

CARLOS RODOLFO REISSMANN

ESTRATÉGIAS DE DIFERENCIAÇÃO NO MERCADO INTERNACIONAL
DE ALIMENTOS: ESTUDO DE CASO DA RASTREABILIDADE DO
"NUTRY" PELA NUTRIMENTAL S.A.

Dissertação apresentada como requisito parcial
à obtenção do grau de Mestre. Curso de
Mestrado em Administração da Universidade
Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dra. Ana Paula Mussi Szabo
Cherobim

CURITIBA
2005

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: ESTRATÉGIA E ORGANIZAÇÕES

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

ESTRATÉGIAS DE DIFERENCIAÇÃO NO MERCADO INTERNACIONAL
DE ALIMENTOS: ESTUDO DE CASO DA RASTREABILIDADE DO
"NUTRY" PELA NUTRIMENTAL S.A.

CARLOS RODOLFO REISSMANN

CURITIBA
2005

AGRADECIMENTOS

Após ter contato com os professores da UFPR em um curso de Especialização em Marketing em 2001, me surgiu a oportunidade de participar de um concurso de professor substituto do Curso de Comércio Exterior na UFPR. O desafio para assumir a disciplina foi aceito e após perceber minha capacidade em transmitir o cotidiano do Comércio Exterior no Brasil para os alunos, me senti motivado a ingressar na vida acadêmica que antes considerava extremamente alheia ao cotidiano empresarial. Apesar de ainda acreditar que é necessário muito esforço para fazer a teoria encontrar a prática, tenho o desejo neste sentido de fazer a minha parte em nome do crescimento econômico e social do Brasil. De certa forma, ainda hoje considero que estudar é chato e que aprender é divertido.

Para que eu pudesse evoluir nesta nova profissão, senti a necessidade de ingressar num curso de mestrado. A inscrição foi feita no último dia permitido e felizmente por meu curriculum e desejo/ambição, consegui passar em todas as três etapas necessárias para ser um aluno de mestrado da UFPR (Teste ANPAD, Análise CV e Entrevista).

Inúmeras dificuldades pessoais e profissionais ao longo do período destinado ao mestrado (Março de 2003 à agosto de 2005) muitas vezes me fizeram acreditar que o mesmo não chegaria a ser concluído e que todo o meu esforço mental e físico haviam sido desperdiçados. Mas com a ajuda de Deus, que sempre cuidou de mim apesar de eu não ter conversado muito com “Ele” neste período, foi possível a conclusão do mestrado com a obtenção do conceito “A” em minha dissertação. Dedico este trabalho também a minha família que me deu o suporte básico/essencial para qualquer empreendimento de sucesso e a Siemens do Brasil que me apoiou nesta jornada.

Meu mestrado somente pode ser concluído com a participação e apoio em inúmeras formas das seguintes pessoas as quais tenho o maior carinho e admiração:

Catya Dillenburg; Nelson Adam, Joana Maciel, Fernando Svoboda, Patricia Terra Prado, Ana Cristina Faria, Kareen Spolador, Graciele Cordeiro, Lincoln Baggio, Vanessa Rawlyk, Cathi Veiga, Cristiane Hauagge, Rogério Bacellar entre outros. Agradeço também aos novos amigos que fiz neste mestrado que me ajudaram muito ao longo destes dois anos e meio de estudo: Atair Costa Junior, Eduardo Abbade, Cris Schlemer, Jean Deggeus, Márcio Flores.

Entre os professores, agradeço principalmente ao prof. Darli Rodrigues que me inspirou na escolha do tema, forneceu material científico para desenvolvimento do estudo e os contatos na Nutrimental S.A. Agradeço ao professor Romeu Telma pela orientação no início dos estudos e a minha orientadora que colocou meu trabalho na formatação acadêmica exigida pela UFPR.

Adicionalmente, agradeço a Nutrimental S.A. que me pode me dar a oportunidade para realizar este estudo. Em especial gostaria de agradecer o Sr. Luiz Sérgio Valle, Marcella Buerger, Fernanda Campos, Larissa Bielko de Andrade, Marco Aurélio Mendes, Luiz Sergio Cordeiro.

Curitiba, 23 de outubro de 2005.
Carlos Rodolfo Reissmann

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	9
1.2 OBJETIVOS DE PESQUISA	9
1.3 JUSTIFICATIVAS TEÓRICA E PRÁTICA	10
2. BASE TEÓRICO-EMPÍRICA	11
2.1 ESTRATÉGIA, DIFERENCIAÇÃO, COMPETITIVIDADE E VANTAGEM COMPETITIVA	11
2.1.1. Estratégia e Administração Estratégica	11
2.1.2 Estratégias no Nível da Unidade de Negócios	17
2.1.3 Estratégias para Pequenas Unidades de Negócio	18
2.1.4 Estratégias Para Grandes Unidades de Negócios	21
2.1.5 Diferenciação/Inovação	23
2.1.6 Competitividade E Vantagem Competitiva	24
2.2 LOGÍSTICA	28
2.3 SEGURANÇA ALIMENTAR	32
2.3.1 BPF – Boas Práticas de Fabricação	36
2.3.2 APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle	39
2.3.3 Rastreabilidade	46
2.3.4 Sugestão de um modelo de rastreabilidade	52
2.3.5 EAN/UCC - European Article Numbering / UCC Uniform Code Council	53
2.3.6 Roteiro para a Rastreabilidade	55
2.3.7 Certificações em Alimentos	66
2.3.8 Tendências: novas exigências mercadológicas	70
2.3.9 Estado da Arte	74
3. METODOLOGIA	81
3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA	81
3.1.1 Perguntas de Pesquisa	81
3.2 Definições Constitutivas e Operacionais das variáveis.	81
3.3 DADOS – COLETA E TRATAMENTO	83
3.4 DELINEAMENTO E DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	84
4. ESTUDO DE CASO: RASTREABILIDADE NAS EXPORTAÇÕES DA NUTRIMENTAL	85
4.1 Histórico da Empresa	85
4.2 Processos Produtivos	88
4.3 Programa de qualidade na Nutrimental	89
4.4 Seleção e Qualificação de novos fornecedores	92
4.5 Organização dos Fluxos de Produção da Nutrimental	94
4.6 Comércio Exterior	95

4.7 Especificidade na rastreabilidade das matérias-primas _____	99
5 <i>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS</i> _____	103
6. <i>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i> _____	106
<i>ANEXOS</i> _____	110

1. INTRODUÇÃO

A internacionalização dos processos produtivos transcende a esfera econômica e abrange vários aspectos do ambiente de negócios – econômico, financeiro, cultural, tecnológico, e outros – uma de suas expressões mais evidentes é a abertura comercial, ou seja, a crescente participação do comércio externo na oferta e na demanda domésticas de bens e serviços. O fluxo de capitais decorrente do comércio exterior fortalece o estreitamento das relações entre os países e blocos econômicos.

Como os países estão cada vez mais trabalhando integrados, o mundo dos negócios tem que se adaptar em vários sentidos. A rápida evolução dentro da cadeia de valores, novos canais de distribuição e o aumento das expectativas por parte dos consumidores aumentam a necessidade de melhorar os procedimentos administrativos como um todo.

Esta pesquisa busca demonstrar um exemplo nesse contexto em que as indústrias de alimentos nacionais estão atualmente inseridas: o caso da estratégia de diferenciação adotada pela empresa Nutrimental S.A para exportar um de seus produtos, o “Nutry”. O trabalho procura mostrar como a empresa estabeleceu todo o processo de rastreabilidade do produto, para adaptar-se às exigências internacionais.

A intensidade e a evolução da abertura ao comércio externo têm variado de um país ou região para outra, em função das dinâmicas próprias de cada um. A evolução e a mudança estrutural no comércio mundial são explicáveis pela teoria econômica. Em primeiro lugar, pelas tradicionais leis da vantagem comparativa e da especialização no comércio: os países se especializam na produção e exportação dos bens e serviços em que têm mais vantagens comparativas nos preços relativos e importam aqueles em que sua produção é relativamente mais cara ou em que a mobilização de seus recursos domésticos produziria menos divisas do que se usados em outras atividades.

Esses postulados explicaram, no passado, por que países ricos em recursos naturais e de baixa densidade populacional se especializaram nas exportações agrícolas e, numa segunda etapa, depois que acumularam capital, passaram a complementar e superar essas vendas com suas exportações agroindustriais. É uma etapa de crescimento baseada na exploração extensiva dos recursos naturais e, depois, numa exploração intensiva, derivada de investimentos na agroindústria.

O Brasil destaca-se na produção de alimentos devido ao clima favorável, solo fértil, disponibilidade de água para irrigação, aliada ao preço atrativo da terra, disponibilidade e custo da mão-de-obra. Para elevar as vendas externas o governo e as indústrias, vêm investindo em programas de sanidade, erradicação de pragas e doenças, modernização do processo de produção, tratamento, embalagem/armazenagem e também de marketing internacional.

O grande potencial da indústria alimentícia brasileira pode ser provado por indicadores como o faturamento nominal, que cresceu 86,5% entre 1997 e 2003, e registrou seu maior pico em 2002 (16,8%), quando o setor obteve participação de 8,3% no PIB nacional (ABIA). A representatividade do mercado alimentício, tomando-se como cenário a indústria de transformação brasileira, é das mais significativas, uma vez que responde pelo maior número de fábricas (aproximadamente 43 mil estabelecimentos) e empregos gerados bem como pelo segundo maior valor de produção, atrás apenas da indústria química (ABIA).

Nos últimos anos, as nações tornaram-se mais cautelosas em relação aos aspectos de segurança alimentar devido a vários incidentes ocorridos. Entre estes, pode-se citar o aparecimento de doenças como a da “vaca-louca”, gripe do frango, bem como a preocupação com produtos transgênicos e demais conseqüências de incidentes relativos à utilização de agentes químicos e biológicos para fins de contaminação da população, como por exemplo o caso do antraz.

No âmbito internacional, foi proposto o Código de Segurança para Portos e Embarcações (*ISPS Code*). No que tange às propostas norte-americanas, foi criada a Associação das Alfândegas e Empresários para Combate ao Terrorismo (*C-TPAT*), parceria entre os setores governamental e o privado. Existe ainda, a Lei de Segurança para Contêineres (*CSI*), objeto de acordos bilaterais entre os Estados Unidos e os países que demonstrarem interesse em participar de sua implementação. Ambas são de adesão voluntária.

Entre as iniciativas dos EUA, a Lei do Bioterrorismo (*Public Health Security and Bioterrorism Preparedness and Response Act of 2002*) foi apresentada em caráter compulsório, ou seja, diferentemente do *CSI* e do *C-TPAT*, não prevê alternativa à sua implementação. Entre outras determinações, encontram-se ações relativas às atividades de produção ou processamento, empacotamento e armazenagem de alimentos para consumo humano e animal, destinados ao mercado norte-americano. O objetivo dessas ações é a identificação de todos os participantes que integram a cadeia de abastecimento alimentar daquele país (rastreadabilidade) e sendo assim, apresentam grandes impactos nos processos logísticos.

Segundo estimativa da própria *FDA* (*US Food and Drugs Administration*), organismo responsável pela regulamentação e implementação da Lei, 16% das empresas estrangeiras não conseguirão cumprir as exigências da lei e não poderão então continuar com seus fornecimentos ao mercado americano.

Dentro deste contexto, a indústria de alimentos instalada no país encontra-se diante de um grande desafio e oportunidade para estabelecer um diferencial competitivo perante outras nações. Estas indústrias ainda deverão estar cientes que possivelmente haverá um alinhamento mundial em termos de comportamento dos organismos de controle de segurança alimentar, tornando desta forma essencial a adequação de seus produtos para o mercado globalizado.

1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Após a contextualização do ambiente de agronegócios mundial realizada no item anterior, propõe-se o seguinte problema de pesquisa:

De que forma as crescentes exigências de segurança alimentar do mercado internacional se refletem nas estratégias de negócios da indústria alimentícia no Brasil?

1.2 OBJETIVOS DE PESQUISA

Este trabalho visa a:

Identificar as principais dificuldades encontradas no desenvolvimento da logística do agronegócio frente às exigências de segurança e sanidade do mercado internacional.

Identificar os tipos de estratégias desenvolvidas pela empresa em estudo com ênfase nas Boas Práticas de Fabricação, Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle e Rastreabilidade.

Apresentar roteiro dos procedimentos necessários para a rastreabilidade de alimentos industrializados.

Apresentar os procedimentos adotados e as dificuldades encontradas na adoção dos princípios de BPF - Boas Práticas e Fabricação, na empresa em estudo.

Apresentar os procedimentos adotados e as dificuldades encontradas na implantação da APPCC – Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle, na empresa em estudo.

Apresentar e analisar os procedimentos adotados para a rastreabilidade de produto alimentar industrializado, da empresa em estudo.

1.3 JUSTIFICATIVAS TEÓRICA E PRÁTICA

De forma diversa aos estudos sobre logística agroindustrial no Brasil quase sempre focados em *commodities*, este trabalho visa a estudar a segurança alimentar a partir dos produtos industrializados.

As contribuições teóricas do estudo, dadas as possibilidades da identificação de padrões estratégicos de internacionalização, referem-se à análise e à avaliação de estratégias organizacionais de expansão internacional.

As contribuições práticas do estudo referem-se à demonstração dos aspectos estratégicos que envolvem a exportação de alimentos. Seguindo neste contexto, o estudo fornece subsídios e informações para a tomada de decisões estratégicas, que poderão ser aplicadas por outras empresas, estabelecendo parâmetros para um “*benchmarking*” no setor.

O estudo procura demonstrar ainda que considerar somente os atributos de produto como forma de vantagem competitiva, torna as empresas cada vez menos capazes de obter, manter e satisfazer clientes. O serviço ao cliente, com ênfase nos aspectos de logística e rastreabilidade, como forma de adicionar valor ao produto, assume um papel de substancial importância na estratégia competitiva das empresas. Por último, o estudo se insere no presente esforço de ampliação do comércio internacional por parte do país, o qual atualmente possui uma pequena participação.

2. BASE TEÓRICO-EMPÍRICA

Este estudo contempla questões estratégicas em como uma empresa pode diferenciar seus produtos das demais empresas concorrentes no mesmo segmento. Adicionalmente será apresentada base teórica dos temas específicos da área de nutrição e produção como as Boas Práticas de Fabricação (BPF), Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) e de logística focando na Rastreabilidade dos itens que compõem o produto final.

2.1 ESTRATÉGIA, DIFERENCIAÇÃO, COMPETITIVIDADE E VANTAGEM COMPETITIVA

2.1.1. Estratégia e Administração Estratégica

A administração estratégica é o conjunto de decisões e ações gerenciais que determina o desempenho de longo prazo de uma empresa. Ela inclui a formulação, a implementação e a avaliação e controle da estratégia da empresa ou organização. O estudo da administração estratégica enfatiza, pois, a monitoração e a avaliação das oportunidades e restrições ambientais à luz das forças e das fraquezas de uma corporação (Byars, 1984).

No nível estratégico, todas as organizações precisam determinar quais os recursos que serão necessários no futuro. Estas decisões dependem de acuradas previsões e de fatores internos humanos, tecnológicos e financeiros. Adicionalmente, dependem de executivos capazes para interpretá-las e tomar as decisões adequadas. As atividades de previsão e prospectiva exigem da empresa a constituição de um sistema informacional, o qual pressupõe a interconexão entre as previsões efetuadas pelas diferentes áreas da empresa, bem como sua interconexão com informações externas, uma vez que todo o conjunto deve ser levado em consideração para obter um sistema eficaz.

De acordo com Mintzberg (2000), a estratégia requer uma série de definições, cinco em particular, conhecidas como 5 P's: plano, padrão, posição, perspectiva, *p/oy* (do inglês truque). A estratégia pode ser definida como um plano, uma direção, um guia ou um curso de ação para o futuro, um caminho para se alcançar objetivos. Ao contrário da idéia de plano, a estratégia como padrão indica uma consistência em comportamento ao longo do tempo. Existe ainda a definição de estratégia como posição, ou seja, a identificação do ambiente onde a organização está inserida e, também, de seus competidores. A estratégia como perspectiva é a visão do ambiente interno das organizações e a sua maneira de observar o mundo. Por último, o quinto P, a estratégia pode ser definida como um truque (*p/oy*), isto é, uma manobra específica para enganar um oponente ou concorrente.

Andrews (1991) definiu estratégia organizacional como um padrão de decisões em uma organização que determina e revela objetivos, propósitos ou metas; produz as principais políticas e planos para alcançar estas metas, além de definir a extensão dos negócios que a organização quer alcançar, o tipo de organização econômica ou humana que é ou pretende ser e a natureza da contribuição econômica ou não econômica que ela pretende para fazer aos seus *shareholders*, empregados, consumidores e comunidades.

A administração estratégica abrange envolve a formulação da estratégia, implementação e controle estratégico, que consiste em modificar a estratégia, ou a forma de implementação a fim de assegurar os resultados esperados. (WRIGHT et al, 2000)

Além disso, envolve estágios iniciais de determinação da missão e os objetivos organizacionais no contexto de seu macro e microambiente. Sendo assim, a administração estratégica envolve diversas etapas em que a alta administração deve realizar, tais como: analisar oportunidades e ameaças ou limitações que existam no macroambiente; analisar os pontos fortes e fracos de seu ambiente interno; estabelecer a missão organizacional e os objetivos gerais; formular estratégias, em nível

empresarial, no nível de unidade de negócios e funcional, que permitam à empresa integrar os pontos fortes e fracos da organização com as oportunidades e ameaças do ambiente; implementar as estratégias; e por fim realizar atividades de controle estratégico a fim de garantir que os objetivos gerais da empresa sejam obtidos. Simplificadamente, a administração estratégica consiste em decisões e práticas administrativas que visam assegurar que a organização formula e mantém adaptações benéficas com o seu ambiente (WRIGHT et al, 2000).

Porter (1991) também desenvolveu estratégias que são a base para o posicionamento estratégico das empresas do setor industrial. Ele mostra como a vantagem competitiva pode ser definida em termos de custo relativo e preços relativos, fazendo, assim, uma correlação direta com a lucratividade, e apresenta uma nova perspectiva de como o lucro é criado e dividido. Adicionalmente pode-se dizer que a estratégia competitiva examina a maneira como uma empresa pode competir com maior eficácia para fortalecer sua posição no mercado.

Porter ilustra através da “Roda da Estratégia Competitiva” (Anexo 8), que a estratégia competitiva é uma combinação dos fins (metas) que a empresa busca e dos meios (políticas) pelos quais ela está buscando chegar lá. No centro da roda estão as metas da empresa, que são sua definição geral do modo como ela deseja competir e seus objetivos econômicos e não econômicos. Os raios da roda são as políticas operacionais básicas com as quais a empresa busca atingir estas metas. Como por exemplo, a forma de distribuição, de compras, a mão-de-obra envolvida, fabricação, vendas, marketing, mercados-alvo, linha de produtos, finanças e controle, pesquisa e desenvolvimento.

De acordo com Porter, em um nível mais amplo, a formulação de uma estratégia competitiva envolve considerar quatro fatores básicos que determinam os limites daquilo que uma companhia pode realizar com sucesso:

- 1) Os pontos fortes e os pontos fracos da companhia são o seu perfil de ativos e as qualificações em relação à concorrência, incluindo recursos financeiros, postura tecnológica, identificação de marca, e assim por diante.
- 2) Os valores pessoais de uma organização são as motivações e as necessidades dos seus principais executivos e de outras pessoas responsáveis pela implementação da estratégia escolhida.
- 3) Os pontos fortes e os pontos fracos combinados com os valores determinam os limites internos (à companhia) da estratégia competitiva que uma companhia pode adotar com pleno êxito.
- 4) Os limites externos são determinados pela indústria e por seu meio ambiente mais amplo. As ameaças e as oportunidades da indústria definem o meio competitivo, com seus riscos conseqüentes e recompensas potenciais. As expectativas da sociedade refletem o impacto, sobre a companhia, de fatores como a política governamental, os interesses sociais, e muitos outros. Estes quatro dados devem ser considerados antes de uma empresa desenvolver um conjunto realista e exequível de metas e políticas.

A base para a formulação de uma estratégia competitiva é relacionar uma companhia ao seu meio ambiente, que abrange tanto forças sociais como econômicas. Mas o aspecto principal do meio ambiente da empresa é a indústria ou as indústrias em que ela compete. Forças externas à indústria são significativas uma vez que em geral afetam todas as empresas na indústria, o ponto básico encontra-se nas diferentes habilidades das empresas em lidar com elas.

Ele ainda afirma que, não há uma estratégia competitiva universal, cabendo às empresas adotarem práticas administrativas condizentes com a sua estrutura e ambiente. A empresa precisa conhecer a estrutura de sua indústria (setor de atuação), pois estas diferem muito na natureza da competição e nem todas disponibilizam oportunidades iguais. Outro ponto que deve ser considerado pela estratégia é a posição dentro da indústria, sabendo que algumas posições são mais rentáveis do que outras. A estrutura da indústria e a posição competitiva se desenvolvem de forma dinâmica,

sendo assim, ambas podem ser condicionadas pela empresa, ou seja, empresas de sucesso não só reagem ao seu ambiente, como também conseguem influenciá-lo a seu favor.

Esta estratégia competitiva precisa surgir de conhecimento profundo da estrutura da indústria e da forma que ela se modifica. A “fórmula” para uma rivalidade eficaz, tanto em nível interno quanto internacional, está em a empresa descobrir uma posição em seu ambiente a partir do qual possa influenciar cinco forças competitivas, a saber: ameaça de novas empresas; a ameaça de novos produtos ou serviços; o poder de barganha dos fornecedores; o poder de barganha dos compradores; e a rivalidade entre competidores existentes.

O conjunto destas forças determina o potencial de lucro final na indústria, que é medido em termos de retorno a longo prazo sobre o capital investido. A meta da estratégia competitiva para uma unidade empresarial em uma indústria é encontrar uma posição dentro dela em que a companhia possa melhor se defender contra estas forças competitivas ou influenciá-las em seu favor (Porter, 1986).

A força competitiva de ameaça de entrada é feita por novas empresas que entram para uma indústria trazendo nova capacidade, o desejo de ganhar parcela de mercado e freqüentemente recursos substanciais. Como resultado, os preços podem cair ou os custos dos participantes podem ser inflacionados, reduzindo, assim a rentabilidade. A ameaça de entrada em uma indústria depende das barreiras de entrada existentes, em conjunto com a reação que o novo concorrente pode esperar da parte dos concorrentes já existentes. As principais fontes de barreiras de entrada são:

-Economias de escala, que referem-se aos declínios nos custos unitários de um produto à medida que o volume absoluto por período aumenta. Economias de escala detêm a entrada forçando a empresa entrante a ingressar em larga escala e arriscar-se a uma forte reação das empresas existentes ou a ingressar em pequena escala e sujeitar-se a uma desvantagem de custo. Unidades de empresas atuando em muitos negócios podem

conseguir obter economias similares às de escala, se forem capazes de compartilhar operações ou funções sujeitas a economias de escala com outros negócios da companhia.

-Diferenciação do Produto, significa que as empresas estabelecidas tem sua marca identificada e desenvolvem um sentimento de lealdade em seus clientes, originados do esforço passado de publicidade, serviço ao consumidor, diferenças dos produtos, ou simplesmente por terem entrado primeiro na indústria.

-Necessidades de Capital, a necessidade de investir vastos recursos financeiros de modo a competir cria uma barreira de entrada, particularmente se o capital é requerido para atividades arriscadas e irrecuperáveis como a publicidade inicial ou para pesquisa e desenvolvimento (P&D). O capital necessário não é apenas o destinado às instalações, bens de produção, ativo fixo, mas também os recursos necessários para capital de giro: crédito ao consumidor, estoques e disponibilidade de caixa.

-Custos de Mudança, são os custos onde o comprador se defronta quando muda de um fornecedor de produto para outro. Podem incluir custos de um novo treinamento dos empregados, custo de novo equipamento auxiliar, custo e tempo para testar ou qualificar uma nova fonte, necessidade de assistência técnica, novo projeto de produto. Se os custos de mudança são altos, os recém-chegados precisam oferecer um aperfeiçoamento substancial em custo ou desempenho para que o comprador se decida a deixar um produtor já estabelecido.

-Acesso aos Canais de Distribuição, uma barreira de entrada pode ser criada pela necessidade da nova entrante de assegurar a distribuição para seu produto. Considerando que os canais de distribuição lógicos já estão sendo atendidos pelas empresas estabelecidas, a empresa novata precisa persuadir os canais a aceitarem seu produto por meio de descontos de preço, verbas para campanhas de publicidade em cooperação, onde pode ocorrer uma redução do lucro. O fabricante de um novo produto alimentício, por exemplo, precisa persuadir o varejista a ceder espaço na

bastante disputada prateleira de supermercado através de promessas de promoções, intensos esforços de venda para o varejista.

-Desvantagem de Custo Independentes de Escala. As empresas estabelecidas podem ter vantagens de custo impossíveis de serem igualadas pelas entrantes potenciais. As vantagens podem ser os seguintes fatores: Tecnologia patenteada do produto; Acesso favorável às matérias-primas; Localização favoráveis; Subsídios oficiais; Curva de aprendizagem ou de experiência.

-Política governamental onde o governo pode limitar ou mesmo impedir a entrada em indústrias com controle como licença de funcionamento e limites ao acesso a matérias-primas, ou ainda por exemplo as exigências quanto ao controle de poluição podem aumentar o capital necessário à entrada e a sofisticação tecnológica requerida.

Vale ressaltar, conforme Wright et al. (2000), que a rivalidade aumenta na medida que uma ou mais empresa de um setor detectam a oportunidade de melhorar sua posição, ou percebem a pressão competitiva das outras. Sendo assim, a competição torna-se mais intensa, através de ações de redução de preços, fortalecimento do marketing, introdução de novos produtos ou reformulação dos existentes e melhoria no atendimento ao cliente e garantias (pós-venda). Neste sentido ocorre um estímulo a diferenciação, pois quando há esta “diferença” percebida de “valor” a concorrência é menos intensa porque os compradores preferem determinadas empresas e a eles prestam lealdade.

2.1.2 Estratégias no Nível da Unidade de Negócios

De acordo com Wright et al. (2000, p. 185) “Uma unidade de negócio é um subsistema organizacional que tem um mercado, um conjunto de concorrentes e uma missão diferente dos outros subsistemas organizacionais da empresa”. Cada unidade de negócio em relação às outras atende a um mercado diferente e concorre com empresas diferentes, ela deve operar com missão, objetivos gerais e estratégias

próprios. Uma única empresa que opera em apenas um setor também é considerada uma unidade de negócio

Desta forma para gerir esta unidade de negócios, os administradores podem adotar estratégias genéricas, que consistem em alternativas estratégicas que podem ser aplicadas por qualquer tipo de unidade de negócio.

Porter (1991) define três estratégias competitivas: liderança em custo, enfoque e diferenciação. A estratégia de Liderança em custo visa à produção de baixo custo; que pode ser alcançada através do ganho de experiência, do investimento em instalações para produção em alta escala e da monitoração cuidadosa dos custos operacionais totais. Já a de Enfoque procura atender segmentos de mercados mais estreitos. A empresa pode focalizar determinados grupos de clientes, linhas de produtos ou mercados geográficos. E por fim, a estratégia de Diferenciação envolve o desenvolvimento de produtos ou serviços exclusivos, que pode ser através da qualidade mais alta, melhor desempenho ou características únicas. Esses fatores poderão justificar preços mais elevados.

Wright et al. (2000), por sua vez, utiliza o princípio destas três estratégias, e redefine subdividindo em sete estratégias genéricas: três voltadas para pequenas unidades de negócios e as demais são adequadas para grandes unidades de negócios. As estratégias genéricas adequadas para pequenas unidades de negócios são: as estratégias de nicho-custos baixos, nicho-diferenciação e nicho-custos baixos/diferenciação.

2.1.3 Estratégias para Pequenas Unidades de Negócio

A estratégia de Nicho-Custo Baixo ressalta a manutenção dos custos totais em um nível baixo, tendo uma área de atuação pequena, marcada pela concorrência de preço. A escolha desta estratégia implica na “fabricação” de produtos/serviços sem sofisticação voltada para clientes que são sensíveis ao preço, bem como dificulta a

inovação, por medo de aumentar seus custos. As empresas que adotam esta “prática” valorizam a estabilidade em suas organizações. Uma deficiência desta estratégia é a pouca força de concorrência com grandes empresas que resolvem competir com essa estratégia e obsolescência tecnológica que pode tornar seus produtos ultrapassados e não atraentes ao mercado

Já a estratégia de Nicho-Diferenciação é compatível com unidades de negócios que produzem mercadorias/serviços bastante diferenciados que atendem as necessidades especializadas de uma faixa estreita de consumidores. Esta estratégia tem como características uma demanda relativamente constante que pode valorizar a fluidez tecnológica e organizacional, preços mais altos. O ponto fraco desta estratégia consiste no fato de que os concorrentes podem oferecer produtos semelhantes com preços menores.

A última estratégia, destacada pelo autor, é a nicho-custos baixos/diferenciação, que consiste na produção de bens ou serviços altamente diferenciados, que suprem as necessidades especializadas de um grupo seletivo de clientes ou nicho de mercado, e ao mesmo tempo mantém custos baixos. Sendo que para atingir este fim de se manter diferenciado e ao mesmo tempo apresentar custos reduzidos, as empresas devem adotar práticas administrativas que contemplem a dedicação à qualidade, inovação do processo, inovação de produto e alavancagem por meio da perícia e da imagem organizacional :

- *dedicação à qualidade*: qualidade é definida como a “totalidade de traços ou características de um produto ou serviço relacionadas com sua capacidade de satisfazer as necessidades declaradas ou implícitas”. A preocupação com a qualidade pode reduzir custos envolvidos com refugo, garantias e atendimento pós-venda, além de deixar os clientes mais satisfeitos aumentando as possibilidades de que compre este mesmo produto, desta mesma empresa outra vez.

A preocupação com a qualidade vem crescendo nos últimos anos, e a implantação da administração pela qualidade total (TQM- *Total Quality Management*), também. Historicamente, a qualidade tem sido considerada em geral uma atividade de controle que acontece perto do final do processo de produção, uma mensuração posterior do sucesso da produção; ao longo dos anos os administradores têm percebido que esta é uma visão equivocada e que a preocupação com a qualidade deve estar presente em todos os momentos da concepção e produção e um produto ou serviço. Quando a qualidade passa a ser vista desse modo, prevalecem estas condições:

fabricar um produto e qualidade diminui a quantidade de defeitos, o que por sua vez aumenta o volume de produção;

fabricar um produto corretamente da primeira vez reduz o número de rejeições e o tempo gasto em retrabalho;

tornar os funcionários da operação responsáveis pela qualidade elimina a necessidade de inspeção.

Qualquer melhoria na qualidade, em qualquer tipo de empresa parecem gerar resultados atraentes. Esses resultados tendem a aparecer em média dois anos e meio após os programas de TQM terem sido implantados; esses programas necessariamente continham as seguintes características em comum:

- foco da empresa na satisfação das exigências do cliente;
 - alta administração liderando a postura de enfatizar a qualidade;
 - envolvimento de todos os funcionários no processo;
 - integração de processos sistemáticos para gerar melhoria contínua.
-
- *inovação de processo*: atividades que aumentam a eficiência das operações e da distribuição. Essas melhorias costumam reduzir custos e também aumentar a diferenciação de produtos ou serviços.

 - *inovação de produtos*: pode reduzir custos e auxiliar na diferenciação.

- *alavancagem por meio da perícia e da imagem da organização*: perícia organizacional – capacidade que a empresa tem de fazer algo particularmente bem em comparação com seus concorrentes.

2.1.4 Estratégias Para Grandes Unidades de Negócios

Já as estratégias genéricas voltadas para grandes unidades de negócios são: estratégia de custos baixos, diferenciação e custo baixos-diferenciação, e em determinados casos é possível utilizar alguma combinação dessas estratégias genéricas (estratégias múltiplas).

Segundo Porter, as grandes organizações que adotam a estratégia de custos baixos fabricam produtos/serviços sem sofisticação que abrange todo um setor, ou seja engloba um mercado de massa constituído por consumidores sensíveis a preços. Uma grande atuação de mercado possibilita economias de escala em diversas áreas tais como compra (desconto sobre a quantidade), produção (em massa), financeira (menores taxas de juros) e distribuição (vendas no atacado e *merchandising* em massa). Esta estratégia tem como ponto fraco a vulnerabilidade a intensa competição de preços, que reduz as margens de lucro, e risco de obsolescência tecnológica.

A estratégia de Diferenciação, por sua vez, tem como pressuposto a produção de bens/serviços diferenciados para todo o setor, atendendo a demanda, relativamente constante, de todo o mercado. Os consumidores destas empresas que adotam esta estratégia, estão dispostos a pagar um preço mais elevado por resultados diferenciados. Estas empresas destacam a qualidade em cada uma de suas áreas funcionais. Quanto maior for o diferencial da empresa, mais difícil torna a concorrência, sendo assim a empresa deve estar em constante inovação, a fim de manter o seu diferencial.

Já as empresas que disputam através de estratégia de custo baixo-diferenciação tendem, em grande parte, ao mesmo mercado grande, relativamente não sensível a

preços e em busca de bens/serviços diferenciados. Esta estratégia tem como premissa produzir com qualidade.

E por fim, grandes unidades de negócios podem competir com estratégias múltiplas, ou seja empregam mais de uma estratégia (supracitadas) de maneira adequada. Esta escolha pode estar atrelada a razões pró-ativas, de tentar modificar algum segmento de suas operações para aumentar a eficácia, ou por causas reativas de reagir a alterações do ambiente para manter a eficácia.

Em se tratando de posicionamento de mercado Kotler (1999) adota classificação de estratégias competitivas pautada no papel que a empresa desempenha no mercado-alvo, a saber: líder de mercado, desafiante, seguidora ou de nicho de mercado.

A estratégia de líder de mercado, tem como pressuposto que grande parte dos setores apresenta uma “líder” de mercado reconhecida, e que para manter o seu posicionamento, estas empresas devem optar por três ações possíveis: criar meios para a expansão da demanda total, proteger sua participação de mercado atual através de ações defensivas e ofensivas eficientes e procurar ampliar ainda mais sua participação no mercado, ainda que o tamanho do mercado permaneça constante. Neste sentido, a empresa-líder deve estar apta a estar em constante inovação, a fim de manter seu posicionamento.

A outra estratégia apresentada pelo autor é a de desafiante de mercado, que consiste em desafiar a empresa líder e outras concorrentes num esforço agressivo para ampliar a atuação no mercado ou conviver com as rivais sem perturbar o mercado (seguidoras do mercado).

Já a estratégia de seguidor de mercado tem como característica acompanhar o andamento do mercado de maneira mais passiva, aproveitando as brechas que surgem. A empresa seguidora deve ter definido um padrão de crescimento que não ocasiona

retaliação competitiva, bem como deve saber manter seus clientes atuais, bem como atrair outros novos.

A última estratégia apresentada por Kotler (1999) é a de nicho de mercado, ou seja, a empresa se volta para os segmentos dentro de segmentos, ou nichos. Esta estratégia é muito comum em pequenas empresas com recursos limitados, e em divisões menores de grandes organizações. As empresas que utilizam esta estratégia podem especializar-se num tipo de consumidor final, áreas geográficas, tamanho de clientes, precificação, etc. Vale destacar que esta estratégia apresenta alguns riscos tais como o esgotamento ou crescimento do mercado estimulando o aparecimento de novas concorrentes. Por estas razões muitas empresas optam por múltiplos nichos, dedicando-se a dois ou mais segmentos, visando aumentar as possibilidades de sobrevivência.

2.1.5 Diferenciação/Inovação

Conforme já foi citado anteriormente, existem diversas formas de uma empresa adotar uma postura diferenciada perante seu mercado. As principais formas são, inovação e melhoria constante, tanto da qualidade, do atendimento ao cliente, dos processos produtivos.

Porter (1991) afirma que, a capacidade de qualquer empresa inovar está relacionada ao ambiente com o qual ela interage, as fontes de informações de que dispõe e consulta e os tipos de desafios que pretende enfrentar.

Desta forma a indústria deve aproveitar a base nacional e criar impulso para a inovação, algumas das formas possíveis são: através da venda para canais e compradores mais sofisticados e exigentes; procura por compradores com necessidades mais difíceis; estabelecimento de normas capazes de superar os regulamentos ou padrões mais rigorosos; abastecimento com fornecedores nacionais

mais avançados e mais internacionais; cuidados com os colaboradores (funcionários); e ter como motivadores os competidores bem-sucedidos.

O objetivo, ao buscar pressão e desafio, é criar as condições nas quais a vantagem competitiva possa ser preservada. A pressão a curto prazo estimula a empresa a se fortalecer e conseqüentemente ter uma durabilidade maior de longo prazo.

Neste sentido, a indústria de alimentos no país tem uma oportunidade para estabelecer um diferencial competitivo perante outras nações através da “descommoditização” de seus produtos. Esta diferenciação pode ser feita pela adoção de um sistema de Rastreabilidade, Boas Práticas de Fabricação (BPF), Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), de um sistema logístico eficiente e demais mecanismos de controle de qualidade.

2.1.6 Competitividade E Vantagem Competitiva

A vantagem competitiva resulta, em última análise, de uma combinação efetiva de circunstâncias nacionais aliadas à estratégia empresarial. As condições num país podem criar o cenário no qual as empresas possam alcançar vantagem competitiva internacional, mas cabe à empresa aproveitar-se desta oportunidade. Esta vantagem competitiva prospera fundamentalmente da melhoria, inovação e mudança (PORTER, 1991).

As empresas obtêm vantagens sobre as rivais internacionais porque percebem uma nova base para a competição ou descobrem novas e melhores estratégias competitivas da velha base. Nos mercados internacionais, as inovações que proporcionam vantagem competitiva prevêm as necessidades tanto internas quanto externas. Bem como envolvem todo o sistema de valores, que abrange uma série de atividades de criação e uso de produto, envolvendo as cadeias de valores da empresa, fornecedores, canais e compradores, estabelecendo um estreito e constante intercâmbio de informações com estes parceiros. (PORTER, 1991).

De acordo com o autor (PORTER, 1991), são diversas variáveis que influenciam na forma pela qual uma empresa cria e mantém a vantagem competitiva nas indústrias globais. Neste sentido, algumas premissas devem ser consideradas: a natureza da competição e as fontes de vantagem competitiva diferem bastante entre indústrias e, até mesmo, entre segmentos da mesma indústria; outro ponto a ser destacado é que os competidores globais desempenham, com frequência, certas atividades na cadeia de valores fora de seu país sede, ou seja, a tarefa não é explicar porque uma empresa que opera exclusivamente no país tem êxito internacional, e sim porque o país é uma base nacional mais ou menos desejável para competir numa indústria; e por fim, as empresas conseguem e mantêm vantagem competitiva na rivalidade internacional por meio da melhoria, da inovação e do aperfeiçoamento.

Desta forma, as empresas conseguem vantagem competitiva quando as bases nacionais possibilitam e estimulam a acumulação rápida de bens e práticas especializadas, além de maior acesso à informação, onde ocorra, enfim, maior engajamento entre a empresa (e seus dirigentes, colaboradores, parceiros) e o ambiente adotando uma postura dinâmica. Para este fim, as empresas devem estar atentas aos determinantes da vantagem nacional, ou seja, o “diamante”.

O “diamante”, proposto por Porter (1991), é um sistema mutuamente fortalecedor, onde o efeito de um determinante é impactado pela situação do outro. Os determinantes que compõem este diamante são: a condição de fatores; as condições de demanda; indústrias correlatas e de apoio; e por fim, estratégia, estrutura e rivalidade das empresas.

A condição de fatores está atrelada a idéia de fatores de produção, isto significa insumos necessários para competir em qualquer indústria, tais como trabalho, terra cultivável, recursos naturais, capital, recursos humanos, e infra-estrutura. Já a condição de demanda determina o rumo e o caráter da melhoria e inovação pelas empresas do país, considerando três atributos gerais da demanda interna: a composição, o tamanho

e o padrão de crescimento, bem como os mecanismos pelos quais a preferência interna é transmitida aos mercados estrangeiros; procurando a melhoria constante para atender a mercados cada vez mais exigentes e sofisticados.

As indústrias correlatas são aquelas nas quais as empresas, ao competirem, podem coordenar ou partilhar atividades na cadeia de valores, bem como podem ser aquelas que envolvem produtos complementares. A estratégia, estrutura e rivalidade de empresas, a forma como as empresas alinham suas metas e motivações com as fontes de vantagem competitiva, bem como a forma que ela compete no mercado, uma vez que a rivalidade interna cria pressões sobre as empresas para que melhorem e inovem; na competição internacional, as empresas de sucesso competem vigorosamente no seu país e pressionam-se mutuamente para melhorarem e inovarem.

Neste “diamante” aparecem duas forças que também exercem influência no resultado da interação dos determinantes que seriam o acaso e o governo. O acaso seria marcado por ocorrências fortuitas, que são aquelas que pouco têm a ver com as circunstâncias de um país e, geralmente, estão fora do alcance das empresas. O governo, por sua vez, teria papel relevante, mas não determinante, ou seja, ele vai influenciar os quatro determinantes.

Vale ressaltar que a vantagem em todo o determinante não é garantia para competitiva numa indústria, bem como a “ausência”, deficiência em um ou mais determinantes não significa o fracasso, porque a empresa deve estar apta a otimizar seus recursos, bem como melhorá-los de modo que seus objetivos possam ser atingidos.

Segundo Wright et al. (2000), a compreensão deste ambiente empresarial exige familiaridade com o processo de administração estratégica, desta forma, para manter a empresa focada em seus interesses é preciso que os colaboradores, supervisores e a média gerência, também, estejam cientes da administração estratégica adotada.

Para que as estratégias adotadas pelas organizações possam se operacionalizar de forma correta, é necessário um eficiente sistema logístico que coordene as diferentes ações da empresa.

2.2 LOGÍSTICA

O aumento da competição e a crescente sofisticação do consumo geraram um ambiente turbulento, onde a capacidade de atender em tempo a uma demanda instável emerge como elemento central da construção e da manutenção da vantagem competitiva.

Desta forma, a logística procura implementar novas estruturas organizacionais e o desenvolvimento de novas relações com fornecedores, distribuidores, clientes e demais organizações integrantes da cadeia de suprimentos, visando a coordenação e a integração dos fluxos físico e de informações. Para que esta integração ocorra, são necessárias adaptações das estratégias e das culturas das organizações envolvidas no processo logístico.

De acordo com Richardson (1972), as empresas não são ilhas auto-suficientes, conseqüentemente, pode-se dizer que grande parte do sucesso no mercado internacional de uma empresa depende do desenvolvimento e da gestão das relações com outras organizações integrantes da cadeia de suprimentos, em especial, daquelas responsáveis pela estrutura logística. A logística, como competência estratégica, envolve uma complexa combinação de ativos físicos, rotinas organizacionais, habilidades e conhecimentos, os quais requerem tempo para desenvolvimento e integração.

A logística, proporciona criação de valor para o consumidor, no contexto das utilidades de tempo, lugar e posse, permite à empresa criar e ou implementar estratégias que aumentam a performance, que explorem as oportunidades de mercado ou ainda neutralizem a ameaça de concorrentes (BARNEY, 1991; 1995).

A gestão da cadeia de suprimentos tem por objetivo aproveitar as vantagens da especialização dos agentes envolvidos e ainda, desenvolver e manter relações efetivas com outras organizações essenciais da cadeia. A coordenação do fluxo de materiais,

serviços e de informações, no âmbito da cadeia como um todo, deve ser assegurada, de modo que a cooperação entre os agentes, ao consolidar as relações interorganizacionais, transforma-se na base da competitividade.

A cadeia logística como um todo, ou mesmo qualquer um de seus elos, carece de uma organização hegemônica que lhe represente e exerça funções de coordenação. A ausência desta organização é um dos principais fatores responsáveis pela perda de competitividade da cadeia. Qualquer modelo metodológico e conceitual que se pretenda adequado para a análise de competitividade em agronegócios deve, necessariamente, levar em consideração os ganhos potenciais de uma coordenação eficiente. (MEDEIROS; SANTO, 2003)

De acordo com Uelze (1974, p. 48) a logística é a “arte de administrar o fluxo de materiais, produtos e pessoas de determinados locais para outros, onde esses são necessários. O sistema logístico inclui o fluxo total dos materiais, desde o ponto de aquisição de matéria-prima, até o da entrega ao consumidor.”

Para Ballou (1993), “administração de logística de negócios é o planejamento, organização e controle de todas as atividades de movimentação e estocagem que facilitam o fluxo da produção desde o ponto de aquisição de matéria prima até o ponto de consumo final, e do fluxo de informações, afim de prover um nível suficiente de serviço ao cliente, consistente com os custos incorridos para garantir consistência de tempo e espaço em que é provido o serviço.”

Segundo Heskett (1986), a logística não é um intermediador entre o mercado e as operações da empresa, e sim uma forma de desenvolver vantagem competitiva através da orientação da estratégia empresarial para a logística.

A seguir, encontram-se os conceitos de logística, com suas diferentes finalidades e aplicabilidades:

Logística Empresarial: trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviços adequados aos clientes, a um custo razoável (BALLOU, 1993, p. 24);

Logística de Suprimento: é a atividade que administra o transporte de materiais dos fornecedores para a empresa, descarregamento no recebimento, e armazenamento das matérias primas e componentes. Estruturação da modulação de abastecimento, embalagem de materiais, administração do retorno das embalagens, e decisões sobre o acordo no sistema de abastecimento da empresa (...). Também é aquela que lida com fluxos de materiais de fora para dentro da manufatura, incluindo matéria-prima e outros insumos (ALVARENGA e NOVAES, 1994, p. 63);

Logística de Manufatura: é a atividade que administra a movimentação para abastecer os postos de conformação e montagem, segundo ordens e cronogramas estabelecidos pela programação da produção. Desovadas peças conformadas como semi-acabadas e componentes, e armazenamento nos almoxarifados de semi-acabados. Deslocamento dos produtos acabados no final das linhas de montagem, para os armazéns de produtos acabados (DIAS, 1987, p. 16);

Logística Organizacional: como diz o nome, é a logística dentro de um sistema organizacional. Envolve a organização, o planejamento, o controle e execução do fluxo de produtos do desenvolvimento e aquisição, até a distribuição para o consumidor final, para atender as necessidades do mercado a custos mínimos e uso mínimo de capital (ALVARENGA e NOVAES, 1994);

Logística de Distribuição: é a administração do centro de distribuição, localização de unidades nos seus endereços, abastecimento da área de separação de pedidos, controle da expedição, transporte de cargas entre fábricas e centros de distribuição e coordenação de roteiros de transporte urbano (...). Também opera de dentro para fora

da Manufatura e envolve as transferências de produtos entre a fábrica e os armazéns próprios ou de terceiros, seus estoques, os subsistemas de entrega urbana e interurbana de mercadorias, os armazéns e depósitos do sistema (ALVARENGA e NOVAES, 1994, p. 64);

Logística de Terceira Parte: é a empresa que administra toda parte das operações de entrega de produtos de outra empresa. Como exemplo, pode-se citar as indústrias que contratam transportadoras para transportar seus produtos até seus clientes, entre outros (ALVARENGA e NOVAES, 1994);

Logística reversa: são as atividades e habilidades gerenciais logísticas relacionadas a redução, administração e disposição de detritos perigosos ou não derivados de produtos ou embalagens. inclui distribuição reversa, que faz com que os produtos e informações sigam na direção oposta das atividades logísticas normais (BALLOU, 1992, P. 26).

2.3 SEGURANÇA ALIMENTAR

O conceito inicial de segurança alimentar teve origem na Europa a partir da I Guerra Mundial e era relacionada a capacidade dos países de produzir sua própria alimentação de forma a tornar-se independente de possíveis embargos, cercos de motivação militar ou política. No final da década de 80, o conceito de segurança alimentar, incorpora as noções de alimento seguro (não contaminado biológica ou quimicamente), de alimento com qualidade (nutricional, biológica, sanitária e tecnológica), do balanceamento da dieta, da informação, da utilização biológica e das opções culturais (hábitos alimentares) dos seres humanos. (VALENTE, 1997)

De acordo com o documento brasileiro elaborado para a Cúpula Mundial de Alimentação (1996), “segurança alimentar significa garantir, a todos, condições de acesso a alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem se comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas alimentares saudáveis, contribuindo, assim, para um existência digna, em um contexto de desenvolvimento integral da pessoa humana”. (MENEZES, 1998)

A segurança alimentar requer profundas transformações no sistema alimentar composto pelos setores de produção industrial, agropecuária, serviços, comércio, armazenamento, abastecimento e fluxos de distribuição, ciência e tecnologia, políticas de governo reguladoras sociais, saúde, educação, isto é, transformações em todo um conjunto que determina fortemente as características de nossa alimentação e nossa saúde. (EDUARDO, 2004)

A segurança alimentar baseia-se no princípio do direito dos povos, do reconhecimento da condição de que todo ser humano e cidadão. Por essa abrangência conceitual, a análise dos problemas e as estratégias para superá-los, em direção à segurança alimentar, requerem um enfoque intersetorial. Nesta discussão, estão interessando, portanto, os aspectos de quantidade e qualidade: o sistema alimentar de produção e acesso aos alimentos, a superação da pobreza, a produção industrial

agrícola, as tecnologias de produção e nutrição, a microbiologia, o controle das doenças de origem alimentar tanto as nutricionais como das transmissíveis, a educação, os controles de qualidade, as políticas setoriais, entre outros. (SPERS; KASSOUF, 1996)

Durante a preparação, processamento, produção, embalagem, transporte, manutenção e consumo, qualquer alimento pode ser exposto à contaminação por substâncias tóxicas ou por microorganismos infecciosos ou toxigênicos. Falhas de processamento podem permitir a sobrevivência de tais microorganismos ou toxinas, assim como o abuso de tempo/temperatura pode permitir a proliferação de bactérias patogênicas e fungos. Ao se consumir um produto contaminado com substâncias tóxicas ou microorganismos patogênicos, resultará em doença veiculada por alimento. (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2003).

As atribuições da vigilância sanitária de prevenir, eliminar e intervir nos problemas decorrentes da produção e circulação de bens lhe confere um papel fundamental para que os alimentos oferecidos à população sejam seguros e com qualidade. As ações de vigilância sanitária de alimentos dizem respeito à inspeção em estabelecimentos, registro de produtos, coleta de amostras, vigilância de enfermidades transmitidas por alimentos, atendimento de emergências e atendimento de denúncias. (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2003)

Em países com nível acentuado de desenvolvimento social, tecnológico e de controle sanitário, os surtos por infecções emergentes abalaram seus sistemas e modelos de controle. Como resposta às novas infecções emergentes abalaram seus sistemas fortemente baseados na informação e em pesquisa. (SILVA, 2004) “Nos EUA, por exemplo, a pesquisa se associa à notificação ativa, à educação sistemática da população e de produtores, e à política, com função firme e complementar. A *Foodnet* – uma rede de Vigilância Ativa de Doenças de Origem Alimentar, mantida por diversas agências do governo americano, é um componente do Programa de Controle

das Infecções Emergentes e trabalha com inquéritos junto à comunidade, laboratórios, médicos, etc.” (CDA/USDA/FDA, 2004)

A educação da população, dos produtores e manipuladores de alimentos, na indústria, nos serviços, para grupos especiais, merendeiras, donas de casa, ambulantes, em espaços coletivos, deve ser o eixo e prioridade dos programas, em direção à adequação das dietas, qualidade dos alimentos, prevenção das doenças crônicas e das doenças transmissíveis de origem alimentar. (DESTRO, 1996)

Quando se fala em gestão de qualidade na industrialização e manipulação de alimentos, são obrigatórios os sistemas como Boas Práticas de Fabricação (BPF), Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC /HACCP), Programas de Qualificação de Fornecedores, Sistemas de Rastreabilidade e Recolhimento, além dos aplicados a qualquer empresa, como 5S, ISO, Qualidade Total, Times da Qualidade etc.

Nos últimos anos, a mídia tem apresentado número crescente de casos de intoxicação alimentar que, antes de indicar que pioraram os cuidados na fabricação e manuseio de alimentos, indicam melhora nos sistemas de saúde, identificando e notificando casos. A produção de alimentos seguros para o consumo humano e animal é de responsabilidade de todos em uma cadeia alimentar e nas indústrias, desde os operários até os altos executivos.

Programas de segurança em alimentos têm como por um dos objetivos aumentar a exportação de alimentos, preparando o setor produtivo brasileiro para atender às exigências dos países importadores, em termos de segurança dos alimentos.

O histórico da aplicação de sistemas de segurança alimentar iniciou, já nos anos 50, com a indústria de alimentos adaptando as Boas Práticas (BP) da indústria farmacêutica, dando um grande passo para melhorar e dinamizar a produção de alimentos seguros e de qualidade. Com as Boas Práticas de Fabricação (BPF),

começou-se a controlar, segundo normas estabelecidas, a água, as contaminações cruzadas, as pragas, a higiene e o comportamento do manipulador, a higienização das superfícies, o fluxo do processo e outros itens. Observou-se um esforço, que ainda hoje continua em muitas indústrias, para controles e adequação da estrutura de fabricação de alimentos.

Com relação a controles de processo, derivando do sistema FMEA (*Failure, Mode, Effect Analysis*) foi criado o HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*), em português o APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle). Nas décadas de 80-90, organismos internacionais – como a *Food and Agricultural Organization* (FAO) e o *Codex Alimentarius* – passaram a recomendar o sistema para as indústrias de alimentos. No Brasil, o Sistema APPCC foi introduzido na década de 90 pela Secretaria de Pesca (SEPES) do Ministério da Agricultura e, em 1993, os Ministérios da Agricultura e Saúde tinham portarias exigindo o uso do sistema. Nesta época, países importadores, especialmente do segmento de pesca e carnes, começaram a exigir a implantação do sistema APPCC nas indústrias exportadoras.

O *Codex Alimentarius* é um programa conjunto da organização das nações unidas para a agricultura e a alimentação. Trata-se de um fórum internacional de normalização sobre alimentos, criado em 1962, e suas normas tem a finalidade de proteger a saúde da população, assegurando práticas equitativas no comércio regional e internacional de alimentos, criando mecanismos internacionais dirigidos à remoção de barreiras tarifárias, fomentando e coordenando todos os trabalhos que se realizam em normalização. (ANVISA)

Toda Legislação Internacional e Brasileira está baseada no *Codex Alimentarius* (lei ou código de alimentos), que são padrões, códigos, práticas e recomendações para alimentos, com formato padronizado, aceitos internacionalmente. Tem por objetivo proteger a saúde do consumidor e facilitar o comércio internacional de alimentos. (FORSYTHE, 2002)

2.3.1 BPF – Boas Práticas de Fabricação

A adoção de Boas Práticas de Fabricação (BPF), em inglês, *Good Manufacturing Practices* (GMP), é requisito fundamental em um programa de Segurança Alimentar e a Vigilância Sanitária utiliza como instrumento de fiscalização. (SENAI-PR, 2001)

“Boas Práticas de Fabricação é um conjunto de princípios e regras para o correto manuseio de alimentos, abrangendo desde as matérias primas até a estocagem e expedição do produto final, de forma a garantir a segurança e a integridade do consumidor”. (SENAI-PR, 2001)

As normas que estabelecem as chamadas BPF abrangem basicamente aspectos de nível sanitário que vão desde normas de construção específicas, com a finalidade de prevenir a entrada de pragas (roedores, insetos, pássaros e outras espécies de animais) e facilitar a manutenção de higiene das instalações industriais, estocagem e transporte até os cuidados no cadastramento de fornecedores das matérias primas, no seu recebimento, estocagem e manuseio, na elaboração, transporte e distribuição de alimentos. São abordadas também as práticas de higiene pessoal dos funcionários que constituem na importância do banho pré e pós trabalho, da higienização das mãos sempre que fizer necessário, da ausência de adornos, barbas e bigodes, da proteção total dos cabelos, da manutenção de unhas curtas e sem esmaltes, dentre outras. É fundamental que exista a conscientização e o treinamento dos colaboradores. (HARES, 2000; SENAI-PR, 2001)

A legislação brasileira para as Boas Práticas de Fabricação envolve as seguintes portarias:

- Portaria 1428/93 do MS (Ministério da Saúde) – Estabelece a obrigatoriedade de todos os estabelecimentos que manipulam produtos alimentícios implantarem o sistema BPF/APPCC.

- Portaria 46/98 do MAA (Ministério da Agricultura e Abastecimento) – Estabelece o Manual de Procedimentos para a implantação BPF/APPCC nas indústrias de produtos de Origem Animal.
- Portaria 326/97 da SVS/MS (Secretaria da Vigilância em Saúde) – Estabelece regulamentos técnicos para as condições Higiênicos-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação nos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos.
- Portaria 368/97 do MAA – Estabelece os requisitos gerais de higiene de boas práticas de elaboração de alimentos para o consumo humano.

As Boas Práticas de Fabricação têm atuação ampla e efetiva quando todos estes elementos são incorporados:

- Fábrica e imediações: compreende essencialmente o meio ambiente exterior e interior que precisam ser administrados para prevenir a contaminação dos ingredientes durante o processamento ou depois de transformado em produto acabado. O meio ambiente externo deve ser mantido livre de pragas, os resíduos devem ser apropriadamente isolados e periodicamente removidos do local. A fábrica deve ser desenhada e construída para acomodar estes procedimentos, sendo de fundamental importância que o desenho interno e os materiais de construção facilitem as condições sanitárias de processamento e embalagem. As operações com os ingredientes básicos devem ser isoladas das operações com o produto acabado. (SENAI-PR, 2001)

- Pessoal: As pessoas/equipe de produção são a chave para planejar, implementar e manter sistemas efetivos de BPF. As verificações do Programa devem ser feitas pelos funcionários que trabalham diretamente com os vários processos. Os funcionários precisam ser treinados nas práticas de processamento e controle de processos que estão diretamente relacionados com suas responsabilidades de trabalho. Um programa de treinamento efetivo é um processo contínuo e, como a tecnologia ou mercado, em constante evolução. Os funcionários devem seguir hábitos de higiene pessoal, incluindo roupas apropriadas. (HARES, 2004)

- Limpeza e sanitização: compreende programas e utensílios usados para manter a fábrica e os equipamentos em limpeza e em condições próprias de uso. (SENAI-PR,2001)

- Equipamentos e utensílios: compreende os equipamentos grandes e pequenos, simples e complexos, que são utilizados para transformar ingredientes e aditivos no produto final embalado. As considerações das Boas Práticas de Fabricação incluem o material no qual equipamentos e utensílios são construídos bem como seu desenho e fabricação. Este elemento também inclui a manutenção preventiva dos equipamentos para garantir a entrega de alimentos com segurança e qualidade consistente. (SENAI-PR, 2001)

- Processos e controles: inclui uma ampla gama de dispositivos e procedimentos através dos quais o controle é exercido de forma consistente. Os controles podem incluir dispositivos manuais ou automáticos que regulam cada atributo, como temperatura, tempo, fluxo, pH, acidez, peso, etc. Este elemento também inclui sistemas de registro que contém informações que documentam a performance do sistema de processamento nos turnos, todos os dias. (SENAI-PR, 2001)

- Armazenamento e distribuição: compreende a manutenção de produtos e ingredientes em um ambiente que proteja sua integridade e qualidade. Uma forma usual de controle é a temperatura baixa, mas o ambiente de armazenagem e distribuição também deve ser defendido da ameaça de pragas e poluição ambiental. (HARES,2004)

Cada empresa deve elaborar o seu Manual de Boas Práticas de Fabricação. “A existência de um manual para orientar as Boas Práticas de Fabricação é importante para que a empresa tenha um padrão de referência objetivo documentado, que reflita os requisitos essenciais para a segurança alimentar, adequado ao rigor de higiene

necessário em função do próprio produto, suas características intrínsecas e sua etiologia, considerando as particularidades do processo, bem como o público-alvo ao qual produto é destinado, de forma que possa ser continuamente avaliado e melhorado, tanto pela própria empresa, como por autoridades e clientes”(SENAI-PR, 2001, p.11)

O plano de Boas Práticas de Fabricação deve conter os seguintes PPHO (Procedimento Padrão de Higiene Operacional):

- PPHO 1 – Programa de Potabilidade da água;
- PPHO 2 – Higiene das Superfícies de Contato;
- PPHO 3 – Prevenção de Contaminação Cruzada;
- PPHO 4 – Higiene Pessoal;
- PPHO 5 – Proteção contra Contaminação do Produto;
- PPHO 6 – Cuidados com Agentes Tóxicos;
- PPHO 7 – Saúde dos Colaboradores;
- PPHO 8 – Controle Integrado de pragas.

Anexo 4 – Exemplo de Certificado de BPF Emitido pela ANVISA.

2.3.2 APPCC – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle

O programa de análise e perigos e pontos críticos de controle (APPCC), conhecido internacionalmente pela sigla em inglês HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*), constitui-se da identificação, caracterização e acompanhamento de pontos relevantes dentro de um processo produtivo, aplicado de forma contínua. Representa uma potente ferramenta de asseguramento da qualidade sanitária de alimentos. (BONNET,2004)

A aplicação do sistema surgiu no início da década de sessenta através do desenvolvimento de alimentos para o programa espacial dos Estados Unidos que objetivava aproximar de 100% a garantia contra a contaminação por bactérias patogênicas e vírus, toxinas e riscos químicos e físicos que poderiam causar doenças

ou fermentos para os astronautas em órbita. Os pesquisadores concluíram que isto só seria possível através do estabelecimento de controle sobre todo o processo, incluindo as matérias-primas, os ingredientes, o ambiente e pessoal envolvido na produção dos alimentos. (DELAZARI, 2003)

Através de um conceito que combina princípios de microbiologia de alimentos, controle de qualidade e de avaliação dos riscos durante a obtenção de um alimento seguro, desenvolveu-se o sistema APPCC. (DESTRO, 1996) O conhecimento do produto e do processo permite prever o que poderá acontecer de errado (perigo), como e quando poderá acontecer algo errado e onde (ponto crítico de controle) ocorrerá algo errado durante o processo. (ROPKINS et al, 2003)

“APPCC é um método de controle de segurança dos alimentos sistematizado, documentado que se utiliza de regras especialmente desenvolvidas para prevenir, eliminar e/ou detectar perigos através de todos os estágios de produção, transformação, distribuição e uso de um produto alimentício”. (DELAZARI, 2003, p.87)

A filosofia da Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle é prevenir os riscos à segurança do alimento. O propósito é assegurar inocuidade do alimento através do desenvolvimento, implementação e gerenciamento efetivo de um programa funcional de processos orientados no controle de perigos. (SORIANO, 2002)

A Organização Mundial de Saúde considera o Sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle como um meio eficaz para o melhor controle na produção de alimentos e recomenda que este sistema deva ser disseminado e incorporado às legislações de alimentos no comércio nacional e internacional. (BONNET,2003)

No Brasil, o Sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) foi oficializado em 1993 pelo Ministério da Saúde fazendo parte de diversos documentos oficiais que tratam dos aspectos ligados à legislação e à Vigilância Sanitária de Alimentos. Dentre os documentos oficiais citados, destacam-se a Portaria

n.º 1428/93 do Ministério da Saúde (M.S) e a Portaria n.º 46/98 do Ministério da Agricultura e do Abastecimento (M.A.A). (SENAI/SEBRAE,2000)

O primeiro passo a ser realizado antes de se iniciar o plano é reunir equipe multidisciplinar que irá assegurar o conhecimento apropriado e a experiência específica no produto para o correto desenvolvimento do plano. O segundo passo é uma descrição completa do produto, incluindo informações de segurança relevantes como composição características físico-químicas, microbiológicas, embalagem, durabilidade, condições de transporte e estocagem e forma de uso pelo usuário final ou consumidor. Após estas etapas, deve-se elaborar um diagrama de fluxo e realizar a descrição do processo. (FORSTYTHE,2002)

Para caracterizar a seqüência lógica de elaboração de planos APPCC o *Codex Alimentarius* e o NACMCF (*National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods*) adotaram sete princípios a serem seguidos:

Princípio 1 – Análise dos perigos e medidas preventivas

A equipe APPCC deve identificar e realizar uma análise detalhada dos perigos específicos relacionados com a produção de um alimento em particular. Isto inclui análise de matérias primas, equipamentos utilizados no processo, pratica operacionais, embalagem e estocagem, exposição à venda e preparo para uso, relacionado todas estas etapas com a possível ocorrência de perigos. Após a identificação dos perigos, deve-se caracterizar as medidas preventivas correspondentes avaliando a necessidade de mudança de um processo ou etapa (DELAZARI, 2003; SENAI, 2003)

A identificação dos perigos requer a competência técnica para a correta identificação dos riscos associados, predizer apuradamente seus riscos, sua severidade e o estabelecimento de medidas preventivas. (HULEBAK; SCHLOSSER, 2002)

“Perigo é definido como contaminação inaceitável de natureza biológica, química ou física que possa causar danos à saúde ou à integridade do consumidor” (DESTRO, 1996, p.156). Os perigos de natureza química incluem pesticidas, produtos

de limpeza, antibióticos, metais pesados, aditivos alimentares e alergênicos. Os perigos de natureza física incluem fragmentos de metais, vidro, farpas de madeira, pedras, etc. (FORSYTHE, 2002)

“Risco é uma estimativa da probabilidade de ocorrência de um perigo ou de uma seqüência de perigos. O grau de risco decorrente de um perigo pode ser determinado como alto, moderado, baixo ou desprezível.” (DESTRO, 1996, p.157). Severidade é a magnitude de um perigo ou o grau de consequência que podem resultar quando ele existe. (HUSS, 1992)

“As medidas preventivas são ações de natureza física, química ou microbiológicas que podem ser usadas para o controle dos perigos identificados” (DELAZARI, 2003, p.98).

Princípio 2 – Identificação dos pontos críticos de controle (PCCs)

Um processo pode apresentar muitos pontos de controle, sendo a maioria deles efetuados através das Boas Práticas de Fabricação (BPF), sendo denominados pontos de controle (PCs). (ICMSF, 1997)

Os PCs são operações na produção de alimentos onde a ausência de controle não implica em uma ameaça à saúde do consumidor. (SORIANO et al, 2002)

Segundo Destro (1996), Ponto Crítico de controle (PCC) é uma operação (prática, procedimento, processo ou local) em na qual uma medida preventiva ou de controle pode ser tomada para eliminar, prevenir ou reduzir o perigo a níveis aceitáveis.

Os PCC são identificados através do uso de árvores decisórias onde se analisa se um perigo pode ser controlado em um ponto ou etapa específica, caso contrario, se o controle deve ser possível numa etapa subsequente. (FORSYTHE, 2002)

Muitos microbiologistas classificam os pontos críticos de controle em duas categorias: PCC1, referente ao(s) ponto(s) em que o perigo é eliminado, ou seja, que assegura o controle de um perigo e PCC2, referente ao(s) ponto(s) em que o perigo é apenas prevenido, não assegurando o controle do perigo. (ICMSF, 1997)

Princípio 3 – Estabelecimento dos limites críticos:

Limite Crítico é um valor máximo e/ou mínimo de parâmetros biológicos, químicos ou físicos que assegure o controle do perigo estabelecido. Deve ser estabelecido para cada medida preventiva monitorada dos PCCs. O limite crítico deve ser um parâmetro quantificável como temperatura, tempo, pressão, atividade de água, acidez, pH, resíduos de antibióticos, etc. (SENAI, 2003; FORSYTHE, 2002)

Princípio 4 – Estabelecimento dos procedimentos de monitorização:

A monitorização é uma seqüência planejada de observações ou mensurações para avaliar se um determinado PCC está sob controle e para produzir um registro fiel para uso futuro na verificação. (ROPKINS et al, 2003)

“Os procedimentos de verificação devem ser efetuados rapidamente porque se relacionam com o produto em processo e não existe tempo suficiente para a realização de métodos analíticos mais complexos e demorados.” (SENAI/SEBRAE, 2000, p.53)

São usadas cinco formas principais de monitoramento, ou seja, observação visual, avaliação sensorial, medidas físicas, testes químicos. (ICMSF, 1997) Os métodos microbiológicos não podem caracterizar a monitorização, pois não é possível ter um resultado rápido.

Princípio 5 – Estabelecimento de ações corretivas:

Ações corretivas devem ser aplicadas quando ocorrem desvios dos limites críticos estabelecidos. As ações corretivas deverão ser adotadas no momento ou imediatamente após a identificação dos desvios, assegurando que o PCC esteja sob

controle e que o produto afetado seja reciclado ou destruído (DESTRO, 1996; FORSYTHE, 2002)

Princípio 6 – Estabelecimento dos procedimentos de registro:

Todo mecanismo utilizado para avaliar se um PCC e/ou perigo está sob controle, por observações ou medidas, deve ser registrado. A manutenção de registros é parte essencial da implementação de um plano APPCC efetivo. Dos registros dependem a segurança do consumidor e o atendimento da empresa às necessidades de inspeção e fiscalização dos órgãos competentes. (BONETT, 2004)

Como exemplos podem ser citadas as auditorias de fornecedores; documentos sobre a segurança das matérias-primas, segurança do processo e embalagem do produto; registros das condições de estocagem, transporte e distribuição; registros de desvios e medidas corretivas utilizadas; registro de procedimentos de verificação e relatório de validação e registros sobre a modificação de processo ou atualização do plano APPCC. (DELAZARI, 2003; BONNET, 2003)

Princípio 7 – Estabelecimento dos procedimentos de verificação:

A verificação consiste na utilização de procedimentos para evidenciar se a etapa monitorizada esta sendo controlada adequadamente, ou ainda se o sistema APPCC está funcionando corretamente. Exemplos de verificação são as análises microbiológicas, inspeções, controles dos registros de monitorização, auditorias, aferição dos equipamentos de medição, etc. (SENAI, 2003)

Os procedimentos de verificação podem ser divididos em cinco etapas: (HULEBACK, SCHLOSSER, 2002)

- Revisão do plano APPCC e assegurar que esteja funcionando efetivamente
- Verificação de atendimento aos limites operacionais e pontos críticos de controle
- Verificação de conformidade de procedimentos de ação em caso de desvios e seus respectivos registros
- Inspeção visual das operações enquanto o produto é produzido

A filosofia do APPCC parte da visão de que a garantia da qualidade depende do gerenciamento constante de todos os componentes críticos de um sistema produtivo. O APPCC é mais eficiente que os programas tradicionais de garantia de qualidade que se baseiam, apenas, em testes do produto final e em processos (SPERBER, 1991)

O APPCC difere do conceito de inspeção tradicional que é voltado para a avaliação de fatores de natureza estética ou para o atendimento de normas muitas vezes sem significado maior no aspecto de saúde pública. O APPCC permite evitar a falsa sensação de segurança comumente associada com inspeções, em que práticas perigosas não são detectadas durante as breves e pouco frequentes visitas de inspeção. É uma ferramenta usada para taxar perigos e estabelecer controles baseados na prevenção de contaminação alimentar. (ABDALLAH, 2003; ICMSF, 1997)

“O APPCC é baseado na prevenção, permitindo um diagnóstico paralelo e contínuo ao processo, prevendo tendências, sendo designado para identificar e eliminar contaminação antes de ocorrer, ao invés de reagir. Ao contrário das inspeções tradicionais, o APPCC supervisiona todo o ciclo produtivo, da matéria-prima ao produto acabado, visando prevenir erros caros para a indústria e o consumidor, tanto em termos econômicos como em termos de saúde”. (ABDALLAH, 2003, p.2)

As principais vantagens do sistema são:

- Previne perigos relacionados à contaminação de alimentos;

- Promover a rastreabilidade do processo quanto às contaminações, sejam elas físicas, químicas e/ou microbiológicas;

- Aplicar responsabilidades ao produtor e distribuidor por assegurar a garantia dos alimentos;

- Ajudar a empresa de alimentos a competir mais efetivamente no mercado mundial;

- Apresenta certa flexibilidade, levando em consideração a variabilidade e a adaptabilidade dos agentes causadores de riscos a saúde humana;

Atua com priorização das atividades para uso do sistema;

É aplicável em toda a cadeia produtiva de alimentos: processamento, comercialização, uso final, etc.

É considerado como um sistema redutor de custos pois está centrado nos maiores riscos

Com relação a possíveis desvantagens na implantação do Sistema APPCC, pode-se dizer que elas são meramente aparentes, constituindo-se mais em obstáculos do que propriamente em desvantagens. É fundamental que o empresário e sua equipe estejam conscientes desses obstáculos para poderem superá-los com mais facilidade. (ABDALAH, 2003)

2.3.3 Rastreabilidade

Segundo a NBR ISO 8402 (1994) (substituída pela NBR ISO 9000), a rastreabilidade é a capacidade de recuperação do histórico, da aplicação ou da localização de uma entidade (ou item) por meio de identificações registradas. Explicitamente, esta definição não faz menção à idéia de “cadeia”, fundamental em um processo de rastreabilidade. Entende-se por cadeia de produção o conjunto de organizações envolvidas no processo de produção de um item, desde suas matérias primas, industrialização, distribuição até a venda do produto final. (FRACHINELLO; COSTA, 2004)

A rastreabilidade se caracteriza efetivamente pelas ações mencionadas pela norma NBR ISO 9000 e isto ao longo da cadeia logística do produto ou da família de produtos. Isto é, existe uma dimensão temporal no conceito de rastreabilidade.

Na indústria de alimentos, o objetivo da rastreabilidade é permitir, rapidamente, o resgate do histórico do produto e de seu processo de produção, do campo à mesa

do consumidor, atuando como mecanismo fundamental na segurança alimentar da população. (MACHADO; ZYLBERSTAJN, 2001)

Para Vieira e Gomes (2003), a rastreabilidade é a capacidade da empresa em recuperar informações relevantes ao longo da cadeia logística, permitindo, assim, realizar-se uma varredura a partir das matérias-primas utilizadas em um produto indo até o ponto de consumo final, passando pelas condições de fabricação (onde verifica-se se foi ou não praticada a recomendação “Boas Práticas de Fabricação”) e de distribuição. Neste conceito, constata-se claramente que a rastreabilidade é uma moeda apresentando duas faces. De um lado, é um procedimento logístico, permitindo acompanhar o produto no espaço e no tempo. De outro lado, é um procedimento focado no conteúdo do produto, pois ela é capaz de fornecer todas as informações relativas à vida do próprio produto.

Sistemas de rastreabilidade mais avançados e detalhados têm sido utilizados há muitos anos pelas indústrias automobilísticas, de avião e aeroespacial. Recentemente, na indústria de alimentos, devido o aumento da implantação da certificação ISO 9000 e Boas Práticas de Produção, sistemas de rastreabilidade têm sido melhorados, contribuindo com uma maior qualidade de informações e de elos na cadeia. (FACHINELLO, COSTA, 2004)

Com a entrada em vigor da Lei do Bioterrorismo nos EUA (Conforme anexo 7), a necessidade de implantar sofisticados sistemas de rastreabilidade só se reforçou. Em síntese, a referida lei procura evitar que a cadeia alimentar seja contaminada por atos terroristas. As exigências do FDA (*Food and Drug Administration*) na mencionada lei são: registros das instalações que produzem alimentos; notificação prévia do embarque de produtos alimentícios para os EUA; criação e manutenção de registros dos fornecedores e dos distribuidores dos produtos alimentícios e que todos os fabricantes e exportadores de alimentos estrangeiros nomeiem um agente residente nos EUA. O não cumprimento destas exigências acarretará a detenção administrativa das mercadorias no ponto de entrada sob custas. Esta lei cobre todos

os fatores da cadeia alimentar: empresas que fabricam, processam, embalam, armazenam e distribuem alimentos para o consumo humano ou animal. (FDA, 2003)

Desta forma, a rastreabilidade tem sua abrangência cada vez mais expandida. Podemos distinguir três componentes da rastreabilidade:

rastreabilidade dos materiais ou “*tracing*”: recolher e arquivar as informações sobre as características do produto graças ao código de barras e um número específico associado ao referido código. Esta dimensão da rastreabilidade está ligada às qualidades intrínsecas do produto; (GENCOD, 2001)

rastreabilidade dos fluxos físicos ou “*tracking*”: acompanhar geograficamente e em tempo real o produto e, em caso de problema reconduzi-lo ao fabricante o mais rapidamente possível; (GENCOD, 2001)

rastreabilidade colaborativa: promover a convergência das práticas dos diferentes atores da cadeia logística (fabricantes, fornecedores, distribuidores e até mesmo o usuário final) na direção das mesmas exigências de controle e segurança. (GENCOD, 2001)

A rastreabilidade entendida nestas três dimensões é muito mais abrangente que um simples procedimento de garantia da qualidade. Trata-se de uma abordagem empresarial que agrega valor ao longo de toda a cadeia de abastecimento.

Segundo o estudo da *Food Standards Agency* (2002) sobre a rastreabilidade na cadeia alimentar (*traceability in the food chain*), a rastreabilidade pode ser considerada segundo quatro contextos distintos e cada um deles tem uma aplicação diferente: rastreabilidade de produtos, rastreabilidade de dados, rastreabilidade de calibração e rastreabilidade de tecnologia da informação.

Nesta classificação da FSA destaca-se diferentes significados e, sobretudo aplicação para o termo “rastreabilidade”. Destaca-se especialmente a idéia de um conceito que é dinâmico e que abrange todas as ações associadas à cadeia logística em questão. A rastreabilidade da cadeia alimentar cobre todos os estágios da

produção e da distribuição, incluindo todos os procedimentos de importação e exportação, todos os fluxos atravessando a empresa. (*FOOD STANDARDS AGENCY*, 2002)

Alguns segmentos como o de suínos, bovinos, e agora também os de aves estão na dianteira do desenvolvimento e implantação dos projetos de rastreabilidade. Alguns episódios como o BSE – *Bovine Spongiforme Encephalopathy*, mais conhecido como “o mal da vaca louca”, na Inglaterra (e recentemente nos EUA), a “gripe do frango” na Ásia, os frangos e suínos contaminados com dioxina na Bélgica, aumentaram a preocupação dos consumidores e dos governantes em relação à qualidade dos alimentos comercializados, para isso, estão pressionando o esforço de desenvolvimento de rigorosos sistemas de rastreabilidade em todos os países do Mundo.

Países como o Brasil, que não registrou ocorrência destes problemas mas que se revela grande produtor de carne bovina e de frango, tem todo interesse comercial em implantar eficazes sistemas de rastreabilidade para garantir a exportação de seus produtos.

Näas (2001) evidenciou o estágio atual da rastreabilidade e certificação de suínos no Brasil. Esforços de pesquisa estão em andamento e resultados concretos já existem. Diversos projetos já se encontram no estágio comercial, garantindo a qualidade de carnes.

Na área de bovinos, a partir da Instrução Normativa Nº 01, do Ministério da Agricultura, do dia 10 de janeiro de 2002, que criou o SISBOV, tem-se a implantação oficial da rastreabilidade no setor pecuário. O SISBOV (Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina), através do estabelecimento de uma série de controles relativos à atividade pecuária (incluindo aí a segurança dos alimentos provenientes da exploração destas atividades), implantou o sistema de rastreabilidade no país. O controle das informações geradas pelo

SISBOV é realizado por uma base de dados nacional, a BND (Base Nacional de Dados) centralizada no Ministério da Agricultura. (MORAES, 2002)

A partir desta base de dados, o Ministério faz a emissão de números (para os animais) que entram em um documento de identificação que é constituído diversas informações: identificação da propriedade de origem, identificação individual do animal, mês de nascimento do animal ou data de ingresso na propriedade, sexo do animal e aptidão, sistema de criação e alimentação, registro de movimentações e os respectivos dados sanitários. (MORAES, 2002)

A verdadeira eficácia dos produtos de rastreabilidade dependerá da abrangência e profundidade dos projetos desenvolvidos e implantados. A Comunidade Económica Europeia (CEE) percebeu a questão e elegeu a questão da “Qualidade e Segurança Alimentar” (*Food Quality and Safety*) como uma de suas principais prioridades de pesquisa no 6º Programa Quadro (período de 2002 à 2006). O programa de Qualidade e Segurança Alimentar europeu é conhecido pela sigla “FP6-FOOD”. O objetivo do programa é “garantir a saúde e o bem-estar dos cidadãos europeus graças a uma melhor compreensão da influência da alimentação e dos fatores ambientais sobre a saúde humana, oferecendo-lhes gêneros alimentícios mais seguros, de qualidade e saudáveis, incluindo nestes objetivos todos os sistemas de produção envolvidos, da agricultura ao mar” (CEE, 2004)

As atividades que estão sendo objeto de atenção por parte da CEE no referido programa são as seguintes:

- epidemiologia das infecções e alergias ligadas à alimentação;
- impacto da alimentação sobre a saúde;
- processos de “rastreabilidade” ao longo da cadeia alimentar;
- métodos de análise, detecção e controle dos agentes patogênicos e dos contaminantes químicos e físicos;
- métodos de produção mais seguros e coerentes com o meio ambiente e alimentos mais saudáveis;

incidência dos produtos destinados à alimentação animal sobre a saúde humana com ênfase nos produtos contendo OGMs e que, ao longo da cadeia, entrando na alimentação humana, poderiam causar prejuízos irreversíveis;

riscos ambientais para a saúde (ênfase nos riscos biológicos, químicos e ligados à cadeia alimentar)

No que diz respeito aos processos de rastreabilidade ao longo da cadeia alimentar, o objetivo da CEE é reforçar a base científica e tecnológica a fim de garantir uma rastreabilidade total, por exemplos, dos organismos geneticamente modificados, incluindo aqueles de desenvolvimento recentes em biotecnologia, da origem das matérias-primas à comercialização dos gêneros alimentícios, e aumentando, assim, a confiança do consumidor no provisãoamento alimentar. (CEE, 2004)

Trata-se de estabelecer um eficaz sistema de controle sobre a globalidade dos problemas que poderiam causar a menor interferência na cadeia alimenta. Em termos de preocupação com a saúde humana, este conceito implícito de “rastreabilidade” vai muito além de tudo que, até agora, está se fazendo. Trata-se de uma verdadeira e necessária abordagem sistêmica para um problema que efetivamente transcende ao rígido, e mesmo ao mais perfeito, controle de processos em uma planta industrial de alimentos. (CEE, 2004)

Um detalhe não desprezível que torna estes ambiciosos objetivos uma realidade concreta em um prazo relativamente curto é que, na CEE, já existem vários fatores de sucesso para projetos de rastreabilidade estabelecidos (elevada cultura e consciência da necessidade de determinados hábitos alimentares, fornecedores qualificados e estabilizados junto das empresas produtoras de alimentos, centros de pesquisa altamente qualificados, rígidas e efetivas políticas visando a saúde alimentar, etc), o que possibilita a um custo acessível por país ou empresa

(fundamental no design de um projeto de rastreabilidade), a realização de diferentes ações em prol da melhoria da qualidade e, por extensão, da segurança alimentar.

O Brasil tem se manifestado sobre este tema em diversas Grupos e Comitês e sua posição tem sido no sentido de que a rastreabilidade deve ser considerada uma ferramenta de gestão de risco, que teria como atributo principal permitir e disponibilizar informações relativas à origem, processamento e localização de um produto. Considera ainda que tal ferramenta é de grande importância não somente para os consumidores, mas também para produtores e vendedores, na medida em que estes têm interesse em garantir a qualidade dos alimentos que produzem e negociam. (ANBIO, 2004)

Esta concepção de rastreabilidade deve servir de referencial não somente para as políticas e ações de controle e vigilância dos órgãos públicos mas também, e sobretudo para as empresas fazendo a concepção e implantação de projetos de rastreabilidade. É preciso um constante e crescente repensar de todos os instrumentos de planejamento e controle de todas as operações (aquisição de matérias-primas, processamento, embalagem, armazenagem de produtos finais, distribuição, forma de comercialização do produto final etc) envolvidas direta e indiretamente, na cadeia alimentar. Pensando e agindo assim, as empresas vão conquistando crescente respeitabilidade social e aumentando mercado para seus produtos. Nesta concepção ampla de rastreabilidade está uma busca de alinhamento entre novas exigências de uma vida humana saudável e uma alimentação efetivamente segura.

2.3.4 Sugestão de um modelo de rastreabilidade

Para que seja implantado com sucesso um programa de rastreabilidade e segurança alimentar em uma indústria de alimentos, é necessário cumprir rigorosamente determinadas premissas, entre as principais pode-se citar:

Um programa de gestão de APPCC;

Manutenção preventiva nas máquinas envolvidas nos processos de produção o que pode onerar os custos de produção;

Implantação das Boas Práticas de Fabricação

Fornecedores estabilizados e qualificados;

Equipe da qualidade apta a dar suporte e treinar demais funcionários;

Sistema rigoroso de controle de qualidade (matérias-primas, processo e produtos finais);

Auditoria constante em fornecedores, operadores logísticos e adequada orientação de clientes (distribuidores, redes de supermercados e demais comerciantes).

2.3.5 EAN/UCC - *European Article Numbering / UCC Uniform Code Council*

A EAN(*European Article Numbering*) e a UCC *Uniform Code Council* são organizações de padronizações de código de barras, Transações EDI (*Electronic Data Interchange* – Intercâmbio Eletrônico de Dados), entre outras soluções para uma cadeia de suprimentos mais eficiente.

Em 1974, diversos industriais e distribuidores de 12 países europeus formaram um conselho ad-hoc. A principal idéia do conselho era examinar a possibilidade de desenvolver um sistema uniforme de codificação de produtos para a Europa. Como resultado, foi criado um sistema chamado de “*European Article Numbering - EAN*”, Numeração de Artigos Europeus.

A atual associação EAN foi formada em fevereiro de 1977. A nova estrutura foi desenvolvida como uma associação internacional com fins não lucrativos que é regida pela legislação da Bélgica e tem a sede em Bruxelas. Sua missão era e ainda é o desenvolvimento de padrões que possibilitem eficiente administração global, cadeias de suprimentos multi-industriais com sistemas únicos de identificação de produtos e

unidades de expedição. Com estas ações são facilitados os processos do comércio eletrônico incluindo a completa rastreabilidade.

O status global e internacional foi rapidamente adquirido através da extensão de afiliações de organizações de outros continentes. Para refletir este aumento da internacionalização da EAN, o nome foi mudado em 1992 para EAN Internacional.

A EAN Brasil foi constituída oficialmente em 8 de novembro de 1983, a ABAC - Associação Brasileira de Automação Comercial - atualmente EAN BRASIL, começou a ser delineada em fevereiro daquele ano, quando a SEI - Secretaria Especial de Informática - convocou empresas do comércio para elaborar um documento refletindo as necessidades do setor com relação a automação comercial.\

Desta convocação surgiu a CEAOC - Comissão Especial para a Automação das Operações Comerciais -, que se propôs a diagnosticar a situação da automação comercial no Brasil e apontar as providências indispensáveis ao seu desenvolvimento.

Ao apresentar suas conclusões à SEI, os integrantes da CEAOC - da qual faziam parte representantes da ABRAS (Associação Brasileira de Supermercados), da ABAD (Associação Brasileira de Distribuidores Atacadistas de Produtos Industrializados) e da CNDL (Confederação Nacional de Diretores Lojistas) -, decidiram criar uma associação que assegurasse a legitimidade e a legalidade do processo de automação: a ABAC (Associação Brasileira de Automação Comercial).

Em junho de 1984, com a reunião de empresários e executivos da indústria e do comércio interessados no desenvolvimento do processo de automação, a ABAC realizou o seu primeiro congresso nacional. Nesse encontro chegou-se à conclusão de que era primordial a implantação do Código Nacional de Produtos (código de barras) no Brasil.

Apresentada ao governo, a recomendação foi transformada em lei (Decreto 90.595, de 29 de novembro de 1984) e em 12 de dezembro de 1984 era publicada a

Portaria 143 do Ministério da Indústria e Comércio, conferindo à ABAC a responsabilidade de orientar e administrar a implantação do Código Nacional de Produtos no país.

A missão da EAN é:

"Criar e implementar padrões globais para melhorar a cadeia de suprimentos e de demanda."

O objetivo da EAN é ser a Organização número 1 no mundo, na disseminação de padrões globais para o gerenciamento da cadeia de suprimentos e de demanda.

O Sistema EAN.UCC é um conjunto de padrões que permite o gerenciamento eficiente de cadeias de abastecimento globais e multindustriais através da identificação inequívoca de produtos, unidades de despacho, ativos, localidades e serviços, facilitando o processo de comércio eletrônico incluindo completa rastreabilidade.

A EAN BRASIL conquistou a certificação ISO 9002 em 1996, quando a Fundação Carlos Alberto Vanzolini avaliou e aprovou todas as atividades da entidade, demonstrando que a EAN BRASIL opera dentro de um modelo de gestão de qualidade reconhecido internacionalmente. Em outubro de 2000 a EAN BRASIL foi recertificada dentro do escopo "Administração e Difusão do Sistema EAN no Brasil - Estruturas de Numeração, Códigos de Barras e Mensagens Eletrônicas de Negócios".

2.3.6 Roteiro para a Rastreabilidade

A EAN Bélgica elaborou um documento, publicado em 2003, sobre as melhores práticas de rastreabilidade, com a colaboração de empresas como Carrefour, L'Oreal, entre outras, bem como associações profissionais. Este documento tem por finalidade nortear e esclarecer questões referentes a rastreabilidade.

Além de fornecer recomendações no nível da empresa, também é enfatizado a rastreabilidade no nível da cadeia, mais especificamente, nas trocas de informações entre “parceiros”, e por fim, é apresentado um roteiro visando auxiliar o desenvolvimento do sistema de rastreabilidade e as ações necessárias em caso de “rechamado” (*recall*) de produtos.

De acordo com a EAN-Belgium (2003) a rastreabilidade requer que os parceiros/fornecedores estejam cientes de seu papel na cadeia produtiva/valores mantendo um fluxo de informação constante, bem como é preciso definir claramente o que pode ser rastreado e o que não pode.

Para uma maior eficácia a rastreabilidade apresenta quatro princípios chaves: Identificar os produtos, seus lotes de produção e unidades logísticas; Registrar as ligações sucessivas na segmentação entre lotes da produção e unidades logísticas; Registrar dados da rastreabilidade durante todo o processo; Fornecer ao “parceiro” as informações requeridas para assegurar-se da rastreabilidade do produto.

Para uma única e global identificação de comércio de unidades, unidades logísticas e posições, o sistema de EAN.UCC fornece as seguintes estruturas:

- O GTIN (*Global Trade Item Number* - Número Comercial Global do Artigo): para a identificação das unidades de comércio.
- O SSCC (*Serial Shipping Container Number* - Código de Série do Container de Transporte): para a identificação de unidades logísticas.
- O GLN (*Global Location Number* - Número da Localização Global): para a identificação de uma posição, um endereço.

Estes números podem ser transmitidos à ligação do segmento usando portadores de dados tais como Códigos de barra de EAN.UCC (EAN-13, Itf-14, UCC/EAN-128, RSS...) ou eletronicamente (*EDI-messages/CDB*).

Vale ressaltar, que existem também o registro de número de lote e de números de série. O Número de lote é um número alocado para um partido dos materiais,

através do partido do produto onde é feita a coleta, ou seja um lote de “produtos” produzidos, manufaturados ou embalados em condições similares; O produtor, o fabricante ou o empacotador do produto envolvido aloca esse número e combina-o com o produto dentro de uma ordem para permitir a rastreabilidade. Já o número de série é um número alocado por unidade do comércio do indivíduo, exemplo deste método é o registro dos telefones móveis.

Recomenda-se que estes números identificadores não sejam maiores do que o necessário e que possam conter todas as informações a respeito do produto em questão (peso, data, lote, etc).

Para garantir um nível mínimo da rastreabilidade, os produtos, que podem ser rastreados, necessitam de um sistema apropriado da rastreabilidade na recepção dos materiais, ou seja, os produtos devem estar identificados de forma adequada, bem como oferecer e propiciar informações detalhadas para diversas atividades, tais como:

Recepção e Armazenamento de Materiais/Materiais Originais no Processo

Englobando como por exemplo:

Natureza do produto entrante com tipo, nome, marca; identificação do produto (número de gtin/lote para boxes ou sccc); Quantidade do produto; data da recepção; identificação do fornecedor (nome, endereço, posição); Identificação do operador de transporte; Controle de dados da qualidade dos produtos recebidos; Identificação dos produtos recebidos que não atendem os padrões de qualidade estabelecidos; Identificação dos códigos dos fornecedores iniciais da cadeia de suprimentos; A identificação do partido codifica o sócio(s) precedente do processo.

Produção;

Embalagem E Etiquetagem

Armazenamento

Ordem De Escolha

Transporte

IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE RASTREABILIDADE

Conforme a EAN-Belgium (2003) dependendo das estruturas disponíveis dentro da companhia, a introdução de um sistema de rastreabilidade pode diferir consideravelmente. Abaixo segue síntese das etapas:

ETAPA 1: PREPARAÇÃO

Antes de começar uma análise completa, a companhia necessita dar respostas às seguintes perguntas:

Qual é o departamento responsável pelo sistema dentro da empresa?

Que parceiros de departamentos/negócios são envolvidos diretamente?

Qual o orçamento do investimento para este sistema?

Qual é o período para a implementação do sistema?

Existe um sistema de rastreabilidade disponível com parceiros de negócio para frente ou para trás da cadeia de suprimentos, que, fornecendo algumas modificações, poderia ser adotada?

ETAPA 2: ANÁLISE DE EXIGÊNCIAS

Neste momento, uma companhia deve ponderar as seguintes perguntas:

Qual é o objetivo do sistema? Para cobrir a segurança do alimento sozinho ou, por exemplo, também para o estoque ou a gerência da qualidade?

Rastreabilidade de todas as categorias do produto ou somente parte delas?

ETAPA 3: ANÁLISE TÉCNICA

A análise técnica contém principalmente as seguintes perguntas:

A empresa dispõe de um controle de registro ou de qualidade que deve ser considerado?

Qual será a influência deste sistema sobre os processos atuais?

O sistema, que será implementado, é compatível com o sistema dos parceiros envolvidos?

ETAPA 4: OPÇÃO

Baseado nestas análises, a companhia escolhe o sistema de rastreabilidade que se adeque melhor às exigências da companhia.

ETAPA 5: IMPLEMENTAÇÃO

A execução técnica do sistema de rastreabilidade deve ser pautada em 3 níveis:

- Auto ID: identificação das unidades de comércio, de unidades logísticas e de posições.
- Troca Eletrônica (EDI – *Electronic Data Interchange*): uma comunicação com os parceiros comerciais.
- *Software e Hardware*: integração da infraestrutura atual.

Para que as medidas sejam aplicadas no interior da empresa, as instruções de procedimentos podem ser esboçadas. Nestes procedimentos e/ou instruções de trabalho, uma companhia necessita estabelecer as responsabilidades, as tarefas e as competências a respeito da rastreabilidade e que materiais relacionaram-se próximos à rastreabilidade com “rechamadas” de produto. Isto permitirá ser mais rápido e eficaz, bem como conhecer os problemas, caso haja uma “rechamada”.

ETAPA 6: EXAME INTERNO E TESTE DO SISTEMA DE RASTREABILIDADE E TESTE DE PROCEDIMENTO DE “RECHAMADA”

Na análise interna da companhia é pretendido verificar se os procedimentos estabelecidos são eficazes e se a equipe de funcionários está seguindo corretamente os padrões e recomendações estabelecidas. A demonstração e a verificação são importantes num sistema de rastreabilidade. Isso porque o sistema de rastreabilidade e a interação com a “rechamada” necessitam ser testados. O teste revela se todas as questões práticas tais como endereço correto, contatos, os números e os procedimentos de telefone estão sendo seguidos. É recomendado para realizar este teste, não somente em uma base interna, mas também externa, uma amostra dos parceiros de negócio.

OTIMIZAÇÃO DA RASTREABILIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS

De acordo com o estudo da EAN Belgium (2003), o grau a que a rastreabilidade é acionável dentro da organização depende de um número de fatores: O tipo de cadeia (fixa ou flexível;) um outro fator é relacionado com decisão de misturar ou dividir envolvidos no processo; além disso, o fluxo de informação, entre parceiros/fornecedores, deve ser otimizada. Cabe à empresa decidir que política adotar.

CADEIA FIXA CONTRA A CADEIA FLEXÍVEL

A cadeia fixa é aquela em que cada ligação envolvida conhece todos os participantes restantes da cadeia. Esta cadeia trabalha com os fornecedores fixos em todos os elos da cadeia. Desta maneira sabe-se sempre de que companhias os materiais originam. Uma companhia pode participar em mais de uma cadeia separada. Nesse caso, a companhia tem que indicar a que partidos e cadeia específica é ligada. Na cadeia flexível a companhia conhece, pelo menos, o fornecedor e o recipiente(s) de seus partidos recebidos e entregues. As relações estabelecidas pela companhia não são necessariamente estruturais. A companhia nem sempre sabe a origem de um partido, nem sobre quem é o cliente eventual.

O efeito do tipo de cadeia na rastreabilidade é perceptível. Quando um problema ocorre com um produto ao longo da cadeia, é preciso detectar o problema rapidamente, bem como é necessário uma comunicação efetiva entre os parceiros/fornecedores. Quanto mais a cadeia apresentar características de uma cadeia fixa (fornecedores constantes, clientes constantes), mais fácil a rastreabilidade será. As medidas corretivas serão feitas rapidamente se os parceiros conhecerem o processo. No caso de cadeias flexíveis, a transmissão de informações circulará menos fluente e assim a rastreabilidade e a “rechamada” serão menos eficazes. Na prática, o tipo de cadeia que aparece é na maioria flexível.

MISTURAR E SEPARAR AS PARTES

Similarmente ao que acontece no nível da companhia, misturando e separando as partes pode ocorrer em momentos diferentes dentro de uma organização. Estas ações podem obstruir a rastreabilidade das unidades. Isso é mais verdadeiro no nível da cadeia. Neste caso, para conseguir a rastreabilidade otimizada é recomendável que cada mistura ou divisão tenha um novo código.

A COMUNICAÇÃO ENTRE SÓCIOS DE NEGÓCIO

No nível da cadeia, a transmissão entre as ligações/elos é essencial. Esta transmissão de dados pode ser repassada de maneiras diferentes (através do papel, fazer a escaneamento dos códigos de barra, EDI...). Neste caso os padrões EAN.UCC - são vitais apontar uma rastreabilidade apropriada.

Além disso, o grau de rastreabilidade depende também do grau a que os padrões são integrados.

A Comunicação eletrônica

Em um ambiente sem intercâmbio dados eletrônicos (EDI), a etiqueta da logística de EAN.UCC é o único modo de transmitir informações sobre a rastreabilidade. Quando o EDI está sendo utilizado, o remetente (fornecedor do produto) pode gerar e emitir notas de entrega, para o computador do cliente (receptor). Neste contexto, a troca de dados é somente possível se houverem acordos pré-estabelecidos a respeito destas informações e dos padrões que serão utilizados.

O uso de um banco de dados central

Os EDI-padrões são baseados no sistema de números de EAN.UCC, desta forma seria estabelecido um banco de dados central (CDB – *Central data Bank*) que

conectariam os elementos da cadeia de suprimentos, de modo que todos pudessem estar cientes do processo.

Em 1998 o EAN da placa de gerência de Belgium Luxembourg decidiu desenvolver um catálogo central (CDB ou banco de dados central) para a informatização do produto. Onde o grau a que o CDB pode contribuir para o registro, o armazenamento e a viabilidade da rastreabilidade, será investigado.

3 RECHAMADA” DO PRODUTO E RESPONSABILIDADE DO PRODUTO

Cada empresa deve estabelecer procedimento de “rechamada” capaz de resgatar produtos com problemas de qualidade e/ou segurança, fora dos padrões legais, etc. a partir do instante que a empresa detectar um problema com um produto, ela deve estar apta a identificar a procedência/origem da questão, ou seja, identificar se é um problema interno ou se é proveniente da cadeia.

- Problemas causados nas empresas

Caso haja um problema interno, a empresa deve fazer análise das seguintes ações:

I. Análise do problema e da causa

2. Identifique (números de GTIN/lote ou SSCC se foram embalados como uma unidade logística) todos os lotes de produção que puderam ser afetados.

3. Obstrua os lotes da produção envolvidos. Isto significa:

Administrativamente (fluxo de informação): marque os lotes envolvidos (GnN/lote número/SSCC) como sendo "obstruído" na base de dados; Fisicamente (fluxo dos materiais): armazene os lotes de produção envolvidos de maneira distinta, isolada fisicamente de outros partidos, e com uma etiqueta sobre cada unidade logística indicando a causa da obstrução.

4. tomar medidas corretivas a fim de eliminar a causa do problema.

5. Se a produção de lotes (ou parte delas) já tiverem sido enviadas para os parceiros, estes precisam ser notificados. Ao fazer assim, o fabricante menciona o tipo de problema, informa os GTIN/lote números/SSCCs lotes envolvidos. Cada parceiro

identifica estes lotes, tanto administrativamente quanto fisicamente, com suas respectivas premissas, obstruindo-os

Isto é a “rechamada” dos produtos, pode ir do local de armazenamento, através da colheita da ordem ou do local da expedição do parceiro(s) do negócio de varejo ou no nível do consumidor, no último caso, possivelmente com ajuda da mídia.

6. Se por muito tempo o produto - depois da eliminação do problema - não foi inspecionado, ele não será liberado.

A fim de conseguir uma chamada do produto, é recomendável que a companhia atribua aos funcionários as tarefas acima mencionadas.

- Problemas causados na cadeia de suprimentos

Se uma companhia observar um problema ou anomalia com materiais entrantes/ insumos (matérias primas ou materiais dentro do processo), deve fazer exame das seguintes ações:

- I. Identifique todos os lotes entrantes os quais podem ser afetado.
2. Obstrua os lotes envolvidos.
3. Faça exame das medidas corretivas necessárias.
4. Transmita para trás da cadeia a queixa. Ao fazer assim, mencionar à companhia o problema e os lotes de GnN número/SSCC envolvidos para seu fornecedor. Este fornecedor: deve obstruir e verifica se o problema foi causado dentro de sua companhia, enfim identificar a causa do problema e a origem.

RESPONSABILIDADE DE PRODUTO

O fabricante do produto que carrega uma anomalia, é responsável por estas ações e deve tomar todas as providências para detectar e eliminar a causa do problema com o menor prazo possível.

Além disso cada parceiro da cadeia tem o dever de notificar as autoridades competentes mostrando o problema e as medidas tomadas, não é uma tarefa somente do fabricante que produziu o produto com a anomalia.

4 NOVAS TECNOLOGIAS

Redução do espaço simbólico

EAN.UCC desenvolveu os códigos de barra com nova escala, conhecido como "redução do espaço simbólico- *reduce space symbology*" (RSS), que também é aplicável para finalidades da rastreabilidade.

Os códigos de barra lineares de RSS foram desenvolvidos especificamente para:

- garantir uma identificação completa do produto
- oferecer uma solução para aplicações que requerem uma quantidade grande de dados em um curto prazo.

O padrão da identificação usado pela símbolo-*symbol-marking* UCC/EAN-128 pode também ser aplicado no símbolo-*symbol-marking* de RSS.

Há sete variantes de RSS: Rrs-14, RSS *Limited*, RSS Truncado, RSS Empilhado, RSS direcional empilhado, RSS expandido e RSS expandido empilhado. As primeiras cinco variantes codificam-se somente um GTIN mas é consideravelmente menor que os códigos de barra de EAN. Isto permite que os produtos menores sejam marcados com um código de barra, assim seguindo, mais facilmente. A versão expandida RSS pode codificar até 74 numéricos ou 41 sinais alfanuméricos. Isto é especialmente utilizado quando um grande número de dados são requeridos por causa da rastreabilidade.

As versões de RSS, e também os códigos de barra lineares EAN e UCC/EAN-128, podem ser usados dentro de uma combinação com um componente bi-dimensional (2D – Duas Dimensões) único a fim de criar um símbolo novo, conhecido como composto simbólico da EAN-UCC. Visto que o código de barra linear

representa uma identificação básica, o componente 2D será aplicado para atribuir informações.

Há 3 componentes 2D diferentes: CC-A, CC-B e CC-C. O último componente pode codificar sobre 2000 caracteres para representar uma quantidade grande de informação da rastreabilidade.

Identificação da frequência de rádio (RFID – *Radio Frequency Identification*) e código de produto eletrônico (EPC – *Electronic Product Code*)

A EAN Internacional e o UCC fazem também um papel principal na padronização da identificação da frequência de rádio (RFID) e do código de produto eletrônico (EPC). Com o RFID, os objetos são equipados com um Tag (um microchip com uma antena de rádio frequência). O Tag armazena os dados de maneira estruturada que define assim o objeto. As ondas de rádio, geradas por um campo eletromagnético, permitem ao leitor ativar o Tag e receber automaticamente os dados do objeto. RFID é conseqüentemente um outro portador de dados capaz de adicionar o valor aos padrões existentes da EAN.UCC. Isto é complementar à tecnologia dos códigos de barra, e conseqüentemente não pretende substituí-los.

No EPC; cada objeto na cadeia é equipado com um Tag de RFID que contém um EPC, um número único é alocado a cada unidade individual. Para o EPC, as informações podem ser passadas tais como localização, condições e status do objeto em questão. Esta informação pode ser recuperada *online* nos sistemas de informação ou nas bases de dados remotas acessível através da Internet. O conceito de EPC é pautado em integração e contato sistêmico que inclui o índice dos dados, padrões tônicos, codificando padrões de sistemas de software.

Os campos de aplicação desta nova tecnologia abrangem uma larga escala. Dentro do campo da rastreabilidade os mais importantes são:

- Gerenciamento de recurso para unidades reutilizáveis de transporte (*pallets, containers ex.*)

- Rastreabilidade de processos logísticos. Uma continuação mais exata da escolha da ordem, estoque. Permita uma fonte mais eficaz de estoque, gerenciamento de armazenagem, e melhor serviço ao cliente.

Uma das vantagens de RFID (e do EPC) é que pode ser feita a leitura sem contato direto entre o leitor e o Tag e/ou a visibilidade do Tag (ao contrário dos códigos de barra que devem ser marcados em um ponto claramente visível do produto). Para possibilitar a detecção, de um RFID-Tag, basta que esteja situado dentro do campo do leitor. Além disso, múltiplos objetos podem ser verificados com uma única leitura. Bem como uma infinita quantidade de dados de rastreabilidade, que pertencem a um produto, pode ser ligada a um EPC. O EPC próprio é a chave de acesso aos dados, armazenados nas bases de dados e diretamente acessível através da Internet.

2.3.7 Certificações em Alimentos

Segundo Lazzarotto (2004), a certificação é um dos mecanismos de garantia de qualidade que pode ser usada nos sistemas agroindustriais e é uma forma de transmitir informação a respeito da segurança e qualidade do produto baseado em documento ou certificado formal. Esse mercado é de suma importância considerando o fato que a agricultura e o agronegócio são atividades de grande relevância no Brasil e afetam direta ou indiretamente a qualidade de vida de muitas pessoas. Adicionalmente, há um crescimento da preocupação dos consumidores quanto à qualidade dos alimentos que consomem, principalmente em relação a atributos não perceptíveis, que podem ter impacto sobre a saúde.

A certificação surge num mercado onde há assimetria informacional, onde há desconfiança dos consumidores em relação à qualidade dos produtos que compram, como, por exemplo, a desconfiança dos consumidores europeus que aumentou com o aparecimento da “vaca louca” e dos alimentos transgênicos.

A assimetria de informação, ou seja, algumas partes, dentro do setor, tem mais informações que as outras, isso significa que o vendedor conhece melhor a qualidade de seu produto do que o comprador e pode ocultar características negativas desse produto que está sendo negociado.

Akerlof (1970) trata da assimetria informacional no mercado de automóveis usados (“lemons” nos EUA). Essa informação assimétrica existe, pois o vendedor de um determinado automóvel usado sabe muito mais a respeito de seu produto do que o futuro comprador. Uma das conseqüências da informação assimétrica é que produtos de qualidade distintas são vendidos ao mesmo preço, porque compradores não são suficientemente informados para determinar a qualidade real do produto no momento da compra. Dessa forma, há uma ineficiência de mercado, afinal como os produtos de alta e baixa qualidade são vendidos pelo mesmo preço, os primeiros são expulsos do mercado, ou seja, são eliminados pelos produtos de baixa qualidade. Portanto, num mercado onde há assimetria informacional, ou seja, onde os atributos de qualidade não são observáveis, existe a predominância de produtos de baixa qualidade. Sendo assim, os fornecedores que possuem produtos de alta qualidade são motivados a mostrar aos consumidores que seus produtos são realmente de alta qualidade, o fazem através de alguns procedimentos como a padronização, rastreabilidade, certificação, certificados de garantia entre outros. “No mercado de alimentos, o problema vem aumentando devido a uma série de fatores: industrialização e crescimento da escala das empresas, tendência de suprimento globalizado dos supermercados e das indústrias, preocupação dos consumidores com a saúde e crescente complexidade das cadeias de produção e distribuição.” (Zylbersztajn, 2000).

Devido a assimetrias de informação no setor de alimentos, existe a demanda principalmente por parte dos consumidores, por mecanismos que reduzem as incertezas da qualidade dos produtos alimentares. “A certificação é um serviço que tem por objetivo restaurar a transparência de mercados em que a informação não é compartilhada igualmente por vendedores e compradores e que a verificação dos atributos relevantes é custosa.” (Nunes, 1999).

“Na impossibilidade de avaliar a qualidade por iniciativa própria, consumidores e empresas preferem produtos certificados por organizações credenciadas no âmbito de sistemas reconhecidos.” (INMETRO, 1999)

A certificação basicamente possui dois objetivos. Primeiramente pode ser vista como um instrumento para as empresas gerenciarem e garantirem o nível de qualidade de seus produtos e como segundo objetivo informar e garantir aos consumidores que os produtos certificados possuem os atributos intrínsecos procurados, ou seja, que não podem ser visualizados e percebidos externamente. As instituições certificadoras podem ser credenciadas (reconhecidas oficialmente) ou não. Quando uma empresa certificadora não é acreditada por uma instituição credenciadora, ela depende muito de sua reputação, credibilidade no mercado. Uma empresa certificadora pode ser acreditada, credenciada por várias instituições de diferentes países, como é o caso do Instituto Biodinâmico (IBD), que é acreditado por duas empresas credenciadoras: a Ifoam (*International Federation of Organic Agricultural Movements*) e a DAR (Círculo de Credenciamento Alemão).

Os certificados podem ser emitidos por organizações independentes, sejam elas privadas ou públicas, nacionais ou internacionais, e pela própria empresa (autocertificação). Este processo de certificação deve ser monitorado, ou seja, controlado, para garantir que os agentes certificados estejam realmente seguindo as normas impostas pelo agente regulador. A certificação das empresas geralmente é estimulada em um mercado onde existem consumidores, que reconhecendo que um produto certificado é um produto com atributos de qualidade (diferenciado), estão dispostos a pagar um adicional a esses produtos. Em mercados onde não existem consumidores dispostos a pagar este adicional, a certificação só existirá por meio de imposições institucionais.

Os principais benefícios da certificação para os consumidores são a obtenção de informações imparciais sobre o produto e sua qualidade e também a facilidade de avaliação do custo-benefício do produto comprado. Para os fornecedores há ainda mais

vantagens na certificação. Como exemplo temos a diferenciação dos produtos certificados, com conseqüente maior valor agregado, adicionalmente, a certificação pode significar acesso a novos nichos de mercado no comercio internacional, garantir a qualidade com aprovação de uma terceira entidade e contribuir para a melhoria da competitividade dos produtos no vários mercados.

Porém, os custos para a produção de produtos com certificação são superiores e apenas os consumidores mais instruídos e de melhor poder aquisitivo poderão pagar o preço pela qualidade. Ainda assim há o risco do cliente não identificar o valor agregado pelo certificado ou então não estar disposto a pagar pelo novo atributo. Esses custos, com o tempo serão diluídos pelo aumento das vendas e assim a população terá mais acesso aos produtos certificados.

Segundo Leusie (2000), a exclusão de produtores que não conseguirem se adequar é inevitável. Meirelles (1999) definiu muito bem o novo contexto das industrias alimentícias: “Ganha espaço no mercado quem oferece produto alimentício ao mais baixo preço e com melhor qualidade certificada, segundo normas preestabelecidas”. A empresa que possui certificado conhece melhor seus processos de produção e obtém muitas melhorias no que tange aos sistemas, qualidade e satisfação dos clientes.

Há custos a serem considerados no processo de certificação. Os custos que se relacionam com a elaboração de normas e procedimentos, controles, canais de comercialização, marketing e sistemas produtivos são chamados Custos de implantação. Os custos de manutenção são referentes à sustentação das organizações. Os custos para selecionar, excluir ou punir participantes, são os custos de exclusão. Por fim, há os custos de adaptação inerentes a toda mudança nos hábitos de consumo, nos preços relativos, no aumento da concorrência e demais adaptações necessárias. Na opinião de Zylbersztajn (1999), existem ainda custos de instalação de facilidades e equipamentos, custos de treinamentos e desenvolvimento de habilidades e custos de atualização no processo de certificação.

No contexto das certificações, o Estado deve intervir regulando o funcionamento do mercado e protegendo o consumidor, pois “nem sempre os níveis de qualidade desejados ou aplicados pelas empresas correspondem ao adequado e demandado pela população.” (Spers, 2000) Dessa forma, o Estado deve exercer papel de agente regulador e deve auxiliar o setor privado a implantar a certificação e a monitorar os resultados ao consumidor, além de evitar fraudes, ou seja, não permitir que empresas certifiquem produtos insinuando a existência de atributos inexistentes. Para que não haja estímulo negativo à existência de certificação e queda na sua reputação, o Estado deve punir os infratores.

Um dos requisitos essenciais para uma certificação confiável é o conhecimento e a coordenação do processo produtivo. A reputação das marcas e das empresas certificadas e certificadoras é fundamental aos objetivos das certificações, pois os clientes tem que confiar nas organizações para que estejam dispostos a pagar mais pelos produtos certificados.

Outro pré-requisito é que a certificação obedeça a normas mensuráveis, controladas, claras, conhecidas e amplamente aceitas e compatíveis com métodos de produção. Tanto que o primeiro passo é preparar a empresa e qualificar amostras do produto, por meio da realização de testes e ensaios baseados em critérios e normas definidas. De acordo com Pinto (1999) “Credibilidade é a palavra-chave de qualquer movimento de certificação, além disso, “a eficiência dos sistemas de certificação depende da estrutura institucional que estes estão apoiados. Esta estrutura deve garantir mecanismos para que os princípios de independência e transparência da certificação sejam rigorosamente cumpridos.”

2.3.8 Tendências: novas exigências mercadológicas

A discussão e as ações na área de rastreabilidade têm cada vez mais abrangência ampla, envolvendo, direta e indiretamente, vários atores. Por trás de todas

as atuais políticas (sobretudo Comunidade Européia e USA) e projetos empresariais do setor de alimentos, existe forte preocupação com a questão da segurança alimentar. É nítida a tendência entre os consumidores, principalmente dos países desenvolvidos, de exigir produtos com maior valor agregado e que prezem pela qualidade dos hábitos alimentares.

A rastreabilidade deve responder a diferentes níveis de demanda (CERUTTI, 2003):

- Demanda Organizacional: atua como um fator de segurança do produtor, utilizada para a identificação de reclamações e ou desvios de um produto derivado de um recall, pois auxilia na identificação da causa, e na implementação de ações imediatas e corretivas. A rastreabilidade evita desvios, retrabalhos e perdas. É uma ferramenta para melhoria contínua, aumentando a sua competitividade e conseguindo a internacionalização de seus produtos.

- Demanda Cliente: a rastreabilidade serve como fator de segurança ao cliente, cada vez mais consciente da importância de adquirir alimentos saudáveis, sobre os quais tenham conhecimento da origem, do valor nutricional e da qualidade.

- Demanda Legal: atender as exigências das legislações nacionais e internacionais e de normas do setor. Atender esta demanda é requisito para participar do comércio internacional;

- Demanda Social: rastreabilidade e segurança alimentar são uma questão de saúde pública, quanto mais cedo se identificar e corrigir a causa de um desvio nos elos primários, menor serão as perdas econômicas e os impactos sociais. O gerenciamento responsável de risco de segurança alimentar permite a empresa antecipe às crises e preserve vidas humanas.

Estas demandas impõem basicamente dois tipos de comportamento: um “reativo” e outro “pró-ativo”. Adotar um ou outro comportamento tem implicação para

o sucesso do negócio da empresa. O que fazer? Ficar “correndo atrás” e ir respondendo às crescentes exigências da demanda legal ou procurar se antecipar aos problemas, definindo uma nova abordagem na forma de pensar, estruturar áreas funcionais e na forma de desenvolver os projetos rastreabilidade na indústria de alimentos?

A primeira opção é a escolha de um comportamento reativo com desdobramentos previsíveis. Para uma empresa altamente organizada e com excelente quadro técnico; além de desperdício humano, tal tomada de decisão provocará profunda redução no seu poder de competição. Para a situação de uma empresa que não é benchmarking nem na área organizacional e nem da área técnica, este novo cenário pode ser o imediato anúncio do fim de seus sonhos de presença no mercado internacional. (VIEIRA; GOMES, 2003)

A segunda opção, “antecipação de problemas” através da elaboração de projetos para responder às exigências da demanda organizacional e da demanda cliente, revela-se a grande oportunidade de consolidar e expandir o poder de competição da empresa, pois o foco está centrado na criação que agrega valor aos produtos. Este é o posicionamento pró-ativo que, em princípio, deveria orientar as estratégias das empresas brasileiras do setor de alimentos. (COHEN, 2002).

Escolhidas as demandas organizacionais e cliente como ponto de partida de projeto para responder às exigências da rastreabilidade, as empresas deverão (VIEIRA; GOMES, 2003):

- elaborar um plano de negócios para o longo prazo, enfatizando produtos, mercados e as respectivas exigências e tendências normativas em termos de rastreabilidade;

- benchmarking junto de atores importantes (indústrias, organismos nacionais, organismos internacionais, universidades etc.) nas informações relativas à situação e tendências na área.

- documentar os processos para cada família de produtos, especificando detalhadamente a partir de que ponto da cadeia de suprimentos (fornecedores de 1ª, 2ª e 3ª posição) deverá ser enfatizado o controle e, igualmente, quais os tipos de análise e controles laboratoriais deverão ser realizados. Esta etapa supõem um prévio diagnóstico da situação existente e a criação de uma importante e dinâmica base de dados (fornecedores, clientes, matérias-primas, itens importados etc).

- escolher um produto e fazer uma aplicação para validar as orientações do projeto de implantação dos procedimentos de rastreabilidades especificados.

Revelando-se adequado às exigências normativas, generalizar o procedimento para todas as famílias de produtos. Isto, entretanto, corresponde ao conjunto de ações sob controle da empresa.

Como a rastreabilidade é cada vez mais colaborativa, se revela cada vez mais oportuno montar projetos de rastreabilidade coletivos. Além de muito menos oneroso, o projeto colaborativo apresenta um grande diferencial de velocidade na obtenção e tratamento das informações necessárias ao tratamento da questão. (MINET, 2003).

Os europeus estão acelerando seus projetos na área e a título ilustrativo pode-se citar a iniciativa da Belgacom e Omni que criaram o projeto *FoodWorld*: uma plataforma de comunicação eletrônica dedicada à indústria alimentar, permitindo a realização de rastreabilidade “para trás” e “para frente” na cadeia logística. Esta é a primeira plataforma de comunicação eletrônica aberta e segura para todas as empresas do setor de alimentos. Esta plataforma, além de centralizar as informações necessárias à empresa implantando o projeto de rastreabilidade, gerencia de forma independente as informações da rede de parceiros, ou seja fornecedores e clientes. (MINET, 2003).

Para o sucesso na implantação de um projeto de rastreabilidade em uma empresa, o resultado depende fortemente de diversos fatores/pré-requisitos como:

- Tecnologia da informação: para viabilizar a implantação e funcionamento dos códigos de barras, haver melhor integração de áreas funcionais das empresas, etc.

- Políticas nacionais de segurança alimentar: como por exemplo a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária);
- Disponibilidade de para a implementação de técnicas e tecnologias (APPCC, FoodWorld etc);
- Disseminação da cultura de qualidade nas empresas (Boas Práticas de Fabricação);
- Qualificação profissional: para detectar, analisar e resolver os problemas de contaminação alimentar ao longo da cadeia, etc.
- Legislação internacional: para regular o comércio internacional de alimentos.

Falar em rastreabilidade é falar em uma abordagem sistêmica de um problema que é essencialmente sistêmico, integrado. Todavia, somente agora, graças ao grande avanço da tecnologia de informação, a sociedade começa a dispor de meios para tratar o problema como de fato ele deve ser tratado.

Ao evidenciar os benefícios de uma visão e tratamento sistêmico de diversos problemas nas empresas, o avanço na tecnologia da informação (O'BRIEN, 2003) também está servindo para mostrar muitos limites nas abordagens de rastreabilidade focada no processo. Na atualidade, ao implantar um sistema de informação, a empresa se vê na obrigação de pensar e agir de forma integrada em todos os seus projetos.

Os projetos de rastreabilidade exigem, portanto, uma abordagem integrada e determinada por parte de todos os atores da cadeia. Esta é uma tendência mercadológica irreversível em rastreabilidade.

2.3.9 Estado da Arte

A Rastreabilidade é tema muito explorado na Cadeia da Carne Bovina, diversos estudos foram realizados em ordem de aprimorar os conhecimentos nesta área. Ernani do Espírito Santo e Josemar Xavier de Medeiros (2003, USP) demonstram em artigo sumarizado abaixo a importância do controle eficiente de rastreabilidade.

Coordenação e Qualidade na Cadeia da Carne Bovina: O Caso da Exigência da Rastreabilidade

Os autores afirmam que a importância estratégica da segurança alimentar cresce significativamente para as empresas que hoje lidam com consumidores exigentes amparados por legislação específica. O risco de indenizações aos consumidores e comprometimento da reputação das empresas é muito grande se houver qualquer desvio nesta área.

Doenças como a da “Vaca louca”, vêm desencadeando preocupações, pois seu agente causal ainda não foi definitivamente identificado. A crise provocada por essa nova doença desencadeou quedas de até 30% do consumo de carne em alguns países da Europa, o que poderia levar agentes da cadeia produtiva de carne à falência.

Para garantir que as carnes oferecidas para consumo provêm de animais saudáveis, a Comunidade Européia criou regulamento que institui que a partir de janeiro de 2000 nenhuma carne poderia ser comercializada na Europa sem rastreabilidade, ou seja, ter origem garantida e ser capaz de fornecer dados sobre a produção e sanidade. Com isso, todos os países que exportam carne para a Comunidade européia estão condicionados às exigências dela.

Nesse contexto, as cadeias tradicionais de carne de baixo nível tecnológico, como a bovina e a de peixes, estão sendo substituídas por produtos de maior nível tecnológico, como a carne de aves e suínos. Segundo os autores Siffert & Faveret (1998) o ponto chave está no modelo de coordenação da cadeia, capaz de garantir padrões de qualidade e atender às demandas do mercado de forma eficiente.

Portanto, a rastreabilidade é vista como fator de qualidade. É importante identificar sua influência na coordenação e competitividade da cadeia produtiva da carne bovina.

Coordenação como fator de Competitividade

Coordenação é o processo de transmissão de informações, das etapas sequenciais que integram o conjunto de atividades necessárias para atender o mercado e responder a mudanças no ambiente competitivo, na visão de Farina & Zylbersztajn, 1994. Quanto mais apropriada a coordenação entre os agentes, mais rápida será a adaptação às modificações de ambientes e menos custosos serão os conflitos inerentes às relações entre clientes e fornecedores.

Rastreabilidade: coordenação e qualidade

Segundo Machado, 2000 rastreabilidade é “um processo de práticas sistemáticas de segregação física e troca de informações entre diferentes agentes da cadeia produtiva, responsáveis pela execução e cumprimento de uma meta específica – preservar os atributos e a identidade de produtos transacionais segundo suas especificações”.

Observa-se que a qualidade tem duas dimensões. Uma dimensão objetiva, referente à qualidade intrínseca da substância – ou seja, dos aspectos relativos às propriedades físico-químicas, impossível de ser separada desta e independente do ponto de vista do ser humano. Outra dimensão, a subjetiva, se refere à percepção que as pessoas tem das características objetivas e subjetivas, ou seja, está associada à capacidade do ser humano de pensar, sentir e de diferenciar em relação às características do produto.

Análise comparativa entre os sistemas francês e brasileiro de rastreabilidade da carne bovina

A França iniciou um trabalho de identificação animal na década de 60 para todo seu rebanho, sagrando-se assim como um dos países mais tradicionais nessa área. Além de ser um dos mais avançados, o sistema francês de rastreabilidade está em harmonia com as exigências da Comunidade Européia.

Sistema Francês de Rastreabilidade

- Uma Base de dados Nacional

Os animais são identificados ao nascer, com dois brincos aprovados pelo Ministério da Agricultura, que levam o número de identificação do animal. O brinco duplo garantirá a continuidade da identificação do animal até mesmo se um brinco se perder. Os criadores comunicam ao Instituto Departamental da Pecuária o nascimento do bezerro e suas características como data de nascimento, tipo de raça, número da mãe conforme exemplificado no anexo 6.

Um passaporte que acompanha o animal em todos os seus movimentos

Uma vez registrado o nascimento, o EDE (*Etablissement Departamental d'Élevage* – Instituto Departamental da Pecuária) envia ao estabelecimento pecuário um passaporte que acompanhará o animal por toda vida.

- Do Frigorífico a gôndola do varejo

A identificação dos animais se estende do estabelecimento de cria à entrada do matadouro.

- Certificação

Na França começou a se exigir garantias das condições de cria dos animais desde o seu nascimento. Como os organismos certificadores não têm condições de controlar todos os estabelecimentos diretamente, estabeleceu-se procedimento de habilitação descentralizada de produtores, através do seguinte sistema: o organismo certificador habilita órgão intermediário que avalia e controla cada estabelecimento. Este órgão é em geral a associação de produtores a qual pertence o pecuarista. Foi criada a “base comum para as referências de certificação de produtos cárneos de gado bovino”.

Prestou-se especial atenção aos modos de alimentação, bem estar dos animais e as condições gerais do estabelecimento de produção. É exigida caderneta sanitária indicando todos os tratamentos profiláticos. O custo do sistema europeu de rastreabilidade por cabeça gira em torno de 2,50 a 5,00 dólares.

Resposta brasileira à exigência de rastreabilidade

O princípio de equivalência adotado por países filiados à Organização Mundial de Comercio – OMC permitiu à União Européia estender a exigência imposta internamente, a todos os países que desejassem entrar em seus mercados. Em contrapartida, a Associação Brasileira de Empresas Exportadoras – ABIEC desenvolveu um sistema de rotulagem para garantir rastreabilidade, permitindo correlacionar o produto final com o lote de bovinos que lhe deu origem. Este sistema, chamado de rotulagem “verde-amarelo”, perderá validade quando o mercado europeu conseguir implementar a Normativa CE nº820/97, conforme segue no quadro abaixo:

Rótulo Brasileiro	CE 820/97
Pais de Origem	Propriedade de nascimento
Frigorífico de abate	Propriedade de partes ou total da engorda
Tipo de produto	Método de engorda e alimentação
Nome do Corte	Outras (manejo sanitário e alimentar)
Data do abate e validade	
Numero do Lote	
Sexo e idade do animal	
Código de rastreabilidade	

Fonte: Espírito Santo, 1999.

Devido às dimensões continentais e enormes rebanhos existentes em nosso país, estima-se custos muito elevados de implantação do sistema de rastreabilidade, conseqüentemente, é bastante improvável que o governo brasileiro faça grandes investimentos nesta área, como vem ocorrendo na Europa. Uma opção encontrada pelo setor privado é a formação das alianças mercadológicas, orientadas pelo estabelecimento de rastreamento de animais.

Alianças mercadológicas: Coordenação e qualidade

Alianças mercadológicas são parcerias estratégicas estabelecidas entre agentes de uma cadeia produtiva, buscando qualidade, além das exigências do consumidor, aspectos tecnológicos, demográficos, econômicos e culturais.

Surgiram algumas alianças mercadológicas no Brasil, sendo a mais estudada a aliança coordenada pelo Fundepac (Fundo de Desenvolvimento da Pecuária do Estado de São Paulo). Estudiosos encontraram uma série de resultados positivos nesta iniciativa, como a regularidade de oferta de produtos com melhor padrão, propiciando planejamento, diminuindo a heterogeneidade de matéria-prima e as ações oportunistas. Entretanto esses benefícios não foram suficientes para manter a relação contratual entre os elos da cadeia de forma duradoura. Alguns dos principais problemas encontrados na literatura dos programas de alianças mercadológicas são:

- Baixa integração frigorífico-produtor – relação de desconfiança e rivalidade;
- Pouco incentivo pago ao produtor – o consumidor adquire a carne pelo preço mais baixo, por não ter informações sobre sua qualidade, impossibilitando o pagamento de prêmios aos produtores;
- Restrição dos supermercados aos cortes dianteiras – menor aquisição e não repasse do prêmio pago pelos frigoríficos aos produtores; etc.

Considerações Finais

A implantação da rastreabilidade exige uma série de mudanças tanto comportamentais, como tecnológicas, logísticas e estruturais. A troca de informações efetiva entre todos os níveis da cadeia produtiva, utilizando-se de meios eficazes como a internet, implementação de banco de dados, coordenação capaz de inibir ações oportunistas e diminuir o risco do negócio, a garantia de fornecimento em quantidade e regularidade de animais sob o risco de “manchar a imagem” do processo e das empresas envolvidas, são ações que devem ser prioridade.

Certamente a implantação destas estruturas e processos implicarão em custos consideráveis, que só serão viáveis se houver garantias de salvaguardar investimentos e até premiar os participantes.

Alianças mercadológicas e coordenação eficiente serão importantes atores no novo contexto. É necessário que papéis e responsabilidades sejam formalizadas buscando total transparência na demonstração dos ganhos de cada setor, suas garantias e obrigações. Adicionalmente, deve-se pesquisar criteriosamente a percepção do consumidor quanto a carnes de maior qualidade e quanto a mais ele estaria disposto a pagar por isso.

Devido a todos os fatores apresentados, as parcerias seriam formadas, primeiramente, entre produtores e frigoríficos exportadores, sem deixar de lado a importância de continuar o processo nos países importadores de forma a garantir a rastreabilidade ao consumidor final.

3. METODOLOGIA

3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA

3.1.1 Perguntas de Pesquisa

Quais as principais dificuldades encontradas no desenvolvimento da logística do agronegócio frente às exigências de segurança e sanidade do mercado internacional?

Qual o tipo de estratégia desenvolvida pela empresa em estudo? Há ênfase nas Boas Práticas de Fabricação, Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle e Rastreabilidade?

Qual é o roteiro ideal de procedimentos necessários para a implantação da rastreabilidade de alimentos industrializados?

Quais são os procedimentos adotados e as dificuldades encontradas na adoção dos princípios de BPF - Boas Práticas e Fabricação., na empresa em estudo?.

Quais são os procedimentos adotados e as dificuldades encontradas na implantação da APPCC – Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle, na empresa em estudo?

Quais são os procedimentos adotados para a rastreabilidade de produto alimentar industrializado, da empresa em estudo?

3.2 Definições Constitutivas e Operacionais das variáveis.

Estratégia

D.C.: Estratégia é um modelo ou plano que integra as metas principais, políticas e seqüências de ações de uma organização em direção a um todo coeso. (QUINN, 1996).

D.O.: Será analisado como são decididos os procedimentos administrativos e de controle da empresa frente as exigências nacionais e internacionais de segurança alimentar.

Logística

D.C.: “A logística de suprimento: é a atividade que administra o transporte de materiais dos fornecedores para a empresa, descarregamento no recebimento, e armazenamento das matérias primas e componentes. Estruturação da modulação de abastecimento, embalagem de materiais, administração do retorno das embalagens, e decisões sobre o acordo no sistema de abastecimento da empresa.” (ALVARENGA e NOVAES, 1994);

D.O.: A avaliação do sistema logístico será feita através de entrevistas e levantamentos sobre os atuais procedimentos logísticos aplicados pela empresa em estudo. Serão analisadas as políticas da empresa à respeito de compra de matéria prima, adequação com as normas de segurança alimentar, rastreabilidade física dos insumos envolvidos na produção e expedição dos produtos acabados.

Segurança Alimentar

D.C.: “Segurança alimentar significa garantir, a todos, condições de acesso a alimentos básicos de qualidade, em quantidade suficiente, de modo permanente e sem se comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas alimentares saudáveis, contribuindo, assim, para uma existência digna, em um contexto de desenvolvimento integral da pessoa humana”. (MENEZES,1998)

D.O.: Será avaliado os procedimentos da empresa em estudo relativos a qualidade e sanidade dos itens produzidos. Será verificado a existência de certificados de qualidade, certificados de Boas Práticas de Fabricação emitido pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária e possíveis “*check lists*” de controle.

Rastreabilidade

D.C.: "É a habilidade de traçar o caminho da história, aplicação, uso e localização de uma mercadoria individual ou de um conjunto de características das mercadorias, por meio da impressão de números de identificação". (Dyer, 1966). A rastreabilidade deve ser aplicada na cadeia de suprimentos objetivando a correta identificação e localização de qualquer produto em qualquer elo da cadeia de suprimentos. É de responsabilidade de cada empresa gerenciar os "links" entre o que ela recebeu de seus fornecedores e o que está entregando a seus clientes. Além de oferecer mais segurança e confiabilidade

ao consumidor, outro aspecto fundamental é o fator diferenciação do produto. Ao obter certificação de origem e processamento, a empresa pode diferenciar e agregar valor a seus produtos.

D.O.: O grau de rastreabilidade aplicado nas empresas em estudo será avaliado através de entrevistas e observações nos processos de recebimento e de expedição dos produtos envolvidos no processo.

BPF (Boas Práticas de Fabricação)

D.C.: “Boas Práticas de Fabricação é um conjunto de princípios e regras para o correto manuseio de alimentos, abrangendo desde as matérias primas até a estocagem e expedição do produto final, de forma a garantir a segurança e a integridade do consumidor”. (SENAI-PR, 2001)

D.O.: Será verificado de que forma foi elaborado o manual de Boas Práticas de Fabricação e a emissão do certificado pela ANVISA.

APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle)

D.C.: “APPCC é um método de controle de segurança dos alimentos sistematizado, documentado que se utiliza de regras especialmente desenvolvidas para prevenir, eliminar e/ou detectar perigos através de todos os estágios de produção, transformação, distribuição e uso de um produto alimentício”. (DELAZARI,2003,p.87)

D.O.: Será verificado se a empresa possui o controle APPCC e como é feito o acompanhamento.

3.3 DADOS – COLETA E TRATAMENTO

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste estudo prevê a coleta de dados primários e secundários.

Dados secundários: Como fonte de dados secundários para este estudo foram utilizados: levantamento de documentos, estudos sobre o fluxo e estrutura de informações, artigos acadêmicos, jornais e revistas de ampla circulação, relatórios de pesquisas governamentais, relatórios setoriais e livros especializados. Os dados

secundários deverão ser utilizados para a orientação e elaboração do instrumento de coleta de dados primários.

Dados primários: Os dados primários foram obtidos mediante a aplicação de entrevistas de profundidade semi-estruturada a serem respondidos pelos gerentes de logística, compras, qualidade e comércio exterior da empresa envolvida (Conforme protocolo de entrevista do anexo 3). A condução da entrevista foi baseada a partir dos conhecimentos adquiridos na literatura constante na revisão teórico-empírica, bem como dos dados secundários previamente levantados. Os dados primários deverão identificar e descrever os padrões das estratégias, assim como o ambiente das organizações em estudo.

Os dados coletados serão tratados de forma qualitativa.

Conforme a metodologia de estudo de caso estabelece, as múltiplas evidências dos procedimentos adotados pela empresa foram obtidos por meio das entrevistas semi-estruturadas com pessoas da organização, pela análise dos documentos internos da empresa e por meio da comparação das evidências práticas encontradas na empresa em estudo com o prescrito nas determinações e normatizações levantadas na revisão teórica do estudo.

3.4 DELINEAMENTO E DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

O delineamento de pesquisa a ser utilizado será o estudo de caso em nível de análise organizacional. (NUTRIMENTAL S.A.)

O estudo de caso permite uma investigação das características significantes de eventos vivenciados, tais como: processos organizacionais e administrativos, mudança em geral, relações internacionais, maturação de indústrias, entre outros. É uma pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto real, utiliza múltiplas fontes de evidências. (Yin, 2001)

O estudo irá ater-se a uma UEN - Unidade Estratégica de Negócios (Barra de Cereais NUTRY) e aos aspectos de logística e de segurança alimentar, deixando para futuras pesquisas os demais aspectos de estratégia de marketing internacional.

4. ESTUDO DE CASO: RASTREABILIDADE NAS EXPORTAÇÕES DA NUTRIMENTAL

4.1 Histórico da Empresa

A Nutrimental S.A. Indústria e Comércio de Alimentos, possui como missão ofertar alimentos saudáveis e práticos, respeitando e valorizando a vida e os seres humanos. Situada na cidade de São José dos Pinhais-PR, teve sua fundação em 1968 através de um projeto de três alunos da Universidade Federal do Paraná para desidratar batatas. Posteriormente foi iniciada a produção de feijão pré-cozido desidratado e sopa de feijão e macarrão que eram vendidos ao Serviço de Merenda Escolar. O atendimento se estendem às Forças Armadas e a alguns restaurantes industriais e hospitais, fato que mais tarde daria origem à divisão *Food Service* da empresa.

Em 1975 ocorreu o desenvolvimento e fabricação de Proteína Texturizada de Soja, produto pioneiro no país. Em 1984 foi elaborado o desenvolvimento de alimentação balanceada para a primeira travessia do Atlântico Sul, realizada pelo navegador Amyr Klink. 1992 - Lançamento do Chonk, primeira barra de cereais fabricada no Brasil. Sua criação foi o primeiro projeto brasileiro de desenvolvimento sustentável utilizando produtos da Amazônia. Parte dos lucros com o Chonk eram revertidos para a comunidade daquela região, através do IEA - Instituto de Estudos Amazônicos. 1994 - Reposicionamento do Chonk com um novo nome - Nutry - proporcionando a descoberta de um nicho de mercado caracterizado pelas preocupações do consumidor com sua saúde. 1997 - Implantação do *Appreciative Inquiry* (Investigação Apreciativa), programa de desenvolvimento organizacional que tem o objetivo de construir o futuro da empresa de forma participativa. A Nutrimental é a primeira organização a utilizar esse método no Brasil, assim como a primeira no mundo a desenvolvê-lo com a participação de todos os colaboradores de uma empresa.

2001 - Evento *Balanced ScoreCard*: Implantação do BSC, uma ferramenta que garante a implantação das estratégias da empresa, levando em conta quatro perspectivas: finanças, clientes, processos internos e aprendizado. Em 2001 cria também a primeira barra de cereais salgado do mundo. Em 2004 lança a primeira barra com recheio de frutas no Brasil.

Desde sua fundação, a Nutrimental procura se manter fiel ao compromisso de investir na pesquisa e no desenvolvimento de tecnologias para o setor alimentício. Isto significa investir em avançados processos de industrialização de alimentos, bem como desenvolver produtos que atendam altos padrões de qualidade nacionais e internacionais, elevando o nível alimentar de um número cada vez maior de pessoas. A filosofia de crescimento da Nutrimental se baseia no propósito de oferecer ao mercado alimentos saudáveis, através de uma contínua valorização do fator humano. (NUTRIMENTAL,2004)

A unidade industrial da Nutrimental localiza-se em São José dos Pinhais (PR) e conta com um centro de distribuição em Igarassú (PE). A companhia também conta com moderna estrutura laboratorial, na qual são desenvolvidas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento, Análise Sensorial e Controle de Qualidade. (NUTRIMENTAL, 2004)

O alto padrão das operações de Controle de Qualidade é reconhecido inclusive por outras empresas, para as quais a Nutrimental presta serviços de análise microbiológica e físico-química.

Seus processos de Pesquisa e Desenvolvimento incluem o teste de produtos em condições ambientais extremas, através do apoio a audaciosos projetos esportivos, como as expedições do navegador Amyr Klink (NUTRIMENTAL, 2004).

A Nutrimental é composta pelas seguintes unidades de negócio (NUTRIMENTAL,2005):

- Mercado Consumidor – Varejo: Desenvolve e comercializa produtos dirigidos ao mercado consumidor final, nas categorias: cereais em barra, matinais e *cookies*, bebidas em pó e prontas para beber, farinhas infantis, sopas, produtos naturais, dietéticos e funcionais (elaborados à base de proteína de soja).

- Mercado Institucional – Merenda Escolar: Fornece alimentos nutricionalmente enriquecidos para programas assistenciais de Governos Estaduais, Prefeituras, escolas e órgãos públicos. Sopas, bebidas lácteas, vitaminas, chás, mingaus, risotos e diversos outros produtos são especialmente elaborados e enriquecidos para o atendimento a programas de alimentação, nas áreas de saúde, assistência social e, principalmente merenda escolar.

- Mercado *Food Service*: A divisão *FOOD SERVICE* da Nutrimental está estruturada com uma linha de preparações Culinárias, Bebidas e Sobremesas/Lanches para atender ao segmento de refeições coletivas, constituído pelas cozinhas industriais, restaurantes comerciais, hotéis, hospitais, Forças Armadas, confeitarias, panificadoras e lanchonetes.

- Mercado Industrial – *Food Ingredients*: Fornece para indústrias de alimentos, matérias-primas para vários segmentos da indústria alimentícia. A empresa produz e comercializa vegetais e frutas desidratadas, proteínas texturizadas para a indústria frigorífica e farinhas de soja para as indústrias moageira de trigo e de panificação. Desenvolve matéria-prima e mix de produtos de acordo com as necessidades dos clientes.

- Prestação de Serviços: A Nutrimental criou a divisão de terceirização e colocou à disposição do cliente todo o seu conhecimento em processamento de alimentos, misturas e envase asséptico.

- Comércio Exterior - Exportação: Desenvolve novos fornecedores em âmbito internacional e exporta itens de todas as Unidades de Negócios, seguindo as estratégias da empresa.

Nutry Barra de Cereais – Objeto do estudo de caso:

Nutry é a marca pioneira de barra de cereais no Brasil, são 16 sabores de barras de cereais que contêm a combinação de frutas e cereais selecionados, sendo apresentadas como uma fonte de fibras, vitaminas e minerais. As barras de cereais Nutry estão presentes nas categorias tradicionais, com cobertura de chocolate, *light*, *diet*, salgado e *fun*.

4.2 Processos Produtivos

A empresa está estruturada em 6 unidades produtivas:

- Barra de Cereais;
- Refresco em pó;
- Mingaus e Farinhas;
- Envase Asséptico de produtos como Toddynho, Chocoleite, Creme de leite, Vitaminas, Pepsico (embalagens Tetra Pak de longa vida);
- Vegetais Desidratados como Beterraba, Alho, Cebola, Mandioquinha, Feijão, Canjica, Cenoura, entre outros que serão posteriormente vendidos para indústrias como Perdigão, Ajinomoto, Nissin entre outras. Estes vegetais entram na formulação de alguns produtos destas indústrias.
- Extrusão, onde é fabricado a proteína de soja extrusada.

Estas plantas estão industrialmente organizadas de forma distintas e complementares. Matérias-primas, processos de produção e produtos apresentam

diferentes graus de complexidade em cada planta industrial, caracterizando cadeias específicas para cada família de produtos pertencentes a diferentes plantas.

Este fato apresenta peculiaridades importantes do ponto de vista dos estudos de rastreabilidade, sobretudo nas etapas relativas à suprimentos (por exemplo, qualificação de fornecedores e natureza das matérias-primas) e aos processos produtivos (por exemplo, natureza dos riscos de contaminação de produtos durante a etapa de fabricação).

Neste estudo e visando limitar a análise aos objetivos propostos, o estudo de caso será focado na análise dos processos relativos a produção de barra de cereais. Para efeito de aprendizagem dos procedimentos de rastreabilidade, a posterior análise dos processos dos demais produtos, também deverá seguir a mesma lógica.

4.3 Programa de qualidade na Nutrimental

As BPF da Nutrimental começaram a ser implantadas em 2003 com a emissão do manual da qualidade baseado nos 8 PPHO's (Procedimento Padrão de Higiene Operacional).

Para a implantação das BPF, a Nutrimental poderia ter usado as resoluções estabelecidas pelo Ministério da Saúde a resolução nº 275 POP (Procedimentos Operacionais Padrão) ou a do Ministério da Agricultura que é a resolução nº 10 que contém os oitos PPHO's. A opção foi pelo modelo do Ministério da Agricultura devido ao fato que o Senai, contratado para a consultoria de implantação das BPF, utilizava este modelo. A ABNT emitiu uma norma, a NBR 14900, que possui as diretrizes para se implementar o Programa de Gestão de APPCC na indústria de alimentos, mas o mesmo ainda não foi implantada porque a rastreabilidade total e a manutenção preventiva são pré-requisito. Existem planos para a implantação nos próximos anos. A Nutrimental no período de realização do estudo não possuía certificado ISO 9000 de qualidade e não havia cronograma para sua implantação.

O Manual das Boas Práticas de Fabricação da Nutrimental é composto de 15 diretrizes mencionadas abaixo:

BPF 1 – Introdução ao Manual de BPF

BPF 2 – Projeto de Prédios, Instalações e Equipamentos

BPF 3 – Limpeza e Conservação das Instalações, Equipamentos e Utensílios

BPF 4 – Higiene e Saúde dos Colaboradores

BPF 5 – Treinamento dos Colaboradores

BPF 6 – Descrição dos Processos de Fabricação

BPF 7 – Calibração e Aferição de Equipamentos e Instrumentos

BPF 8 – Controle Integrado de Pragas

BPF 9 – Programa de Controle de Resíduos Efluentes

BPF 10 – Recebimento, Estocagem de Matéria-prima, Embalagem e Produto Acabado

BPF 11 – Atendimento ao Consumidor

BPF 12 – Rastreabilidade

BPF 13 – Garantia da Qualidade

BPF 14 – Auditoria Interna

BPF 15 – Manutenção Preventiva

O setor de Garantia da Qualidade é composto por 3 pessoas que estão hierarquicamente acima do setor de Controle de Qualidade que é composto por 15 pessoas, incluindo laboratoristas, estagiários, supervisores de produção. Eles são os responsáveis para definir os procedimentos para o setor de Controle de Qualidade e verificar se estão sendo cumpridos na produção.

Manuais utilizados

1º – Manual da Qualidade dos Tabletes

2º – Manual das BPF

3º – Pasta de legislação

ANEXO 5 – Índice completo dos Manuais da Qualidade da Nutrimental.

A Nutrimental realiza a cada 6 meses treinamento com a equipe de produção sobre higiene e segurança alimentar. Este programa de treinamento tem a duração média de 3 horas e 30 minutos. O mesmo é bem aceito pois geralmente é executado de uma forma participativa, onde os funcionários fazem “uma peça de teatro” sobre as BPF. Cada novo funcionário contratado recebe treinamento específico de como manusear alimentos de forma que garanta a higiene e qualidade do produto.

Na mesma planta há duas linhas de produção, uma linha para sabores com cobertura de chocolate e outra sem cobertura de chocolate. A higienização das máquinas é feita quando ocorre troca de sabores. Somente é trocado o sabor a ser produzido quando toda a MP que foi preparada foi utilizada, ou seja, não há desperdício.

A liberação dos produtos para a expedição é feita sob responsabilidade do setor da Qualidade através do sistema de ERP maxiPRO desenvolvido pela empresa SNH (Sistemas de Informática e Serviço). Somente através desta liberação os produtos acabados estão prontos para serem distribuídos para consumo.

Este software foi adquirido da SNH pois esta é uma empresa focada no mercado da indústria alimentícia. Além da integração dos setores comercial, industrial, de produção, administrativo e financeiro, o sistema permite a visualização das operações sob diversos ângulos e em diferentes níveis de detalhamento. Controla os processos da fábrica e os materiais que entram em processo, que representam grande parte do valor de vendas. Como uma das principais funções, o software auxilia na rastreabilidade de lotes de matéria prima e produtos acabados (*backward e forward*) e controle de industrialização. Como um dos diferenciais pode-se dizer que o software foi desenvolvido para o mercado nacional e desta forma não precisando ser adaptado para atender a legislação brasileira como os demais sistemas internacionais.

Em Junho de 2004 foi criado um grupo especial de funcionários na Nutrimental com o enfoque na melhoria dos processos de Fabricação da Nutrimental. englobando as BPF e Rastreabilidade. Para a rastreabilidade do Nutry, foram feitas reuniões explicativas sobre os procedimentos com os 3 líderes de produção (um líder por turno). Nestas reuniões, foram previamente apresentados os formulários de controle e solicitado sugestões para a melhoria dos mesmos.

Foram utilizadas 7 fichas para o controle de rastreabilidade de cada sabor. 4 fichas exclusivas para a rastreabilidade (Conforme anexo 1) e 3 fichas para a produção regular de cada sabor. A cada hora é feita a prova sensorial do Nutry, pra ver se está de acordo com as especificações do manual da qualidade.

Para controle dos produtos acabados, a Nutrimental utiliza 4 etiquetas com cores distintas para indicar o status do produto acabado:

VERDE – Produto liberado

VERMELHO – Produto não liberado

AMARELO – Produto de uso restrito

BRANCO – Produto em análise

4.4 Seleção e Qualificação de novos fornecedores

O processo de seleção de novos fornecedores é coordenado pelo Departamento de Compras/Suprimentos da Nutrimental. Conforme relato do Gerente de Compras da Nutrimental, o processo de homologação dos fornecedores funciona da seguinte forma:

- 1) Pesquisa de Mercado de possíveis fornecedores;
- 2) Análise das fontes de abastecimento de matéria prima dos fornecedores;
- 3) Solicitação de amostras com especificações técnicas;
- 4) Análise das condições comerciais (preço, forma de pagamento, prazo de fornecimento, formas de entrega/coleta, etc.);
- 5) Análise da capacidade financeira do fornecedor em atender a demanda da Nutrimental (O gerente da área relatou caso de pequeno fornecedor que não

tinha recursos suficientes para investir na produção para posterior venda da matéria-prima a Nutrimental);

- 6) Encaminhamento das amostras para o setor de controle de qualidade caso sejam atendidas os requisitos acima, desta forma evita-se gastos laboratoriais onerosos com análises de produtos/fornecedores não qualificados.

Após a análise destes requisitos os fornecedores podem ser homologados a serem fornecedores da Nutrimental ou não. Para o desenvolvimento de novos produtos, que necessitam ingredientes não pertencentes à rotina de compras, a Nutrimental é pró-ativa e busca no mercado fornecedores para seus protótipos. No caso de produtos de linha, de acordo com o gerente de compras da Nutrimental, aproximadamente 50% dos fornecedores regulares foram procurados pela empresa para fornecimento e os outros 50% entram em contato com a mesma para ofertar seus produtos.

O Gerente de Compras muitas vezes faz visitas surpresa em algumas empresas/fazendas fornecedores para verificar o andamento de seus pedidos de compra (crescimento das plantas, disponibilidade de produto, higiene e processos de produção, etc) há relatos de fornecedores que apesar de terem contrato de venda com a Nutrimental, vendem sua produção a outros compradores que oferecem um valor acima do pré-acordado com a Nutrimental.

A Nutrimental procura ter no mínimo dois fornecedores homologados para cada produto. Existem casos (leite e açúcar) em que existem 8 a 10 fornecedores homologados, há apenas uma exceção que é o caso do fornecedor de aromas, que possui contrato de fornecimento exclusivo e ainda contrato de segredo industrial.

O setor de suprimentos também classifica suas compras em categorias como A, B, C, D etc... mas esta classificação refere-se ao custo de aquisição e disponibilidade dos itens. Por exemplo, a Castanha do Pará que é um ingrediente muito utilizado na

Nutrimental enquadra-se como um item A, caso um item D fique indisponível, ele poderá se tornar um item C, B ou ainda A para a Nutritional.

4.5 Organização dos Fluxos de Produção da Nutritional

A organização dos fluxos produtivos da Nutritional S.A. seguem a lógica tradicional de uma indústria, recebimento de materiais, transformação e saída de produtos. Os fluxos da entrada de matérias-primas à chegada aos produtos finais ao consumidor estão representado no Anexo 2. A implantação de um projeto de rastreabilidade de produtos e processos na empresa, implica em considerar todos os fluxos de materiais e de informações pertinentes ao produto em questão.

O processo de rastreabilidade está diretamente ligado à organização dos fluxos e no caso em questão observa-se que a empresa adota um procedimento de controle na entrada de matérias-primas em função de sua classificação. As Matérias-Primas compradas, segundo informações da área da qualidade da empresa, são classificadas em 3 grupos A,B e C:

1) GRUPO “A”: matérias-primas consideradas críticas pelos resultados de análises prévias, desta forma é feita sempre a análise da qualidade. Representa aproximadamente 30% da composição do produto final.

2) GRUPO “B”: matérias-primas monitorizadas/analizadas periodicamente para comparação com a especificada no manual da qualidade do produto(ex: açúcar). Representa aproximadamente 60% da composição do produto final

3) GRUPO”C”: matérias-primas liberadas por Laudo de Análise do fornecedor certificado por sistemas de qualidade ISO 9000; (ex:corantes/ aromas). Representa aproximadamente 10% da composição final do produto.

A médio e a longo prazo, existe o interesse da empresa em agrupar todas as suas matérias-primas no grupo “C” possibilitando, assim, a liberação automática para a

produção reduzindo custos de análises, gerenciamento de suprimentos e despesas com a manutenção dos estoques nos períodos de análises. Entretanto, inicialmente, o processo também pressupõe um árduo e longo trabalho com fornecedores, que deverão ser, todos certificados ou na pior das hipóteses substituídos, conforme afirmação de um dos entrevistados.

Assim que todos os fornecedores estejam certificados, e com suas matérias-primas classificadas no grupo “C”, todos os projetos de rastreabilidade da empresa poderão centrar seus esforços nas etapas da produção (que já é etapa de controle prioritário para a empresa) e da distribuição (intermediária e final). Idealmente, os projetos de rastreabilidade deveriam estar focados na produção. As entradas e as saídas (incluindo a distribuição até a chegada no consumidor final) deveriam estar sob responsabilidade dos atores que atuam diretamente nestas etapas da cadeia. Entretanto, ainda hoje, mesmo nos EUA e na Europa, poucas são as cadeias (de diferentes setores industriais) que estão se aproximando desta desejada situação. (DI GIULIO, 2003)

Isto significa que o sucesso dos projetos de rastreabilidade na indústria de alimentos no Brasil, trabalhando com fornecedores e distribuidores ainda pouco qualificados, tende a apresentar um custo bem mais elevado que de seus homólogos europeus e americanos, uma vez que, para determinadas situações, a empresa tem que investir tempo e recursos “para trás” e “para frente” ao longo da cadeia. Daí a importância em não somente “qualificar” mas também manter os fornecedores qualificados nos projetos da empresa. De acordo com o gerente de compras, a qualificação e manutenção de fornecedores é uma questão sobre a qual a Nutrimental deverá trabalhar permanentemente, sobretudo no contexto do desenvolvimento de novas e competitivas famílias de produtos.

4.6 Comércio Exterior

A Nutrimental iniciou seus processos de exportação no ano de 2003 com uma exportação de um lote de barra de cereais no valor de US\$ 13.339,37 para

Moçambique. Esta exportação foi promovida pela comercial exportadora Bassam Brazil Ltda. A Bassam foi fundada na cidade de São Paulo e atua no mercado internacional como agentes de venda dos produtos brasileiros para o exterior e importação de produtos desde 1980.

Na prestação de serviços aos exportadores brasileiros, a Bassam procura auxiliar na:

- Adequação dos produtos aos mercados internacionais;
- Divulgação dos produtos junto aos importadores já cadastrados junto a empresa,
- Venda e supervisão das condições de pagamento durante o fechamento das negociações;
- Negociação de preços e fretes;
- Reserva junto às companhias marítimas;
- *Follow up* da fabricação e entrega dos pedidos;
- análise da situação econômica e fabril do exportador para garantia do importador
- Acompanhamento dos pagamentos.

A Bassam tem experiência no agenciamento dos seguintes produtos: Material de Construção, Madeira, Móveis, Artigos de Papelaria, Papel, Utensílios Domésticos, Utilidades Domésticas, Commodities (açúcar), Produtos Alimentícios (Balas, Pirulitos, Goma de mascar, Biscoitos, Pimenta do reino, Refresco em pó, Refresco em Tetrapack), Produtos Congelados (Frango congelado, Carne bovina congelada), Leite de Derivados (Leite em pó, Leite condensado, Leite evaporado).

A Nutrimental busca também ganhar expressão no mercado externo participando de Feiras de Alimentos no exterior, até Dezembro de 2004 participou no total de 3 eventos internacionais. A primeira feira internacional com a participação da Nutrimental ocorreu em Cologne na Alemanha, nesta feira, a Nutrimental dividiu seu estande com a empresa Festiva que é produtora de balas e salgadinhos. A Festiva

também trabalha em parceria com a Bassam Brazil que auxiliou ambas empresas neste evento.

A segunda exposição da empresa ao mercado exterior foi feita através da missão comercial a China que ocorreu em meados de 2004. Esta missão teve como destino a feira promovida pelo Grupo SSCW (Shanghai Sugar Cigarette & Wine), que resultou na venda de US\$ 250,60 em barras de cereais até o presente momento. Esse encontro teve a presença de 8 grupos de empresários brasileiros que fizeram as visitas técnicas e específicas as 25 empresas do setor de alimentos do grupo SSCW. O Grupo Shanghai Sugar visitou o Brasil e receberam os empresários brasileiros na China, para fazer investimentos e ampliar os negócios das empresas. Foram 536 empresas chinesas agendadas, negociando com os clientes potenciais, com a participação de 85 empresas brasileiras e mais de 1200 pessoas que passaram pelo

A terceira participação da Nutrimental em feira internacional ocorreu entre os dias 17 e 21 de outubro de 2004 em Paris. A feira em questão é a de SIAL, que é considerada a feira global alimentícia de maior expressão. É um evento que reúne milhares de produtores de diversos segmentos, na edição de 2004, expuseram seus produtos 5.256 empresas de 99 países distintos num espaço de 200.000 metros quadrados recebendo 136.374 (51,5%) visitantes internacionais de 183 países. O evento foi coberto por 1.400 jornalistas de diversos países.

Até o final de 2004, a Nutrimental já havia realizado 48 processos de exportação para os mais diversos países entre eles: Moçambique, Guiné Equatorial, Angola, África do Sul, Serra Leoa, Ghana, Cabo Verde, Trinidad & Tobago, Colômbia, Uruguai, Chile, Venezuela, Portugal, Espanha, Japão, China, Coréia, Irã, Líbano, Benin, Estados Unidos. Pouco mais da metade destas exportações foram agenciadas através de Traders, as demais ocorreram devido a procura dos produtos por parte dos compradores ou através dos esforços da Nutrimental para a venda internacional.

As primeiras exportações para os Estados Unidos com produtos rastreados (Nut`n`Chewy) foram realizadas através de prévias negociações entre a Bassam Brazil e a Forttuna Foods, empresa americana de propriedade de um brasileiro. A Bassam adquiria também produtos da Forttuna para posteriormente revendê-los na África.

A Bassam fornecia barras de cereais do fabricante Renks para a Forttuna, mas esta empresa não conseguia atender a demanda do produto no mercado americano. Devido a isto, a Bassam que já vendia produtos da Nutrimental para a África, passou o contato da Nutrimental Brasil para a Forttuna em julho de 2004. Desta forma as negociações foram feitas diretamente entre Forttuna/Nutrimental através de email, telefonemas e comunicações através do *Windows Messenger*. Independente do fato da Bassam não ter participado das negociações de pedidos, sabores a serem desenvolvidos, envio de amostras, registros no FDA para viabilizar as exportações, a Bassam recebe 5% de comissão sobre cada pedido a ser exportado. O preenchimento dos formulários On-line da FDA foi feito pelo setor de exportação da Nutrimental S.A. e após este preenchimento foi gerado um número de registro da Nutrimental junto ao FDA que deve ser informado em todos os embarques para os Estados Unidos. Foi necessária a confirmação do importador Forttuna junto ao FDA para que o registro se concretizasse.

Foram necessários o envio de 3 protótipos elaborados pelo laboratório de desenvolvimento da Nutrimental até que se chegassem aos sabores aceitáveis ao padrão americano. Por exemplo, o sabor Maçã e Canela sofreu alterações em sua fórmula original pois o mercado americano exigia que o sabor de canela fosse expressivo no produto. Os sabores exportados para o mercado norte americano são: pasta de amendoim; mel e aveia, frutas e castanhas, maçã e canela, brigadeiro, morango com iogurte, banana com chocolate e castanha com chocolate.

Inicialmente houve um atraso na aprovação do sabor pasta de amendoim pois a Nutrimental teve dificuldades para encontrar um fornecedor de matéria prima para este produto.

Para que ocorresse a liberação dos novos produtos, foi necessária a execução dos três testes estabelecidos como essenciais pela Nutrimental para a liberação do produto, são estes:

1. Sensorial – (Análise de aspecto e degustativa)
2. Microbiológica (Verificação de níveis de contaminação -clorofórmios fecais,etc)
3. Físico-químico – Análises para constituição de quadro nutricional

Somente nas exportações para os Estados Unidos são utilizadas embalagens especiais que utilizam o nome escolhido pela Forttuna, Nut'n'Chewy. Desta forma a Bassam/Forttuna mantém sua participação no mercado americano independente da continuidade de fornecimento por parte da Nutrimental. A primeira exportação do Nutry para os Estados Unidos foi de 6 mil caixas.

As exportações destinadas ao mercado Norte Americano ocorreram sem problemas burocráticos no porto de destino (Miami), foram necessárias apenas as comunicações previamente solicitadas pelo FDA quanto a data de chegada do produto e sua descrição. Não foi solicitado a Nutrimental a entrega de um documento expondo a rastreabilidade do produto em questão, mas esta deve mantê-lo disponível caso solicitado.

4.7 Especificidade na rastreabilidade das matérias-primas

Atualmente a questão de rastreabilidade das matérias-primas se revela mais crítica a partir das operações de armazenagem na recepção de materiais e encaminhamento para a produção do que do ponto de vista das análises e testes laboratoriais efetuados quando da chegada na empresa. Isto é, ao chegar na Nutrimental, as matérias-primas são tratadas em função da classificação A,B,C adotada pela empresa. Esta abordagem do problema pressupõe, por exemplo, que não somente as matérias-primas classificadas como “C” foram efetivamente analisadas no fornecedor mas, ainda, que as análises efetuadas são aquelas que efetivamente

precisariam ser feitas para garantir a qualidade especificada pelos melhores padrões no uso das referidas matérias-primas, ou seja, seria necessária uma constante certificação de que os fornecedores estão cumprindo com os testes requeridos.

Já as matérias-primas classificadas como “B” são analisadas periodicamente para se comparar os resultados da análise com os resultados dos laudos encaminhados pelos fornecedores. Quanto às matérias-primas classificadas como “A” também chamadas de “críticas” pelos resultados de análises, todas são sempre submetidas à análise. Para que houvesse uma redução no risco de contaminação da matéria prima no momento de movimentação e armazenagem, os pallets utilizados deveriam ser de plástico conforme orientação do gerente de logística da empresa.

A Nutrimental até dezembro de 2004 conseguiu apenas realizar o controle de lotes de matéria prima nas barras de cereais. É fundamental que se tenha acesso ao código do lote disponibilizado pelo fornecedor, caracterizando a origem e a data de fabricação. Sendo assim, é possível a qualquer momento identificar a fonte de um problema e promover as devidas correções nos processos. Adicionalmente, do ponto de vista de controle para informação de rastreabilidade, deve-se registrar o código/número do lote das matérias-primas analisadas pelo Controle de Qualidade para se dispor de elementos assegurando a defesa da empresa quanto às informações relativas as características microbiológicas e físico-químicas de todos os lotes encaminhados.

O modelo de código de barras sugerido pela EAN e amplamente utilizado no mundo mostra-se adequado ao necessário controle que deveria existir entre a chegada, armazenagem e o encaminhamento das matérias-primas para a produção e, ainda, até a sua imediata localização no ponto final da cadeia em questão. Este sistema, entretanto, exige que a empresa se organize para partilhar informações através de sistemas de engenharia e logística colaborativas. (EAN BRASIL, 2004)

Um ponto importante a ser analisado, é a possível utilização de matérias-primas geneticamente modificadas. Neste caso, estratégia da empresa deverá se beneficiar de todas as oportunidades presentes para se consolidar nos mercados nacional e internacional (lei da rotulagem - Decreto nº 4.680, 24/04/03). Desta forma, o projeto de rastreabilidade deverá assegurar claramente aos consumidores que os produtos da empresa estão livres ou não de elementos OGM (Organismos Geneticamente Modificados) em sua composição. Esta posição será assegurada pela obrigatoriedade dos fornecedores, principalmente de produtos derivados de milho e soja, entregarem laudos técnicos garantindo a natureza de seus produtos (não OGM ou OGM).

Com a rotulagem de produtos, a empresa também tem um novo diferencial mercadológico para explorar e, assim, deverá fazer aparecer em seus produtos a situação: contém (ou não) ingredientes transgênicos.

Existe uma concordância nos projetos de rastreabilidade de que os grandes problemas a serem controlados ao longo da cadeia estão, de um lado, relacionados à forma de entrada, armazenagem e à transferência de suprimentos para a produção e de outro lado, ligados aos processos produtivos propriamente ditos. Uma das formas de se reduzir o número de ocorrências de contaminação no processo seria aumentar o controle das matérias-primas.

Entretanto, aumentar o sistema de controle de matérias-primas já implantado na empresa pode vir a implicar em aumentar o investimento em novos equipamentos ou novos procedimentos. Desta forma, umas das soluções iniciais seria repensar a forma de parceria com os fornecedores. Neste contexto, três questões devem ser feitas no início do projeto, conforme se infere dos relatos dos entrevistados:

- é possível reduzir o atual número de fornecedores?
- como qualificá-los e mantê-los como parceiros confiáveis na questão da rastreabilidade?

- O fornecedor será ético e manterá sua margem de lucro negociada no início do contrato ou aumentará sua margem aproveitando a situação de fornecedor praticamente exclusivo?

Para responder a primeira questão deve-se analisar o atendimento atual dos fornecedores em atividade. Questionar se a matéria prima está adequada aos padrões de qualidade estabelecidos pela empresa e se a empresa possui capacidade e flexibilidade para se manter como parceiro em possíveis projetos futuros. O excesso de fornecedores, muitos deles não qualificados, dificulta o gerenciamento de informações para o sistema de rastreabilidade.

Quanto à segunda questão, a primeira dificuldade aparece no momento de definir o tipo de qualificação que efetivamente atende aos objetivos de controle de segurança alimentar. Vencida esta primeira etapa, qualificam-se os parceiros preenchendo os pré-requisitos e executa-se uma negociação com vistas uma parceria de longo prazo, ou seja, a homologação do fornecedor junto a Nutritional. Um processo eficiente de qualificação de fornecedores geralmente consome alguns anos. Isto é toda uma aprendizagem específica que é desenvolvida e que não pode ser descartada sem uma forte razão objetiva sob pena de provocar grandes prejuízos no sucesso do projeto de rastreabilidade.

A terceira questão poderia ser resolvida com contratos de fornecimento com preços estabelecidos por determinada duração de tempo, mas tratando-se de produtos alimentícios, pode haver uma variação grande de preços devidos a fatores ambientais. Caso ocorra o aumento de preço da manteria prima, o custo do produto provavelmente se elevará e poderá tornar-se inviável caso não seja possível encontrar um fornecedor substituto que atenda os mesmos requisitos.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

A rastreabilidade pode ser considerada como uma estratégia de diferenciação pelas indústrias de alimentos, mas esta forma de ganhar destaque no mercado nacional e internacional poderá exaurir-se em alguns anos; porquanto deve-se tornar prática comum entre as empresas que pretendam se manter no mercado como fornecedoras de produtos alimentícios de qualidade. Contudo, a empresa tem ainda a vantagem competitiva de ter sido a primeira a adotar essa estratégia de diferenciação.

A revisão bibliográfica mencionada neste trabalho demonstra a necessidade de crescente controle sob a cadeia alimentar, por razões inerentes ao próprio setor, à ética nos negócios e para atender às crescentes exigências legais.

O projeto de rastreabilidade na indústria de alimentos precisa chegar ao conhecimento do consumidor; para tanto se deve formar, instruir, orientar os clientes da empresa (grandes distribuidores, grandes redes de supermercados, varejistas, etc.) com relação às condições de transporte, manuseio, armazenagem/exposição e forma de uso de seus produtos. Desta forma, é possível fortalecer o diferencial.

Fica evidente que a rastreabilidade é uma ferramenta que deve basear-se na responsabilidade de todos os agentes envolvidos na cadeia alimentar e na natureza específica de cada atividade, considerando as peculiaridades regionais e de mercado. O sucesso depende de todos os parceiros, sejam fornecedores ou clientes diretos/indiretos. Caso um dos elementos da cadeia forjar procedimentos, toda a rastreabilidade estará comprometida.

Para um contínuo sucesso no mercado internacional de alimentos, a equipe de exportação de uma empresa ou ainda uma consultoria em negócios internacionais a serviço da mesma, deveria gerar constantemente uma base de dados sobre as informações críticas de segurança alimentar visando atender as exigências dos principais mercados da empresa e ainda, os mercados em prospecção de negócios e

com forte potencial para comercialização de produtos. Esta equipe/consultoria deveria monitorar legislações e normas, em suma, adotar postura pró-ativa frente às possíveis exigências que irão surgir no mercado.

O Estudo de Caso na Nutrimental permitiu demonstrar que a rastreabilidade completa do Nutry representa duplo desafio. De um lado, já existe uma estrutura de base montada na empresa para realizar a rastreabilidade interna. De outro lado, ainda é preciso realizar grandes esforços junto aos demais *stakeholders* para garantir a rastreabilidade externa. Esta rastreabilidade externa é muitas vezes chamada de “rastreabilidade logística”, isto é, uma rastreabilidade diretamente associada aos fluxos de informações permitindo à empresa exercer um controle gerencial de suas operações; por exemplo, rastrear a distribuição dos produtos finais da fábrica até os varejistas, passando pelos centros de distribuição no Brasil e no exterior.

Estas “duas formas” de rastreabilidade são distintas e complementares, a falta de informação em uma delas pode comprometer a segurança alimentar atribuída ao produto final.

Como dificuldades em realizar este trabalho, destaca-se a escassez de literatura em português sobre os seguintes tópicos específicos: estrutura e responsabilidade das equipes responsáveis pelos projetos de rastreabilidade; disponibilidade de uma grande base de dados sobre perigos e riscos de grupos de alimentos e suas respectivas matérias-primas; custos dos projetos de rastreabilidade e ainda estudos explicitando a importância da implantação dos projetos de rastreabilidade para o sucesso dos projetos empresariais do setor.

Sugere-se para estudos futuros o acompanhamento dos processos de rastreabilidade e dos outros dois procedimentos de segurança alimentar na empresa em estudo, para o produto em estudo e para outros produtos da empresa. Adicionalmente é possível realizar estudos sobre rastreabilidade da matéria prima até a fábrica e a rastreabilidade do produto final acabado para o consumo. Também é possível sugerir

a realização de estudos comparativos entre os procedimentos de rastreabilidade da empresa em estudo e de suas principais concorrentes, quando essas forem identificadas.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIA Associação Brasileira das Indústrias de Alimentação - <http://www.abia.org.br/> -
– Acesso em 20/06/04

AKERLOF, G. A. The market for “lemons”: quality uncertainly and the market mechanism. *Quartely Journal of Economics*, 84, p. 488-500, 1970.

ALVARENGA, Antonio Carlos, NOVAES, Antonio Galvão N. Logística Aplicada: Suprimento e distribuição física. São Paulo, 1994.

ANDREWS, Kenneth R. The concept of corporate strategy. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J.B., *The strategic process*. New Jersey: Prentice-Hall. 1991, p. 44-52.

BALLOU, Ronald H. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

BARNEY, J. B. Organizational culture: can it be a source of sustained competitive advantage? *Academy of Management Review*, v. 11, n. 3, p. 656-665, 1986.

BONET, M. Análise de Perigos, Ponto Críticos de Controle (APPCC). Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos. Disponível em: <http://www.alimentarium.com.br/artigos/APPCC.doc> Acesso em: 14 mar. 2004

BYARS, L.L. Strategic Management: planning and implementation. New York, 1984.

CERUTTI, M. Implantação de Programa de Rastreabilidade na Indústria Avícola. Disponível em: <http://www.avisite.com.br/cet/4/04/index.htm> Acesso em: 10 out 2004.

CESPEDES, Frank V. Marketing Integrado: conjugando produto, vendas e serviços para ser mais competitivo. São Paulo: Futura, 1996. 306 p.

CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos. São Paulo: Pioneira, 1997.

Comunidade do comércio exterior, transporte e logística. Disponível em: <http://www.comexnet.com.br/logistica.htm> Acesso em: 19 set. 2000.

DESTRO, M.T. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle. In: FRANCO, B. D. G. de M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos Alimentos. São Paulo: Atheneu, 1996. p.155-64

DI GIULIO, A. Food Traceability. European Commission. Disponível em: http://www.quiru.uab.es/tracing/reports/1stDissM_ispra/DiGiulio.pdf Acesso em 25 de agosto de 2004

DIAS, Marco A. P. Transportes e Distribuição física. São Paulo: Atlas, 1987.

EAN BRUXELAS. Best Practices in Traceability 2004 – www.ean.org

EDUARDO, M. B. de P. Segurança Alimentar – Um Conceito ainda novo e uma prática incipiente entre nós. Disponível em: <http://www.cip.saude.sp.gov.br/numero1.htm> - Revista CIP -Acesso em: 10 jan. 2004

FACHINELLO, A.F.; COSTA, A.C. da R. Um Framework baseado em agentes para projetos de Sistemas de Rastreabilidade. Disponível em: www.inf.ufrgs.br/pas/ppgc/semanaacademica/artigos2003/1313.pdf. Acesso em 03 fev 2004.

FDA. The Bioterrorism Act of 2002. Disponível em: <http://www.fda.gov/oc/bioterrorism/bioact.html>. Acesso em: 15 set 2003

GAZETA MERCANTIL, Fusões na Indústria de Alimentos Brasileira, 27 dez. 1999. Caderno B., Finanças e Mercados. p. B 1.

HANDABAKA, Alberto Ruibal. Gestão Logística da Distribuição Física Internacional. Tradução: Eugenia Flavian. São Paulo: Maltese, 1994.

HESKETT, James L. Logística: Essencial para a estratégia, In coleção Harvard de Administração, p. 5-35. São Paulo: Nova Cultural, 1986.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br>. Acesso em: 14 de janeiro de 2005.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. Princípios de Marketing. Ed. 8 . Rio de Janeiro, RJ. Prentice-Hall do Brasil Ltda, 1999.

LEUSIE, M., et al Indicativos Oficiais de Qualidade Agroalimentar: Guia Estratégico para obtenção do Selo Agroalimentar na União Européia. 1ª Edição. Rio Grande do Sul: Unijui, 2000.

MACHADO, R.T.M.: ZYLBERSTAJN, D. Rastreabilidade e Tecnologia da Informação na Coordenação do Negócio de Carne Bovina no Reino Unido. In: III

Congresso Internacional de Economia e Gestão de Redes Agroalimentares, 2001, Ribeirão Preto. Anais Eletrônicos. Disponível em: www.fearp.usp.br/egna/resumos/machado.pdf. Acesso em: 15 abr 2004.

MAHAN, L.K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause Alimentos Nutrição e Dietoterapia. 10 ed. São Paulo: Roca, 2002. p.307-309

MEDEIROS, J.X.; SANTO, E.do E. Coordenação e Qualidade na Cadeia da Carne Bovina: O Caso da Exigência da Rastreabilidade. FAV/UnB,2003

MEIRELLES, J.C.S Alimentos: Problema não é a produção, mas sua qualidade e o acessos a ele. Revista CIP. Ano 1, n 2, dez. 1999.

MENEZES, F. O conceito de segurança alimentar. In: As Faces da Pobreza no Brasil. Programa de Trabalho – Actionad, Brasil, 1998. p. 69-112.

MINTZBERG, H. ; AHLSTRAND, B. & LAMPEL, J., Safári de Estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MINET, J.C. Food World: l'atout pour la traçabilité. Disponível em: http://www.foodworld.be/pdf/frn/foodworld_fr.pdf Acesso em: 12 jan 2004.

MORAES, M.V. de Sistema Brasileiro de Identificação e Certificado de Origem. I Conferência Virtual sobre Produção Orgânica de Bovinos de Corte. Set/Out. 2002. Disponível em www.cpap.embrapa.br/agencia/. Acesso em 20 ago 2003

NUNES, R., et al Terra Preservada: coordenando ações para garantir a qualidade. Estudo de caso apresentado no IX Seminário Internacional PENSA de Agribusiness. 1999. Águas de São Paulo.

PORTER, Michael E. How competitive forces shape strategy. In: MINTZBERG, H.; QUINN, J.B. The strategic process. New Jersey: Prentice-Hall, 1991, p. 61-70.

RICHARDSON, G. B. The Organization Of Industry. Economic Journal, setembro, p 883-896, 1972

SENAI. Noções de APPCC/HACCP. Disponível em: http://alimentos.senai.br/ind/subpaginas/noc_pre.htm. Acesso em: 05 maio 2004

SENAI, L. J. Guia Passo a Passo Para a Implantação do Sistema APPCC. Série Qualidade e Segurança Alimentar. Brasília, 2004. 148p

SILVA, L.J. Epidemiologia das Infecções de Origem Alimentar. Revista CIP. Disponível em: <http://www.cip.saude.sp.gov/numero1.htm>. Acesso em: 10 jan 2004

SORIANO, J.M.; MOLTO, J.C.; MANES, J. Development of a Nutritional HACCP Plan. *J Am Diet Assoc*, v.10 n.102, p. 1399-1401, Oct. 2002

SPERS, E. E.; KASSOUF, A.L. A Segurança dos Alimentos: uma preocupação crescente. *Higiene Alimentar*, v.10 p.44,jul/ago, 1996.

UELZE, Reginald Logística empresarial: uma introdução à administração dos transportes. São Paulo: Biblioteca Pioneira de administração e negócios, 1974.

UELZE, Reginald Transporte e Frotas. São Paulo: Pioneira Editora, 1978.

VALENTE, F.L.S. Do combate à Fome à Segurança Alimentar e Nutricional: o Direito à Alimentação adequada. *Revista Nutr. PUC CAMP*, Campinas, V.10 n.1, jan/jun, 1997.

VIEIRA, R. D; GOMES, F.S. Rastreabilidade na indústria de alimentos. *Revista FLUXO*, Dezembro 2003.

ZYLBERSZTAJN, D. A Sanidade dos alimentos no Brasil. *Folha de São Paulo*. São Paulo, 15 de fevereiro de 200.

YIN, R. ESTUDO DE CASO: Planejamento e Métodos. Porto Alegre, Bookman, 2001.


Entrevista do dia 01/07/04

Assunto: Missão Comercial da China Edição 2166

<http://www.sial.fr/en/2006/index.html> - visita em

ANEXOS

ANEXO 1 – FORMULÁRIOS DE RASTREABILIDADE DA NUTRIMENTAL 1/4

	Numeração: FTABEXP 001	Emissão: NOV/04	Edição: 1ª	Página: 01 de 01
FICHA				
RASTREABILIDADE MATÉRIAS-PRIMAS - SÓLIDOS				

Produto : **BARRA DE CEREAIS MAÇÃ COM CANELA** OP: _____
 Data : ___ / ___ / 2004 Turno: 1 2 3 Linha: 1 2


Matérias-Primas	Aveia Flocos Grossos		Crispies Arroz		Crispies Bolinha		Maçã desidratada cubos	
	Fornecedor		Un. Mills ()	Cerealle ()	Un. Mills ()	Cerealle ()	Renar ()	Polpa Brasil ()
Horário abastecimento silos*	NF	D. Fab.	NF	D. Fab.	NF	D. Fab.	NF	D. Fab.
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								
___ : ___ h								

* Preencher a ficha a cada mudança de Nota Fiscal ou Data de Fabricação.

OBSERVAÇÕES:

_____ 1º TURNO _____ 2º TURNO _____ 3º TURNO

ANEXO 1 – FORMULÁRIOS DE RASTREABILIDADE DA NUTRIMENTAL 2/4

	Numeração: FTABEXP 002	Emissão: NOV/04	Edição: 1ª	Página: 01 de 01
FICHA				
RASTREABILIDADE MATÉRIAS-PRIMAS - CALDA				

Produto : BARRA DE CEREAIS MAÇÃ COM CANELA

OP: _____

Data : ___ / ___ / 2004

Turno: 1 2 3

Linha: 1 2

Fornecedor	Matérias-Primas		__ª Carga	__ª Carga	__ª Carga	__ª Carga	__ª Carga
			__:__ h (Abastecimento pulmão)	__:__ h (Abastecimento pulmão)	__:__ h (Abastecimento pulmão)	__:__ h (Abastecimento pulmão)	__:__ h (Abastecimento pulmão)
Firmenich	Aroma Maçã 502604 TP 0551	DF					
		NF					
Firmenich	Aroma Maçã NI 59.913/AP 055	DF					
		NF					
Duas Rodas	Aroma pó Canela 79181013	DF					
		NF					
Fuchs	Canela pó	DF					
		NF					
Corn Products	Corante caramelo C	DF					
		NF					
Agropalma	Gordura de palma	DF					
		NF					
Oleoplan ()	Lecitina de soja	DF					
Solae ()		NF					
Uniamérica ()							
Romani S.A	Sal	DF					
		NF					
JD ()	Sorbitol	DF					
GETEC ()		NF					
Mercocítrico ()							

DF = Data de Fabricação

NF = Nota Fiscal

OBSERVAÇÕES:

1º TURNO

2º TURNO

3º TURNO

ANEXO 2 – FORMULÁRIOS DE RASTREABILIDADE DA NUTRIMENTAL 1/4

FLUXOGRAMA

ANEXO 3 – PROTOCOLO DE ENTREVISTAS DE PROFUNDIDADE

1 – Questões para o Setor de Qualidade:

- a) Quando e como foi implantado o sistema de BPF na Nutrimental?
- b) Quando e como foi implantado o sistema de APPCC?
- c) Quando e como foi implantado o sistema de Rastreabilidade do Nutry?
- d) Como é composto o setor de qualidade da Nutrimental? E quais suas responsabilidades?
- e) Quais os manuais utilizados no controle de qualidade dos produtos da Nutrimental?
- f) Como é feita a higienização das máquinas envolvidas no processo?
- g) A empresa tem algum programa de treinamento de funcionários?
- h) Como foram definidos os formulários para controle da rastreabilidade?
- i) Como as matérias primas são qualificadas?
- j) Quais são as análises efetuadas nos novos produtos?

2 – Questões para o setor de suprimentos/compras

- a) Qual é o sistema ERP utilizado pela empresa? E o por que de sua escolha?
- b) Como é feito os procedimentos de controle de entrada de matéria prima?
- c) Quem coordena o processo de seleção de novos fornecedores?
- d) Quais são os procedimentos que a Nutrimental utiliza para que um nova empresa torne-se fornecedora?
- e) A empresa é procurada pelos fornecedores ou tem que ser pró-ativa para procurar fontes de matéria prima?
- f) Quantos fornecedores homologados existem para cada produto?
- g) Como é feito controle dos fornecedores?

3 – Questões para o setor de Comércio Exterior

- a) Quando a Nutrimental iniciou no Comercio Exterior?
- b) Como foi agenciada as exportações?
- c) Como a Nutrimental busca ganhar espaço no mercado exterior?
- d) Quantos processos de exportação foram realizados até a presente data?
- e) Para quais países a Nutrimental exporta?
- f) Foi necessário algum procedimento especial para as exportações? Desenvolvimento de embalagens e produtos?

ANEXO 4 – EXEMPLO DE CERTIFICADO DE BPF EMITIDO PELA ANVISA

 **Ministério da Saúde**
Agência Nacional de Vigilância Sanitária
Gerência-Geral de Tecnologia de Produtos para a Saúde

Certificado de Boas Práticas de Fabricação e Controle de Produtos para Saúde

Certificado n°: 00078 / Ano: 2003

Considerando o disposto na Lei n.º 9.782, de 26 de janeiro de 1999, o Decreto n.º 3.029, de 16 de abril de 1999 e a publicação no Diário Oficial da União de 11/7/2003, certifico que os estabelecimentos da empresa, a seguir descrita, cumprem com a legislação sanitária vigente, quanto às Boas Práticas de Fabricação e Controle exigidas pela autoridade sanitária brasileira, e estão em consonância com a Resolução Mercosul GMC n.º 04/95 para produtos médicos, ou Resolução GMC n.º 65/96 sobre produtos para diagnóstico de uso in vitro, estando seus estabelecimentos sujeitos a inspeções periódicas.

Empresa: BAUMER S/A **C.N.P.J.:** 61.374.161/0001-30

Endereço: AV. PREFEITO ANTONIO TAVARES LEITE 181 **Município:** MOGI MIRIM

CEP: 13.800-000 **UF:** SP **Autorização de Funcionamento n.º:** 103.455-0

Valido Até: 10/7/2004

Brasília - DF, quarta-feira, 27 de agosto de 2003 **Relação de Produtos em Anexo**


Paulino Shiguer Araki
Gerência-Geral de Tecnologia de Produtos para a Saúde
GGTPS

SEPS 415, Bloco B, Edifício Omega | Brasília (DF) - CEP 70.770-902 - 160 | www.anvisa.gov.br

ANEXO 5 – INDICES DOS MANUAIS DA QUALIDADE DA NUTRIMENTAL

MANUAL PROCEDIMENTOS DA QUALIDADE - NUTRIMENTAL

(Modelos de etiquetas, Formulários a serem preenchidos)

Índice

- Procedimentos de Liberação de MP do Nutri
- Procedimentos de Inspeção (Recebimento de MP e Material de Embalagem)
- Procedimentos de Inspeção (carregamento de produto acabado)
- Procedimentos de Separação de volumes de MP para amostragem
- Procedimentos de Identidade física de MP no recebimento
- Procedimentos de amostragem de MP, critério de classificação ABC.
- Procedimentos de liberação de MP
- Procedimentos de coleta de produto acabado
- Procedimentos de monitoração de Contra Prova *(Nutry – vendeu um lote mas guarda um de cada para ter exemplar para análise-amostra.)*
- Procedimentos de Armazenagem de contra prova
- Procedimentos de descarte de contra prova com validade vencida
- Procedimento interno de monitoração da água
- Procedimentos de amostragem de MP
- Procedimentos de notificação de não-conformidades detectados durante as análises laboratoriais.

MANUAL DA QUALIDADE – TABLETES –NUTRIMENTAL

- Métodos de Análises
- Especificações de Controle de Processo
- Procedimentos
- Tabelas
- Fichas – INCLUINDO:
 - Fichas de controle de processos;
 - Fichas de preparação e mistura;
 - Fichas de controle de temperatura;
 - Fichas de Monitoração de não conformidade detectada no processo;
 - Fichas de embalagens não conformes;
 - Fichas técnicas por sabor *(Todos os sabores com informações sobre ingredientes, informações nutricionais, características microscópicas e microbiológicas, embalagem, prazo de validade). As fichas incluem também a especificação do processo por sabor, Preparo da calda para unificar os ingredientes, fluxograma dos procedimentos de preparo. – Cada sabor possui aproximadamente 3 páginas.*
- Exportação
 - Brix
 - Sensorial *(Como deve ser feito)*
 - Impressão de embalagem
 - Impressão de embalagem primária – filme
 - Impressão de embalagem secundária
 - Identificação da caixa de embarque. *(Ilustrando os responsáveis, a frequência, procedimentos, exemplos de etiquetas)*
 - Conteúdo nominal
 - Prazo de Validade
 - Especificação do processo
- Ficha técnica

ANEXO 6 – FIGURAS REFERENTES AO ESTADO DA ARTE 1/2

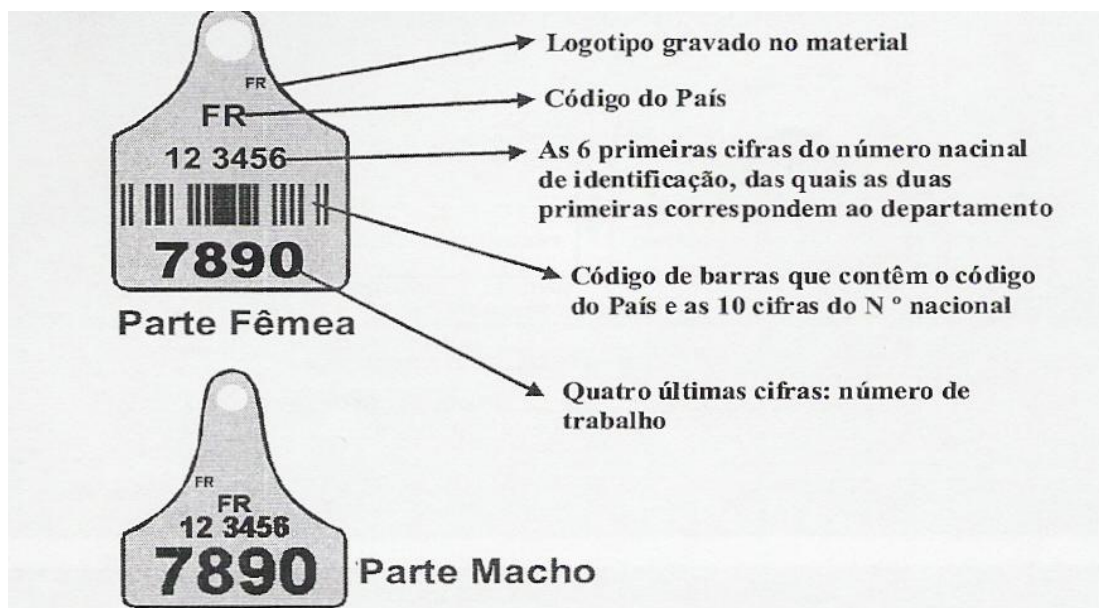


Figura 1 - Apresentação dos Novos brincos de identificação de cor salmão, autorizados na França na aplicação do Regulamento (CE) 820/97.

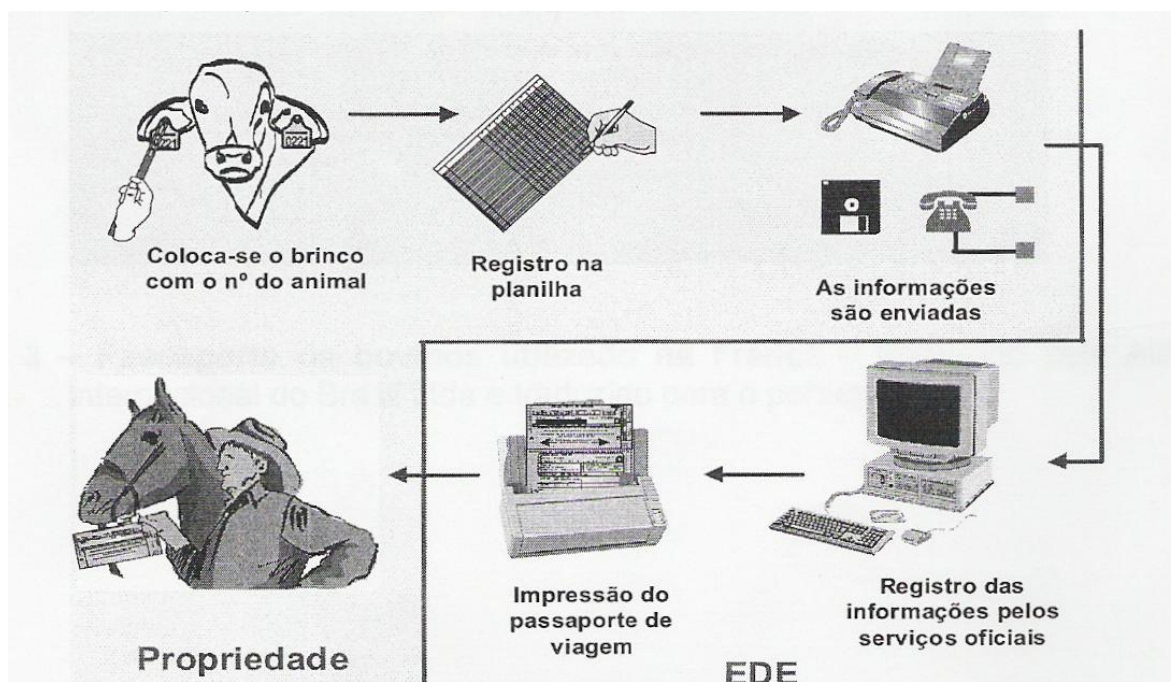



Figura 2 - Brincagem, comunicação ao serviço oficial e emissão de passaporte.

CERTIFICADO DE FILIAÇÃO DO BOVINO

BEZERRO	Nome/número de manejo OMBRELLE/8037		1	
	Nº nacional 14 98 103 526		Transplante embrionário N	
	Código de raça 34 Sexo: F Data de nascimento: 27.08.98 Jumeau: 0		40	
PAI	Nome Jade		Nome/nº de manejo HERMES/2126	
	Nº nacional 61 94 050 652		Rang de veag 04	
	Código de raça 34 Código de raça Limousine		Código de raça 34 Raça Limousine	
Local de nascimento 14 584 126 LANDES		MR MASSUS CHRISTIAN 14500 ST GERMAIN DE TALLEVEND		Seloir 14001
FR 14 584 126 MASSUS CHRISTIAN 14500 ST GERMAIN DE TALLEVEND				
Data da entrada (27/08/98)		Data da Saída (/ /)		Signature (/ /)
Nº du document 988087990				


PASSAPORTE DO BOVINO

Toda rasura manuscrita a respeito de movimentação animal anula o documento



Prémie especial dos bovinos machos
 1^{er} tranche (demande ou octoi)
 2^{er} tranche (demande ou octoi)

Nº de manejo 3526	Código do País FR	Nº Nacional 14 98 103 526	Sexo M	Tipo racial Limousine	Data de nascimento 27.08.98
Nº de propriedade de nascimento 14 584 126	Nº de propriedade de emissão 14 584 126	Código do tipo racial em dois blocos 34 34	Data da emissão 09.09.98	Nº nacional da mãe FR 14 92 025 288	



e Nome do bovino: **OMBRELLE 8037**

Na ausência de atestado sanitário ou do passe livre sanitário liberado pelo Diretor de Serviços Veterinários lote bovino não pode circular

Local reservado para etiqueta de atestado sanitário ou do passe livre sanitário ou do passe livre sanitário

Colar em A e B as extremidades do atestado sanitário ou de passe livre sanitário

A

B

004/0015
Dab.0015

Figura 3 - Passaporte de bovinos utilizados na França.

ANEXO 7- SUMÁRIO DOS REQUISITOS DA REGULAMENTAÇÃO FINAL INTERINA DOS REQUISITOS DE "REGISTRO" E "AVISO PRÉVIO DE IMPORTAÇÃO" DA LEI DO BIOTERRORISMO DOS EUA

A “*Food and Drug Administration*” fez publicar no *Federal Register* de 10 de outubro corrente os textos da “regulamentação final interina” das Seções 305 e 307 da Lei do Bioterrorismo, relativos a “registro de estabelecimentos” e “aviso prévio de importações”. A regulamentação interina afetará a maioria dos estabelecimentos domésticos e estrangeiros que manufacturam, armazenam, estocam, processam, empacotam, distribuem e importam alimentos para o mercado norte-americano. A definição de “alimentos” dada pela Lei é ampla, abrangendo todos os produtos e suplementos alimentares para consumo humano e animal regulados pela FDA (definidos pelo “*Food, Drug and Cosmetics Act*”). Exemplos incluem ingredientes alimentares, ingredientes e suplementos dietéticos, “formula” (leite em pó) para bebês, bebidas, incluindo bebidas alcoólicas e água engarrafada, frutas e vegetais, peixe e frutos do mar, laticínios, ovos em casca, *commodities* agrícolas a serem utilizadas como alimento ou como componente de alimentos (inclusive para ração), alimentos enlatados e congelados, pães, bolos e biscoitos, “*snacks*”, balas e chicletes, animais vivos a serem processados como alimentos e ração animal (inclusive para animais de estimação). Foram excluídas dessa definição “substâncias de contato” e pesticidas.

A regulamentação final “interina” entrou em vigor em 12 de dezembro de 2003, mas ainda pode ser alterada. Um período de 75 dias para comentários adicionais foi aberto em 10 de outubro (termina dia 23 de dezembro). Em março de 2004, terá início novo período para comentários, por 30 dias. Durante esta etapa - dezembro de 2003 até abril de 2004 - a FDA pretende enfatizar aspectos de “educação” e “treinamento” dos usuários (indústrias) na implementação da lei. Salvo emergências e situações em que haja risco

evidente, é pouco provável que haja uma implementação estrita da legislação e regulamentação até a publicação da regulamentação final ou “definitiva”.

Sumário das Principais Exigências

I - Registro de Estabelecimentos

- a) Estabelecimentos domésticos ou estrangeiros que manufacturam, processam, embalam ou armazenam alimentos para consumo humano e animal nos EUA devem registrar-se junto ao FDA até 12 de dezembro de 2003, a menos que figurem nas categorias excetuadas.
- b) Estabelecimentos excetuados incluem fazendas, estabelecimentos varejistas, restaurantes, residências privadas, veículos de transporte que “detêm” alimentos apenas para sua atividade de transporte usual (mas não os transportadores que desembalam e recarregam mercadoria, ou os que a armazenam em locais próprios), estabelecimentos alimentares “*non-profit*”, navios de pesca não-processadores, e estabelecimentos regulados exclusivamente pelo Departamento de Agricultura (para carnes, frango e produtos de ovos).
- c) Estabelecimentos estrangeiros são excetuados do registro se os produtos deles provenientes são objeto de processamento ou embalagem adicional em outro estabelecimento estrangeiro antes de serem exportados para os EUA (a menos que a atividade adicional seja de natureza “*de minimis*”, como etiquetagem); isso significa que o último estabelecimento estrangeiro que manufactura, processa ou empacota o alimento, bem como todos os estabelecimentos estrangeiros que armazenam ou reembalam (inclusive os que executam atividades “*de minimis*”) o alimento a seguir, devem registrar-se.

- d) O registro é individual por estabelecimento, não por empresa; uma única empresa pode necessitar registro para diversos estabelecimentos.
- e) Estabelecimentos estrangeiros devem designar um único agente norte-americano (*U.S. agent*) com os seguintes atributos: residir ou manter um local de negócios nos EUA, e estar fisicamente presente nos EUA. A função do agente - que pode ser uma pessoa física ou jurídica - é servir de elo de comunicação entre a FDA e o estabelecimento registrado. Para tanto, o agente deve estar disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana.
- f) O registro pode ser submetido à FDA pelo proprietário, operador ou agente de um estabelecimento coberto por esta legislação, ou por indivíduo por eles autorizado.
- g) Os estabelecimentos terão prazo até 12 de dezembro de 2003 para registrar-se preenchendo o formulário FDA 3537 (cópia ilustrativa pode ser obtida junto à DACESS – Divisão de Acesso a Mercados do MRE). A FDA encoraja o registro *online*, habilitado a partir das 18 horas do dia 16 de outubro corrente no endereço www.fda.gov/furls. Também será possível registrar-se por correio ou fax, ou por CD-ROM transmitindo à FDA a informação requerida. O registro por Internet dispõe de tutorial e o estabelecimento recebe a confirmação do registro e seu número único de registro instantaneamente. Prazos bem mais longos devem ser levados em conta nas outras opções.
- h) O registro incluirá obrigatoriamente as seguintes informações (outras informações solicitadas no formulário correspondente são opcionais):
- nome, endereço, telefone do estabelecimento e, se cabível, da companhia a que o mesmo se vincula;
 - nome, endereço e telefone do proprietário, operador ou agente do estabelecimento;

- para estabelecimentos estrangeiros, nome, endereço, telefone e telefone de emergência do “agente norte-americano”;
 - para estabelecimentos domésticos, contato de emergência; opcionalmente, estabelecimentos estrangeiros podem designar um contato de emergência distinto do seu “agente norte-americano”;
 - todos os nomes comerciais utilizados pelo estabelecimento;
 - indicação das categorias de produtos alimentares manufaturados, processados, embalados ou armazenados pelo estabelecimento, de acordo com o Título 21, Seção 170.3 do “Code of Federal Regulations” (cópia desta seção pode ser obtida junto à DACESS – Divisão de Acesso a Mercados do MRE);
 - certificação de que a informação submetida é verdadeira e precisa.
- i) Em caso de alteração nos dados “obrigatórios”, o registrante deve submeter novo formulário de registro FDA 3537, atualizado, em um prazo de 60 dias.
- j) Falta de registro é uma violação das leis federais americanas; produtos alimentares provenientes de estabelecimento estrangeiro não-registrado serão detidos nos portos de entrada nos EUA.

II - Aviso Prévio de Importação

A regulamentação final “interina” do “aviso prévio de importação” afetará todos os produtos alimentares cobertos por esta legislação, importados pelos EUA, impondo requisitos adicionais que serão incorporados àqueles já existentes sob diferentes procedimentos de importação: o sistema OASIS (Operational and Administrative System for Import Support) gerido pela FDA e o sistema ABI/ACS (Automated Broker Interface of the Automated Commercial System)

gerido pelo Bureau of Customs and Border Protection (CBP, antiga US Customs).

- a) O aviso prévio poderá ser submetido por qualquer pessoa que detenha a informação requerida, como, por exemplo (mas não necessariamente), o importador, o agente alfandegário (“broker”) ou mesmo o agente norte-americano (essa última opção, entretanto, não parece muito indicada, pois deve encarecer consideravelmente os custos do agente);
- b) Estão sujeitos ao aviso prévio produtos alimentares para uso, estocagem, distribuição e em trânsito pelos EUA, incluindo presentes, amostras comerciais, amostras para controle ou comprovação de qualidade, alimentos para reexportação futura e para uso nas “US Foreign Trade Zones”, exceto aqueles trazidos como bagagem pessoal para uso próprio, produtos reexportados sem deixar o porto de entrada e produtos preparados em residências privadas estrangeiras enviados aos EUA como presente pessoal do preparador;
- c) O aviso prévio deve ser recebido e confirmado eletronicamente pela FDA não mais de cinco dias antes da data prevista de chegada da mercadoria e, dependendo do meio de transporte utilizado, não menos do que i) duas horas antes da chegada para cargas rodoviárias, ii) quatro horas antes da chegada por ar ou ferrovia, e iii) oito horas antes da chegada por via marítima ou fluvial;
- d) O aviso prévio deve ser submetido por meio eletrônico. A FDA acredita que cerca de 90% das notificações poderão ser submetidas por intermédio da interface ABI/ACS, normalmente operada por um agente alfandegário (“broker”) ou pelo próprio exportador (“self-filer”). Nos casos (estimados em 10% do total das exportações alimentares cobertas por esta legislação) que não se pode utilizar este sistema - envios internacionais por correio,

por exemplo - deverá ser utilizado o novo sistema da FDA - Prior Notice (PN) System Interface, acessável no endereço www.access.fda.gov (teoricamente a partir de 12 de dezembro). A FDA assegura que tanto o sistema da Customs como o seu estarão disponíveis 24 horas ao dia, todos os dias da semana, a partir do 12 de dezembro (são esperadas 25.000 notificações diárias). Assistência técnica junto à FDA poderá ser buscada nos seguintes números: chamadas dos EUA, 1-800-216-7331 ou 301-575-0156; chamadas do exterior, 301-575-0156; fax, 301-210-0247; e-mail, furls@fda.gov. A orientação é utilizar sempre que possível o sistema ABI/ACS; o sistema PN funcionará como uma espécie de “back-up” ou em casos onde o ABI/ACS não se aplica; se o sistema FDA PN não estiver funcionando a contento, deve-se contatar inicialmente o “online help desk” e, se necessário, enviar o aviso prévio por fax ou e-mail (números de fax e endereços eletrônicos serão listados no site da FDA, www.fda.gov).

e) O aviso prévio deve conter as seguintes informações:

- identificação de quem submete o aviso, com nome, telefone, fax, e-mail e nome/endereço da empresa;
- identificação de quem transmite o aviso, se diferente daquele que o submete, com nome, telefone, fax, e-mail, e endereço/telefone da empresa;
- tipo de entrada (*“unrestricted/general use”, “warehouse entry”, “IT/immediate transportation”, “T&E/transportation and exportation”, “FTZ/free-trade zone admission”, entre outras*) e identificador alfandegário (*Customs entry number* ou *in-bond number*);
- identificação do produto alimentar, incluindo: o código completo da FDA (pode ser construído em um *“product code builder”* disponível no endereço www.fda.gov/search/databases.html), o nome comum, usual ou de mercado, a quantidade estimada descrita do menor ao maior pacote (ou *container*), e os números de lote, código ou de outros identificadores, se aplicável;

- identificação do estabelecimento fabricante: nome, endereço, número do registro na FDA (o número de registro não é necessário se tratar-se de importação para trânsito ou outro tipo de exportação);
- identificação do “*grower*”, se conhecido, para produtos em estado natural (produtores agropecuários, produtos da pesca e de aquicultura);
- o país de produção (na definição da FDA, local onde o produto natural foi colhido/criado/coletado ou o produto “não mais em estado natural” foi manipulado, tratado, produzido ou processado);
- identificação do expedidor (*shipper*): nome, endereço e número de registro na FDA do proprietário ou exportador que consigna o envio do produto alimentar para os EUA, categoria que inclui o “remetente” para produtos importados por envios postais internacionais (o número de registro na FDA não é necessário para produtos importados em trânsito para outros países ou outras formas de exportação); a notar que a regulamentação define envios postais internacionais (*international mail*) como serviços postais governamentais estrangeiros, mas exclui expressamente desta definição os serviços privados expressos (“*express carriers*”, “*express consignment operators*”, “*other private delivery services*”);
- país de expedição;
- informação esperada de chegada - porto de chegada, local de “*crossing*” no porto se houver mais de um, data e horário estimados; em se tratando de alimento importado por correio internacional, data esperada da postagem;
- nome e endereço do importador, proprietário e consignatário final, exceto para alimento importado em trânsito pelo território dos EUA; em importações por envio postal internacional, nome e endereço do destinatário norte-americano;
- meio de transporte;

- identificação do transportador - código SCAC ou IATA ou, quando não aplicáveis, nome e país do transportador, exceto para envios postais internacionais;
 - informação sobre planos de expedição (*planned shipment information*) - número da *bill of lading* ou da *airway bill*, nome do navio e número da viagem, número do voo para carga aérea, número da viagem para carga terrestre ou ferroviária, número do *container* quando aplicável, código tarifário SH a seis dígitos, exceto para envios postais.
- f) Uma vez submetidos os dados necessários, o sistema utilizado (ABI/ACS ou FDA PN) emite um “*confirmation number*” de que o aviso prévio foi recebido. Informações incompletas não receberão a validação, e o emitente poderá efetuar as correções. Sugere-se que a empresa de transporte (*carrier*) tenha uma cópia da confirmação, incluindo o “*confirmation number*”.
- g) Após a confirmação, não será possível “emendar” o aviso prévio. Se houver mudanças na informação requerida, será necessário recomeçar “do zero”: cancelar o aviso prévio anterior e submeter à FDA novo aviso prévio. Há três exceções, em que alterações nas informações já prestadas não implicam necessidade de submeter novo aviso prévio: mudanças na quantidade expedida, na informação estimada de chegada e nos planos de expedição;
- h) a falta de aviso prévio (ou sua inadequação) implicará detenção da mercadoria; um novo “aviso prévio” deve ser submetido para permitir o ingresso do produto.

Tanto a regulamentação de “registro de estabelecimento” quanto a do “aviso prévio da importação” dão margem a certo número de questionamentos

concretos, que poderão, evidentemente, ser sanados junto às autoridades locais, seja em consultas diretas, seja nas planejadas audiências públicas por satélite (28 de outubro para as Américas), seja ainda no seminário de treinamento previsto para 6-7 de novembro. Questões mais complexas, ou para as quais ainda existam lacunas regulatórias, poderão ser levantadas ao longo dos dois períodos adicionais de comentários que precederão a publicação da regulamentação definitiva.

Por ora, o que parece mais relevante é assegurar que os exportadores brasileiros e suas entidades de classe estejam familiarizados com as exigências da regulamentação interina e habilitem-se a cumprir, no mais breve prazo, as formalidades do “registro de estabelecimentos”, que poderá ser processado *online* a partir de quinta-feira, 16/10. Quanto mais cedo os exportadores puderem inscrever-se melhor, pois evitarão o “congestionamento” (previsível) do sistema *online* à medida que for se aproximando a data limite do 12 de dezembro. O registro deverá ser feito por via informática; embora permitido, o registro por correio ou fax deve ser desencorajado.

O passo inicial é definir quais estabelecimentos necessitam registro, em função dos produtos que manuseiam e do tipo de atividade que desenvolvem. Deve-se estimular que toda a cadeia de estabelecimentos envolvidos na exportação de produtos para os EUA - tanto o produtor/fabricante quanto os estabelecimentos que intervêm na etapa pós-manufatura (embaladores, etiquetadores, armazenadores, por exemplo) estejam registrados junto à FDA, para evitar problemas futuros. Caso haja dúvidas concretas nessa área, sugere-se que sejam enviadas prontamente consultas à Embaixada do Brasil em Washington, que as repassará à FDA e responderá com a maior urgência possível.

Algumas questões levantadas recentemente por empresas já encontram resposta na regulamentação:

- a) estabelecimentos que embalam ou armazenam produtos agrícolas não processados/manufaturados para exportação aos EUA, para uso como alimento (humano ou animal) ou como componente de alimento necessitam registro;
- b) a FDA não proverá uma listagem em formato SH dos produtos alimentícios que requerem registro (por incompatibilidade com seu sistema PN), mas a *Customs and Border Protection (US Customs)* disponibilizará, no próprio sistema ABI/ACS, uma lista das nomenclaturas SH que requerem aviso prévio de importação.

Confirmada a necessidade de registro, é essencial a identificação (e contratação), pelas empresas, de seus respectivos “agentes norte-americanos”. A figura do agente é uma peça crucial na implementação da nova lei, pois a ele caberá servir de elo de comunicação entre a FDA (e portanto o governo norte-americano) e o estabelecimento estrangeiro - tanto para providências rotineiras quanto, mais essencialmente, para emergências.

A regulamentação do “registro” designa o agente norte-americano como contato de emergência do estabelecimento estrangeiro, a menos que este opte por indicar outro contato para tal fim (nesse caso, o “contato de emergência” deve, como o agente, manter uma “*live person*” habilitada a receber comunicações 24 horas por dia, 7 dias por semana). O agente norte-americano deverá ser igualmente o primeiro contato da FDA em caso de necessidade de informações de rastreamento (“traçabilidade”) –(Seção 306 da Lei do Bioterrorismo, “*record-keeping*”); embora a regulamentação final correspondente ainda não esteja disponível, a versão preliminar se referia a informações a serem prestadas pelo estabelecimento visado em “quatro horas”- dias úteis - e “oito horas” - fins-de-semana.

Além da vaga definição de “elo de comunicação” e “ponto focal” para emergências, a FDA não assigna nenhuma outra responsabilidade particular ao agente local; tampouco especula sobre os termos da responsabilidade jurídica do “agente” na relação com o estabelecimento que o mandata, indicando que essa questão será definida pelos termos do contrato (e do direito contratual) entre o agente e o registrando. Esclarece, entretanto, que a figura do “agente único” para efeitos do registro exigido pela Lei do Bioterrorismo não se confunde com a de outros agentes (comerciais, jurídicos, alfandegários) que um estabelecimento queira manter nos EUA. Nada obsta a que a empresa disponha de quantos outros agentes quiser em território norte-americano, desde que o elo com a FDA seja assegurado por um único deles.

A contratação do agente representará, obviamente, um ônus para os estabelecimentos. A FDA estima o custo anual de um agente entre US\$ 700,00 e US\$ 1.200,00 anuais, dependendo do tipo de prestações asseguradas. Já existem entidades que oferecem serviços de “agente”, com contrato padrão, indicação de custos, etc. A rigor, o ideal para as empresas exportadoras é que o contrato para a constituição de agente norte-americano seja revisado por advogados especializados em legislação de alimentos nos EUA antes de sua assinatura. Grupos de empresas negociando juntas a constituição de seus agentes podem eventualmente obter melhores condições contratuais (em preços ou prestações oferecidas).

Finalmente, nunca é demais insistir sobre o fato de que o período de “implementação soft” da Lei do Bioterrorismo, até 11 de abril de 2004, não deve ser interpretado como uma autorização para a inação. A relativa indulgência com a qual a FDA acena para esta etapa inicial deve ser aproveitada para um real aprendizado sobre as novas exigências, para a superação de dificuldades operacionais e até para a apresentação de comentários à FDA, que podem ensejar mudanças na regulamentação definitiva.

ANEXO 8 – “RODA DA ESTRATÉGIA COMPETITIVA” DE PORTER

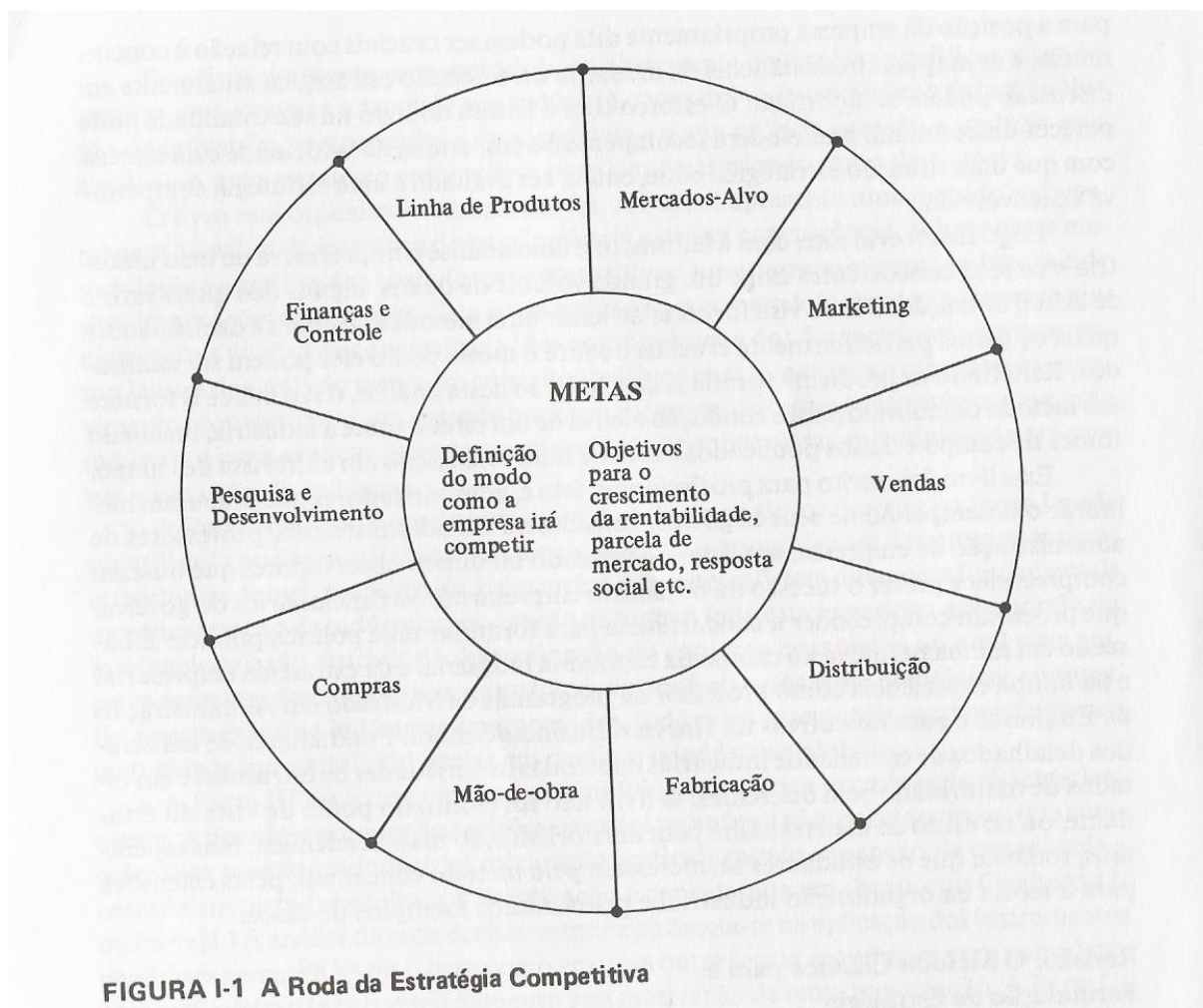


FIGURA I-1 A Roda da Estratégia Competitiva