CUSTOS FIXOS	253.195,02	21.099,59	5,76	0,69	59,1
CUSTOS TOTAIS (Variáveis + Fixos)	427.652,31	35.637,69	9,73	1,16	99,8
MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	674,05	56,17	0,02	0	0,2
DAS - Imposto Simples Nacional	25.274,59	2.106,22	0,57	0,07	5,9
RESULTADO (LUCRO/PREJUÍZO)	-24.600,54	-2.050,05	-0,56	-0,07	-5,7

Anexo 7 O custo do alimento produzido sem prática das obrigações legais.

	PRODUÇÃO		Total Kg/mês	Total unid/mês		
	Total/ano	Média/mês	3663	30800	Custo Médio/kg	Custo Médio/Unid
	R\$	R\$	R\$	R\$	%	
FATURAMENTO	428.326,36	35.693,86	9,74	1,16		
CUSTOS VARIÁVEIS (diretos)						
Matéria prima	134.019,69	11.168,31	3,05	0,36	31,3	
Serviços públicos	17.040,00	1.420,00	0,39	0,05	4,0	
Gás	5.040,00	420	0,11	0,01	1,2	
Energia elétrica	12.000,00	1.000,00	0,27	0,03	2,8	
Embalagem (-70%)	2.037,60	169,8	0,05	0,01	0,5	
Transporte	16.200,00	1.350,00	0,37	0,04	3,8	
Pedágio		-	0	0	0	
Combustível	16.200,00	1.350,00	0,37	0,04	3,8	
TOTAL DOS CUSTOS VARIÁVEIS	169.297,29	14.108,11	3,85	0,46	39,5	
CUSTOS FIXOS (indiretos)						
Custo de bens de produção	90.858,28	7.571,52	2,07	0,25	21,2	
Depreciação	45.781,56	3.815,13	1,04	0,12	10,7	
Manutenção geral (-50%)	5.400,00	450	0,12	0,01	1,3	
Custo de Oportunidade	39.676,72	3.306,39	0,9	0,11	9,3	
Mão de obra (-43%)	77.702,40	6.475,20	1,77	0,21	18,1	
Custo predial	8.736,00	728	0,2	0,02	2,0	
Locação	6.600,00	550	0,15	0,02	1,5	
Seguro			0	0	0	

Segurança			0	0	0
Material de limpeza (-50%)	1.200,00	100	0,03	0	0,3
Descartáveis	936	78	0,02	0	0,2
Custo administrativo	1.020,00	85	0,02	0	0,2
Sistema informática			0	0	0
Contador			0	0	0
Papelaria (-50%)	1.020,00	85	0,02	0	0,2
Associação Comercial			0	0	0
Custo comunicação	5.718,26	476,52	0,13	0,02	1,3
Internet e telefone	4.164,96	347,08	0,09	0,01	1,0
Provedor (internet)	1.553,30	129,44	0,04	0	0,4
Rádio - Nextel			0	0	0
Certificado digital		-	0	0	0
Custo segurança da produção	-	-	0	0	0
Análise microbiológica			0	0	0
CRN			0	0	0
Dedetização			0	0	0
PPRA/PCMSO			0	0	0
Uniformes			0	0	0
TOTAL DOS CUSTOS FIXOS	184.034,94	15.336,25	4,19	0,5	43,0
CUSTOS TOTAIS (Variáveis + Fixos)	353.332,23	29.444,35	8,04	0,96	82,5
MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO	74.994,13	6.249,51	1,71	0,2	17,5
DAS - Imposto Simples Nacional	25.274,59	2.106,22	0,57	0,07	5,9
RESULTADO (LUCRO/PREJUÍZO)	49.719,54	4.143,29	1,13	0,13	11,6