

A gestão da segurança de alimentos: um estudo comparativo dos elementos inibidores para sua implementação

Veruschka Franca de Figueiredo (UFS) veruschka@oi.com.br

Resumo

O objetivo deste artigo é analisar os elementos inibidores na implementação da norma NBR 14900 - sistema de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle: segurança de alimentos (APPCC). Para isso, trabalhou-se de forma comparativa com a percepção dos responsáveis pela área de produção de quatro indústrias de alimentos em níveis diferenciados de qualidade. A pesquisa caracterizada como descritiva abordou os entrevistados a respeito de como envolvimento da alta administração, envolvimento dos empregados, infra-estrutura, equipamentos e outros aspectos interferem na implementação da segurança de alimentos. Os principais resultados revelam que as barreiras que se destacam como importantes na implementação do APPCC são, na maior parte delas, barreiras organizacionais ou sistêmicas. O que requer a necessidade de se disponibilizar meios para superar esses obstáculos através de medidas que envolvam mais os empregados, promovam a delegação de poder de decisão e melhorem ou criem um sistema de documentação e controle.

Palavras-chave: Qualidade; Segurança; Alimentos.

1. Introdução

Segundo dados da ABIA (2006), o faturamento da indústria de alimentação no ano de 2005 representou cerca de 10,0% do PIB nacional e teve uma participação de cerca de 20% do pessoal ocupado na indústria de transformação, demonstrando assim, a relevância do setor para a economia nacional, não somente como fonte geradora de renda, mas também como gerador de postos de trabalho.

A qualidade do alimento tem sido uma exigência dos consumidores que cada vez mais desejam produtos com boas características organolépticas e seguros. Segundo Spers e Kassouf (1996), o crescente interesse pelo problema de segurança de alimentos pode ser atribuído a diferentes fatores, tais como: aumento populacional, aumentando a necessidade do uso de pesticidas; novos hábitos alimentares, maior conscientização sobre saúde e qualidade de vida; globalização e o aparecimento de barreiras não-tarifárias.

O objetivo deste artigo é identificar barreiras ou elementos inibidores presentes durante o processo de implementação de sistema de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle: segurança de alimentos (APPCC).

2. Referencial Teórico

Com o aumento do comércio internacional de produtos alimentares, a preocupação com as condições sanitárias dos alimentos tem aumentado. Caswell (2000) ressalta que os benefícios para a sociedade com o aumento da segurança do alimento podem ser estimados através de metodologias que capturem os custos de doenças que são evitadas quando o consumidor utiliza produtos com um nível de segurança adequado.

O sistema APPCC - foi internacionalmente aceito como uma importante ferramenta para a

segurança do alimento quando FAO / WHO Codex Alimentarius Commission publicaram Guidelines for the Application of the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) System em 1993. Em 1997, o Guidelines foi revisado e o sistema de APPCC foi denominado como uma ferramenta para gerenciar a segurança do alimento quando da implementação de um sistema de gerenciamento da qualidade, como a série ISO 9000 (FABIANSOON and CUNNINGHAM, 2000).

O conceito de APPCC permite um estudo sistemático para identificar os perigos, avaliar a probabilidade deles acontecerem durante o processamento, a distribuição ou o uso do produto e definir meios para controlá-los (ILSI, 1997).

Holt e Henson (2000) explicam que o desenvolvimento de um sistema de garantia da qualidade está diretamente relacionado com a pressão de grandes consumidores. Eles identificaram três aspectos na implementação da APPCC que devem ser observados: problemas técnicos, conhecimento técnico de APPCC baixo por parte de quem está implementando o sistema; problemas na documentação, ausência de entendimento de como o sistema de documentação funciona ou resistência cultural à mudança; existência de problemas no gerenciamento da garantia da qualidade e falta de envolvimento do corpo gerencial na aplicação da APPCC.

Apesar da ISO 9001:2000 poder contemplar vários aspectos da gestão de empresa, surgiram normas internacionais específicas para atender às necessidades das organizações. Dentre essas normas pode-se citar a ISO 14001: 1996 e OHSAS 18001:1999.

Em 2002 foi publicada a norma NBR14900 - Sistema de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle - Segurança de alimentos, que tem como principais objetivos auxiliar as empresas a identificarem as etapas do processo e as condições da produção que são críticas para a segurança do alimento. Esta norma descreve os requisitos para uma organização que pretende implementar um sistema de gestão da segurança do alimento segundo os princípios do sistema APPCC (ABNT,2002).

Os procedimentos de avaliação de segurança de alimentos são hoje tema de discussão no plano internacional. Uma prova recente dessa preocupação é a publicação em 2005 da norma ISO 22000 – *Food Safety Management Systems – Requirements*, que tem como objetivo instruir os produtores de alimentos como construir um sistema de segurança do alimento. O desenvolvimento desta norma está baseado na ISO 9001:2000 como estrutura de sustentação do sistema. Os princípios da APPCC foram inseridos de forma a contemplar os conceitos de um sistema de segurança do alimento. A partir da publicação dessa norma em 2005, será possível a realização da certificação do sistema APPCC de maneira mais uniforme em todo mundo. Contudo, apesar de atender às especificidades de um setor, alimentos, ela não determina parâmetros de monitoramento de processos.

Frente à questão de inocuidade do alimento, o sistema de gestão da segurança do alimento (SGSA) tem se apresentado como um novo elemento no panorama gerencial das organizações e dentro da lógica gerencial há razões estratégicas para sua implementação. Pois, cada vez mais existe uma tendência mundial de buscar-se a melhoria no processo de segurança do alimento. Para muitas empresas pró-ativas, a gestão da segurança de alimentos tornou-se uma questão estratégica, e não uma questão de atendimento a exigências legais.

A preocupação com uma abordagem estratégica reflete a necessidade de dar à gestão da segurança de alimentos um papel abrangente no contexto organizacional. O papel estratégico da gestão da segurança de alimentos para as organizações tem sido evidenciado por uma série de constatações relacionadas ao ambiente onde atuam as empresas. Uma síntese deste fato

deriva da observação de que as empresas tornaram-se expostas a cobranças de posturas mais ativas.

Em virtude das possibilidades de acesso à informação por parte das pessoas, a conscientização a respeito da necessidade da segurança do alimento tende a aumentar e acabam surgindo evidências de ações que afetam diretamente as atividades das empresas que não garantem a inocuidade de seus produtos. Contudo, segundo Spers (2003), apesar da relevância dos aspectos de saúde na decisão de compra, existem poucos modelos que explicam o comportamento do consumidor. Este mesmo autor ainda acrescenta que empresas que têm sua estratégia baseada na diferenciação, com o oferecimento de produtos de qualidade, têm prejuízos devido à dificuldade de discernimento do consumidor.

O comportamento do público consumidor/ clientes representa o elemento central na determinação da estratégia a ser utilizada na organização, principalmente tendo-se em vista ser o cliente que, em última instância sustenta, pelas suas preferências, a organização em seus recursos financeiros (SPERS, 2003).

A certificação está se tornando uma prática comum de diferenciação perante os concorrentes, inclusive no setor de alimentos. Os certificados podem ser um importante indicador de qualidade para os consumidores, pois são de fácil visualização para identificar que os requisitos de qualidade foram atendidos. Contudo, observa-se que existem vários tipos de certificados concedidos por diferentes entidades e isso pode levar o consumidor a diferentes interpretações sobre a qualidade e enfraquecer o real valor dos certificados. O ideal é a existência de um modelo único que contemple requisitos de segurança de alimentos e que concentre esforços de divulgação (PERETTI, et al., 2004)

3. Questões metodológicas

O diagnóstico e a análise de cunho científico permitem que sejam identificados elementos inibidores ao processo de implementação de um sistema de gestão da segurança de alimentos, proporcionando condições para que sejam discutidas medidas que contribuam para a elevação da probabilidade de sucesso na garantia da inocuidade dos alimentos. Sendo assim, este estudo se propôs a analisar de forma comparativa as dificuldades apresentadas por 4 (quatro) empresas que estavam implementando um sistema de gestão da segurança de alimentos.

Face às contingências e às características da pesquisa, o método amplo de pesquisa escolhido foi indutivo. A abordagem de pesquisa utilizada foi a qualitativa e o método de procedimento de pesquisa adotado foi o estudo de caso. A técnica primária de coleta de dados na pesquisa de campo foi a entrevista semi-estruturada. A técnica secundária foi a observação direta de evidências relacionadas à questão de pesquisa.

Foi utilizada a escala de Likert com 6 (seis) categorias de escala para medir a concordância de cada empresa aos elementos inibidores, propostos no instrumento de pesquisa. Um resultado “6” indica que concorda totalmente ou tem extrema importância; um resultado “1” indica que discorda totalmente ou tem pouca importância.

4. Empresas analisadas

a) Caso da empresa A

A empresa A é nacional de dono único, com 40 (quarenta) anos de existência, fabricante de café, chá, suco em pó, condimentos, vinagre, cachaça, embalagens plásticas, fumo desfiado, extrato de suco de laranja e polpas de frutas tropicais. Também fazem parte do grupo

empresarial uma concessionária de carros e uma fazenda.

A área industrial é composta por um conjunto de 6 (seis) fábricas instaladas no estado de Sergipe, empregando cerca de 1500 trabalhadores registrados, além dos contratados. Sendo 450 empregados somente nessa unidade visitada.

Este estudo de caso estará voltado para uma dessas unidades produtivas que fabrica o café em pó, o suco em pó, chá e condimentos. A estrutura organizacional dessa unidade da empresa contempla as funções: industrial, administração e finanças.

A empresa A atua principalmente no mercado do Norte e Nordeste, mas pretende ampliar sua distribuição para as demais regiões. Possui frota própria, pois valoriza a comunicação com o cliente diretamente nos pontos de distribuição. Nos estados em que atua possui representantes e a distribuição é bastante pulverizada não se concentrando apenas nos grandes atacadistas.

A empresa A acredita nos benefícios provenientes da aplicação da APPCC, mas não aplica a ferramenta em suas linhas de produção. Dentre as principais barreiras que contribuem para dificultar a implementação da APPCC as que se destacaram foram: baixa escolaridade dos empregados; falta de informação sobre os riscos de contaminação; falta de motivação para implantação da APPCC; falta de exigência dos órgãos de fiscalização.

Em visita ao chão de fábrica foi observado que existem alguns pontos passíveis de melhoria e que talvez careça aos dirigentes da empresa visão crítica para problemas específicos da área de segurança de alimentos.

Foi constatada a falta de aplicação de alguns itens das boas práticas de fabricação, tais como: uso de toucas, telas nas janelas, ausência de locais de higienização das mãos próximos da linha de produção, diferenciação dos utensílios de limpeza do piso e dos equipamentos. Outro fato observado é que não existem barreiras físicas em todos os processos para evitar a contaminação do produto por corpos estranhos.

No processamento do café em pó a falta de adoção das boas práticas por parte dos empregados é minimizada pelo pouco contato manual, o que já não acontece com os demais produtos.

b) Caso da empresa B

A empresa B é uma microempresa sergipana, localizada em Aracaju-SE e produtora de polpas de frutas. Esta empresa tem 7 (sete) anos de existência e tem como principal área de atuação o mercado local.

Existem 20 (vinte) sabores de frutas com embalagens de 100 g, 1 Kg e tambores de 200 Kg, mas a maior parte da produção é feita em embalagens de 100g. A estratégia de comercialização do produto é por distribuição em supermercados e entregas direta no local do pedido, sendo este último canal de vendas responsável por atender bares, lanchonetes, hospitais e consumidor residencial.

As vendas de polpas de frutas direcionadas para o consumidor residencial, sejam através do supermercado ou entrega em domicílio, representa 40 % das vendas, enquanto que 60% estão voltadas para empresas que utilizam a polpa de fruta como matéria-prima para seu produto final.

A estrutura organizacional dessa empresa reflete a realidade de grande parte das micro e pequenas empresas, pois existe a proprietária, um entregador, um encarregado de produção, dois auxiliares administrativos e três operadores de fabricação. Foi entrevistada nessa empresa

a proprietária, que exerce a função de Gerente Geral e demonstrou forte preocupação com a qualidade do produto.

Dentre os elementos inibidores relacionados no instrumento de coleta de dados, os níveis de concordância mais elevados, apontados na empresa B, correspondem aos aspectos: carência de recursos financeiros, equipamentos inadequados, empregados com baixa escolaridade, falta de motivação, no de empregados insuficiente, ausência de pessoal qualificado na empresa, excesso de registro após a implementação da APPCC.

Foram observadas, em visita ao chão de fábrica, a aplicação de boas práticas de fabricação e planilhas com anotações de dados referentes à produção, mas a ausência de registro de monitoramento do PCC e de registro efetivo da realização dos procedimentos de limpeza. As condições da estrutura físicas do local de processamento precisam passar por algumas adaptações para atender as BPF, contudo a empresa está com um projeto de construção de uma nova unidade e não tem interesse em fazer grandes mudanças estruturais.

c) Caso da empresa C

A empresa C é uma subsidiária de uma grande fabricante de alimentos mexicana, que iniciou suas atividades no Brasil na década de 90 e em 1999 instalou uma unidade produtiva em São Paulo. Nesta unidade produtiva trabalham 186 empregados que produzem quatro grupos de produtos: sucos prontos, néctares, *mix* de bebidas de frutas e bebidas compostas.

O mercado nacional é responsável por 90% das vendas e 10% atende ao mercado internacional e já tem plena aceitação em mercados exigentes como Japão, Rússia, Holanda e Estados Unidos.

Segundo a empresa, a tecnologia avançada utilizada elimina a necessidade ou possibilidade de contato humano com o produto em todas as fases de elaboração. Essa mesma tecnologia permite que os produtos, mesmo sem conservantes, tenham prazos de validade bem extensos, superiores à média de produtos similares no mercado.

A estrutura organizacional é formada por um presidente industrial e quatro gerentes. É relevante destacar a presença do Gerente da Qualidade que reponde tanto pela área de controle de qualidade como sistemas de gestão da qualidade e ambiental.

As iniciativas de qualidade da empresa são despertadas por uma necessidade local da empresa e pela liderança do seu principal executivo no incentivo à qualidade total. A qualidade é vista como parte integrante de um sistema gerencial que busca tornar a empresa competitiva. Os valores, missão e visão são formalizados e são adotados elementos de gestão à vista.

A empresa C cobre todos os níveis e funções com indicadores de desempenho e medições sistemáticas. Foi observado em visita ao chão de fábrica, um quadro com medidas de desempenho sobre o ciclo de manufatura, o cumprimento das metas de produção e índice de perdas.

Faz parte da missão da empresa ser líder de mercado no seu segmento na América Latina e a inovação é uma das características de desempenho descritas na sua política de qualidade.

A medição do grau de implementação das boas práticas de fabricação nas áreas é feita através de vistorias semanais que atribui notas aos setores através de uma escala de expressão facial dos bonecos que muda de acordo com o resultado encontrado.

São realizadas auditorias internas duas vezes por ano para verificar o grau de adequação e conformidade do sistema da qualidade. Segundo o gerente da qualidade, não existe, por parte

da empresa, um interesse em se adotar as normas ISO 9000, por considerar estas muito abrangentes e não atender aos interesses específicos da indústria de alimentos.

A empresa enfatizou a importância do canal de comunicação que possui com seus clientes, relacionando uma série de atitudes, como mudança de embalagens de produtos e lançamento de novos produtos, que foram realizadas embasadas nesse contato.

Como a inovação é um dos critérios de desempenho da empresa, este contato com os consumidores é muito intensificado através de pesquisas de opinião. Pois, existe um programa sistemático de lançamento de novos produtos pela empresa, de modo que a empresa C conseguiu dar agilidade no processo de introdução de novos produtos.

Conforme o auditor de processos, a implementação da APPCC diminui as reclamações dos consumidores. Contudo, não foi possível mensurar ainda o impacto dessa relação.

Dentre os benefícios citados devido à implementação da APPCC a empresa achou relevante acrescentar a melhoria da imagem em relação a outras empresas e entidades.

A empresa C apresentou maiores índices de concordância em relação aos seguintes elementos bloqueadores relacionados no instrumento de coleta de dados: carência de recursos financeiros, falta de informação sobre os riscos de contaminação, desconhecimento do mercado em relação à APPCC, falta de fiscalização dos organismos governamentais e conscientização dos empregados. Segundo o auditor de processos, para muitas empresas a falta de procedimentos padronizados de limpeza é um grande empecilho na implementação da APPCC.

Em visita ao chão de fábrica foi possível observar que a empresa C monitora os seus pontos críticos de controle, utiliza procedimentos documentados para a realização da limpeza e gera registros destas atividades. Contudo, os empregados não sabem que aqueles pontos que estão sendo monitorados fazem parte do plano de APPCC.

A estrutura física do prédio foi o único ponto que precisaria melhor se adequar para atender aos padrões de BPF, pois o prédio onde funciona esta unidade produtiva foi construído para abrigar uma indústria de tecido no passado e apesar de passar por várias reformas ainda não apresenta o leiaute desejado.

d) Caso da empresa D

A empresa D é uma grande fabricante nacional de produtos alimentícios de capital aberto, porém 60% das ações pertencem à família fundadora, com mais de cinquenta anos de existência. Este caso é sobre a planta que manufatura biscoitos doces e salgados, *wafers* e salgadinhos e está localizada no interior de Sergipe desde junho de 2001. Os principais clientes desta unidade estão no Norte e Nordeste do Brasil e América Latina.

A empresa D emprega 360 pessoas diretas e possui um compromisso de geração de emprego e renda na região que não permite elevado grau de automação de suas linhas produtivas.

A estrutura organizacional da empresa D está subordinada à matriz, mas não existe um sistema de gestão da qualidade corporativo. Na entrevista realizada com o gerente industrial foi manifestada a aspiração da empresa em tornar-se a melhor unidade industrial do grupo em produtividade, custo e satisfação dos clientes.

A empresa D faz parte do Programa Alimento Seguro – PAS e contratou a consultoria do SENAI para implantar as Boas Práticas de Fabricação e a APPCC em sua unidade produtiva. Os aspectos de segurança do alimento relacionados às boas práticas estão bastante

implementados, mas não existem procedimentos de limpeza documentados para todos os equipamentos, bem como o registro desses. O plano de APPCC está em fase de elaboração e não existe uma divulgação dos seus conceitos e pontos críticos de controle.

Dentre os elementos inibidores relacionados no instrumento de coleta de dados, os níveis de concordância mais elevados, apontados na empresa D, correspondem aos aspectos: carência de recursos financeiros, empregados com baixa escolaridade, falta de motivação, a empresa não valorizar a APPCC e baixo conhecimento de boas práticas de fabricação.

Em visita ao chão de fábrica, foi observada a aplicação de boas práticas de fabricação, contudo existem equipamentos com manutenção improvisada e a limpeza não é sistematizada. A estrutura física e leiaute atendem as BPF, pois o prédio foi construído recentemente dentro dos padrões recomendados.

5. Resultados e conclusões finais

A tabela 1 apresenta a estatística descritiva dos elementos bloqueadores ao processo de implementação da gestão da segurança de alimentos indicados pelas empresas pesquisadas. Nessa tabela mostra-se que, dentre os elementos bloqueadores relacionados no instrumento de coleta de dados, os níveis de concordância mais elevados correspondem aos aspectos: carência de recursos financeiros para as modificações; baixa escolaridade dos empregados; falta de motivação para implantar a APPCC e dificuldade no preenchimento dos registros. A empresa C indicou ainda, a dificuldade de conscientização dos empregados como um forte elemento bloqueador. A empresa B acrescentou o excesso de registros como um aspecto importante. Estes dados acentuam a tendência de se atribuir ao fator humano, de modo especial, aos empregados, a responsabilidade pela implementação da APPCC.

Elementos Bloqueadores	Empresas					
	A	B	C	D	Média	Desvio
A ferramenta APPCC é difícil	4	4	5	3	4,0	0,8
A empresa carece de recursos financeiros para as modificações	2	6	6	5	4,8	1,9
Dificuldade de equipamentos adequados às necessidades da APPCC	2	6	2	1	2,8	2,2
Empregados com baixa escolaridade	5	6	5	3	4,8	1,3
Falta de informação sobre os riscos de contaminação	5	1	6	2	3,5	2,4
Falta de motivação para implantação da APPCC	5	6	2	6	4,8	1,9
Não há empregados em número suficiente	2	6	2	1	2,8	2,2
Ausência de pessoal qualificado em APPCC na empresa	4	6	2	3	3,8	1,7
A empresa valoriza pouco APPCC	2	1	1	6	2,5	2,4
Dificuldade no preenchimento dos registros	-	5	5	4	4,7	0,6
Baixo conhecimento de boas práticas de fabricação	3	1	2	5	2,8	1,7
Falta de recurso financeiro para contratar consultoria	2	6	-	3	3,7	2,1
A empresa está com dificuldades de colocar o produto no mercado	2	1	2	1	1,5	0,6
Baixa credibilidade na APPCC	2	1	2	1	1,5	0,6
O mercado não conhece APPCC	4	5	6	1	4,0	2,2
Os organismos governamentais não exigem APPCC	5	4	6	1	4,0	2,2
Pouco ou nenhum procedimento de limpeza padronizado	2	1	1	1	1,3	0,5
Falta de incentivo governamental	4	4	1	2	2,8	1,5

Falta de um material de APPCC específico para cada tipo de indústria	3	1	2	4	2,5	1,3
Dificuldade de conscientização do pessoal	-	-	6	-	6,0	-
Excesso de registros e documentos	-	6	-	-	6,0	-

Fonte: Próprio autor

Tabela 1 – Elementos bloqueadores na implementação da gestão da segurança de alimentos

Cabe ressaltar que as empresas discordam que os seguintes fatores atuem como bloqueadores na implementação da gestão da segurança de alimentos: pouco ou nenhum procedimento de limpeza padronizado, credibilidade baixa na APPCC, dificuldade de colocar o produto no mercado. Isto pode ser explicado pelo fato das empresas pesquisadas acreditarem na APPCC e visualizarem os procedimentos de limpeza como parte integrante do processo de implementação da APPCC.

Outros aspectos que dificultam a implementação da gestão da segurança de alimentos estão num segundo plano de importância e se relacionam com a dificuldade inerente ao próprio sistema: ausências de pessoal qualificado, falta de conhecimento dos consumidores, baixa exigência dos organismos fiscalizadores. Evidenciando-se o nível de maturidade das empresas, que assumem como parte integrante de seu papel a responsabilidade pela implementação da gestão da segurança de alimentos e colocam como fatores secundários os elementos externos à empresa.

Como podem ser observados os elementos bloqueadores: carência de recursos financeiros, escolaridade baixa dos empregados e falta de motivação, tiveram valores muito próximo do máximo. Mas ambos apresentaram alto desvio padrão indicando que não houve consenso entre as empresas pesquisadas.

Os estudos de caso evidenciaram pouco interesse por parte das empresas pesquisadas em adotarem o modelo ISO 9001 para seus sistemas de qualidade, por concordarem que ele não atende à principal necessidade da indústria de alimentos, produzir alimentos seguros.

De maneira geral, para a maioria das empresas pesquisadas foi demonstrada uma forte preocupação em garantir a integridade do produto, mas algumas carecem de instrumentos que formalizem este interesse.

Referências

- ABIA. Associação Brasileira de Alimentos. *Balanco anual 2005 e perspectivas para 2006*. Disponível em: < <http://www.abia.org.br/anexos/BalancoAnual2005.pdf> > Acesso em: 08 maio 2006.
- ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR14900: sistema de gestão da análise de perigos e pontos críticos de controle: segurança de alimentos*. Rio de Janeiro: 2002.
- CASWELL, A. J. Economic approaches to measuring the significance of food safety in international trade. *International Journal of Food Microbiology*, Amsterdam, v.62, n.3, p.261-266, 2000.
- FABIANSSON, S; CUNNINGHAM D. *Evolution of australian food quality systems: a brief description of industry food safety system implementation*. Disponível em: <<http://www.fmi.org/foodsafety/>>. Acesso em: 31 maio 2004.
- HOLT, G.; HENSON, S. *Quality assurance management in small meat manufacturers*. Food control, Guildford, n.11, p.319-326, 2000.
- ILSI (International Life Science Institute). *A simple guide to understanding and applying the hazard analysis critical control point concept*. 2ª edição, 1997.
- PERETTI, A. P. R. et al. Certificação de qualidade no segmento de food service. *Higiene Alimentar*, v.18, n.121, p.14, jun. 2001.
- SPERS, E. E. Segurança de Alimentos. In: ZYLBERSZTAJN, D.; SCARE, R. F. (organizadores). *Gestão da*



qualidade no agribusiness: estudos e casos. São Paulo : Atlas, 2003. p. 60-79.

SPERS, E. E.; KASSOUF, A. L. A segurança dos alimentos: uma preocupação crescente. *Higiene Alimentar*, v.10, n.44, p.18, jul.-ago. 1996.