

SEGURANÇA SANITÁRIA ALIMENTAR: uma reflexão sobre um problema global¹

Geni Satiko Sato²
Valquiria da Silva³

1 - INTRODUÇÃO

A partir de meados dos anos 90s, em decorrência das crises alimentares provocadas pelo surgimento da doença da “vaca louca” (Encefalopatia Espongiforme Bovina)⁴ e da contaminação de frangos na Bélgica pela presença de dioxinas em rações⁵ que se estendeu por toda a Europa, a qualidade sanitária dos alimentos adquiriu destaque no conceito de segurança alimentar, que até então referia-se fundamentalmente aos aspectos de disponibilidade, acesso e estabilidade. Isso porque, essas crises alteraram radicalmente a percepção dos consumidores sobre a segurança sanitária dos alimentos, ao mesmo tempo em que acarretaram reflexos imediatos e graves para as economias dos países envolvidos (SILVA e AMARAL, 2004).

Essa preocupação foi reforçada no período mais recente, pelo reaparecimento em 2003, da gripe do frango (Influenza aviária) na Coreia do Sul, que se estendeu rapidamente para outros países asiáticos⁶ e países na Europa Oriental, principalmente, em função de novos registros de contaminação de humanos⁷ e dos riscos

de pandemia. Destaque-se que, nos últimos três anos, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), foram registrados 169 casos de contaminação que resultaram em 91 vítimas fatais. Além disso, o vírus H5N1 já foi detectado em território canadense, nos EUA e na Europa Ocidental, mais precisamente na Alemanha, Áustria, França, Grécia, Itália, ainda que até o momento identificado apenas em cisnes selvagens.

Ainda com relação aos produtos de origem animal, os consumidores também estão preocupados com o emprego indiscriminado de vacinas, antibióticos e probióticos, pois estariam ingerindo indiretamente os resíduos químicos destes produtos farmacêuticos. No segmento vegetal o foco mais importante, no momento atual, se refere aos Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) ou transgênicos, movimento liderado pelos consumidores de países desenvolvidos, notadamente, europeus. A rotulagem tem sido um ponto bastante debatido, pois a transgenia presente nos alimentos é invisível ao consumidor, sem a rastreabilidade do produto desde a sua origem.

Esses fatos mudaram o perfil dos consumidores, tornando-os mais exigentes quanto à vigilância e ao controle da qualidade sanitária dos alimentos, notadamente nas economias desenvolvidas. Como resultado, os sistemas de controle implementados estão mais elaborados e fortemente disseminados entre os consumidores.

Embora se trate de movimento relativamente circunscrito aos países industrializados, as demais economias também se inserem nesse novo contexto, principalmente, por se tratarem de grandes exportadoras de *commodities* e/ou de alimentos processados e que, portanto, necessitam adaptar-se às exigências impostas por esses importantes compradores do mercado mundial. Além disso, nos países em desenvolvimento a preocupação com a qualidade sanitária já é observada entre os consumidores mais informados, com maior poder aquisitivo e com melhor nível educacional.

Em grandes linhas, os sistemas de se-

¹Registrado no CCTC, IE-65/2007.

²Engenheira de Alimentos, Doutora, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: sato@iea.sp.gov.br).

³Engenheira Agrônoma, Doutora, Pesquisadora Científica do Instituto de Economia Agrícola (e-mail: valsilva@iea.sp.gov.br).

⁴A Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB), mais conhecida como “doença da vaca louca”, é uma das formas das Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis (EET). São doenças fatais e caracterizadas por degeneração esponjosa do cérebro.

⁵Trata-se de um grupo de compostos aromáticos clorados, comumente denominados de dioxinas, sendo a mais conhecida o 2,3,7,8-Tetracloro-Dibenzo-p-dioxina (TCDD), por apresentar maior periculosidade e toxidez.

⁶O vírus atingiu o Japão, Camboja, Indonésia, Laos, Paquistão, Tailândia, Taiwan e Vietnã.

⁷Em 1997, em Hong Kong foram registrados os primeiros casos de contaminação de humanos.

gurança sanitária alimentar são norteados pelos seguintes princípios: 1) apenas podem ser comercializados alimentos saudáveis e seguros; 2) a segurança alimentar deve-se basear em uma abordagem integral, ou seja, do início da cadeia produtiva ao consumidor; 3) as regulamentações devem ter base científica; 4) o Estado é responsável pelo cumprimento das normas; 5) qualquer agente da cadeia produtiva deve cumprir as normas, pois caso contrário, poderá ser sancionado e 6) a legislação deve ser clara e transparente para o público em geral (LUCAS, 2003).

O objetivo deste trabalho é discutir a segurança alimentar, sob o enfoque da segurança sanitária, por meio de suas relações com o comportamento dos consumidores e forma como o tema está sendo tratado na União Européia (UE), nos Estados Unidos da América (EUA) e no Brasil. A metodologia utilizada foi a revisão e análises de textos publicados sobre o assunto.

2 - SEGURANÇA ALIMENTAR E O CONSUMIDOR: evidências empíricas

Os efeitos da preocupação com a segurança sanitária dos alimentos sobre o comportamento do consumidor estão diretamente relacionados ao grau de percepção de risco à saúde associado a determinado consumo. Os impactos imediatos dos problemas relacionados à doença da vaca louca e à gripe aviária provocam prejuízos econômicos de grandes proporções.

Conforme Silva e Amaral (2004), o Reino Unido gastou cerca de US\$6 bilhões para enfrentar e administrar os problemas decorrentes da doença da vaca louca, enquanto o surto de gripe aviária na Ásia resultou em perda de credibilidade de produtos no comércio internacional de carne de frango dos países atingidos e resultou no abate de mais de 20 milhões de aves. A recente repropagação do vírus no continente asiático ampliou o número de abates visto que essa medida continua, juntamente com o isolamento das áreas infectadas, a constituir a alternativa mais barata e eficiente para o controle dessa doença.

Na Europa, ainda que o registro do aparecimento desse vírus tenha ocorrido apenas em aves selvagens, o consumo de aves domésticas caiu bruscamente nos países atingidos, como a Itália, onde se registrou uma queda de 70% nas vendas. Além disso, o preço médio dos frangos que em 2004 oscilava entre 0,90 e

0,94 euro o quilo, na segunda quinzena de fevereiro de 2006, baixou para 0,75 euro.

Para o risco de contaminação por pesticidas, hormônios e antibióticos, o efeito tem sido mais gradual, além da percepção e da influência sobre os consumidores não serem tão uniformes como ocorrido nos casos da vaca louca e da gripe aviária. Contudo, também tem acarretado em mudança no perfil de consumo (preferência) e em predisposição do consumidor em pagar um preço maior por alimentos que comprovadamente estejam isentos desses produtos ou com níveis adequados a padrões de segurança pré-estabelecidos.

Nos países pouco desenvolvidos o consumo de alimentos ainda é predominantemente influenciado pelo preço do produto e pela renda familiar. De acordo com Regmi e Pompelli (2002), à medida que a renda familiar cresce modifica-se o padrão de consumo alimentar. Tomando-se indicadores de renda elaborados pelo Banco Mundial, são considerados países de alta renda, valores *per capita* acima de US\$9.360; de renda média, valores de US\$760 a US\$9.360; e de baixa renda, aqueles com renda *per capita* inferior a US\$760.

Assim que, em países de baixa renda como, por exemplo, Bangladesh, o consumo é baseado na necessidade calórica do indivíduo, sendo rica em carboidratos e cereais. De acordo com os mesmos autores em países de baixa renda, 47% da renda familiar destina-se à alimentação e em países ricos, 13%. À medida que a renda cresce, como nas Filipinas e no México, o consumo passa a ser moldado por fatores culturais, sociais e características organolépticas e ocorre a substituição de carboidratos por carnes, frutas e vegetais.

Por outro lado, em países com alto nível de renda *per capita*, como os EUA, Japão e os da Europa Ocidental, o consumo de alimentos é influenciado pelo prazer e preocupação com a saúde, pois esse consumidor tem suas necessidades nutricionais facilmente satisfeitas, então paga-se pela conveniência, pelo valor de alimento produzido de acordo com um desenvolvimento sustentável respeitando-se o ambiente e os animais.

Avaliar o grau de influência da segurança sanitária no perfil dos consumidores, na alteração do padrão de consumo, na disposição de pagar um preço mais elevado pelo alimento seguro e análises sobre o surgimento e crescimento de “novos” mercados para alimentos produzidos de forma alternativa ao sistema convencional têm

sido objeto de inúmeros estudos.

Nesse sentido, Nardella e Boccaletti (2000), por exemplo, realizaram pesquisa no Norte da Itália para avaliar a propensão dos consumidores em pagar mais por frutas e vegetais livres de pesticidas e através de análise quantitativa foram identificadas as variáveis explicativas relevantes. Os resultados indicaram que o consumidor do sexo masculino e com grau universitário era menos propenso a pagar um diferencial de preço e que as mulheres são mais sensíveis aos problemas de saúde da família. Além disso, identificou relação positiva entre renda e propensão a pagar mais, sendo maior para rendas familiares superiores. A percepção do risco dos pesticidas também foi estatisticamente significativa para a propensão a pagar mais. Na média, a pesquisa mostrou que o consumidor italiano não é propenso a pagar mais que 10% pelas frutas e legumes livres de pesticidas.

Estudo realizado por Roosen; Lusk; Fox (2003), junto a consumidores da França, Alemanha e Grã Bretanha, analisou qual seria a preferência desses países quanto à garantia de segurança e qualidade dos alimentos. As opções colocadas na pesquisa foram: marcas da empresa, selos de origem e selo oficial discriminando uso de ração geneticamente modificada. Os resultados, após análise estatística, indicaram que o selo de origem foi mais relevante do que as marcas privadas e 90% dos participantes da amostra externaram serem necessários os programas de rastreabilidade.

Pesquisas dessa natureza também foram realizadas no Brasil, como os estudos sobre o mercado de frango que Farina e Fagá (2002) conduziram com consumidores de alta renda, dos quais 91% tinham renda familiar acima de 10 salários mínimos e 57% renda acima de 15 salários. Nessa amostra, 51% consumiam somente frango alternativo e 60% consumiam tanto o frango caipira como o alternativo sem antibióticos. Os autores constataram que, para esses consumidores, a marca ou selo de qualidade era mais importante do que o preço.

Bolis (2002), em pesquisa realizada em 7 grandes cidades brasileiras, também analisou o mercado de frango no país, utilizando uma amostra de 1.000 consumidores durante suas compras em supermercados. Os resultados mostraram que cerca de 32% dos consumidores pagariam 10% mais caro por um frango alternativo; 31% estariam dispostos a pagar mais 5%; 22% mais

20%; 12% até 50% e 2,6% mais que 50% acima do preço convencional. Contudo, como cerca de 87% dos entrevistados tinham renda inferior a 10 salários mínimos, diferentemente do resultado obtido na análise realizada por Farina e Fagá (2002), o preço foi identificado como fator mais relevante que a marca ou selo de qualidade.

De qualquer forma, a constatação de que os consumidores têm procurado opções mais seguras e saudáveis no mercado, e que estas estão cada vez mais presentes nos produtos, constitui uma tendência irreversível que não pode ser ignorada pelo mercado. Um exemplo disso é o crescimento da oferta de aves alternativas, criadas sem uso de antibióticos e promotores de crescimento. Com manejo alternativo de criação essas aves passam parte do dia em espaços abertos e há o resgate da idéia de que o sabor ou paladar resultante é melhor que os dos frangos produzidos convencionalmente e dirigidos para processamento industrial.

As frutas- legumes -verduras orgânicos são também produtos que ganharam espaço nas grandes redes de supermercados. Legislações específicas (regulação) e instituições certificadoras idôneas foram de fundamental importância para o emergência e consolidação de mercados para esses produtos "alternativos".

3 - SISTEMA DE SEGURANÇA ALIMENTAR NA UNIÃO EUROPÉIA (UE)

Na União Européia, uma legislação bem elaborada e consolidada regula a presença de aditivos, vitaminas, sais minerais e outros elementos que possam ser incorporados. Devem os Estados-membros controlar elementos nocivos que possam estar presentes, tais como, medicamentos veterinários, pesticidas, aditivos e agentes patogênicos.

Na década de 1990 a UE lançou uma série de medidas para o controle da qualidade alimentar: Denominação de Origem Protegida (DOP), Indicação Geográfica Protegida (IGP), Especialidade Tradicional Protegida (ETP). O Serviço Alimentar e Veterinário (SAV) supervisiona os produtos de origem animal. Em casos de doenças infecciosas como a Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB), a comissão pode proibir a circulação de animais entre os Estados-membros. A UE é constituída de 9 comitês com 131 peritos para emitir pareceres imparciais sobre segu-

rança alimentar e, em caso de situações graves e emergentes, possui um instrumento eficaz que é o Sistema de Alerta Rápido.

O sistema de segurança alimentar da UE apresenta também a característica de preocupação com a prevenção, ou seja, no caso de risco potencial, são tomadas medidas preventivas, mesmo que não se tenha chegado ainda a conclusões científicas definitivas.

Exemplo de medida preventiva é a determinação adotada para o controle da gripe aviária que inclui: criação de zonas de proteção (3 quilômetros em torno do foco) e de vigilância (a um raio de 10 quilômetros), onde o transporte de aves e carne será restrito e os animais de fazendas próximas serão sacrificados. Para reforçar essas medidas, em 16 de fevereiro de 2006, o Comitê Permanente da Cadeia Alimentar decidiu que se a doença for detectada nas fazendas será estabelecida uma área especial de risco. As aves vivas e produtos avícolas ficam proibidos de sair dessa "zona tampão", salvo em exceções e com testes rigorosos, e o transporte de animais será feito sob supervisão especial (UOL, 2006).

Quanto aos transgênicos, na Europa permite-se a plantação, produção e comercialização desses produtos, e a rotulagem é obrigatória se verificada a presença de limites superiores a 1% nos alimentos (ABIA, 2002).

4 - SISTEMA DE SEGURANÇA ALIMENTAR NOS EUA

Nos Estados Unidos o sistema de segurança alimentar é amparado por leis federais e estaduais com base em procedimentos científicos. As principais organizações responsáveis pela proteção ao consumidor são: Department of Health and Human Services (DHHS), Food and Drug Administration (FDA), United States Department of Agriculture (USDA), Food Safety and Inspection Services (FSIS), Animal and Plant Health Inspection Services (APHIS) e Environment Protection Agency (EPA) (LUCAS, 2003).

Nos EUA o órgão responsável especificamente pela segurança alimentar é a FDA. Por meio da *Codex Alimentarius*- FAO, são definidos os limites de aditivos, corantes e conservantes permitidos nos alimentos.

A FDA adotou como principal programa de segurança alimentar o Hazard Analysis Critical Control Points (HACCP), desenvolvido no

início dos anos 60s, pela Pillsbury Company e a NASA, com o objetivo de garantir aos astronautas 100% de segurança alimentar relativamente a problemas que poderiam ocorrer devido a bactérias, vírus patógenos e toxinas. O programa aplica controles científicos desde a matéria-prima até o produto final de consumo.

Tradicionalmente, a indústria alimentícia realizava seu controle, através de amostras aleatórias e análise dos produtos finais. Este procedimento não tinha um caráter preventivo e o HACCP passou, gradativamente, a ser incorporado nas atividades rotineiras das empresas, inicialmente para alimentos de baixa acidez, frutos do mar, sucos, carne processada e abate de frangos. O Departamento de Agricultura Norteamericano (USDA) é que estabelece as regulamentações do HACCP para grandes, médias e pequenas empresas. O HACCP é monitorado pela National Academy of Sciences, a *Codex Alimentarius Commission*- FAO e a National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (FDA, 2006).

O HACCP envolve 7 princípios básicos:

- análise de riscos - associados a alimentos e medidas de controle. Os riscos podem ser de natureza microbiológica, tóxica, química ou fragmentos físicos como vidros e metais;
- identificação de pontos críticos - identificar no processamento do alimento *in natura* limpeza, cozimento, resfriamento e embalagem e os pontos onde provavelmente identificam-se os riscos e onde podem ser eliminados;
- estabelecer medidas limites - para os pontos críticos, por exemplo, para pasteurização, a temperatura máxima e tempo de processo;
- estabelecer procedimentos para o controle - como e de que forma manter a temperatura e tempo corretos, por exemplo;
- estabelecer ações corretivas - quando as medidas de pontos críticos não são atingidos;
- estabelecer procedimentos de verificação constante de controle;
- fundamentar a detecção de riscos, formas de controle, ações corretivas em conhecimento científico, baseados em trabalhos publicados.

No que se refere aos transgênicos, nos Estados Unidos a rotulagem é voluntária conforme regra federal fiscalizada pela FDA, porém dada a característica de cada estado federativo, eles podem estabelecer e exigir conforme regras diferentes, como acontece no Estado de Iowa, onde a rotulagem é obrigatória (ABIA, 2002).

5 - SISTEMA DE SEGURANÇA ALIMENTAR NO BRASIL

Tendo em vista que o Brasil é um grande exportador de alimentos e os países compradores estão cada vez mais exigentes quanto à questão sanitária, o tema da segurança alimentar tem sido tratado com forte enfoque econômico. A adequação às normas sanitárias internacionais é condição primordial para que os países em desenvolvimento continuem participantes do comércio internacional.

O órgão governamental responsável pela segurança alimentar no Brasil, é a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), criada pela Lei n.9.782, de janeiro de 1999, é uma autarquia sob regime especial, ou seja, uma agência reguladora caracterizada pela independência administrativa. Na estrutura da Administração Pública Federal, a Agência está vinculada ao Ministério da Saúde. A Agência tem como função *“promover a proteção da saúde da população por intermédio do controle sanitário da produção e da comercialização de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, inclusive dos ambientes, dos processos, dos insumos e das tecnologias a eles relacionados. Além disso, a Agência exerce o controle de portos, aeroportos e fronteiras e a interlocução junto ao Ministério das Relações Exteriores e instituições estrangeiras para tratar de assuntos internacionais na área de vigilância sanitária”* (ANVISA, 2006).

A segurança de alimentos transgênicos no Brasil é competência da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), órgão do Ministério da Ciência e Tecnologia, e o Decreto 1752/1995 regulamenta a lei de biossegurança e dispõe sobre a vinculação, competência e composição da CTNBio (ABIA, 2002).

No Brasil o Decreto n. 4.680, de 24.04.2004, obriga a declaração de presença de transgênicos, quando estiver presente em mais de 4% para qualquer ingrediente utilizado. No âmbito dos estados, em São Paulo a Lei estadual n. 10.761, de 23.01.2001, proíbe alimento transgênico na merenda escolar. Em Minas Gerais, a Lei estadual n.13.494/00 instituiu a obrigatoriedade de rotulagem para alimentos transgênicos (ABIA, 2002).

5.1 - Rastreabilidade

A rastreabilidade é a capacidade de

traçar o histórico, a aplicação ou a localização de um item por meio de informações previamente registradas. O sistema deve registrar em todas as etapas da cadeia produtiva, insumos e organizações envolvidas no processo.

A ocorrência da contaminação de frangos brasileiros por nitrofuranos exportados para Europa, em meados dos anos 90s, tem estimulado os estudos de implantação de um programa de rastreabilidade para aves no Brasil que deverá apresentar a identificação dos lotes de aves e seus derivados, nas várias etapas da cadeia produtiva, até chegar ao consumidor. A possibilidade de uma pandemia da gripe aviária torna mais urgente a necessidade da rastreabilidade no setor avícola (MENDES e MOREIRA, 2003).

O Brasil, como grande exportador de carne bovina, após a crise da febre aftosa e da doença da vaca louca ocorrida na Europa, em meados de 1990, implantou um programa de rastreabilidade para bovinos. O Sistema Brasileiro de Identificação e Certificação de Origem Bovina e Bubalina (SISBOV) foi regulamentado pela Instrução Normativa n.1 de janeiro de 2002, com o objetivo de identificar, registrar e monitorar individualmente todos os bovinos e bubalinos nascidos no Brasil e importados. Todos os procedimentos relativos ao SISBOV devem ser aprovados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Para normatizar as certificadoras e a operacionalização foi publicada, em 14 de julho de 2006, a Instrução Normativa n.17. A adesão é voluntária ficando a obrigatoriedade para mercados que exigem rastreabilidade.

De acordo com a legislação todos os animais do sistema são individualmente rastreados e identificados através do selo do SISBOV, a impressão padronizada contém um código de 15 dígitos. O selo identifica o país e estado de origem do animal, mais 9 dígitos identificando o bovino ou bubalino e um dígito identificador final. Nova Instrução Normativa estabelece que a partir de 2007, os exportadores de carne bovina deverão obrigatoriamente ter suas propriedades aprovada pelo SISBOV e a partir de 2009, somente poderão ingressar nas propriedades do SISBOV animais oriundos do mesmo sistema. O objetivo é evitar o contato de animal rastreado com aquele não rastreado atendendo a uma demanda da União Européia.

Estudos sobre estratégias das empresas para contornar os problemas ocorridos com a queda da demanda de carne bovina na Europa,

devido à doença do mal da vaca louca, indicam que as alternativas que têm sido buscadas pelos produtores são o selo de qualidade ou de origem. As marcas e os rótulos ou selos podem ser categorizadas em quatro dimensões: 1) a entidade que emite o certificado de qualidade; 2) as informações contidas no rótulo; 3) o processo ou legislação que garante a credibilidade e 4) grau de envolvimento do governo (ROOSEN; LUSK; FOX, 2003).

5.2 - Selos de Origem

Selos de origem também têm sido utilizados para proteger a reputação de grupos de produtores regionais na Europa. A adesão é voluntária e, geralmente são regulamentados por órgãos do Estado. Os selos de origem coletivos são instrumentos de forte orientação para o consumidor quando este não tem informações suficientes de uma única empresa e para o produtor o custo de rótulos coletivos é menor do que desenvolvê-lo individualmente (ROOSEN; LUSK; FOX, 2003).

No Brasil o selo de origem ou selo de qualidade está presente em redes de supermercados como o Carrefour, ou nos produtos orgânicos, que legalmente necessitam que uma certificadora os apresente. Com relação aos sistemas produtivos orgânicos foi sancionada em 23 de dezembro de 2003 a Lei n.10.831, que define a abrangência do conceito de sistema orgânico e suas finalidades, permitindo a rastreabilidade da cadeia produtiva e a responsabilidade envolvida (SILVA e AMARAL, 2004).

Outro sistema que vem ganhando adesão por parte dos agricultores, no Brasil, é o sistema de Produção Integrada para frutas (PIF). A PIF no Brasil está devidamente regulamentada pela Instrução Normativa n.20, de 23 de setembro de 2001. A Organização Internacional para Controle Biológico e Integrado (OILB) define produção integrada como, *“o sistema de produção que gera alimentos e demais produtos de qualidade, mediante a aplicação de recursos naturais e regulação de mecanismos para substituição de insumos poluentes e a garantia da sustentabilidade da produção agrícola; enfatiza o enfoque do sistema holístico, envolto a totalidade ambiental como unidade básica; o papel central do agro-ecossistema; o equilíbrio do ciclo de nutrientes; a preservação e desenvolvimento da fertilidade do solo e a diversidade ambiental como componentes essenciais; e métodos e técnicas biológicos e*

químicos cuidadosamente equilibrados, levando-se em conta a proteção ambiental, o retorno econômico e os requisitos sociais” (MAPA, 2002, p.7).

No Brasil, a PIF foi criada na segunda metade dos anos 90s com o objetivo de otimizar o Manejo Integrado de Pragas (MIP) em fruteiras de clima temperado, técnica que visa a redução de uso de agrotóxicos através de controles culturais biológicos e químicos. O MIP surgiu na Europa nos anos 70s, evoluindo para a um sistema de produção integrada e atualmente é aplicado na grande maioria dos vegetais cultivados (frutas, olerícolas, pastagens e grãos). As frutas produzidas pelo sistema PIF apresentam um selo identificador, que as diferencia dos produtos convencionais.

No Brasil, a pessoa física ou jurídica que deseje ingressar no sistema PIF deve cumprir uma carência de um ciclo agrícola, conforme Instrução Normativa n. 20, comprovado através do Organismo de Avaliação de Conformidade (OAC) auditado pelo INMETRO (INMETRO, 2005). Os produtos que estão de acordo com as normas recebem um selo INMETRO/MAPA, certificando que o produto foi produzido de acordo com os princípios da PIF. Através da Valeexport, no Vale do São Francisco, já foram efetivadas o sistema PIF para: manga, melão e uva, abrindo-se canais de comercialização destas frutas para a Europa. No Região Sul, para maçã e pêssego. Em São Paulo, banana, citros, caqui, manga, uva, goiaba, maracujá e lima ácida são as frutas contempladas com projetos PIF/MAPA.

De acordo com dados do INMETRO (2005), no Brasil o PIF cobre uma área de 35.508 hectares, ou seja, 1,5% do total da área dedicada a fruticultura. No caso do caqui, as instruções normativas foram publicadas em julho de 2005 e a PIF envolve uma área de somente 84 hectares. Além de facilitar a comercialização e melhorar a qualidade do produto, o sistema PIF facilita a rastreabilidade, maior controle da cadeia produtiva e possibilita a rapidez de identificação de focos de problemas, como doenças. A cadeia produtiva da maçã foi pioneira na adoção do PIF e tem o selo de certificação aceito no mercado externo.

6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A globalização, o comércio internacional e a crescente diversidade de produtos alimentares aumentaram a probabilidade de riscos de contaminação seja microbiológica, seja de metais

tóxicos, tornando necessária a adoção de sistemas de controle e rastreabilidade dos alimentos, tanto *commodities* como processados.

Os países desenvolvidos desenvolveram sistemas de controle que vêm sendo utilizados. Na Europa prevalece a análise de risco com ênfase no sistema de prevenção e a organização responsável tem caráter científico. Nos Estados Unidos, a FDA tem papel relevante na segurança alimentar e o HACCP é o principal programa adotado na redução do risco.

No Brasil os sistemas de controle têm sido esboçados na tentativa de manter os mercados externos pois os países compradores estão cada vez mais exigentes quanto à segurança sanitária dos alimentos. No mercado interno os selos de qualidade ainda são casos isolados e a principal limitação à demanda de produtos diferenciados é o fator preço.

Por outro lado, observa-se, por parte

dos consumidores, de renda elevada, a exigência quanto à qualidade dos alimentos e a responsabilidade dos produtores quanto à conformidade com as regras legais e sociais. A emergência de alimentos isentos de resíduos de pesticidas e medicamentos veterinários é uma resposta à demanda por produtos saudáveis por parte de consumidores preocupados com a segurança alimentar.

Com relação aos transgênicos, a exigência da rotulagem identificando o produto modificado foi legalmente instituída no Brasil em 2001. A rotulagem é a única forma de identificação que garante ao consumidor a opção ou não do consumo, tendo em vista que os impactos sobre a saúde humana, no longo prazo, ainda não foram constatados. A questão dos transgênicos é muito mais complexa pois envolve interesses econômicos de grandes multinacionais (SATO e MOORI, 2003).

LITERATURA CITADA

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/institucional/anvisa/apresentacao.htm>>. Acesso em: set. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO - ABIA. Alimentos geneticamente modificados: **segurança alimentar e ambiental**. São Paulo, 2002. (Coletâneas de palestras).

BOLIS, D. A. **Análise de mercado para frangos orgânicos**. 2002. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Oeste de Santa Catarina, Joaçaba, SC.

FARINA, T. M. Q.; FAGÁ, S. A percepção dos consumidores de frangos alternativos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 40., 2002, Passo Fundo, RS. **Anais...** p. 34.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION -FDA. Disponível em: <<http://www.cfsan.fda.gov/~comm/nacmcfp.html>>. Acesso em: 16 maio 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO. 2005. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/organismos/pif.asp>>. Acesso em: 16 jun. 2005.

LUCAS, M. R. V. Segurança alimentar e comportamento do consumidor. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 41., 2003, Juiz de Fora, MG. **Anais...**

MENDES, A. A.; MOREIRA, J. Rastreabilidade na agricultura. **Avicultura Industrial**, n. 3, p. 44-45, mar. 2003.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. Disponível em: <www.agricultura.gov.br/.../mapa/programas/area_vegetal/fruticultura/profruta>. Acesso em: set. 2007.

NARDELLA, M.; BOCCALETTI, S. Consumer willingness to pay for pesticide-free fresh fruit and vegetables in Italy. **International Food and Agribusiness Management Review**, n. 3, p. 297-310, 2000.

- REGMI, A.; POMPELLI, G. U.S. Food sector linked to global consumers. **Food Review**, U.S., v. 25, n. 1, spring 2002.
- ROOSEN, J.; LUSK, J. L.; FOX, J. A. Consumer demand for and attitudes toward alternative beef labeling strategies in France, Germany and UK. **Agribusiness**, v. 19, n. 1, p. 77-90, 2003.
- SATO, G. S.; MOORI, R. G. The impact of the biotechnology in the brazilian seed industry. In: INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR MANAGEMENT OF TECHNOLOGY, 2003, Nancy, França, **Anais...**
- SILVA, V. da; AMARAL, A. M. P. Segurança alimentar, comércio internacional e segurança sanitária. **Informações Econômicas**, São Paulo, v. 34, n. 6, p. 38-49, jun. 2004.
- UOL. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/ultnot/efe/2006/02/16/ult1766u14736.jhtm>>. Acesso em: 16 fev. 2006.

**SEGURANÇA SANITÁRIA ALIMENTAR:
uma reflexão sobre um problema global**

RESUMO: Este artigo buscou discutir a segurança alimentar, sob o enfoque da segurança sanitária, através de suas relações com o comportamento dos consumidores e da forma como o tema está sendo tratado na União Européia (UE), nos Estados Unidos da América (EUA) e no Brasil. A metodologia utilizada foi a revisão e análises de textos publicados sobre o assunto. No Brasil os sistemas de controle têm sido esboçados na tentativa de manter os mercados externos, pois os países compradores estão cada vez mais exigentes quanto à segurança sanitária dos alimentos. No mercado interno, os selos de qualidade ainda são casos isolados e a principal limitação à demanda de produtos diferenciados é o fator preço.

Palavras-chave: segurança alimentar, controle sanitário, mercado global, rastreabilidade, selos de origem.

**FOOD SANITARY SAFETY:
reflections on a global issue**

ABSTRACT: This study aims to discuss food security, under the perspective of health and safety of products, by looking at the relationship between food quality and consumer behavior and the way this theme has been treated by government institutions in the European Union, United States and Brazil. The research method involved a review of the papers published on the topic. In Brazil, sanitary and phytosanitary control systems have been implemented by private and government entities in order to keep foreign markets open and to comply with the exacting international hygiene and food safety regulations. In the domestic market, quality labels are still isolated cases and the main limiting factor for the demand of differentiated products is price.

Key-words: food security, food safety, sanitary requirements, global market, traceability, certification.

Recebido em 20/08/2007. Liberado para publicação em 26/09/2007.