



Desafios para a indústria brasileira de alimentos: Legislação sobre segurança de alimentos

Challenges for the Brazilian food industry: Food safety law

Aurimar Barcelos França
FGV IDE. Brasil
aurimar.franca@yahoo.com.br

Recebido em 09/02/2022

Aprovado em 03/05/2022

Resumo

O objetivo desta pesquisa é examinar, agrupar e organizar as principais regulamentações brasileiras e literatura sobre segurança de alimentos, destacando os principais desafios para a indústria brasileira de alimentos. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, com uso de procedimento específico e uma amostragem intencional para coleta de dados abertos e análise de informações textuais. Os resultados dessa pesquisa demonstram a existência de alguns desafios importantes para a indústria de alimentos, principalmente no que diz respeito aos requisitos genéricos que são aplicáveis à qualquer empresa da cadeia de alimentos, tais como: boas práticas de fabricação (BPF), programas e padrões de higienização operacional (PPHO), identificação e análise de riscos de contaminação e sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC).

Palavras-chave: Legislação, segurança alimentar, qualidade, Indústria Alimentícia, práticas

Abstract

The objective of this research is to examine, collate and organize the main Brazilian regulations and food safety literature, highlighting key challenges for the Brazilian food industry. This is a qualitative study, using a specific procedure and an intentional sampling for data collection and analysis of open textual information. The results of this research show that there is some important challenges for the food industry, especially with regard to the general requirements that are applicable to any organization in the food chain, such as good manufacturing practices (GMP) standards and programs operational hygiene (SSOP), identification and analysis of risks of contamination and system hazard analysis and critical control points (HACCP).

Keywords: Legislation, Food Safety, Quality, Food Industry, practices

1 INTRODUÇÃO

O objetivo desta pesquisa é examinar, agrupar e organizar as principais regulamentações brasileiras e literatura sobre segurança de alimentos, destacando os principais desafios para a indústria brasileira de alimentos.

A legislação é fator decisivo na gestão das empresas. Dependendo do setor de atuação das organizações, as exigências legais se modificam e são determinantes na abertura, gerenciamento, manutenção e fechamento das organizações. Para o setor de alimentos a legislação é rigorosa e fundamental, pois além dos aspectos legais do negócio, determina também as regras básicas para a produção, distribuição e comercialização de alimentos seguros e de qualidade, podendo afetar a competitividade das empresas e até mesmo de um país.

A busca pela melhoria contínua da performance das organizações é um dos maiores desafios para os gestores contemporâneos. Na indústria de alimentos este desafio está diretamente relacionado ao desempenho do sistema de gestão da segurança de alimentos, pois a produção e comercialização de alimentos com qualidade percebida, adequada às necessidades e anseios do consumidor final, e que não façam mal à saúde das pessoas, são pré-requisitos para que a empresa continue competitiva, possa crescer e se desenvolver a médio e longo prazo.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (*World Health Organization - WHO*), o comércio global de alimentos está aumentando a cada ano, contribuindo também para o risco de disseminação de patógenos e contaminantes através das fronteiras nacionais, criando desafios para as autoridades e aumentando a necessidade da partilha global de informações sobre segurança de alimentos. E, ainda, as mudanças climáticas podem ser um fator de aumento das taxas de algumas doenças transmitidas por alimentos, devido ao crescimento mais rápido de microrganismos em alimentos e água com temperaturas mais elevadas, resultando no surgimento de toxinas em novas áreas geográficas e contribuindo para o aumento do nível de agentes patogênicos nos alimentos (WHO, 2010).

A qualidade e segurança dos alimentos que são ingeridos diariamente por cada habitante do planeta, torna-se um fator primordial para a manutenção da saúde da população. Alimentos contaminados provocam muitas doenças agudas e ao longo da vida, que vão desde doenças diarreicas a várias formas de câncer. Estima que doenças de origem alimentar hídricas e diarreicas, tomadas juntas, matam cerca de 2,2 milhões de pessoas anualmente, 1,9 milhões de crianças (WHO 2012). Doenças transmitidas por alimentos e as ameaças à segurança de alimentos constituem um problema crescente de saúde pública (WHO, 2012). Devido ao crescente número de escândalos alimentares, demandas dos consumidores, recessão e das crises econômicas que ocorrem frequentemente, percebe-se que simplesmente certificar um sistema de gestão de segurança e qualidade não garante o alto grau de identificação, avaliação e controle dos riscos no abastecimento, transformação e na cadeia de fornecimento de alimentos (FOTOPOULOS, 2009).



Doenças transmitidas por alimentos e lesões de origem alimentar são na melhor das hipóteses desagradáveis e na pior das hipóteses podem ser fatais. Surto de doenças transmitidas por alimentos podem danificar o comércio e o turismo, e levar à perda de produtividade e desemprego. Deterioração dos alimentos é um desperdício caro e pode afetar adversamente o comércio e confiança dos consumidores. Um controle eficaz de higiene é vital para evitar os danos à saúde humana e as consequências econômicas que são geradas a partir de doenças transmitidas por alimentos, lesão de origem alimentar, e deterioração dos alimentos. Todos, incluindo os agricultores e produtores, fabricantes e processadores, manipuladores de alimentos e consumidores, tem a responsabilidade de assegurar que os alimentos são seguros e adequados ao consumo (CAC, 2003).

Atualmente a indústria e alimentos não é apenas responsável pela produção de alimentos seguros, mas também em demonstrar de forma transparente como a segurança e alimentos tem sido planejada e garantida. Isso foi conseguido através do desenvolvimento do plano de Análise de Perigos de Pontos Críticos de Controle (APPCC) como parte de sistemas de garantia da segurança de alimentos em empresas alimentícias (MOTARJEMI; MORTIMORE, 2005).

No Brasil, a legislação de segurança de alimentos se divide no âmbito federal, estadual e municipal. Existem atividades que precisam de alvarás da Vigilância Sanitária e o empreendedor precisa estar atento às exigências em cada caso, que podem interferir na estrutura física do negócio (TACHIZAWA; POZO, 2012).

A legislação brasileira obriga as empresas da cadeia produtiva de alimentos a implementarem sistemas de segurança de alimentos, porém o registro dessas empresas e seus produtos pode ser feito no Ministério da Saúde ou no Ministério da Agricultura, dependendo da atividade econômica da empresa e da categoria de seus produtos. Esta divisão pode gerar dúvidas e discussões entre empreendedores, gestores, pesquisadores, fiscais e dirigentes de órgãos públicos, no que diz respeito à legislação sobre segurança de alimentos e o cumprimento da mesma.

As empresas que se comprometem a produzir alimentos seguros devem estar empenhadas na implantação de sistemas de gestão da segurança de alimentos (SGSA) eficazes e alinhados com a legislação e padrões nacionais e internacionais existentes, dado que a qualidade está ligada à segurança na mente dos consumidores, e quando eles procuram um produto de melhor qualidade é provável que eles queiram também um produto mais seguro (VAN RIJSWIJK; FREWER, 2008).

Pesquisas a nível mundial têm destacado que o governo e legislação são fatores críticos para implantação de sistemas de gestão da segurança de alimentos (TAYLOR E., 2001; YAPP, C.; FAIRMAN, R., 2006; LUNING, P. et al., 2008; RAMNAUTH, M. et al., 2008; FOTOPOULOS, C. et. al. 2011). Portanto entendimento dos padrões e normas vigentes no país é de fundamental importância para as empresas e para sociedade como um todo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Segurança de Alimentos

A produção de alimentos seguros, nutritivos e com qualidade assegurada, exige gerenciamento eficaz de todo sistema principalmente quando essa produção se faz escalas maiores. A gestão da segurança de alimentos “*Food Safety Management*” são as atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que diz respeito à produção de alimentos seguros de alta qualidade. Esta definição faz uso da palavra "controle" e é impossível separar o comportamento do manipulador de alimentos do gerenciamento do sistema (GRIFFITH, 2010). A segurança do alimento trás a garantia para consumidor adquirir um alimento com atributos de qualidade que sejam de seu interesse, entre os quais destacam-se os atributos ligados à sua saúde e segurança (SPERS, 2000).

O *Codex Alimentarius* define segurança do alimento como a garantia de que o alimento não causará dano ao consumidor quando ele é preparado e/ou consumido de acordo com seu uso pretendido. Esses danos à saúde são geralmente causados por perigos à segurança dos alimentos, estes perigos são caracterizados por agentes biológicos, químicos ou físicos em alimentos, ou condição do alimento, com potencial para causar um efeito adverso à saúde (CAC, 2003).

Um sistema de gestão da segurança de alimentos traz um conjunto de procedimentos e processos desenvolvidos para controlar os perigos à segurança do alimento que será consumido (MANNING; BAINES, 2004). As ações previstas nesse tipo de sistema são determinadas através de uma avaliação de risco, ou seja, uma análise inicial da probabilidade de um efeito adverso na saúde e da severidade desse efeito por consequência de um perigo ou perigos que podem ser encontrados nos alimentos (JOUVE et al, 1998).

Para padronizar essa análise de perigos e riscos à segurança do alimento, surgiu o sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC), é um sistema científico e sistemático para garantir a segurança do alimento (NGUYEN et al., 2004). Foi desenvolvido pela Pillsbury, nos anos 1960 para o Exército dos Estados Unidos e para o programa da NASA,



em um esforço para atingir “zero defeitos” e garantir a total segurança dos alimentos para o primeiro programa espacial tripulado dos EUA (NATIONAL FOOD PROCESSORS ASSOCIATION, 1992; ADAMS, 1994; BENNET; STEED, 1999;), e surgiu nos últimos 20 anos como a abordagem inicial para garantir o fornecimento de alimentos seguros (BUCHANAN, 1990). Trata-se de uma ferramenta para o desenvolvimento, implementação e gerenciamento dos procedimentos de garantia efetiva da segurança (ROPKINS; BECK, 2000). Este sistema pode ser aplicado para controlar qualquer fase da cadeia de fornecimento alimentar (fornecimento, transformação, distribuição) e é projetado para fornecer retroalimentação suficiente para direcionar as ações corretivas (UNNEVEHR; JENSEN, 1998).

O APPCC é amplamente reconhecido como o melhor método para garantir a segurança do produto, tornando-se internacionalmente reconhecido (KHANDKE; MAYES, 1998) e tem como objetivos principais identificar, avaliar e controlar os perigos à segurança dos alimentos (SPERBER, 1997; MAYES, 1998; JOUVE, 1999; MOTARJEMI; KAFERSTEIN, 1999; STEVENSON; BERNARD, 1999; ROPKINS; BECK, 2000; SATIN, 2002; KHANDKE; MANNING; BAINES, 2004; SURAK, 2004; VAN DER SPIEGEL et al., 2004; EVES; DERVISI, 2005; BURLINGAME; PINEIRO, 2007; DOMENECH et al., 2008; TRIENEKENS; ZUURBIER, 2008). Ele gradualmente ganhou popularidade e aceitação e é considerado como um pré-requisito para os fabricantes de alimentos que desejarem exportar seus produtos (ARVANITOYANNIS; MAVROPOULOS, 2000), pois se o APPCC for aplicado corretamente irá prevenir surtos de doenças transmitidas por alimentos (WALLACE; POWELL, 2005) e possíveis perdas financeiras e não financeiras relacionadas a esses eventos, que podem prejudicar a imagem da organização no mercado. Sistemas baseados em APPCC são considerados a forma mais eficaz para gerir a segurança dos alimentos (GRIFFITH, 2010) e, sobretudo, para assegurar que o alimento produzido não causará uma intoxicação ou uma toxico infecção alimentar.

Todos os estudos acima baseiam-se na abordagem APPCC e nos seus sete princípios descritos no Codex (CAC, 1993). Com a recente introdução da norma internacional ISO 22000 (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION - IOS, 2005) essa abordagem foi modificada pelo reforço dos elementos de gestão e a proposta de aperfeiçoamento controles de segurança. A ISO 22000 diz respeito à segurança do alimento como parte integrante de um amplo sistema de gestão padronizado. Esta abordagem é semelhante a que é seguida pelas normas ISO 9001 - sistemas de gestão da qualidade, ISO 14001 - gestão ambiental, ISO 18801 - gestão da segurança e saúde ocupacional. Neste

contexto, uma organização pode voluntariamente decidir implementar a ISO 22000 e, em seguida, procurar obter a certificação por um organismo de certificação autorizado, e assim, obter uma verificação, por terceiros independentes, da eficácia de suas práticas relacionadas à segurança de alimentos.

A abordagem utilizada pela ISO 22000 é baseada na aplicação de princípios de gestão por processos. O elemento central dos sistemas de gestão é o conceito de processos. Neste contexto, o sistema de gestão de uma organização pode ser visto como um grande processo, o que pode ser desdobrado em vários subprocessos (BHUIYAN; ALAM, 2005). Uma gestão eficaz desses processos assegura uma gestão eficaz de toda a organização (ARMISTEAD et al., 1999). A ISO 22000 é uma norma aplicável a todos os setores da cadeia que exercem influência na segurança do alimento, tal como mencionado na norma ISO 22004 - Orientações para a aplicação do padrão, os processos são considerados em termos de segurança de alimentos (IOS, 2005).

No Brasil, a ISO 22000 foi publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas em julho de 2006 (ABNT NBR ISO 22000, 2006), como a norma não é um padrão obrigatório, isso representa um limitante, pois os requisitos voluntários tendem a não ser amplamente adotados (BANTERLE; STRANIERI, 2008). No entanto, com a crescente relevância das questões relacionadas à segurança dos alimentos e relatos de doenças e acidentes causados pela ingestão involuntária de alimentos contaminados, as grandes empresas e as partes interessadas que participam da cadeia de alimentos já estão exigindo a aplicação dos conceitos e práticas voltadas à segurança na produção de alimentos, por meio da implantação da ISO 22000 e outros padrões de segurança de alimentos reconhecidos internacionalmente, como uma forma de garantir que os processos de produção de alimentos tenham capacidade de fabricar produtos seguros, evitando assim doenças causadas por alimentos e consequentes, recolhimentos e perdas relacionadas a acidentes causados por alimentos inseguros.

Constata-se ainda que a adoção da norma ISO 22000 viabiliza o desenvolvimento das funções de controle e garantia da qualidade, aliado à segurança dos alimentos, estabelecendo um processo contínuo de monitoramento da qualidade dos processos e de adoção de medidas corretivas, atuando também como apoio às políticas e estratégias das organizações que a adotam, uma vez que exige dos fornecedores e assegura aos clientes e consumidores que as demandas de qualidade e segurança dos alimentos serão atendidas (BIEDRZYCKI; RÉVILLION, 2011), fazendo com que essa cultura possa permear toda a cadeia de fornecimento de alimentos.



Além da ISO 22000, existem outros padrões internacionais de qualidade e segurança de alimentos, reconhecidos pela *Global Food Safety Initiative (GFSI)*. No quadro 1 estão descritos os principais padrões mundiais existentes, bem como o ano de sua publicação, o país de origem e a entidade responsável pela publicação e revisões periódicas deles.

Quadro 1: Relação dos principais padrões internacionais sobre segurança de alimentos.

Ano de Publicação	País de Origem	Entidade	Padrão
1997	Alemanha	Euro-Retailer Produce Working Group (EUREP)	Euro-Retailer Produce Working Group, Good Agricultural Practices (EUREPGAP)
2001	Estados Unidos	SAI Global	GMA-SAFE – Supplier assessments for food excellence
2001	Estados Unidos	Food Products Association (FPA)	FPA-SAFE – Supplier Audits for Food Excellence
2003	Estados Unidos	Safety Quality Food Institute (SQFI)	Safety Quality Food (SQF)
2003	Alemanha	International Featured Standard (IFS)	IFS Food
2008	Inglaterra	British Standards Institution	Publicly Available Specification (PAS) 220
2009	Holanda	Foundation for Food Safety Certification (FFSC)	Food Safety System Certification (FSSC) 22000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Estes padrões são estudados e aplicados por diversas organizações que atuam na cadeia de alimentos em todo o mundo, visto que a segurança dos alimentos é um atributo de qualidade importante e sua adequação requer um sistema eficaz juntamente com uma adequada cultura voltada à segurança de alimentos.

2.2 Legislação sobre Segurança de Alimentos

No âmbito internacional, a segurança de alimentos é debatida e normatizada, por conselhos e comitês ligados a três importantes instituições:

- Organização Mundial da Saúde (OMS),
- Organização Mundial do Comércio (OMC)
- Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentos (FAO).

No Brasil a Constituição Federal de 1988 apresenta elementos voltados para a garantia do alimento saudável e da defesa do consumidor, por meio da legislação emanada pelo estado. Os dois principais ministérios que debatem e legislam sobre o tema segurança de alimentos são:

- Ministério da Saúde, por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Secretaria de Vigilância Sanitária (SVS),
- Ministério da Agricultura, Abastecimento e Pecuária (MAPA), por meio do Serviço de Inspeção Federal (SIF), Coordenação geral de programas especiais (CGPE), Departamento de inspeção de produtos de origem animal (DIPOA), Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), Divisão de Controle do Comércio Internacional (DCI).

Porém, existem outros órgãos governamentais e ministérios que tem importante papel na garantia dos direitos básicos dos consumidores em relação ao consumo de alimentos saudáveis e seguros, tais como:

- Presidência da República,
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDICE), por meio do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO),
- Ministério da Justiça (MJ), por meio do Departamento de Defesa e Proteção do Consumidor (DPDC),
- Ministério da Defesa (MD),
- Ministério de Minas e Energia (MME).

Além de todos estes órgãos federais, os estados e municípios da federação também podem publicar regulamentos específicos desde que não colidam ou contradizem a legislação federal sobre o tema.

Levando em consideração a existência de um número expressivo de regulamentações que tem interface direta ou indireta com as questões relacionadas à segurança de alimentos, buscou-se fazer um levantamento das principais normas e regulamentos que são considerados os mais relevantes em relação ao tema pesquisado e, envolvendo regulamentação de âmbito municipal, estadual e federal envolvendo: Boas Práticas de Fabricação (BPF), Procedimentos Padrão de Higienização Operacional (PPHO), Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), Potabilidade da Água, Microbiologia, Microtoxinas, Controle de pragas, Recolhimento de Produtos, Aditivos Alimentares, Controle de Resíduos em Alimentos, Embalagens para alimentos, Organismos Geneticamente Modificados (OGM), Registro de alimentos, Rotulagem de Alimentos e Agentes Saneantes. A seguir são apresentados nos Quadros 2 até o 20, as principais regulamentações de diversas entidades que cuidam do tema.

Quadro 2: Relação das principais regulamentações sobre Boas Práticas de Fabricação (BPF), no âmbito Federal.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
BPF/ APPCC	1993	MS	Portaria nº 1428, de 26 de novembro de 1993.	Aprova o Regulamento Técnico para a inspeção sanitária de alimentos, as diretrizes para o estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos e o Regulamento Técnico para o estabelecimento de padrão de identidade e qualidade para serviços e produtos na área de alimentos.
BPF	1997	MS	Portaria nº 326, de 30 de junho de 1997.	Aprova o Regulamento Técnico Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores Industrializadores de Alimentos.



Desafios para a indústria brasileira de alimentos: Legislação sobre segurança de alimentos

BPF	1997	MAPA	Portaria nº 368, de 04 de setembro de 1997.	Aprova o Regulamento Técnico sobre as condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores Industrializadores de Alimentos.
BPF/ Embalagens/ Equipamentos	2001	MS/ ANVISA	Resolução – RDC nº 91, de 11 de maio de 2001.	Aprova o Regulamento Técnico - Critérios Gerais e Classificação de Materiais para Embalagens e Equipamentos em Contato com Alimentos constante do Anexo desta Resolução.
BPF	2004	MS/ ANVISA	Resolução - RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004.	Aprova o Regulamento Técnico e estabelece procedimentos de Boas Práticas para serviços de alimentação a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado.
BPF	2005	Ministério da Defesa	Portaria 854/SELOM de 04 de julho de 2005.	Aprova o Regulamento Técnico de Boas Práticas de Fabricação em Segurança Alimentar nas Organizações Militares e a Lista de Verificação das Boas práticas de fabricação em Cozinhas Militares e Serviços de Aproveitamento.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 3: Relação das principais regulamentações sobre BPF, no âmbito Estadual.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
BPF	1998	Governo Estadual	Lei nº 10.083, de 23 de setembro de 1998.	Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado – SP.
BPF / APPCC	1999	Centro de Vigilância Sanitária (CVS)	Portaria nº 06, de 10 de março de 1999.	Aprova o Regulamento Técnico que estabelece os Parâmetros e Critérios para o Controle Higiênico-Sanitário em Estabelecimentos de Alimentos.
BPF	2008	CVS	Portaria nº 18, de 09 e setembro de 2008.	Altera o item 4 - Controle de Saúde dos Funcionários, o item 16 - Higiene Ambiental e o subitem 16.3 da Portaria CVS nº 06, de 10 de março de 1999, que dispõe sobre o regulamento técnico que estabelece os Parâmetros e Critérios para o Controle Higiênico-Sanitário em Estabelecimentos de Alimentos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 4: Regulamentação sobre BPF, no âmbito do Município de São Paulo.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
BPF / Rotulagem.	2011	Secretaria Municipal de Saúde	Portaria nº 2619, de 06 de dezembro de 2011.	Aprova Regulamento de Boas Práticas e de Controle de condições sanitárias e técnicas das atividades relacionadas à importação, exportação, extração, produção, manipulação, beneficiamento, acondicionamento, transporte, armazenamento, distribuição, embalagem e reembalagem, fracionamento, comercialização e uso de alimentos – incluindo águas minerais, águas de fontes e bebidas, aditivos e embalagens para alimentos.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 5: Relação das principais regulamentações sobre Procedimentos Padrão de Higienização Operacional (PPHO), no âmbito Federal.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
PPHO	1997	MAPA/ CGPE / DIPOA	Circular nº 272, de 22 de dezembro de 1997.	Implanta o Programa de PPHO e do Sistema de Análise de Risco e Controle de Pontos Críticos (ARPC) em estabelecimentos envolvidos com o comércio internacional de carnes e produtos cárneos, leite e produtos lácteos e mel e produtos apícolas.
PPHO/ POP	2002	MS/ ANVISA	Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002.	Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) aplicados aos Estabelecimentos Produtores Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação de BPF em Estabelecimentos Produtores Industrializadores de Alimentos.
PPHO/ APPCC	2003	MAPA/ DIPOA/ DCI	Circular nº 369, de 02 de junho de 2003.	Instruções para elaboração e implantação dos sistemas PPHO e APPCC nos estabelecimentos habilitados à exportação de carnes.
PPHO	2003	MAPA / DIPOA / SDA	Resolução nº 10, de 22 de maio de 2003.	Programa Genérico de PPHO, a ser utilizado nos Estabelecimentos de Leite e Derivados que funcionam sob o regime de Inspeção Federal, como etapa preliminar e essencial dos Programas de Segurança Alimentar do tipo APPCC.
PPHO	2003	DCI/ DIPOA/ MAPA	Circular nº 369, de 02 de junho de 2003.	Instruções para elaboração e implantação dos sistemas PPHO e APPCC nos estabelecimentos habilitados à exportação de carnes.
PPHO	2005	MAPA/ CGPE/ DIPOA	Circular nº 176, de 16 de maio de 2005.	Trata da Modificação das Instruções para a verificação do PPHO e aplicação dos procedimentos de verificação dos Elementos de Inspeção previstos na Circular Nº 175/ 2005 CGPE/ DIPOA.
PPHO/ APPCC/ BPF	2005	MAPA/ CGPE/ DIPOA	Circular nº 175, de 16 de maio de 2005.	Programas de Autocontrole que serão sistematicamente submetidos à verificação oficial de sua implantação e manutenção.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 6: Relação das principais regulamentações sobre Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), no âmbito Federal.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
APPCC / BPF	1993	MS	Portaria nº 1428, de 26 de novembro de 1993.	Aprova o Regulamento Técnico para a inspeção sanitária de alimentos, as diretrizes para o estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos e o Regulamento Técnico para o estabelecimento de padrão de identidade e qualidade para serviços e produtos na área de alimentos.



APPCC	1997	MAPA	Portaria nº 40, de 20 de janeiro de 1997.	Aprova o Manual de Procedimentos no Controle da Produção de Bebidas e Vinagres baseado nos princípios do Sistema de Análise de Perigo e Pontos Críticos de Controle – APPCC.
APPCC / PPHO	1997	MAPA/ DIPOA/ SDA	Circular nº 272, de 22 de dezembro de 1997.	Implanta o Programa de Procedimentos Padrão de Higiene Operacional (PPHO) e do Sistema de Análise de Risco e Controle de Pontos Críticos (ARCPC) em estabelecimentos envolvidos com o comércio internacional de carnes e produtos cárneos, leite e produtos lácteos e mel e produtos apícolas.
APPCC	1998	MAPA	Portaria nº 46, de 10 de fevereiro de 1998.	Institui o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC a ser implantado, gradativamente, nas indústrias de produtos de origem animal sob o regime do Serviço de Inspeção Federal - SIF, de acordo com o Manual Genérico de Procedimentos, anexo a esta Portaria.
PPHO/ APPCC	2003	MAPA/ DIPOA/ DCI	Circular nº 369, de 02 de junho de 2003.	Estabelece instruções para elaboração e implantação dos sistemas PPHO e APPCC nos estabelecimentos habilitados à exportação de carnes.
PPHO/ APPCC/ BPF	2005	MAPA/ CGPE/ DIPOA	Circular nº 175, de 16 de maio de 2005.	Estabelece Programas de Autocontrole que serão sistematicamente submetidos à verificação oficial de sua implantação e manutenção. Incluem o Programa de PPHO, o Programa APPCC e, num contexto mais amplo, as Boas Práticas de Fabricação – BPF.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 7: Regulamentação do Estado de São Paulo aplicável à APPCC.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
BPF / APPCC	1999	Centro de Vigilância Sanitária (CVS)	Portaria nº 06, de 10 de março de 1999.	Aprova o Regulamento Técnico que estabelece os Parâmetros e Critérios para o Controle Higiênico-Sanitário em Estabelecimentos de Alimentos.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 8: Regulamentação aplicável a Potabilidade da Água, no âmbito Federal.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
Potabilidade da Água	2011	MS	Portaria nº 2914, de 12 de dezembro de 2011.	Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Revoga a Portaria nº 518, de 25 de março de 2004.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 9: Regulamentação aplicável a Potabilidade da Água, no âmbito do Estado de São Paulo.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
---------	-----	-------	------------	---------------------



Potabilidade da Água	2005	CVS	Resolução nº SS65, de 12 de abril de 2005.	Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao Controle e Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano no Estado de São Paulo e dá outras providências. Revoga a Resolução nº SS4, de 10 de janeiro de 2003.
----------------------	------	-----	--	---

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 10: Regulamentação aplicável à Microbiologia, no âmbito Federal.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
Microbiologia	2001	MS/ ANVISA	Resolução - RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001.	Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quadro 11: Regulamentação aplicável à Microtoxinas, no âmbito Federal.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
Micotoxinas	2011	MS/ ANVISA	Resolução – RDC nº 7, de 18 de fevereiro de 2011.	Dispõe sobre limites máximos tolerados (LMT) para micotoxinas em alimentos.

Fonte: Elaborado pelo autor

Quadro 12: Regulamentação aplicável ao Controle de Pragas, no âmbito Federal.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
Controle de Pragas	2009	MS/ ANVISA	Resolução RDC nº 52, de 22 de outubro de 2009.	Dispõe sobre funcionamento de empresas especializadas na prestação de serviço de controle de vetores e pragas urbanas e dá outras providências.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 13: Regulamentação aplicável ao Controle de Pragas, no âmbito do Estado de São Paulo.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
Controle de Vetores e Pragas	2000	CVS	Portaria nº 09, de 16 de novembro de 2000.	Norma Técnica para empresas Prestadoras de Serviço em Controle de Vetores e Pragas Urbanas e as Boas Práticas Operacionais para o Controle de Vetores e Pragas Urbanas.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 14: Regulamentação aplicável ao Recolhimento de Produtos, no âmbito Federal.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
Recolhimento de Produtos ("Recall")	1990	Presidência da República	Lei nº 8078, de 11 de setembro de 1990.	Dispõe sobre o Código de Defesa do Consumidor e dá outras providências.
"Recall"	2012	Ministério da Justiça	Portaria nº 487, de 15 de março de 2012.	Disciplina o procedimento de chamamento dos consumidores ou recall de produtos e serviços que, posteriormente à sua introdução



				no mercado de consumo, forem considerados nocivos ou perigosos.
--	--	--	--	---

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 15: Regulamentação aplicável a Aditivos Alimentares, no âmbito Federal.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
Aditivos Alimentares	1997	MS/ SVS	Portaria nº 540 de 27 de outubro de 1997.	Aprovar o Regulamento Técnico: Aditivos Alimentares - definições, classificação e emprego.
Aditivos Alimentares	1998	MS/ SVS	Portaria nº 503, de 22 de junho de 1998	Aprovar a inclusão da goma gelana (INS 418) na lista de aditivos da Legislação Brasileira com as funções de estabilizante, espessante e gelificante, em quantidade suficiente para obter o efeito desejado (q.s.p.).
Aditivos Alimentares	1999	MS/ SVS	Portaria nº 376, de 26 de abril de 1999.	Aprovar a inclusão dos aditivos ins 461 metilcelulose e ins 464 hidroxipropil metilcelulose na legislação brasileira nas funções espessante e estabilizante.
Aditivos Alimentares	2007	MS/ ANVISA	RDC nº 2, de 15 de janeiro de 2007.	Aprovar o Regulamento Técnico sobre Aditivos Aromatizantes”, que consta como Anexo da presente Resolução.
Aditivos Alimentares	2010	MS/ ANVISA	Resolução RDC nº 45, de 03 de novembro de 2010.	Aditivos alimentares autorizados para uso segundo as Boas Práticas de Fabricação (BPF). Revoga as Resoluções nº 386, de 05 de agosto de 1999, RDC nº 234, de 19 de agosto de 2002 e RDC nº 43, de 01 de maio de 2005.
Aditivos Alimentares	2010	MS/ ANVISA	Resolução - RDC nº 46, de 03 de novembro de 2010.	Limites máximos para aditivos excluídos da Lista de "Aditivos Alimentares autorizados para uso segundo as BPF.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 16: Regulamentação aplicável ao Controle de Resíduos em Alimentos, no âmbito Federal.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
Controle de Resíduos	1999	MAPA/ SDA	Inst. Normativa nº 42, de 20 de dezembro de 1999.	Alterar o Plano Nacional de Controle de Resíduos em Produtos de Origem Animal - PNCR e os Programas de Controle de Resíduos em Carne - PCRC, Mel – PCRM, Leite – PCRL e Pescado – PCRP.
Controle de Resíduos	2008	MAPA/ SDA	Inst. Normativa nº 42, de 31 de dezembro de 2008.	Instituir o Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes em Produtos de Origem Vegetal - PNCRC/Vegetal.
Controle de Resíduos	2011	MAPA/ SDA	Inst. Normativa SDA N.º 25, de 09 de agosto de 2011.	Estabelece o ano-safra 2011/2012 do PNCRC/Vegetal
Controle de Resíduos	2012	MAPA/ SDA	Inst. Normativa SDA N.º 11, de 22 de maio de 2012.	Aprova o escopo analítico do PNCRC/Animal para o ano de 2012.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 17: Regulamentação aplicável a Embalagens para Alimentos, no âmbito Federal

Embalagem	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
-----------	-----	-------	------------	---------------------



e equipamentos em contato com Alimentos	1996	MS	Portaria n.º 27, de 13 de março de 1996.	Regulamento técnico sobre embalagens e equipamentos de vidro e cerâmica em contato com alimentos, conforme Anexo da presente Portaria.
em contato com Alimentos	1999	MS	Portaria n.º 177, de 04 de março de 1999.	Regulamento Técnico Disposições Gerais para Embalagens e Equipamentos Celulósicos em contato com alimentos e seus Anexos (I a V).
e equipamentos em contato com Alimentos	1999	MS/ ANVIS A	Resolução n.º 105, de 19 de maio de 1999.	Regulamentos Técnicos: Disposições Gerais para Embalagens e Equipamentos Plásticos em contato com alimentos e seus Anexos (I a XIV).
em contato com Alimentos	2001	MS/ ANVIS A	Resolução n.º 122, de 19 de junho de 2001.	Regulamento Técnico sobre Ceras e Parafinas em contato com Alimentos.
em contato com Alimentos	2001	MS/ ANVIS A	Resolução RDC n.º 91, de 11 de maio de 2001	Regulamento Técnico - Critérios Gerais e Classificação de Materiais para embalagem e equipamentos em contato com alimentos.
Embalagens em contato com Alimentos	2001	MS/ ANVIS A	Resolução n.º 123, de 19 de junho de 2001	Regulamento Técnico sobre Embalagens e Equipamentos Elastoméricos em contato com Alimentos.
Embalagens em contato com Alimentos	2001	MS/ ANVIS A	Resolução n.º 124, de 19 de junho de 2001.	Regulamento Técnico sobre Preparados Formadores de Películas a base de Polímeros e/ou Resinas destinados ao revestimento de Alimentos, constante do Anexo desta Resolução.
em contato com Alimentos	2002	MS/ ANVIS A	Resolução RDC n.º 130, de 10 de maio de 2002.	Bisfenilas Policloradas e Pentaclorofenol - Altera o Item 2 da Portaria n.º 177, de 04 de março de 1999.
em contato com Alimentos	2002	MS/ ANVIS A	Resolução - RDC n.º 218, de 01 de agosto de 2002.	Regulamento Técnico sobre Tripas Sintéticas de Celulose Regenerada em Contato com Alimentos constante do anexo desta Resolução.
em contato com Alimentos	2002	MS/ ANVIS A	Resolução RDC n.º 129, de 10 de maio de 2002.	Regulamento Técnico sobre Material Celulósico Reciclado.
s em contato com Alimentos	2002	MS/ ANVIS A	Resolução RDC n.º 217, de 01 de agosto de 2002.	Regulamento Técnico sobre Películas de Celulose Regenerada em contato com alimentos.
e equipamentos em contato com Alimentos	2007	MS/ ANVIS A	Resolução n.º 20, de 22 de março de 2007.	Regulamento Técnico sobre disposições para Embalagens, Revestimentos, Utensílios, Tampas e Equipamentos Metálicos em contato com alimentos.
em contato com Alimentos	2008	MS/ ANVIS A	Resolução RDC n.º 20, de 26 de março de 2008.	Regulamento Técnico sobre embalagens de polietilenotereftalato (PET) pós-consumo reciclado grau alimentício (PET - PCR grau alimentício) destinados a entrar em contato com alimentos.
Embalagens e equipamentos em contato com Alimentos	2008	MS/ ANVIS A	Resolução RDC n.º 17, de 17 de março de 2008.	Regulamento Técnico sobre Lista Positiva de Aditivos para Materiais Plásticos destinados à elaboração embalagens e equipamentos em contato com alimentos.
e equipamentos em contato com Alimentos	2010	MS/ ANVIS A	Resolução RDC n.º 51, de 26 de novembro de 2010.	Dispõe sobre migração em materiais, embalagens e equipamentos plásticos destinados a entrar em contato com alimentos e revoga dispositivos da Resolução n.º 105, de 19 de maio de 1999.



e equipamentos em contato com Alimentos	2012	MS/ ANVISA	MERCOSUL/GMC/ RES. N° 02/12	Regulamento Técnico MERCOSUL sobre a lista positiva de monômeros, outras substâncias iniciadoras e polímeros autorizados para elaboração de embalagens e equipamentos plásticos em contato com alimentos.
---	------	---------------	--------------------------------	---

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 18: Regulamentação aplicável a Organismos Geneticamente Modificados (OGM) em Alimentos, no âmbito Federal.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
Rotulagem / Organismo Geneticamente Modificado	2003	Presidência da República	Decreto n° 4.680, de 24.04.2003.	Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei n° 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados, sem prejuízo do cumprimento das demais normas aplicáveis.
Rotulagem / Organismo Geneticamente Modificado	2004	Presidência da República e Ministérios da Saúde, Agricultura e Justiça.	Instrução Normativa Interministerial n° 01, de 1 de abril de 2004.	Regulamento Técnico sobre rotulagem de alimentos e ingredientes alimentares que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 19: Regulamentação aplicável a Registro de Alimentos, no âmbito Federal.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
Registro	1998	DCI/ DIPOA/ MAPA	Circular n° 125/98.	Circular publicada pela Divisão de Controle do Comércio Internacional - DCI e do Departamento de Produtos de Origem Animal - DIPOA que adota para fins de registro de produtos elaborados por estabelecimentos controlados pelo SIF e DIPOA do MAPA o Formulário de Registro de Rótulo de Produto de Origem Animal Importado.
Registro	1999	MS/ ANVISA	Resolução n° 16, de 30 de abril de 1999.	Dispõe dos procedimentos para registro de alimentos e/ou novos ingredientes
Registro	2010	MS/ ANVISA	Resolução RDC n° 27, de 06 de agosto de 2010.	Dispõe sobre as categorias de alimentos e embalagens isentos e com obrigatoriedade de registro sanitário.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 20: Regulamentação aplicável a Agentes Saneantes, no âmbito Federal.

Assunto	Ano	Órgão	Legislação	Ementa / Disposição
Saneantes	2007	MS/ ANVISA	Resolução da Diretoria Colegiada -	Aprova o Regulamento Técnico para produtos Saneantes com Ação Antimicrobiana



			RDC nº 14, de 28 de fevereiro de 2007.	harmonizado no âmbito do Mercosul através da Resolução GMC nº 50/06.
Saneantes Domossanitários	2010	MS/ ANVISA	Resolução RDC nº 35, de 16 de agosto de 2010.	Dispõe sobre o Regulamento Técnico para produtos saneantes dominossanitários com finalidade antimicrobiana utilizados em artigos críticos e semicríticos. REVOGA a Portaria nº 15, de 23 de agosto de 1988.

Fonte: Elaborado pelo autor.

3. MÉTODO

O estudo foi estruturado a partir do método qualitativo de pesquisa, por meio de pesquisa bibliográfica, buscando-se dados e informações na legislação brasileira vigente e específica sobre o tema e em artigos científicos sobre segurança de alimentos, principalmente na plataforma eletrônica “Proquest”, base de dados “ABI/INFORM Research”.

O método qualitativo de pesquisa foi adotado para a realização desta pesquisa, uma vez que ela adotou um procedimento específico, com uma amostragem intencional, coleta de dados abertos e análise de dados textuais, onde realizou-se uma investigação interpretativa desses dados e informações, pois uma das características desse método é a interpretação que o pesquisador faz do que enxerga, ouve e entende. Após a descrição da pesquisa os leitores podem também fazer interpretações, emergindo daí visões sobre o problema de pesquisa (CRESWELL, 2010), pois a intenção da pesquisa qualitativa é entender uma situação social, um evento, um papel, um grupo ou uma interação específica (LOCKE, SPIRDUSO E SILVERMAN, 2007 apud CRESWELL, 2010).

Este método de pesquisa baseia-se nos conceitos de análise teórica de forma a estabelecer uma organização coerente de ideias, originadas de bibliografia de autores consagrados que escreveram sobre o tema escolhido. Este tipo de pesquisa também pode ser desenvolvida como uma análise crítica ou comparativa de uma teoria ou modelo já existente, a partir de um esquema conceitual bem definido (TACHIZAWA, 2006)

Após uma pesquisa detalhada sobre conceitos e estudos científicos sobre segurança de alimentos a nível mundial, realizou-se um levantamento das principais regulamentações brasileiras e as respectivas instituições que publicam a legislação relacionada às questões de segurança de alimentos no âmbito nacional, por meio de sites oficiais na internet. No âmbito Estadual e Municipal, considerou-se somente o Estado de São Paulo e a Cidade de São Paulo. Procurou-se explorar os conteúdos mais significativos, que pudessem ajudar profissionais e



gestores das indústrias de alimentos num contexto real dos caminhos percorridos e situações estabelecidas na legislação brasileira sobre o tema.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Para o levantamento sobre a legislação, foram considerados somente os regulamentos mais relevantes em relação ao tema segurança de alimentos. Mesmo assim, observam-se redundâncias e sobreposições entre as normas, principalmente no que diz respeito aos requisitos genéricos que são aplicáveis à qualquer empresa da cadeia de alimentos, tais como: boas práticas de fabricação (BPF), programas e padrões de higienização operacional (PPHO), identificação e análise de riscos de contaminação e sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC), essenciais para a produção, estocagem e comercialização de alimentos seguros. Para todos esses requisitos genéricos foram identificados mais de uma regulamentação, emitidas por mais de um órgão governamental, e em alguns casos nas esferas federal, estadual e municipal, como pode-se constatar nos Quadros 2, 3 e 4, apresentados anteriormente.

Estas redundâncias dificultam o entendimento e o cumprimento da legislação por parte das indústrias de alimentos. Ocorrem não só dentro da esfera federal, como também entre as esferas federal, estadual e municipal. Embora os empreendedores e gestores não possam alegar desconhecimento da legislação, devido ao grande volume de regulamentos e o alto grau de complexidade para o entendimento deles, suspeita-se que estes possam ser fatores determinantes e que dificultam o cumprimento destas normas. Porém o não cumprimento da legislação relacionada à segurança de alimentos implica em colocar em risco a saúde e a integridade física e psíquica do consumidor final.

Para o país os incidentes e acidentes envolvendo a segurança dos alimentos, e por consequência as doenças causadas por alimentos contaminados, geram um passivo para a sociedade, uma perda da produtividade e competitividade a nível local e mundial, pois afeta diretamente as relações de comércio entre as empresas e nações.

No que diz respeito ao tema segurança dos alimentos, ocorre no Brasil uma sobreposição de competências fiscalizadoras e reguladoras, principalmente entre o Ministério da Saúde e o Ministério da Agricultura. Ao Ministério da Saúde, por meio de órgãos próprios, foram atribuídas competências para fiscalizar drogas, medicamentos e alimentos, ao passo que ao Ministério da Agricultura recai a competência para classificar e inspecionar produtos e derivados de origem animal e vegetal (VIEIRA, 2009).



Nesse sentido, Vieira (2009), destaca a necessidade de coordenar melhor todo o ambiente institucional brasileiro e o desenvolvimento de um novo paradigma de ação para a vigilância sanitária, adequando a regulação do risco sanitário às complexas questões das inovações tecnológicas contemporâneas, alcançando não somente os processos nacionais e internacionais, mas também o gerenciamento das repercussões do controle sanitário efetuado pelos outros países. Uma lógica crítica e uma ação estratégica devem substituir a participação voluntarista e a aceitação tácita das tendências regulatórias internacionais.

Apesar do elevado número de regulamentos existentes no Brasil, estes não são suficientemente abrangentes, levando algumas empresas de excelência a adotarem políticas e práticas mais rígidas de gestão da segurança de alimentos, para que possam se manter competitivas, principalmente no mercado internacional. Os padrões internacionais citados no Quadro 1 (anteriormente) deste trabalho são resultantes de iniciativas destas organizações privadas e suas associações, uma vez que a legislação de segurança de alimentos torna-se confusa, complexa, repetitiva e em muitos casos não está no estado da arte do conhecimento científico e da prática das organizações.

No Brasil nota-se, na prática, que empresas que tem suas atividades reguladas pelo Ministério da Agricultura sofrem uma restrição, onde só podem fabricar produtos que sejam regulamentados e registrados por este Ministério. Por exemplo, uma usina de beneficiamento de leite, fabrica produtos lácteos, de origem animal, logo todos os seus produtos são aprovados, registrados e fiscalizados pelo Ministério da Agricultura, por meio do Serviço de Inspeção Federal (SIF) e devem seguir a regulamentação deste, sendo que seus produtos devem ter um percentual mínimo de leite e/ou leite reconstituído em sua composição, que na maioria dos casos deve estar acima de 50% da composição total do produto.

Considerando que um laticínio, registrado no Ministério da Agricultura, tenha um concorrente no mercado que fabrica um produto similar ao seu, porém essa empresa alimentícia por não fabricar produtos de origem animal, está registrada no Ministério da Saúde, como uma indústria de alimentos comum, esta empresa estará subordinada à ANVISA, os seus produtos não necessitam ter um percentual mínimo de leite em sua composição, mas com a aplicação de tecnologias diferenciadas e formulações semelhantes, esta empresa conseguirá produzir um produto similar ao produto lácteo, porém bem mais barato, pois os seus custos com matéria-prima serão bem mais reduzidos, visto que o leite é uma matéria-prima de alto valor agregado.

A maioria dos produtos alimentícios, fabricados por empresas subordinadas à ANVISA, estão desobrigados de registro, cabendo à empresa somente informar o início de fabricação e



submeter o produto a análises de composição centesimal, quando requerido pela fiscalização da Vigilância Sanitária (VISA) local. Desta forma pode-se constatar que as redundâncias existentes na legislação brasileira e a sobreposição de Ministérios e órgãos governamentais atuando sobre o setor de alimentos pode afetar muito as relações comerciais e concorrenciais de empresas que atuam nesse mercado, transformando-se em um grande desafio para as empresas da que atuam na cadeia de alimentos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

O objetivo da pesquisa limitou-se em fazer uma revisão bibliográfica de algumas definições e conceitos sobre segurança de alimentos e faz uma seleção e citação dos principais regulamentos (legislação geral e horizontal), seguindo a classificação da ANVISA, considerados mais relevantes e abrangentes para indústrias de alimentos.

De acordo com os resultados dessa pesquisa foram identificados alguns desafios importantes para a indústria de alimentos, pois constatou-se que a legislação existente é bastante ampla e existem redundâncias e sobreposições entre alguns órgãos governamentais, principalmente no que diz respeito aos requisitos genéricos que são aplicáveis ao qualquer empresa da cadeia de alimentos, tais como: boas práticas de fabricação (BPF), programas e padrões de higienização operacional (PPHO), identificação e análise de riscos de contaminação e sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC).

Recomenda-se que as redundâncias identificadas nessa pesquisa sejam eliminadas e que as questões relacionadas à segurança de alimentos sejam concentradas em um único órgão governamental de âmbito nacional, que terá a função de legislar e aprovar os regulamentos, bem como fiscalizar o seu cumprimento por parte das organizações. Suspeita-se ainda que essa unificação, além de facilitar o entendimento e o relacionamento da sociedade com o governo, traria também uma importante redução de custos para o Brasil, pois toda redundância quando não necessária, também agrega custos desnecessários.

Sugere-se ainda que o governo brasileiro adote um único padrão internacional e abrangente para gestão e produção de alimentos seguros, que deve se tornar obrigatório para toda e qualquer organização brasileira da cadeia de alimentos. Este padrão poderia ser, por exemplo, o padrão *Food Safety System Certification (FSSC) 22000*, que está baseado nas normas ISO, é aceito internacionalmente para auditoria e certificação de toda a cadeia de suprimentos.

A FSSC 22000 utiliza as normas existentes ISO 22000, ISO 22003 e as especificações técnicas dos Programas de Pré-Requisitos (PPR) dos respectivos setores, que foram desenvolvidas através de consultas, amplas e abertas, por muitas organizações relacionadas com o tema (FFSC, 2011). Esse padrão é revisado periodicamente por organismos e comitês internacionais.

Desta forma este único órgão governamental responsável pela legislação sobre segurança de alimentos no Brasil se concentraria principalmente em estudos, discussões e debates com a sociedade para emissão dos regulamentos específicos a cada setor ou categoria de produtos, determinando: padrões de registro, rotulagem e os limites de tolerância para contaminantes e substâncias nocivas à saúde humana.

Espera-se que esse trabalho possa corroborar, com as empresas da cadeia de alimentos e órgãos governamentais, em iniciativas voltadas à implantação e manutenção eficaz de sistemas de gestão da segurança de alimentos, servindo de fonte de informação consolidada sobre a legislação nacional aplicável e, ainda, despertar o governo e a sociedade para a necessidade atual de se debater as questões relacionadas à segurança de alimentos de forma conjunta, para que redundâncias e sobreposições sejam evitadas, tornando a legislação brasileira mais concisa e menos complexa.

Ressalta-se que existem muitas outras normas específicas que de alguma forma tratam do tema para categorias específicas de produtos, porém não foram citadas. Sugere-se ao leitor que, caso haja interesse em alguma legislação específica, acesse os sites oficiais dos ministérios citados nessa pesquisa e consulte sobre o regulamento de interesse, pois estes podem sofrer revisões e alterações em qualquer tempo.

Recomenda-se que estudos qualitativos e quantitativos de campo, que levam em conta o nível de implementação da legislação sobre segurança de alimentos nas pequenas indústrias brasileiras, sejam realizados para avaliação de situações reais, para que dados primários sejam coletados de organizações pertencentes à cadeia produtiva de alimentos. Com base nestas futuras pesquisas pode se ter uma visão mais específica do grau de influência e impacto da legislação na realidade de empresas brasileiras, principalmente micro e pequenas empresas que atuam nesse seguimento.

6. REFERÊNCIAS

ADAMS, C.E. ISO 9000, and HACCP systems. **Food and Drug Law Journal**, v. 49, p. 603-7, 1994.



AGGELOGIANNOPOULOS, D.; DROSSINOS, H.; ATHANASOPOULOS, P. Implementation of a quality management system according to the ISO 9000 family in a Greek small-sized winery: a case study. **Food Control**, v. 18, n. 9, p. 1077-85, 2007.

ANVISA-AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **legislação de alimentos** Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Inicio/Alimentos/Assuntos+de+Interesse/Legislacao>. Acesso em 20/07/19.

ARMISTEAD, C.; PRITCHARD, J.P.; MACHIN, S. Strategic business process management for organizational effectiveness. **Long Range Planning**, v. 32, n. 1, p. 96-106, 1999.

ARVANITOYANNIS, I.; MAVROPOULOS, A. Implementation of the hazard analysis critical control point (HACCP) system to Kasserli/Kefalotiri and Anevato cheese production lines. **Food Control**, v. 11, n. 1, p. 31-40, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 22000 Sistemas de gestão da segurança de alimentos – requisitos para qualquer organização da cadeia de alimentos**. Rio de Janeiro, 2006.

BANTERLE, A.; STRANIERI, S. The consequences of voluntary traceability system for supply chain relationships: An application of transaction cost economics. **Food Policy**, v.33, p.560-569, 2008.

BAS, M.; YÓKSEL, M.; HAVUOFLU, T. Difficulties and barriers for the implementing of HACCP and food safety systems in food businesses in Turkey. **Food Control**, v. 18, n. 2, p. 124-30, 2007.

BENNET, W.L.; STEED, L.L. An integrated approach to food safety. **Quality Progress**, Milwaukee, United States, Milwaukee, v. 32, n. 2, p. 37-42, 1999.

BERTOLINI, M.; RIZZI, A.; BEVILACQUA, M. An alternative approach to HACCP system implementation. **Journal of Food Engineering**, v. 79, n. 4, p. 1322-8, 2007.

BHUIYAN, N.; ALAM, N. An investigation into issues related to the latest version of iso 9000. **Total Quality Management & Business Excellence**, Abingdon, United Kingdom, Abingdon, v. 16, n. 2, p. 199-213, 2005.

BIEDRZYCKI A.; RÉVILLION J. P. P. O processo de implementação da norma ISO 22000 em duas empresas processadoras de lácteos no Brasil. **Revista Indústria de Laticínios**, ed. 90, p. 22-31, 2011.

BRASIL, Ministério da Defesa. **Boletim do Exército, 2005**. Disponível em: http://www.sgex.eb.mil.br/be_ostensivo/BE2005/be2005pdf/be28-05.pdf. Acesso em 27/07/19.

_____, Ministério da Justiça. Portaria nº 487, de 15 de março de 2012. Disponível em: <http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?data=16/03/2012&jornal=1&pagina=159&totalArquivos=280>. Acesso em 27/07/19.

_____, Ministério da Marinha de Guerra, do Exército e da Aeronáutica Militar. **Decreto Lei nº 986 de 1969**. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/consolidada/decreto-lei_986_69.pdf. Acessado em 27/07/19.

_____, Ministério de Minas e Energia. **Portaria nº 470, de 24 de novembro de 1999**. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/470_99.htm. Acesso em 27/07/19.

_____, Presidência da República Federativa do Brasil. Código de defesa do consumidor. Disponível em: <http://www3.dataprev.gov.br/sislex/paginas/13/1990/8078.htm>. Acesso em 27/07/2019.

_____, Presidência da República Federativa do Brasil. **Lei nº 10.674, de 16 de maio de 2003**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.674.htm. Acesso em 27/07/19.

_____, Presidência da República Federativa do Brasil. **Instrução Normativa Interministerial nº 01, de 1 de abril de 2004**. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/55.html>. Acesso em 27/07/19.

_____, Presidência da República Federativa do Brasil. **Decreto nº 4.680, de 24.04.2003**. Disponível em: <http://www.ctnbio.gov.br/index.php/content/view/11963.html>. Acesso em 27/07/19.

BSI- BRITISH STANDARDS INSTITUTION. Publicly Available Specification (PAS) 220. Disponível em: <http://www.bsigroup.com/en/About-BSI/News-Room/BSI-News-Content/Disciplines/Food-Safety/PAS-220-publication/>. Acesso em 09/07/19.

BUCHANAN, R. HACCP: a re-emerging approach to food safety. **Trends in Food Science and Technology**, November 1990.

BURLINGAME, B.; PINEIRO, M. The essential balance: risks and benefits in food safety and quality. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 20 n. 3-4, p. 139-46, 2007.

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION (CAC). Guidelines for the Application of the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) system. Alinorm 93/13A, Rome, 1993.

_____. (CAC). **Proposed draft revised guidelines for the application of the HACCP system in small and/or less developed businesses (SLDBs)**. Joint FAO/WHO Food Standards Programme Codex Committee on Food Hygiene, Report of the 34th Session, Agenda Item 10, CX/FH 01/10, Rome, 2001.

_____. (CAC). **Recommended International Code of Practice General Principles of Food Hygiene**. Joint FAO/WHO Food Standards Programme, 2003, Disponível em: http://www.codexalimentarius.net/web/index_en.jsp. Acesso em 16/04/20.

CRESWELL, J. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Tradução Magda Lopes, supervisão e revisão técnica Dirceu Silva, 3. ed., Artmed, Porto Alegre, 2010.

DAFT, R.L. Leadership Theory and Practice. **Dryden Press**, Hinsdale, IL, 1999.

DOMENECH, E.; ESCRICHE, I.; MARTORELL, S. Assessing the effectiveness of critical control points to guarantee food safety. **Food Control**, v. 19, n. 6, p. 557-65, 2008.

EHIRI, E.; MORRIS, P.; MCEWEN, J. Implementation of HACCP in food businesses: the way ahead. **Food Control**, v. 6, n. 6, p. 341-5, 1995.

EUREPGAP. Euro-Retailer Produce Working Group, Good Agricultural Practices. Disponível em: <http://www2.globalgap.org/Languages/English/about.html>. Acesso em 09/07/19.

EVES, A.; DERVISI, P. Experiences of the implementation and operation of hazard analysis critical control points in the food service sector. **Hospitality Management**, v. 24, n. 1, p. 3-19, 2005.



FOOD PRODUCTS ASSOCIATION. FPA-SAFE – Supplier Audits for Food Excellence Disponível em: http://www.haccpregistrar.com/fpa-safe/about_supplier.htm. Acesso em 09/07/19.

FOTOPOULOS, C.V.; KAFETZOPOULOS, D.P.; PSOMAS, E.L. Assessing the critical factors and their impact on the effective implementation of a food safety management system. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 26, n. 9, p. 894-910, 2009.

FOTOPOULOS, C.; KAFETZOPOULOS, D.; GOTZAMANI, K. Critical factors for effective implementation of the HACCP system: a Pareto analysis. **British Food Journal**, v. 113, n. 5, p. 578-597, 2011.

FFSC-FOUNDATION FOR FOOD SAFETY CERTIFICATION. **Food Safety System Certification 22000**, 2011. Disponível em: <http://www.fssc22000.com/en/index.php>. Acesso em 20/07/19.

GFSI-GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE. **GFSI Background**. Disponível em: <http://www.mygfsi.com/communication/gfsi-general-presentation.html>. Acesso em 09/07/19.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Centro de Vigilância Sanitária (CVS)**. <http://www.cvs.saude.sp.gov.br/legislacao.asp>. Acesso em 27/07/19.

GRIFFITH, C. Food safety in catering establishments, in Farber, J.M.; Todd, E. C. Safe Handling of Foods, **Marcel Dekker**, New York, NY, p. 235-56, 2000.

GRIFFITH, C.J. Do businesses get the food poisoning they deserve? **British Food Journal**, Bradford, United Kingdom, Bradford, v. 112, n. 4, p. 416-425, 2010.

GRUNERT, K. G. Food quality and safety: consumer perception and demand. **European Review of Agricultural Economics**, v. 32, n. 3, p. 369-91, 2005.

INMETRO. **Portaria INMETRO nº 157**, de 19 de agosto de 2002. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/157_02_2.htm. Acesso em 27/07/19.

IFS-INTERNATIONAL FEATURED STANDARD. IFS Food. Disponível em: <http://www.ifs-certification.com/index.php/en/retailers-en/ifs-standards/ifs-food>. Acesso em 09/07/19.

IOS-INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 22000: **Food Safety Management Systems – Requirements for any Organization in the Food Chain**. IOS, Geneva, 2005.

_____. **ISO 22004: Food Safety Management Systems – Guidance on the Application of ISO 22000:2005**. IOS, Geneva, 2005.

JIN, S.; ZHOU, J.; YE, J. Adoption of HACCP system in the Chinese food industry: a comparative analysis. **Food Control**, v. 19 n. 8, p. 823-8, 2008.

JOUBE, J.L.; STRINGER, M.F.; BAIRD-PARKER, A.C. Food safety management tools. **Food Science and Technology Today**, v. 13 n. 2, p. 82-91, 1998.

JOUBE, J. Establishment of food safety objectives. **Food Control**, v. 10 n. 4-5, p. 303-5, 1999.

KHANDKE, S.; MAYES, T. HACCP implementation: a practical guide to the implementation of the HACCP plan. **Food Control**, v. 9, v. 2-3, p. 103-9, 1998.



LUNING, P.; BANGO, L.; KUSSAGA, J.; ROVIRA, J.; MARCELIS, W. Comprehensive analysis and differentiated assessment of food safety control systems: a diagnostic instrument. **Trends in Food Science & Technology**, v. 19, n. 10, p. 522-34, 2008.

MANNING, L.; BAINES, R.N. Effective management of food safety and quality. **British Food Journal**, Bradford, United Kingdom, Bradford, v. 106, n. 8, p. 598-606, 2004.

MCALEESE, D.; HARGIE, O. Five guiding principles of culture management. **Journal of Communication Management**, v. 9, n. 2, p. 155-70, 2004.

MEIRELES, M. **Ferramentas administrativas para identificar, observar e analisar problemas**. Editora Arte e Ciência, série excelência empresarial, v. 2, São Paulo, 2001.

_____. Técnicas para padronização. In: SCARPI, M.J. **Administração em Saúde**. São Paulo: DOC, p.515-50, 2010.

MAPA-MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO. **Legislação**. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/>. Acesso em 20/07/12.

MOTARJEMI, Y.; KAFERSTEIN, F. Food safety, hazard analysis and critical control point and the increase in food-borne diseases: a paradox? **Food Control**, v. 10, n 4-5, p. 325-33, 1999.

_____. Industry's need and expectations to meet food safety. 5th International Meeting, Noordwijk Food Safety and HACCP Forum, 9-10 December 2002, **Food Control**, v. 16. n. 6, p. 523-9, 2005.

NATIONAL FOOD PROCESSORS ASSOCIATION. HACCP and total quality management – winning concepts for the 1990s: a review. **Journal of Food Protection**, v. 55, n. 6, p. 459-62, 1992.

NGUYEN, T.; WILCOCK, A.; AUNG, M. Food safety and quality systems in Canada. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 21, n. 6, p. 655-71, 2004.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. **Secretária Municipal de Saúde (SMS)**. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/saude/legislacao/index.php?p=5700>. Acesso em 27/07/19.

RAMNAUTH, M.; DRIVER, F.; VIAL, P.B. Food safety management in the fish industry in Mauritius: knowledge, attitude, and perception. **British Food Journal**, United Kingdom, v. 110, n. 10-11, p. 989-1005, 2008.

ROPKINS, K.; BECK, A.J. Evaluation of worldwide approaches to the use of HACCP to control food safety. **Trends in Food Science & Technology**, v. 11, n. 1, p. 10-21, 2000.

SAI GLOBAL. GMA-SAFE – Supplier assessments for food excellence. Disponível em: <http://www.saiglobal.com/assurance/food-safety/gma-safe.htm>. Acesso em 09/07/19.

SATIN, M. Quality Enhancement in Food Processing Through HACCP. **Asian Productivity Organization**, Tokyo, 2002.

SPERBER, W. Auditing and verification of food safety and HACCP. **Food Control**, v. 9, n. 2-3, p. 157-62, 1997.

SPERS, E. E. **Qualidade e segurança em alimentos**. In: ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F. (Org.). Economia e gestão dos negócios agroalimentares. São Paulo: Pioneira, p. 283-321, 2000.



SQF INSTITUTE. Safety Quality Food (SQF). Disponível em: <http://www.sqfi.com/about-sqf/>. Acesso em 27/07/19.

STEVENSON, E.; BERNARD, T. HACCP: A Systematic Approach to Food Safety. **Food Processors Institute**, Washington, DC, 1999.

STROHBEHN, C.; GILMORE, S.; SNEED, J. Food safety practices and HACCP implementation: perceptions of registered dietitians and dietary managers. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 104, n. 11, p. 1692-9, 2004.

SURAK, J. HACCP-ISO: development of a food safety management standard. **Department of Food Science and Human Nutrition**, Clemson University, Clemson, SC, 2004.

TACHIZAWA, T. **Como fazer monografia na prática**. 12ª. Edição, Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

TACHIZAWA, T.; POZO, H. **Gestão e Sustentabilidade: legislação das micro e pequenas empresas**. Livros & Cia Cultura e Lazer. 1ª. Ed., São Paulo, 2012.

TAYLOR, E. HACCP in small companies, benefit, or burden. **Food Control**, v. 12, n. 4, p. 217-22, 2001.

_____. Using qualitative psychology to investigate HACCP implementation barriers. **International Journal of Environmental Health Research**, v. 14, n. 1, p. 53-63, 2004.

TRIENEKENS, J.; ZUURBIER, P. Quality and safety standards in the food industry, developments, and challenges. **International Journal of Production Economics**, Amsterdam, Switzerland, Amsterdam, v. 113, n. 1, p. 107, 2008.

UNNEVEHR, L.; JENSEN, H. The economic implications of using HACCP as a food safety regulatory standard. Working paper 99-WP 228. **Center for Agricultural and Rural Development**, Iowa State University Ames, IA. 1998.

VAN, D.S. et al. Evaluation of Performance Measurement Instruments on Their Use for Food Quality Systems. **Critical reviews in food science and nutrition**, Boca Raton, United Kingdom, Boca Raton, v. 44, n. 7, p. 501-12, 2004.

VAN RIJSWIJK, W.; FREWER, L.J. Consumer perceptions of food quality and safety and their relation to traceability. **British Food Journal**, United Kingdom, v. 110, n. 10-11, p. 1034-1046, 2008.

VELA, R.; FERNANDEZ, M. Barriers for the developing and implementation of HACCP plans: results from a Spanish regional survey. **Food Control**, v. 14, n. 5, p. 333-7, 2003.

VIEIRA, A.C.P. **Instituições e segurança dos alimentos: construindo uma nova Institucionalidade**. Tese (doutorado). Instituto de Economia: Unicamp, 2009.

VLADIMIROV, Z. Implementation of food safety management system in Bulgaria. **British Food Journal**, Bradford, United Kingdom, Bradford, v. 113, n. 1, p. 50-65, 2011.

WALLACE, C.A.; POWELL, S.C.; HOLYOAK, L. Development of methods for standardised HACCP assessment. **British Food Journal**, v. 107, n. 10, p. 723-742, 2005.

WHO-WORD HEALTH ORGANIZATION. WHO Global strategy for food safety: safer food for better health. Geneva, Switzerland, 2002.



_____. Sixty-third world health assembly agenda item 11.8 20. **Advancing food safety initiatives. May 2010.** Disponível em: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA63/A63_R3-en.pdf. Acesso em 04/07/19.

_____. **Food safety page,** 2012, Disponível em: <http://www.who.int/foodsafety/en/>. Acesso em 16/05/2020.

YAPP, C.; FAIRMAN, R. Factors affecting food safety compliance with small and medium-sized enterprises: implications for regulatory and enforcement strategies. **Food Control**, v. 17, n. 1, p. 42-51, 2006.