

NECESSIDADE DA IMPLEMENTAÇÃO DA RASTREABILIDADE COMO FERRAMENTA DE QUALIDADE PARA A INDUSTRIALIZAÇÃO DA MANGA NA ZONA DA MATA MINEIRA

NECESSITY OF TRACEABILITY IMPLEMENTATION AS A TOOL QUALITY FOR THE MANGO INDUSTRIALIZATION IN THE "ZONA DA MATA MINEIRA"

Selene Daiha Benevides¹; Afonso Mota Ramos²; Ronaldo Perez²

- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA -

RESUMO

Hoje, os consumidores não se contentam em apenas selecionar um produto pelos seus aspectos de sabor, preço e aparência e sim buscam cada vez mais informações sobre a segurança, tais como a procedência dos alimentos, aspectos relacionados ao sistema de produção, cuidados com o ambiente, com o bem estar dos animais e dos trabalhadores. No Brasil e em países desenvolvidos, vários segmentos da sociedade estão preocupados com a questão da segurança do alimento e assim procuram ferramentas que oferecem maior segurança ao consumidor. Entre elas, pode-se destacar a rastreabilidade, por ser efetiva e poder apontar um problema de segurança em uma região específica, em um local onde os produtos são embalados, em um grupo de produtores, em um único produtor ou, até mesmo, em uma plantação, em vez de abrangerem todo o grupo que trabalhe com a mercadoria. O risco alimentar tem sua redução com o aumento da velocidade e a melhoria da precisão no acompanhamento e no rastreamento de alimentos. Fato este que permite minimizar o dispêndio desnecessário de recursos públicos e privados e reduzir as preocupações do consumidor. Diante da necessidade de alcançar a segurança do alimento, a rastreabilidade tem sido uma alternativa vital em alguns segmentos das cadeias agroindustriais.

Palavras-chave: segurança de alimentos, consumidor, cadeias agroindustriais.

ABSTRACT

Nowadays consumers are not satisfied in just selecting a product by its flavor, price and appearance aspects, but they look more and more for information on the safety, such as the origin of the foods, aspects related to the production form, cares with the environment and with well-being of animals and workers too. In Brazil and in developed countries, several segments of the society are concerned with the food safety subject and seek tools that offer larger safety to consumer. Among these tools, we can highlight the traceability, for being effective and pointing to a safety problem in a specific area, as a place where the products are packed, a group of producers, an unique producer or even a crop, instead of embracing the whole work group of a merchandise. The risk in a food has its reduction with the increase of the speed and the improvement of the precision in the accompanyieng and in the traceability of foods. Fact that allow to minimize the unnecessary expenditure of public and private resources and to reduce the consumer's concerns. Due to the need of reaching food safety, traceability has been a vital alternative in some segments of the agro-industrial chains.

Key words: food security, consumer, agro-industrial chains.

INTRODUÇÃO

O Brasil está entre um dos principais produtores mundiais de frutas e, em 2004, colheu 38 milhões de toneladas, ficando atrás somente da China e Índia. A fruticultura está entre os principais segmentos geradores de renda, de empregos e de desenvolvimento rural. Os excelentes índices de produtividade e os resultados comerciais obtidos nas últimas safras são fatores que demonstram a vitalidade desse setor. Hoje, existem no País pelo menos 30 grandes pólos de produção de frutas, espalhados de Norte a Sul, estabelecendo atenção especializada em mais de 50 municípios (ANUÁRIO, 2005).

Vários plantios representativos da manga estão concentrados no Sudoeste baiano, no Norte de Minas Gerais, no Ceará, no Rio Grande do Norte, em Sergipe, na Bahia, em Pernambuco e em São Paulo. Os principais centros consumidores são as capitais das regiões Nordeste, Sul e Sudeste.

Apesar das perdas acarretadas por problemas climáticos, provocando prejuízos a várias culturas, entre elas, a manga, as exportações brasileiras de frutas continuaram crescendo em 2004, porém, o volume de exportação da manga caiu sensivelmente, de 138,18 mil toneladas para 111,18 mil toneladas. Entretanto, o Brasil conseguiu mais um cliente, o Japão, mostrando que o mercado de frutas apresenta grande potencial e precisa ser trabalhado e expandido. A busca de espaços no mercado externo por parte dos produtores brasileiros gera uma adaptação dos mesmos à Produção Integrada de Frutas (PIF), a qual estabelece uma série de regras que visam padronizar a produção e cumprir regras fitossanitárias.

A região do Vale do São Francisco possui pomares ajustados à Produção Integrada e outros credenciados pelas normas *Euro Retailer Produce - Good Agriculture Practices* (Eurep-Gap) ou pelo sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). Esses diferenciais permitiram que em 2004 essa mesma região totalizasse cerca de US\$ 58 milhões em exportação de mangas, em vendas para o exterior (ANUÁRIO, 2005).

O Programa de Desenvolvimento da Fruticultura (PROFRUTA), criado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para elevar os padrões de qualidade e

¹ Doutoranda do Depto. De Tecnologia de Alimentos, UFV, Viçosa – MG, CEP 36570-000. sdb@fortalnet.com.br

² Professores do Depto. De Tecnologia de Alimentos, UFV, Viçosa – MG, CEP 36570-000. amramos@ufv.br

a competitividade da fruticultura aos níveis exigidos pelo mercado internacional, estabelece uma relação de confiança com o consumidor. Suas bases estão voltadas para Produção Integrada, sustentabilidade do processo, expansão da produção, emprego e renda. Utilizam-se instrumentos adequados de monitoramento dos procedimentos e a rastreabilidade de todo o processo. Resultados como aumento de emprego e renda, redução do custo de produção, de pulverizações e resíduos químicos já podem ser sentidos nas cadeias com PIF plenamente consolidadas (CLIPPING DO AGRONEGÓCIO, 2004).

O presente trabalho objetiva expor a necessidade da implementação da rastreabilidade como mais uma ferramenta para assegurar a qualidade da fruta para industrialização, promovendo desta forma o acesso a mercados que exigem essa prática, conferindo credibilidade à qualidade.

DESENVOLVIMENTO

No universo produtivo e de mercado da fruticultura brasileira, alguns itens se destacam por apresentarem crescimento expressivo. Entretanto, de acordo com dados da Central de Serviços de Exportação do Instituto Brasileiro de Frutas (CESEX-IBRAF), em termos de venda externa, um dos melhores desempenhos é o da manga (ANUÁRIO, 2004).

A Zona da Mata em Minas Gerais, localizada próxima a importantes mercados consumidores de frutas *in natura* é um dos pontos mais favoráveis que indicam o potencial da fruticultura na região. Além disso, a presença das indústrias processadoras também representa um fator positivo para escoamento da produção, que pode vir a ser incrementada e, conseqüentemente, suprir o abastecimento de matéria-prima, em grande parte oriunda de São Paulo, para fabricação de doces, sucos, conservas, dentre outros produtos industrializados (SEBRAE-MG/UFV, 2001).

Entretanto, a produção da fruta para uso específico da agroindústria exige uma postura diferente da própria agroindústria e do produtor. A indústria tem interesse em estabelecer exigências de fidelidade, determinando qualidade, prazo de entrega, volume, variedade e preço para a matéria-prima que vai receber e, por isto, em alguns casos, trabalha em sistema de integração com os produtores, estabelecendo contratos de garantia de compra durante a safra.

O consumo de sucos, polpas e bebidas à base de frutas vem crescendo no mercado nacional, mas é no mercado internacional que se verifica maior expressão. As agroindústrias processadoras, além de atenderem as tendências de mercado, possuem um papel dinamizador de muita importância dentro de um pólo frutícola; além disso, as agroindústrias agregam valor às frutas, proporcionam o aproveitamento dos excedentes de safra, produto dos processos de classificação e padronização, criam empregos permanentes e temporários durante as safras e interiorizam o desenvolvimento.

As cadeias agroindustriais valorizam a escala de produção, assim como produtos que facilitem seu processamento e que possuam elevado teor de características desejáveis, como teor de sólidos solúveis e acidez. As principais agroindústrias de frutas do Estado de Minas Gerais estão localizadas nas regiões do Triângulo Mineiro e da Zona da Mata e processam principalmente, sucos "prontos para beber" e integral. A Zona da Mata Mineira por ser próxima aos principais mercados consumidores e ter exemplos de indústrias bem sucedidas vem estimulando a implantação de um pólo agroindustrial frutícola e a manga é uma das frutas

preferencialmente processadas (FAEMG/FAPEMIG/UFV, 2002).

As variedades de manga mais indicadas para processamento são as que apresentam alta produtividade, coloração atraente de fruto (de preferência vermelha), polpa doce (17 °Brix) e pouca ou nenhuma fibra, além da resistência ao manuseio e ao transporte para mercados distantes. Outras qualidades também desejáveis são a regularidade de produção e a resistência à doenças como malformação floral e antracnose, além de baixa incidência de colapso interno de polpa.

A variedade Ubá é bastante conhecida em algumas regiões do Brasil, sobretudo no Estado de Minas Gerais, uma vez que teve sua origem na cidade de Ubá. É citada como uma das preferidas para a produção de sucos em virtude do seu sabor e textura. A polpa amarelada é saborosa e suculenta com bom teor de sólidos solúveis, em torno de 14° BRIX, acidez de 0,2% em ácido cítrico e *ratio* 70; suas fibras são curtas e macias (DONADIO, 1996). Entretanto, apresenta falta de uniformidade na aparência e de maturação na planta, elevada perecibilidade e susceptibilidade a doenças, bem como carece de técnicas adequadas ao armazenamento, transporte e comercialização (INVESTNEWS, 2003). A cidade de Visconde do Rio Branco, localizada na Zona da Mata Norte de Minas Gerais está entre os principais produtores de manga Ubá (AGROFRUIT, 2004).

Apesar de a manga Ubá ser bastante disputada principalmente entre as agroindústrias de Minas Gerais, esta variedade necessita de maior atenção quanto a sua produção, pois, por ainda ser incipiente e realizada de forma marginal, as técnicas de gestão das propriedades rurais são, geralmente, informais, caracterizadas pela inexistência de controles eficientes de custo, mão-de-obra, planejamento de plantio, escoamento da produção. Dentre vários fatores negativos na produção da manga Ubá para a industrialização estão a falta de padronização e principalmente de qualidade sanitária, resultando na necessidade urgente da implantação de sistemas de qualidade que possam auxiliar na produção da matéria-prima, assim como nas indústrias a fim de obter produto com qualidade e sem riscos ao consumidor.

Portanto os sistemas de qualidade necessitam de ferramentas como a rastreabilidade, etapa de suma importância para o controle eficiente da cadeia produtiva garantindo a inocuidade da matéria-prima e seus derivados.

Rastreabilidade

O setor de alimentos, como os demais setores, vem tentando atender aos desafios da globalização. Para a expansão dos mercados, além da incorporação de novas tecnologias de processo, há necessidade de inovações tecnológicas também no setor de informação do produto. As informações são necessárias para que se certifique de todos os passos da cadeia produtiva a fim de conquistar a confiança do consumidor. Porém, no atual mundo globalizado, em que o acesso à informação é rápido e fácil, não basta apenas garantir ao consumidor a segurança do alimento, mas também transmitir as informações relacionadas ao produto que será consumido.

As informações ao consumidor devem vir nos rótulos, os quais devem indicar a origem e os atributos básicos dos produtos presentes no interior das embalagens, assim como devem conter as informações obrigatórias e facultativas ao comprador, de modo visível, claro, legível e fidedigno. As informações obrigatórias são aquelas exigidas por normas legais, disponibilizadas pelos órgãos competentes.

Todas as informações sobre rotulagem de alimentos embalados, incluindo produtos hortifrutícolas podem ser encontradas no Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos Embalados, aprovado pela Portaria Nº 42, de 14/01/1998, da Secretaria de Vigilância Sanitária/MS.

Quando o produto não for beneficiado, o rótulo deve conter as seguintes informações obrigatórias: nome do produto; nome do produtor, seu endereço, Município, Estado e País (quando destinado ao exterior); peso líquido do produto; data de embalagem. É considerado beneficiamento os procedimentos de limpeza, lavagem, escovação, climatização, destanização e classificação (CEAGEPE, 2005).

Caso o produto tenha sido beneficiado, as informações obrigatórias são: nome do produto; nome ou razão social do beneficiador; endereço, Município, Estado, País; número de cadastro na Receita Federal; número de registro no Ministério da Agricultura; peso líquido do produto; data de embalagem.

As informações facultativas são: a classificação do produto, desde que tenha sido classificado de acordo com norma específica; condições de conservação como, temperaturas máxima e mínima para preservação do produto; prazo de validade, tempo que o empacotador garante a durabilidade do produto nas condições de conservação indicadas.

Há ainda as informações que devem levar ao rápido recolhimento, através do sistema de rastreabilidade, que possam vir a oferecer algum risco ao consumidor.

Segundo a NBR ISO 8402:1994 (EAN BRASIL, 2003), "a rastreabilidade é a capacidade de recuperação do histórico, da aplicação ou da localização de uma entidade ou item por meio de identificações registradas".

Os sistemas de rastreabilidade incluem a rastreabilidade logística que faz o acompanhamento quantitativo (localização) dos produtos e determina tanto sua origem como seu destino, sendo essencialmente usada no *recall* e descarte, ou para a localização da origem do produto e é baseada na posição geográfica das unidades logísticas. A rastreabilidade qualitativa (dos produtos) é o acompanhamento para descobrir as falhas qualitativas e suas causas, identificar as fontes de desvios de qualidade e a apuração de responsabilidades. Pode ser tanto a jusante quanto a montante. A jusante seria a identificação do destino dos produtos (da empresa para frente) e a montante, seria a identificação de fornecedores de insumos e matérias primas utilizados na elaboração do produto. A rastreabilidade de produtos é baseada essencialmente nas características que o produto possui (das unidades de consumo), sendo que a rastreabilidade interna trata da produção e estocagem do produto dentro da empresa (EAN BRASIL, 2003).

Para a rastreabilidade qualitativa são necessários registros do processo para poder identificar as causas de uma falha. É fundamental que o sistema de rastreabilidade esteja associado a sistemas de qualidade que enfoquem a segurança do alimento, como o APPCC entre outros.

O sistema de rastreabilidade não garante a segurança do alimento, nem se quer a qualidade dos produtos elaborados, entretanto, é indispensável para se conseguir alimento seguro e com qualidade. Além disso, facilita os trabalhos das autoridades responsáveis pelo controle dos alimentos (BRIZ, 2003). Significa, portanto, maior informação e responsabilidade, e a exigência da aplicação de um sistema eficaz de identificação do produto, desde a produção até a comercialização.

A ética e a transparência, nos processos produtivos e na distribuição de produtos, estão sendo exigências cada vez mais rígidas dos mercados consumidores, tornando a

rastreabilidade um processo irreversível e indispensável na cadeia produtiva de alimentos. A transparência nas operações realizadas é, hoje, fundamental para a conquista de mercados externos (NAAS, 2003).

Devido às crises alimentares ocorridas na Europa e nos Estados Unidos da América (EUA), a partir de 1996 envolvendo segurança do alimento, os sistemas de rastreabilidade passaram a ter importância considerável no mercado internacional. Consumidores se conscientizaram e passaram a exigir alimentos com qualidade, de origem conhecida e que não oferecessem riscos à saúde (PORTO, 2004).

Nos casos de surtos por ingestão de alimentos, o procedimento é basicamente o seguinte: o produto suspeito é identificado através de estudos epidemiológicos e as autoridades encarregadas da saúde pública iniciam estudos para determinar quais produtos foram consumidos durante o período da infecção. Se os estudos implicarem em um dado produto e a análise de risco demonstrar que outras causas não podem ser atribuídas ao surto como a contaminação cruzada e manipuladores contaminados, os investigadores partem para a busca de informações. Os funcionários tentam obter, no local onde o produto foi vendido ou preparado, informações que o identifiquem, como o tipo de produto, a embalagem, validade, número do lote, assim como informações se o produto foi comprado ou preparado, os procedimentos de recebimento, manuseio e despacho. São recolhidos registros sobre fornecedores e despacho dos produtos implicados durante a vida de prateleira do produto com problemas. A análise dos dados é feita e as mercadorias e/ou lotes suspeitos são identificados. Os distribuidores são entrevistados e os dados são coletados (ALVES, 2001).

A empresa deve possuir uma equipe treinada que seja responsável pelo recolhimento dos produtos suspeitos e também deve ter estabelecido um procedimento operacional para eliminação desses produtos, de forma segura e confiável. Assim, a empresa pode recuperar a confiança dos consumidores, pois estes se sentirão mais seguros sabendo que há um sistema de rastreabilidade eficiente na empresa.

O setor de hortifrutícolas vem tomando providências com relação a seguridade de seus produtos alimentícios. Desde janeiro de 2000, passou a ser obrigatória por meio da Instrução Normativa nº 5, de 31/12/1998 do MAPA, a rotulagem das caixas de frutas, legumes e verduras, considerada indispensável para permitir a rastreabilidade do produto. O rótulo deve indicar, no mínimo, o produto, peso líquido em quilos, produtor ou empresa, endereço completo do produtor e data de embalagem (FRUTIFATOS, 2002).

Outro grande avanço na área de hortifrutícolas foi incluir a classificação e, melhor ainda, várias informações exigidas pelas legislações, tornando a identificação do produto muito mais ágil. O rótulo passa a ser o "documento de identidade" do produto.

A Instrução Normativa Conjunta SARC/ANVISA/INMETRO nº 09 de 12/11/2002 visa regulamentar o acondicionamento, manuseio e comercialização dos produtos hortícolas *in natura* em embalagens próprias para a comercialização, visando à sua proteção, conservação e integridade; considerando a necessidade de assegurar a verificação das informações a respeito da classificação dos produtos hortícolas e a necessidade de assegurar a obrigatoriedade da indicação qualitativa e quantitativa, da uniformidade dessas indicações e do critério para a verificação do conteúdo líquido.

A Food and Drug Administration (FDA) juntamente com o Department of Agriculture dos EUA (USDA), criaram, sob

determinação de um programa de iniciativa de segurança de alimentos do governo, um projeto intitulado Good Agricultural Practices (GAP), ou seja, Boas Práticas Agrícolas (BPA). O objetivo deste projeto é minimizar os riscos microbianos em produtos hortifrutícolas através da orientação dos envolvidos no setor. Em um dos documentos do projeto, a rastreabilidade é tratada como um complemento importante das BPA e como uma excelente ferramenta para identificar e eliminar os riscos (FDA, 1998).

Com relação às normas referentes ao sistema de rastreabilidade, o Comitê do Codex Alimentarius sobre sistemas de inspeção e certificação de importações e exportações de alimentos em uma de suas reuniões, discutiu a importância da rastreabilidade nos sistemas de inspeção e certificação. Discutiram-se questões como a utilização da rastreabilidade em favor da integridade, autenticidade e identificação dos produtos, a viabilidade da rastreabilidade e em particular sua aplicação nos países em desenvolvimento, a confiança e informação dos consumidores em relação à natureza e origens dos produtos e a possibilidade de utilizar a rastreabilidade para exigir responsabilidade e reparação (CODEX ALIMENTARIUS, 2002).

A União Européia criou, dentre outros, o Regulamento (CE) nº 178/2002, conhecido como “Lei dos Alimentos”, alterado pelo Regulamento (CE) nº 1642/2003, que estabelece os princípios da legislação alimentar e os procedimentos relativos a questões que afetem a segurança dos alimentos e rações. Em virtude deste regulamento, foi criada a European Food Safety Authority (EFSA), Autoridade Européia de Segurança Alimentar. O artigo 18 deste regulamento trata de forma específica sobre a obrigatoriedade da rastreabilidade em todas as etapas de produção, transformação e distribuição dos alimentos, de rações, de animais destinados à produção de alimentos e de qualquer outra substância destinada a ser incorporada no alimento ou ração. Este artigo passou a ser aplicável a partir de 2005 em todos os Estados membros (REGULAMENTO CE, 2002).

Segundo a FDA (2001), frutas frescas e legumes são extremamente difíceis de rastrear porque são artigos perecíveis e os números de lote e as identificações dos produtores não são habitualmente usados ou documentados nos cadastros de expedição, dificultando a identificação por parte do distribuidor, porém algumas ferramentas e técnicas de coletas de informações ajudariam a identificar possíveis cargas, fornecedores, e fontes envolvidas em surtos.

A rastreabilidade das frutas é perdida quando o produto atinge as gôndolas dos supermercados, onde todas as frutas de diferentes produtores são misturadas e vendidas a granel. Isso indica mais uma das falhas do rastreamento das frutas. Deveria existir uma indicação nas prateleiras contendo as informações da procedência do produto separando-se os lotes, ou então, as frutas deveriam vir embaladas em bandejas individuais, corretamente rotuladas e identificadas (IBA et al., 2003). Assim, ao chegar ao consumidor, seria possível resgatar as informações de sua origem.

Segundo FACHINELLO et al. (2003), “a rastreabilidade para ser efetiva na cadeia produtiva de frutas, deve ser acompanhada de programas de qualidade das frutas no campo como BPA, BPF e APPCC para garantir a segurança do alimento ao consumidor”, entre outros.

Entre as normas que possuem ferramentas de qualidade em seu contexto, a NBR 14900, de 30/10/2002, intitulada “Sistema de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle – Segurança de Alimentos”, descreve os requisitos para uma organização implementar um sistema de gestão de segurança de alimentos segundo os princípios do APPCC,

podendo ser aplicado por organizações que atuem na cadeia produtiva de alimentos, como produtores primários, intermediários, distribuidores, comerciantes, transportadores, armazenadores e serviços de alimentação, também incluindo fornecedores de embalagens e outros insumos ou produtos para estas organizações. O item “Identificação e rastreabilidade” abordado nesta legislação determina que a organização, ao estabelecer os procedimentos, deve avaliar o detalhamento que é considerado necessário a rastreabilidade na produção, considerado como pré-requisito para o sistema APPCC.

No Brasil, a rastreabilidade torna-se obrigatória na PIF, através da IN nº 20, de 27/09/2001, do MAPA com parceria do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). É considerada uma importante ferramenta na ampliação dos mercados nacional e internacional para a produção brasileira. A iniciativa faz parte do PROFRUTA. No sistema PIF é indispensável a manutenção dos registros de todos os procedimentos e operações, adotados no campo e no *packing house*, através de cadernetas de campo e de pós-colheita (BRASIL, 2001).

A Portaria nº 144, do INMETRO/MDIC, datada de 31/07/2002, define rastreabilidade também como um sistema estruturado (BRASIL, 2002). Essa medida moderna e arrojada com relação à identificação de seus produtos acarreta também, em ganho de qualidade para toda a sociedade quanto à inocuidade alimentar e rastreabilidade das frutas e hortaliças. Os benefícios da medida para o produtor vão muito além do avanço que darão em relação à abertura de novos mercados. A identificação que resultará da rotulagem fará com que os produtos estejam resguardados em casos de contaminação ou problemas eventuais com as lavouras, isso porque, com a nova medida será possível localizar os problemas, não necessitando acabar com toda a safra de uma região (GROSSMANN, 2004).

As relações do setor de fruticultura com o da automação e códigos de barras, entretanto, podem ir além do fornecimento de equipamentos de leitura, dos de impressão de etiquetas e dos *softwares* para a implantação de produção integrada. Na verdade, abre-se um novo horizonte para o nicho de automação e todo o processo produtor de frutas frescas, desde a colheita, passando pela estocagem e terminando na venda. O procedimento, além de assegurar ao produtor a vantagem de vender primeiro o produto que primeiro foi colhido, o resguardará de possíveis perdas, uma vez que dará a ele o controle exato do que foi colhido, estocado e vendido. Com isso, o produtor não correrá o risco de perder sua colheita no estoque, nem tampouco o de colocar no mercado o produto já passado (GROSSMANN, 2004).

A rastreabilidade para a cadeia produtiva de frutas apresenta uma solução padronizada para as fases de produção, garantindo controle integral de todo o processo produtivo, seja no pomar, classificadora, industrialização e distribuição, reconstruindo o histórico do produto, permitindo também às empresas responder a qualquer tipo de emergência, garantindo deste modo uma resposta imediata ao consumidor, em caso de necessidade, por isso é uma ferramenta que não atua sozinha na cadeia produtiva (FACHINELLO et al., 2003).

Do ponto de vista da saúde pública, o aumento da velocidade e a melhoria da precisão no acompanhamento e no rastreamento de alimentos pode ajudar a limitar o risco numa questão de segurança do alimento. A rastreabilidade rápida e efetiva também pode minimizar o dispêndio desnecessário de recursos públicos e privados e reduzir as preocupações do

consumidor. Além disso, a determinação da origem de alimentos pode ajudar os serviços de saúde pública e operadores do setor a determinar as causas potenciais de um problema, proporcionando, com isso, dados para identificar e minimizar os riscos à saúde. Entretanto, é fundamental que toda a cadeia trabalhe em conjunto com o intuito de desenvolver tecnologias e padrões que permitam a identificação dos produtos hortícolas desde a plantação até o varejista (EAN BRASIL, 2003).

Reconhecendo a necessidade de adotar um padrão comum para a identificação, comunicação e rastreabilidade, algumas organizações, tais como o EuroHandelsinstitute (EHI), a European Association of Fresh Produce Importers (CIMO), o Euro Retailer Produce Working Group (EUREP), a European Union of the Fruit and Vegetable Wholesale, Import and Export Trade (EUCOFEL) e a Southern Hemisphere Association of Fresh Fruit Exporters (SHAFFE), sob a coordenação da EAN International criaram o Projeto de Rastreabilidade de Produtos Hortícolas (Fresh Produce Traceability Project – FFTP). A equipe do projeto desenvolveu as “Diretrizes de Rastreabilidade de Produtos Hortícolas” (Diretrizes RPH), de adoção voluntária, possibilitando a identificação eficiente da origem de defeitos, bem como a identificação e separação de produtos com defeito, definindo os requisitos mínimos para a rastreabilidade dos produtos hortícolas (EAN BRASIL, 2003). O objetivo das diretrizes é fornecer um método comum para o acompanhamento e o rastreamento de produtos hortícolas por meio de uma numeração e de um sistema de código de barras aceito internacionalmente: o Sistema EAN•UCC (Universal Coding Council). A implementação deste sistema pode variar de empresa para empresa devido às diferenças operacionais.

As vantagens no processo de automação no setor de fruticultura são muitas e os custos para a sua implantação não colocarão em risco a margem de lucro dos produtores, principalmente se avaliada a relação custo/benefício (GROSSMANN, 2004).

Em um sistema de rastreabilidade, a escolha do modo de identificação dos produtos tem importância fundamental para o sucesso do sistema, já que este será responsável pelos registros feitos na cadeia produtiva e também em assegurar o fornecimento correto dos dados quando solicitados pelo consumidor. Para que isso seja possível, deve existir uma integração entre os elos da cadeia que permita a transferência das informações de um segmento a outro, evitando que elas se percam ao longo do processo (PORTO, 2004).

O princípio básico de qualquer forma de identificação deve atender a um mínimo de requisitos, como: único, cada identificador deve ser encontrado apenas uma única vez; permanente, não devem ocorrer riscos de perda; insubstituível, ao receber uma identificação esta deve permanecer até o consumo e *positiva*, a identificação não pode gerar dúvidas.

Segundo BRIZ (2003), a boa organização de uma cadeia alimentar requer informação objetiva e atualizada de todos os elos que podem influenciar no seu funcionamento. A revolução que vem manifestando-se nos últimos tempos nas tecnologias de comunicação, permite oferecer aos participantes da cadeia alimentar instrumentos de análises confiáveis, com grande precisão e rapidez de transmissão.

A tecnologia informatizada ainda não é bastante empregada quando comparada ao que já existe nas áreas de identificação e sistemas de controle de produção. A maior parte dos registros é feita manualmente e transmitidos da mesma forma. Também as técnicas de identificação se

baseiam no documento papel, o que torna o sistema menos ágil e mais vulnerável a possíveis alterações (IBA et al., 2003).

A identificação no campo ainda é muito precária, sendo apenas realizada em parte da produção. Da mesma forma, as etapas de transporte não garantem totalmente a rastreabilidade das informações adquiridas no campo, podendo as informações serem facilmente perdidas. Além disso, há carência de técnicos treinados na captação dos registros, o que não oferece plena confiabilidade no sistema.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação do sistema de rastreabilidade na Zona da Mata Mineira para manga Ubá é uma tarefa difícil considerando a escassez de recursos dos produtores e o modo de exploração desta fruta que ainda é extrativista. Há necessidade da conscientização dos produtores sobre a importância de investir em qualidade e padronização, orientando-os quanto às ferramentas utilizadas para esse propósito, como as BPA, BPF e o APPCC, assim como incentivá-los a ampliarem seus negócios. As indústrias processadoras de polpas e sucos também devem estimular a melhoria da qualidade, via programas de pagamento por qualidade para incitar aos produtores a produzirem frutas com qualidade, o que beneficiaria as agroindústrias e consequentemente os consumidores.

Seria imprescindível para garantir a segurança da manga para industrialização, a implantação de um sistema de rastreabilidade, seja automatizado ou não, contudo eficiente, permitindo o acompanhamento do produto desde o campo até o consumidor final, proporcionando a garantia de origem desses produtos. A formalização (documentação) dessas medidas é condição sine qua non em grande parte dos métodos desenvolvidos, colaborando de forma decisiva para que se atinja a excelência da qualidade.

REFERÊNCIAS

- AGROFRUIT Internacional do Brasil. **Manga Ubá**. 2004. Disponível em: <<http://www.mangauba.com.br>>. Acesso em: 07/09/2004.
- ALVES, R. E. **Aplicação do sistema de “Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) na produção e pós-colheita de frutas e hortaliças**. 2001. p. 43. Fortaleza: Embrapa Baseado no documento: Guia para Minimização de riscos Microbianos em Produtos Hortícolas Frescos” do FDA/USDA/CDCP. 26/10/1998.
- ANUÁRIO Brasileiro da Fruticultura 2005/Romar Rudolfo Beling... [et al.]. Anuário da Uva e do Vinho. **Produção**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2005. 138.
- ANUÁRIO Brasileiro da Fruticultura 2004/Romar Rudolfo Beling... [et al.]. **Produção**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2004. 136p.
- BRASIL. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento-MAPA**. Instrução Normativa Nº 20, de 27 de Setembro de 2001. Aprovou as Diretrizes Gerais para a Produção Integrada de Frutas – DGPIF e as Normas Técnicas Gerais para a Produção Integrada de Frutas – NTGPIF. Setembro de 2001.
- BRASIL. **Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior- MDIC/Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial-INMETRO**. Portaria INMETRO / MDIC Nº 144 de 31/07/2002 Estabelece o esquema para a Avaliação da Conformidade da Produção Integrada de Frutas e as condições necessárias para a pessoa

- física/jurídica ingressar e participar espontaneamente do processo de PIF. Julho de 2002.
- BRIZ, J. **Internet, Trazabilidad y Seguridad Alimentaria**. Espanha: Ediciones Mundi-Prensa, 2003. 494p.
- CEAGEPE. CEASA Pernambuco. **Horti & Fruti Qualidade**. Disponível em: <http://www.ceagepe.com.br>. 2005 Acesso: 15/09/2005.
- CLIPPING DO AGRONEGÓCIO. **Curso vai formar técnicos na Produção Integrada de Melão**. Edição de 12/03/2004. Centro de Informação Tecnológica e comerciais para Fruticultura Tropical.
- CODEX ALIMENTARIUS. Comité del Codex sobre Sistemas de Inspección y Certificación de Importaciones y Exportaciones de Alimentos . **La Rastreabilidad en el Contexto de los Sistemas de Inspección y Certificación**, 10., Brisbane, Australia .CL 2002/8-FIX FAO/OMS, 2002.
- DONADIO, L.C. **Variedades Brasileiras de Manga**. Jaboticabal: Editora Unesp,1996. 74p.
- EAN BRASIL. **Diretrizes de Rastreabilidade para Produtos Hortifrutícolas (Diretrizes RPH)**. Associação Brasileira de Automação, 1. Ed. São Paulo. 2003. 32p.
- FACHINELLO, J.C.; RUFATO, L.; DE ROSSI, A. et al. **Guia de rastreabilidade para cadeia de frutas**. Pelotas: Gráfica Sem Rival, 2003. 40p.
- FAEMG/FAPEMIG/UFV. **Caracterização da Agroindústria de Frutas no Estado de Minas gerais**. Programa de Desenvolvimento da Fruticultura no Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: 2002.
- FDA- Food and Drug Administration. **Guia para Minimização de Riscos microbianos em Produtos Hortifrutícolas Frescos**. Orientação para o Setor Hortifrutícola. Center for Food Safety and Applied Nutrition, Washington, D. C. 1998.
- FDA, Food and Drug Administration. **Guide to Traceback of Fresh Fruits and Vegetables Implicated in Epidemiological Investigations**. Guide to Traceback of Fresh Fruits and Vegetables. Washington, D. C. 2001.
- FRUTIFATOS, Informação sobre a fruticultura irrigada. **Qualidade do produto é prioritária na compra. Rastreabilidade**. Brasília: 2002. 50p.
- GROSSMANN, F. **Novos e excelentes horizontes para os setores de Fruticultura e Hortaliças**. Sistema de Informações Fruticultura Irrigada. 2004. Disponível em: <<http://www.irrigar.org.br>>. Acesso dia: 12/09/2004.
- IBA, S. K.; BRABET, C.; OLIVEIRA, I. J. de; PALLET, D et al. **Um panorama da rastreabilidade dos produtos agropecuários do Brasil destinados à exportação - carnes, soja e frutas**. ESALQ - USP, ProsPER Cône Sud. (Prospective et Partenariat Entreprise-Recherche), 2003. 68p.
- INVESTNEWS Notícias. **Zona da Mata orienta produtores**. Cadernos Regionais. Belo Horizonte, 15 de Julho de 2003. Disponível em: <<http://www.universiabrasil.net>>. Acesso: 15/09/2004.
- NAAS, I. A. **A importância da Rastreabilidade nas Cadeias Produtivas de Suínos e Aves**. In: Congresso Brasileiro da Sociedade Brasileira de Informática Aplicada à Agropecuária e à Agroindústria, 4., 2003, CIDADE, Anais em CD. Porto Seguro: SBIAgro. 2003.
- PORTO, L. F. de A. **Modelagem e Desenvolvimento de um Sistema de Rastreabilidade Aplicado à Cadeia de Produção do Vinho**. Lavras, 2004. 65f. Monografia (Bacharelado em Ciência da Computação), Universidade Federal de Lavras.
- REGULAMENTO (CE) nº 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de Janeiro de 2002, determina os Princípios e Normas Gerais da Legislação Alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e Estabelece Procedimentos em Matéria de Segurança dos Gêneros Alimentícios. **Jornal Oficial** nº L 031 de 01/02/2002 p. 0001-0024.
- SEBRAE-MG/UFV. **Diagnóstico da Cadeia Agroindustrial de Frutas Selecionadas no Estado de Minas gerais**. Viçosa: Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais – FAEMG.2001.272p.