

Organizadoras

Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade

Georgia Maciel Dias de Moraes

Herlene Greyce da Silveira Queiroz

Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos

Coletânea de Pesquisas Acadêmicas



Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade

Doutora em Biotecnologia Industrial - RENORBIO - UFPE, Mestre em Ciências da Educação pela Universidade Lusófona-Portugal, Especialização em Meio Ambiente, direcionado a Alimentos Orgânicos, graduação em Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Centro de Ensino Tecnológico-CENTEC e graduação em Curso Especial de Formação Pedagógica pela Universidade Estadual Vale do Acaraú. Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará-IFCE Campus de Sobral, no Eixo Tecnológico de Produção Alimentícia. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Panifícios, Avaliação e Controle de Qualidade de Alimentos, polissacarídeos (extração, isolamento e aplicação na área alimentar).



Georgia Maciel Dias de Moraes

Doutora em Biotecnologia, Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal da Paraíba, Especialista em Meio Ambiente, possui graduação em Tecnologia de Alimentos pelo Instituto Centro de Ensino Tecnológico (2001) e graduação em Curso Especial de Formação Pedagógica com habilitação em Biologia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú (2003). Atualmente é Professora do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará-IFCE Campus Sobral. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Análise Sensorial e Avaliação e Controle de Qualidade de Alimentos e Composição Química dos Alimentos.



Herlene Greyce da Silveira Queiroz

Possui Graduação em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (2004), Mestrado em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (2007) e Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (2016). Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Sobral. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Desenvolvimento de Novos Produtos, Análise Sensorial e Avaliação e Controle de Qualidade de Alimentos, atuando principalmente nos seguintes temas: Desenvolvimento de Novos Produtos, Avaliação Sensorial, Controle de Qualidade de Alimentos.



Organizadoras

Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade

Georgia Maciel Dias de Moraes

Herlene Greyce da Silveira Queiroz

Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos

Coletânea de Pesquisas Acadêmicas

Sobral/CE

2020





Rua Maria da Conceição P. de Azevedo, 1138
Renato Parente - Sobral - CE
(88) 3614.8748 / Celular (88) 9 9784.2222
contato@editorasertaoocult.com
sertaoocult@gmail.com
www.editorasertaoocult.com

Coordenação do Conselho Editorial

Antonio Jerfson Lins de Freitas

Conselho Editorial

Ciências Agrárias, Biológicas e da Saúde

Aline Costa Silva
Carlos Eliardo Barros Cavalcante
Cristiane da Silva Monte
Francisco Ricardo Miranda Pinto
Janaína Maria Martins Vieira
Maria Flávia Azevedo da Penha
Percy Antonio Galimberti
Vanderson da Silva Costa

Coordenação Editorial e Projeto Gráfico

Marco Antonio Machado

Revisão

Danilo Barahuna

Catálogo

Leolgh Lima da Silva - CRB3/967



G393 Gestão da qualidade e segurança dos alimentos: coletânea de pesquisas acadêmicas.
/ Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade, Georgia Maciel Dias de Moraes,
Herlene Greyce da Silveira Queiroz. (Orgs.). Sobral CE: Sertão Cult, 2020.

222 p.

ISBN: 978-65-87429-01-4 - papel

Número ISBN: 978-65-87429-00-7 - E-book-pdf

Doi: 10.35260/87429007-2020

1. Gestão de alimentos- Qualidade. 2. Segurança alimentar. 3. Pesquisas acadêmicas- Gestão e segurança alimentar. I. Título. II. Andrade, Francisca Joyce Elmiro Timbó. III. Moraes, Georgia Maciel Dias de. IV. Queiroz, Herlene Greyce da Silveira.



APRESENTAÇÃO

Criado em 2015 com o objetivo de capacitar profissionais para atuar na gestão e segurança dos alimentos em diferentes estabelecimentos de manipulação, produção e/ou comercialização de alimentos, o Curso de Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos ofertou a sua primeira turma no semestre 2016.2, no Instituto Federal do Ceará Campus de Sobral. Esse livro, intitulado “Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos”, é fruto das pesquisas de quinze estudantes dessa primeira turma da especialização. Tendo cada capítulo o artigo da pesquisa desses estudantes e seus colaboradores.

Doze capítulos foram desenvolvidos, tendo como objeto de estudo o ambiente, o proprietário ou o usuário de locais de manipulação, processamento e/ou comercialização de alimentos, como unidades de alimentação e nutrição de escolas (relatados nos capítulos 1, 6, 5, 7 e 10 do livro), restaurantes e padarias (apresentados em dois capítulos cada um, capítulos 2 e 9 e capítulos 11 e 14, respectivamente), unidade de alimentação hospitalar, cafeteria e supermercado (descritos nos capítulos 3, 4 e 8, respectivamente); dois capítulos tiveram como objeto de estudo processos da indústria de panifícios (capítulos 12 e 13) e o último capítulo (15) trata de uma análise de conteúdo de livros.

Seis capítulos tratam de aspectos de adequação a legislação, sendo três com foco em unidades de alimentação de escolares: dois capítulos baseados nas Resoluções - RDC nº 275/2002 e 216/2004 do Ministério da Saúde/Anvisa (capítulos: 1 e 5) e o capítulo 2 baseado no checklist, extraído da base de dados do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) Ministério da Educação – PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar); um em restaurante baseado na Portaria de Centro de Vigilância Sanitária nº. 5/2013 - o capítulo 2; um com foco em uma unidade de alimentação hospitalar baseado na RDC nº 275/2002 do Ministério da Saúde/Anvisa – capítulo 3; e o capítulo

4, baseado na RDC nº 216/2004 do Ministério da Saúde/Anvisa, estudo esse realizado em uma cafeteria.

O capítulo 7 aplica ferramentas da qualidade no controle do desperdício em uma unidade de Alimentação e Nutrição que funciona como terceirizada em uma escola profissionalizante. O capítulo 8 avalia o perfil de consumidores de produtos orgânicos, e três outros capítulos são de estudos baseados em pesquisa de opinião, sendo eles: o capítulo 9, que avalia a satisfação de clientes de restaurantes; o capítulo 10, que descreve os estudos da avaliação da preferência da merenda escolar, e o capítulo 11, que descreve o estudo da percepção dos empresários de panificadoras sobre a implantação das boas práticas de fabricação.

Os capítulos 12, 13 e 14 descrevem melhorias de processos, sendo eles: Influência do método de processamento das matérias-primas e aditivos na produção de biscoitos wafer; Aumento da produtividade de biscoito cream cracker através de melhoria de processo e Implantação de calendários de produção e da tecnologia de congelamento em uma padaria, respectivamente.

O capítulo 15 descreve a análise de conteúdo dos livros de química do 3º ano do ensino médio em relação à educação alimentar e nutricional.

Na certeza de que este livro contribuirá com a divulgação destas pesquisas e com a melhoria na qualidade e segurança dos alimentos servidos na região norte do Estado do Ceará, bem como com a educação e sensibilização sobre as legislações em serviços de alimentação, recomendo que seja lido pela população de maneira geral e, em especial, por todos que trabalham em serviços de alimentação.

Daniele Maria Alves Teixeira

Professora do Ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal do Ceará (IFCE). Dra. em Bioquímica. Professora da Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos e do Curso de Mestrado em Tecnologia de Alimentos do IFCE. Atua nas áreas de pesquisa: Química de Macromoléculas e Uso de polissacarídeos Vegetais em Alimentos. Coordenadora de pesquisa, pós graduação e Inovação do Campus Sobral de janeiro de 2015 até a presente data.



SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 Doi: 10.35260/87429007.p.7-21.2020

Aspectos higiênico-sanitários de unidade de alimentação e nutrição de escolas públicas da rede estadual / 7

CAPÍTULO 2 Doi: 10.35260/87429007.p.23-36.2020

Avaliação das condições higiênico-sanitárias de serviços de alimentação através da portaria Centro de Vigilância Sanitária Nº. 5/2013: um estudo descritivo / 23

CAPÍTULO 3 Doi: 10.35260/87429007.p.37-49.2020

Boas práticas de manipulação em uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar de uma cidade da região noroeste do Ceará / 37

CAPÍTULO 4 Doi: 10.35260/87429007.p.51-6.2020

Boas práticas de fabricação de alimentos: avaliação do conhecimento dos manipuladores de uma cafeteria da cidade de Viçosa do Ceará-CE / 51

CAPÍTULO 5 Doi: 10.35260/87429007.p.63-73.2020

Verificação das boas práticas no preparo da merenda escolar em uma creche na cidade de Cruz-CE / 63

CAPÍTULO 6 Doi: 10.35260/87429007.p.75-86.2020

Avaliação das condições higiênico-sanitárias e das boas práticas de manipulação de alimentos na produção da merenda escolar de crianças do ensino fundamental em escolas municipais em Morrinhos-CE / 75

CAPÍTULO 7 Doi: 10.35260/87429007.p.87-99.2020

Aplicação do diagrama de causa e efeito na análise do resto ingesta per capita para avaliação e controle do desperdício em uma UAN escolar no município de Santana do Acaraú-CE / 87

CAPÍTULO 8 Doi: 10.35260/87429007.p.101-118.2020

Análise do perfil de compra e consumo de produtos orgânicos em Sobral-CE / 101

CAPÍTULO 9 Doi: 10.35260/87429007.p.119-131.2020

Avaliação da satisfação dos clientes dos serviços de restaurantes da cidade de Tianguá-CE: uma análise descritiva / 119

CAPÍTULO 10 Doi: 10.35260/87429007.p.133-143.2020

Perfil de preferência da merenda escolar em uma escola estadual de educação profissionalizante na cidade de Sobral-CE / 133

CAPÍTULO 11 Doi: 10.35260/87429007.p.145-163.2020

A percepção dos empresários das micro e pequenas panificadoras da cidade de Sobral sobre a implantação das boas práticas de fabricação / 145

CAPÍTULO 12 Doi: 10.35260/87429007.p.165-173.2020

Influência do método de processamento das matérias-primas e aditivos na produção de biscoitos wafer / 165

CAPÍTULO 13 Doi: 10.35260/87429007.p.175-189.2020

Aumento da produtividade de biscoito cream cracker através de melhoria no processo em uma indústria alimentícia / 175

CAPÍTULO 14 Doi: 10.35260/87429007.p.191-199.2020

Implantação de calendários de produção e da tecnologia de congelamento em uma padaria: estudo de caso / 191

CAPÍTULO 15 Doi: 10.35260/87429007.p.201-221.2020

Educação alimentar e nutricional: análise de conteúdo dos livros de química do 3º ano do ensino médio – PNLD – Triênio 2015-2017 / 201



CAPÍTULO 2

Avaliação das condições higiênico-sanitárias de serviços de alimentação através da portaria centro de vigilância sanitária nº. 5/2013: um estudo descritivo

Francialda Marques Mota Vieira¹
Paolo Germanno Lima de Araujo²
Érika Taciana Santana Ribeiro²
Herlene Greyce da Silveira Queiroz³

1. INTRODUÇÃO

A saúde da população, de um modo geral, a partir de observações e análises constantes, é o objetivo da vigilância em saúde que, através de ações específicas, busca identificar e combater riscos e malefícios à saúde das pessoas em diversas regiões de forma que seja garantida atenção em sua totalidade, tanto individual quanto coletivamente, em decorrência de possíveis problemas de saúde (BRASIL, 2010). Por essa ótica, é fundamental que políticas públicas estejam sendo estruturadas junto a legislações e constantes fiscalizações com o objetivo de identificar e controlar riscos e danos à saúde da população como um todo (FERRÃO; MORAIS; FERREIRA, 2016).

Dentro do conceito de vigilância em saúde, podemos incluir a vigilância sanitária, que trata do monitoramento e controle de bens de consumo direta ou indiretamente ligados à saúde (BRASIL, 2010). Entre estes bens, podemos incluir os alimentos e todas as etapas envolvidas, desde a sua produção, distribuição, comercialização, até o seu consumo.

Quando essa vigilância não é realizada de forma adequada e com o intuito preventivo, as chances dos diferentes tipos de contaminação levarem os consumidores a serem acometidos por Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) aumentam. Fatores tais como: inadequadas condições de higiene na manipulação, armazenamento, conservação e na distribuição dos alimentos; a ausência e/ou o uso incorreto do binômio tempo-temperatura, associados a péssimas condições de conservação de equipamentos e de estruturas físicas

1 Discente do Curso de Pós-Graduação de Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos - IFCE.

2 Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Campus Sobral – Eixo de Produção Alimentícia.

3 Docente/Orientador do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Campus Sobral – Eixo de Produção Alimentícia - E-mail: herlenegreyce@ifce.edu.br

encontradas nos serviços de alimentação, estão associadas aos principais casos de DTAs (MEDEIROS *et al.*, 2013).

Para mensurar os fatores que levam às DTAs, entidades públicas desenvolvem e aprovam Leis, Portarias e Regulamentos Técnicos para a adoção de procedimentos de Boas Práticas, voltadas a serviços de alimentação com o intuito de garantir as condições higiênico-sanitárias adequadas aos alimentos preparados e comercializados (BRASIL, 2004). Desta forma, podemos citar dentro da esfera Federal como a mais importante a Resolução da Diretoria Colegiada Nº 216, de 15 de setembro de 2004 (RDC nº 216/2004), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA e, em nível estadual, a Portaria do Centro de Vigilância Sanitária nº 5, de 19 de abril de 2013 (CVS nº 5/2013), do Estado de São Paulo, sendo esta mais específica e eficiente do que a própria resolução Federal (FERRÃO; MORAIS; FERREIRA, 2016).

A análise das condições higiênico-sanitárias é tema de diversas investigações nos mais variados locais de manipulação, processamento e/ou comercialização de alimentos como, por exemplo, minimercados (COSTA *et al.*, 2013), restaurantes (MEDEIROS *et al.*, 2013), hotéis (BRASIL, 2004), unidade de alimentação (PEREIRA *et al.*, 2015) e escolas municipais (RIGODANZO *et al.*, 2016), no entanto, todos esses estudos utilizam a RDC nº 216/2004, o que de acordo com Ferrão, Morais e Ferreira (2016), é uma limitação, pois a CVS nº 5/2013 seria um instrumento mais adequado devido sua rigidez e detalhamento.

Desta forma, torna-se relevante avaliar as condições higiênico-sanitárias de serviços de alimentação através da CVS nº 5/2013 devido aos seus aspectos positivos para evitar DTAs, assim visando melhorar a qualidade do serviço oferecido para a população.

Este estudo tem por objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias de serviços de alimentação de acordo com a CVS nº 5/2013.

2. METODOLOGIA

2.1. Empresas participantes

Foram visitados 52 restaurantes comerciais localizados na zona urbana, onde foram entregues convites aos responsáveis pelas empresas para participarem do projeto de pesquisa. Após as visitas, 10 (19,23%) não aceitaram participar, 20 (38,46%) não responderam as tentativas de contato, 4 (7,70%)

fecharam os estabelecimentos, 18 (34,61%) voluntariaram-se a participar da presente pesquisa.

Os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, onde lhes foi garantido o direito de sigilo sobre o nome das empresas, bem como o seu direito de solicitar qualquer informação adicional para o esclarecimento, além de poderem abandonar a pesquisa a qualquer momento, quando desejassem.

2.2. Instrumento e desenho para coleta de dados

Para a avaliação das condições higiênico-sanitárias dos restaurantes participantes, foi aplicado o Roteiro de Inspeção das Boas Práticas em Estabelecimentos Comerciais de Alimentos e Serviços de Alimentação (SÃO PAULO, 2013).

O roteiro de inspeção utilizado é composto por 6 capítulos, porém, para fins didáticos, foram chamados de blocos, totalizando 55 itens avaliados, distribuídos da seguinte forma: Bloco II - Higiene e saúde dos funcionários, responsabilidade técnica e capacitação de pessoal (9 itens), Bloco III – Qualidade sanitária da produção de alimentos (18 itens), Bloco IV – higienização das instalações e do ambiente (3 itens), Bloco V – Suporte operacional (9 itens), Bloco VI – Qualidade sanitária das edificações e das instalações (15 itens) e Bloco VII – Documentação e registro das informações (1 item), de forma que cada item avaliado possuía três categorias: Sim, Não e Não se aplica, sendo possível apenas uma resposta por item.

Todos os dados foram coletados em visita única, com data e hora marcada, acompanhada dos proprietários das empresas, com duração média de 1 a 2 horas onde foi aplicado o roteiro de inspeção, simulando assim uma fiscalização surpresa, onde somente o empresário tinha ciência do dia em que iria acontecer a coleta.

2.3. Análise de dados

Foi utilizada estatística descritiva com o intuito de caracterizar a frequência das respostas obtidas através do instrumento utilizado, foram também utilizados os valores percentuais. Para descrever os resultados obtidos, utilizou-se o pacote estatístico SPSS 20.0.

3. RESULTADOS

Os resultados a respeito do Bloco II – Higiene e saúde dos funcionários, responsabilidade técnica e capacitação de pessoal, estão demonstrados na Tabela 1, sendo os itens mais relevantes os de números 1, 6 e 8, que apresentam, respectivamente, os valores relativos 94,4%, 83,3% e 88,9% de não conformidades.

Tabela 1: Classificação do Bloco II em valores absolutos e relativos

BLOCO II - HIGIENE E SAÚDE DOS FUNCIONÁRIOS, RESPONSABILIDADE TÉCNICA E CAPACITAÇÃO DE PESSOAL	Conformidades			
	Não		Sim	
1 - A saúde dos funcionários é comprovada por atestado médico e laudos laboratoriais.	17	(94,4%)	1	(5,6%)
2 - Os funcionários estão aparentemente saudáveis, observadas as ausências de lesões cutâneas e de sinais e sintomas de infecções respiratórias e oculares.	0	(0,0%)	18	(100%)
3 - Os funcionários apresentam-se asseados, com mãos limpas, unhas curtas, sem esmalte ou adornos.	1	(5,6%)	17	(94,4%)
4 - Os funcionários encontram-se com uniformes limpos e com os equipamentos de proteção individual, quando necessários.	7	(38,9%)	11	(61,1%)
5 - Durante as atividades de produção, foram observados hábitos e comportamentos que evitam a contaminação dos alimentos.	1	(5,6%)	17	(94,4%)
6 - Há cartazes educativos sobre a higienização das mãos nas instalações sanitárias e lavatórios.	15	(83,3%)	3	(16,7%)
7 - O estabelecimento possui um responsável técnico comprovadamente capacitado para implantar Boas Práticas.	3	(16,7%)	15	(83,3%)
8 - O estabelecimento possui um programa de capacitação do pessoal em Boas Práticas.	16	(88,9%)	2	(11,1%)
9 - Os visitantes apresentam-se devidamente uniformizados	2	(11,1%)	16	(88,9%)

Fonte: Autores, 2018.

Com relação aos resultados referentes ao Bloco III – Qualidade sanitária da produção de alimentos, demonstrados na Tabela 2, os itens mais relevantes são 10, 11, 14, 16, 17, que apresentam, respectivamente, valores relativos de 94,4%, 66,7%, 55,6%, 61,1%, 100% de não conformidades.

Tabela 2: Classificação do Bloco III em valores absolutos e relativos

BLOCO III - QUALIDADE SANITÁRIA DA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS	Conformidades					
	Não		Sim		Não se Aplica	
10 - A recepção de produtos é realizada em local apropriado, com observações sobre a qualidade de: transportadores, embalagens, rotulagens, avaliação sensorial e medições de temperaturas, entre outros.	17	(94,4%)	1	(5,6%)	-	
11 - Embalagens, matérias-primas, ingredientes, alimentos preparados, que necessitam ou não de refrigeração ou congelamento são identificados, protegidos e armazenados adequadamente, de acordo com suas características e necessidades de localização, organização e controle de temperatura.	12	(66,7%)	6	(33,3%)	-	

12 - Produtos reprovados com prazo de validade vencido ou para devolução aos fornecedores estão armazenados adequadamente quanto à organização e ao local.	1 (5,6%)	17 (94,4%)	-
13 - Refrigeradores e freezers estão adequados às necessidades, quanto ao estado de conservação, higienização e controle de temperatura, assim como os volumes e as disposições dos alimentos naqueles equipamentos estão adequados.	5 (27,8%)	13 (72,2%)	-
14 - Os procedimentos de pré-preparo evitam a contaminação cruzada entre alimentos crus, semi preparados e prontos ao consumo, e as embalagens dos produtos são higienizadas e adequadas à área de pré-preparo.	10 (55,6%)	8 (44,4%)	-
15 - O descongelamento e a retirada do sal de produtos são realizados de maneira adequada.	1 (5,6%)	17 (94,4%)	-
16 - A higienização de hortifrúctícolas é realizada em local adequado e conforme as recomendações desta Portaria. Princípios ativos desinfetantes e a concentração de uso encontram-se adequados.	11 (61,1%)	7 (38,9%)	-
17 - Há instruções facilmente visíveis e compreensíveis, sobre a higienização dos hortifrúctícolas no local dessa operação.	18 (100%)	0 (0,0%)	-
18 - Os procedimentos de cocção, resfriamento e refrigeração dos alimentos são realizados em locais apropriados e sob controles de tempo e temperaturas adequadas.	1 (5,6%)	17 (94,4%)	-
19 - Existe controle de temperatura do procedimento de fritura e as características sensoriais dos óleos utilizados nesse procedimento encontram-se adequadas.	9 (50,0%)	4 (22,2%)	5 (27,8%)
20 - O estabelecimento não oferece aos consumidores ovos crus, nem preparações onde os ovos permanecem crus. O Responsável Técnico conhece as regras sobre a utilização de ovos determinadas nessa Portaria.	18 (100%)	0 (0,0%)	-
21 - Os alimentos expostos ao consumo imediato encontram-se protegidos e sob adequados critérios de tempo e temperatura de exposição.	0 (0,0%)	18 (100%)	-
22 - A água do balcão térmico encontra-se limpa e sua temperatura é controlada.	7 (38,9%)	-	11 (61,1%)
23 - Os ornamentos e ventiladores da área de consumação encontram-se adequados.	6 (33,3%)	12 (66,7%)	-
24 - O pagamento de despesas ocorre em local específico e reservado e o funcionário do caixa não manipula os alimentos.	1 (5,6%)	17 (94,4%)	-
25 - A doação de sobras de alimentos, quando realizada observam-se as Boas Práticas.	-	-	18 (100%)

26 - A cozinha industrial ou o serviço de alimentação guarda amostras das refeições preparadas conforme as determinações desta Portaria.	-	-	18 (100%)
27 - Os alimentos são transportados de maneira adequada e identificados, em veículos apropriados e higienizados, e em condições adequadas de tempo e temperatura.	-	-	18 (100%)

Fonte: Autores, 2018.

Todos os itens do Bloco IV – Higienização das instalações e do ambiente, demonstrado na Tabela 3, não apresentaram resultados satisfatórios.

Tabela 3: Classificação do Bloco IV em valores absolutos e relativos

BLOCO IV – HIGIENIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES E DO AMBIENTE	Conformidades	
	Não	Sim
28 - Os procedimentos de higienização do ambiente e das instalações são adequados e seguem as etapas obrigatórias determinadas nessa Portaria.	17 (94,4%)	1 (5,6%)
29 - Os produtos saneantes são rotulados, adequados e armazenados separadamente dos alimentos.	10 (55,6%)	8 (44,4%)
30 - Os funcionários que realizam as operações de higienização são capacitados para isso e utilizam equipamentos de proteção individual, quando necessário.	18 (100%)	-

Fonte: Autores, 2018.

O Bloco V – Suporte operacional, demonstrado na Tabela 4, apresenta resultados mais relevantes nos itens 31, 32 e 39, que apresentam, respectivamente, valores relativos de 83,3%, 100% e 55,6% de não conformidades.

Tabela 4: Classificação do Bloco V em valores absolutos e relativos

BLOCO V – SUPORTE OPERACIONAL	Conformidades		
	Não	Sim	Não se Aplica
31 - A água utilizada no abastecimento da empresa é adequada e sua qualidade é satisfatória, controlada por análise laboratorial periódica, conforme a legislação em vigor.	15 (83,3%)	3 (16,7%)	-
32 - O reservatório de água está adequado e sua higienização periódica encontra-se documentada.	18 (100%)	-	-
33 - O gelo utilizado para entrar em contato com alimentos e bebidas é produzido com água potável e manipulado com higiene.	1 (5,6%)	17 (94,4%)	-
34 - O vapor em contato com alimentos ou usado para higienização é produzido com água potável, sem produtos químicos que possam provocar contaminação.	-	-	18 (100%)
35 - Há um sistema de esgoto adequado.	1 (5,6%)	17 (94,4%)	-

36 - Os despejos das pias de produção passam por caixa de gordura higienizada periodicamente e instalada fora da área de manipulação e armazenamento dos alimentos. Resíduos de óleo da produção não são descartados na rede de esgoto.	9 (50,0%)	9 (50,0%)	-
37 - Na área de produção, o lixo é depositado em recipientes com tampas acionadas por pedal, sem contato manual e é periodicamente retirado de maneira que não provoca contaminação cruzada com alimentos. Os recicláveis e o lixo encontram-se adequadamente armazenados em local que impossibilita atração de vetores e pragas urbanas.	9 (50,0%)	9 (50,0%)	-
38 - A área para armazenamento de gás é instalada em local ventilado e protegido.	6 (33,3%)	12 (66,7%)	-
39 - Existem procedimentos para o controle de pragas e vetores urbanos. Há comprovação dos serviços efetuados por empresa licenciada no órgão competente de vigilância sanitária.	10 (55,6%)	8 (44,4%)	-

Fonte: Autores, 2018.

Resultados descritos no Bloco VI – Qualidade sanitária das edificações e das instalações, apresentados na Tabela 5, os itens mais relevantes são 43, 48, 49, 50 e 51, que apresentam, respectivamente, valores relativos de 88,9%, 61,1%, 77,8%, 94,4% e 55,6% de não conformidades.

Tabela 5: Classificação do Bloco VI em valores absolutos e relativos

BLOCO VI – QUALIDADE SANITÁRIA DAS EDIFICAÇÕES E DAS INSTALAÇÕES	Conformidades		
	Não	Sim	Não se Aplica
40 - Área externa livre de focos de insalubridade, ausência de lixo e objetos em desuso, livre de focos de vetores, animais domésticos e roedores. Acesso independente, não comum a habitação e outros usos.	2 (11,1%)	16 (88,9%)	-
41 - As instalações são separadas por meios físicos que facilitam higienização e a produção ocorre em fluxo contínuo e não promove contaminação cruzada. Existem locais específicos para pré-preparo e para preparo. O dimensionamento das instalações é proporcional ao volume de produção.	3 (16,7%)	15 (83,3%)	-
42 - As reformas são executadas fora do horário de manipulação dos alimentos.	-	18 (100%)	-
43 - Existe lavatório exclusivo para higiene das mãos, com um cartaz educativo sobre isso, em posição estratégica em relação ao fluxo de preparações dos alimentos.	16 (88,9%)	2 (11,1%)	-

44 - A higienização de materiais de limpeza, tais como baldes, vassouras, pano de chão, entre outros, ocorre em local exclusivo, fora da área de preparo de alimentos.	5 (27,8%)	13 (72,2%)	-
45 - Equipamentos, utensílios e móveis são de fácil higienização, não transmitem substâncias tóxicas, odores ou sabores aos alimentos e têm as partes de maior risco protegidas, tais como motor, prensa, peça cortante, sucção, correia e outros.	1 (5,6%)	17 (94,4%)	-
46 - As câmaras frigoríficas encontram-se adequadas.	2 (11,1%)	-	16 (88,9%)
47 - O piso é constituído de material liso, antiderrapante, resistente, impermeável, lavável, íntegro, sem trincas, vazamento e infiltrações. Os ralos são sifonados com dispositivos que permitem seu fechamento.	3 (16,7%)	15 (83,3%)	-
48 - As paredes e divisórias, assim como tetos e forros são sólidos, com acabamento liso e impermeável. Não possuem vazamentos, umidade, bolores, infiltrações, trincas, rachaduras, descascamento, goteiras, dentre outros.	11 (61,1%)	7 (38,9%)	-
49 - As portas são ajustadas aos batentes, de fácil limpeza, possuem mecanismo de fechamento automático e proteção na parte inferior contra insetos e roedores. As janelas são ajustadas aos batentes e protegidas com telas milimétricas removíveis para limpeza.	14 (77,8%)	4 (22,2%)	-
50 - As lâmpadas e luminárias encontram-se protegidas contra quedas acidentais ou explosão. As instalações elétricas são embutidas ou encontram-se protegidas por tubulações presas e distantes das paredes e teto.	17 (94,4%)	1 (5,6%)	-
51 - O sistema de ventilação da edificação garante conforto térmico, renovação do ar e a manutenção do ambiente livre de fungos, gases, fumaça, gordura e condensação de vapores, dentre outros. A ventilação/exaustão do ar é direcionada da área limpa para a suja. Os exaustores possuem telas milimétricas removíveis para impedir a entrada de vetores e pragas urbanas. Os equipamentos e filtros são higienizados.	10 (55,6%)	8 (44,4%)	-
52 - Não são utilizados ventiladores nem climatizadores com aspersão de neblina sobre os alimentos, ou nas áreas de manipulação e armazenamento.	18 (100%)	-	-

53 - Os vestiários dos funcionários não se comunicam diretamente com a área de armazenamento, manipulação de alimentos e refeitórios. São separados por gênero, possuem armários individuais, chuveiros e as portas externas são dotados de fechamento automático. Os banheiros dispõem de bacia sifonada com tampa e descarga, mictório com descarga, papel higiênico, lixeira com tampa acionada por pedal, pias com sabonete ou produto antisséptico, toalha de papel não reciclado ou outro método de secagem higiênico e seguro.	8 (44,4%)	10 (55,6%)	-
54 - As instalações sanitárias de clientes dispõem de bacia sifonada com tampa e descarga, mictório com descarga, papel higiênico, lixeira com tampa acionada por pedal, lavatórios com sabonete ou produto antisséptico, toalha de papel não reciclado ou outro método de secagem higiênico e seguro.	-	18 (100%)	-

Fonte: Autores, 2018.

O último Bloco VII – Documentação e registro das informações, composto por um único item, apresentou 15 respostas não conformes (83,3%) e 3 conforme (16,7%).

4. DISCUSSÃO

De acordo com os dados coletados em nosso estudo, podemos afirmar que as condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos avaliados são inadequadas, principalmente em itens relacionados à contaminação de alimentos, que podem acometer consumidores ao desenvolvimento de DTAs.

Os itens 1, 6 e 8, respectivamente com 94,4%, 83,3%, 88,9% de não conformidades, indicam que os manipuladores podem se tornar possíveis vetores de contaminação microbiológica em alimentos, pois a segurança dos alimentos está intimamente ligada ao manipulador, que com ele mantém contato frequente, desde a sua origem até a sua comercialização, tornando-se assim um dos maiores transmissores de agentes patogênicos de DTAs, agravado quando existem falhas e erros durante a cadeia produtiva (MEDEIROS; CARVALHO; FRANCO, 2017).

No que diz respeito aos itens 10 e 11 (94,4% e 66,7%), os altos índices de não conformidade estão relacionados à proliferação de microrganismos, sendo esses relacionados ao controle de temperatura, principalmente quando este não é realizado de forma eficiente (MEDEIROS *et al.*, 2012), o rápido crescimento de microrganismos em alimentos expostos a temperaturas em zona de perigo (10°C a 60°C) aumenta os riscos à saúde dos consumidores (MEDEIROS *et al.*,

2013), principalmente associados às DTAs, fazendo com que os clientes desses estabelecimentos estejam mais suscetíveis a elas.

Em relação aos itens 14 (55,6%) e 16 (61,1%), as não conformidades apontam que falhas no pré-preparo, preparo e higienização de alimentos crus, pré-prontos e prontos ao consumo podem ocasionar DTAs. Podemos citar as precárias condições de higienização dos hortifrutícolas, como no caso da alface e rúcula, constatadas durante a realização da pesquisa, que não atendem às recomendações de higienização e manipulação adequadas para esse tipo de alimento. Muitas vezes foi observado que esse tipo de alimento era manipulado de forma concomitante com alimentos prontos, utensílios e equipamentos, assim como na grande maioria das vezes o manipulador era o mesmo, podendo ser observados pontos de contaminação cruzada.

Alface e rúcula, no caso, são amplamente consumidas e na sua grande maioria de forma *in natura*, o que requer um cuidado maior no seu processo de higienização. Estes alimentos apresentam grandes chances de estarem contaminados por agentes patógenos, como, por exemplo, *Escherichia coli*, um agente de origem biológica que pode ser proveniente do solo, água, utensílios e da manipulação precária destas folhas (UHHLIG et al., 2017).

Tudo isso é agravado pelo fato de todos os estabelecimentos investigados não cumprirem o aspecto informativo e educativo (item 17), sendo este aspecto fundamental para reduzir os índices de contaminação (MEDEIROS et al., 2012).

Os itens 28, 29 e 30 apresentam 94,4%, 55,6% e 100% de não conformidades, demonstrando que as empresas não atendem às exigências mínimas solicitadas pela Portaria CVS nº 5/2013 (SÃO PAULO, 2013), quando orienta que a higienização das instalações e do ambiente deverão ser mantidas dentro de condições higiênico-sanitárias adequadas, além de apresentarem estado de conservação apropriado, os produtos químicos para a realização de atividades de higienização e sanitização devem ser registrados de forma adequada na ANVISA, assim como os funcionários responsáveis pela realização destas operações serem devidamente capacitados.

Os itens 31 e 32 apresentam 88,3% e 100% de não conformidade relativa à qualidade da água utilizada para a produção de alimentos, ocasionando assim um possível foco de contaminação por microrganismos patogênicos na água utilizada por esses estabelecimentos.

Todos os estabelecimentos comercializadores de alimentos devem ter um controle rigoroso da água utilizada em seus processos, visto que essa água pode ser fonte de contaminação microbiológica, fazendo-se assim necessário

atestar por meio de laudos microbiológicos e físico-químicos sua qualidade (COSTA *et al.*, 2013), assim como a higienização periódica do reservatório de água destas empresas deverá ser realizada conforme procedimentos propostos pelos órgãos oficiais (SÃO PAULO, 2013).

Os estabelecimentos visitados não possuíam, em sua maioria, laudos que comprovassem a qualidade da água. Todos alegavam que o sistema de abastecimento de água do município já se responsabilizava pela qualidade da água oferecida. Vale ressaltar que a água utilizada, mesmo que seja proveniente do abastecimento público, pode ter sua qualidade alterada durante a sua distribuição (PORTO *et al.*, 2011).

O estudo do item 39 apresenta 55,6% de não conformidades em relação aos cuidados necessários para se evitar a ameaça de contaminação por parte de vetores, levando riscos à sociedade. As pragas e vetores urbanos são veículos de doenças aos consumidores de um modo geral por terem a capacidade de contaminar alimentos e, assim, transmitir doenças, como por exemplo: moscas ao entrar em contato com alimentos, podem contaminá-los por *Escherichia coli*, desta forma, faz-se necessário que os serviços de alimentação realizem o controle deste inseto (MEDEIROS *et al.*, 2012).

O item 43, com 88,9% de não conformidades, vai na contramão do que preconiza a Portaria CVS nº 5/2013 [9], no que diz respeito a qualidade sanitária das edificações e instalação, onde deixa clara a necessidade de um lavatório exclusivo para lavagem das mãos na área de produção alimentícia. A ausência deste lavatório aumenta o risco de contaminação cruzada, pois facilita a negligência dos manipuladores em relação à lavagem das mãos, visto que as mãos são tidas como a principal ferramenta de trabalho dos profissionais ligados à saúde (SILVA *et al.*, 2013), o mesmo ocorrendo com profissionais de outras áreas, como por exemplo os manipuladores de alimentos. Vale ressaltar que o manipulador de alimentos é caracterizado como qualquer indivíduo que esteja em contato com o alimento a ser processado de forma direta ou indireta (RIGODANZO *et al.*, 2016).

Com relação aos itens 48, 49, 50 e 51, que apresentam, respectivamente, 61,1%, 77,8%, 94,4% e 55,6% de não conformidades, estão relacionados a questões de qualidade das edificações e das instalações. Muitas das não conformidades descritas nestes itens são relacionadas à conservação das instalações, onde foi possível observar nesse estudo a sua precariedade, sendo visualizados vazamentos, infiltrações e bolores decorrentes de goteiras e da umidade formada por elas, além de paredes com rachaduras e descascamento de tinta, assim como lâmpadas e luminárias fora do padrão estabelecido pela portaria. Estas não conformidades dificultam a limpeza e higienização, podendo

assim propagar possíveis agentes contaminantes nos alimentos ali manipulados (COSTA *et al.*, 2013), sejam elas de origem biológica ou até mesmo física.

As questões relacionadas ao sistema de ventilação foram identificadas como inadequadas, podendo acarretar maior desgaste nas condições físicas dos manipuladores, ocasionando assim o aumento de erros durante a manipulação de alimentos. Além disso, essa ventilação deve assegurar que não haja gases, fumaça, partículas em suspensão, entre outros, de forma que possam vir a comprometer a qualidade do alimento e suas condições higiênico-sanitárias (COSTA *et al.*, 2013).

O resultado mais preocupante encontrado é o fato de 83,3% das empresas que participaram dos estudos não conseguirem comprovar a existência do Manual de Boas Práticas (MPB) e os Procedimentos Operacionais Padronizados (POPs). A ausência destes documentos impacta negativamente nas condições higiênico-sanitárias dos alimentos produzidos (BERNARDO *et al.*, 2014), assim explicando os elevados índices de não conformidades em diversos itens avaliados neste estudo.

Quando seguidos, tanto o MPB quanto os POPs fazem com que os alimentos produzidos por essas empresas sejam considerados seguros no ponto de vista higiênico-sanitário, pois destinam-se a orientar os profissionais de modo a evitar todos os possíveis perigos aos alimentos, sejam eles de origem biológica, física e química que podem em algum ponto da cadeia produtiva promover DTAs (BERNARDO *et al.*, 2014).

Vale ressaltar que 83,3% (item 8) das empresas possuem responsável técnico comprovadamente capacitado e a mesma quantidade não apresentam MPB e POPs, o que demonstra uma omissão destes profissionais, uma vez que estes documentos são exigidos por lei, sendo eles a garantia da qualidade dos produtos oferecidos por esses estabelecimentos à sociedade.

5. CONCLUSÕES

Baseados nos resultados encontrados conforme Roteiro de Inspeção das Boas Práticas em Estabelecimentos Comerciais de Alimentos e Serviços de Alimentação, proposto pela Portaria CVS nº.5/2013 do Estado de São Paulo, concluímos que os serviços de alimentação que participaram deste estudo apresentam alto índice de não conformidades que geram más condições higiênico-sanitárias, principalmente nos itens ligados aos diversos tipos de contaminação, sejam eles microbiológicos, físicos e/ou químicos. Os riscos são agravados pela omissão dos responsáveis técnicos, assim gerando um problema de

saúde pública que pode ser causado pelas DTAs em qualquer consumidor de alimentos produzidos por esses estabelecimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDO, P. V.; VALENTIM, E. C. N.; OLIVEIRA, A. E. S.; RAMOS, S. A. Avaliação das Boas Práticas na Produção de Refeições na Rede Hoteleira de Belo Horizonte, MG. **Rev.Unopar: Cient Ciênc Biol Saúde**, Belo Horizonte, v. 16, n. 4, p.265-270, 25 jul. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes Nacionais da Vigilância em Saúde**. Brasília: MS; 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de Boas Práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 set. 2004. Seção 1.

COSTA, Juliana Nóbrega Pereira da *et al* . Condições higiênico-sanitárias e físico-estruturais da área de manipulação de carne in natura em minimercados de Recife (PE), Brasil. **Arq. Inst. Biol.**, São Paulo, v. 80, n. 3, p. 352-358, Set. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-16572013000300014&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 9 out. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1808-16572013000300014>.

FERRÃO, L. L.; MORAIS, I. C. L.; FERREIRA, E. H. R. Portaria CVS nº 5/2013 como ferramenta de prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos. **Segur Aliment Nutr.** 2016; 23(1): 874-882. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/san/article/view/8647236>. Acesso em: 14 out. 2018. <https://doi.org/10.20396/san.v23i1.8647236>.

MEDEIROS, Laissa *et al* . Qualidade higiênico-sanitária dos restaurantes cadastrados na Vigilância Sanitária de Santa Maria, RS, Brasil, no período de 2006 a 2010. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v. 43, n. 1, p. 81-86, Jan. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84782013000100014&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 23 out. 2018. Epub Dec 04, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-84782012005000146>.

MEDEIROS, L. B.; SACCOL, A. L. F.; DELEVATI, M. T. S.; BRASIL, C. C. B. Diagnóstico das condições higiênicas de serviços de alimentação de acordo com a NBR 1535:2008. **Braz J Food Technol.** 2012; IV SSA: 47-52.

MEDEIROS, Maria das Graças Gomes de Azevedo; CARVALHO, Lúcia Rosa de; FRANCO, Robson Maia. Percepção sobre a higiene dos manipuladores de alimentos e perfil microbiológico em restaurante universitário. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 383-392, Fev. 2017.

Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017000200383&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 6 set. 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232017222.17282015>.

PEREIRA, F. G.; BOLZAN, N. B.; SILVEIRA, J. T.; ALMEIDA, L. C. Condições higiênicas de um serviço de alimentação em um centro de atenção psicossocial. **RECyT**. 2015; 23: 48 – 53.

PORTO, Maria Anunciada Leal et al . Coliformes em água de abastecimento de lojas fast-food da Região Metropolitana de Recife (PE, Brasil). **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 5, p. 2653-2658, mai. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000500035&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 17 out. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232011000500035>.

RIGODANZO, S. I.; MOURA, F. A.; BRASIL, C. C. B.; SILVEIRA, J. T. Avaliação das boas práticas de manipuladores, responsabilidades, documentação e registro em cozinhas escolares de Itaqui-RS. **RECyT**. 2016; 26: 53 – 59.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Saúde. Coordenação dos Institutos de Pesquisa. Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS nº 5, de 9 de abril de 2013. Aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de limentação, e o roteiro de inspeção, anexo. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**. 19 abr 2013.

SILVA, F. M. S. *et al.* Higienização das Mãos e a Segurança do Paciente Pediátrico. **Ciencia y Enfermeria**. 2013; (2):99-109.

UHHLIG, E. *et al.* Effects of household washing on bacterial load and removal of *Escherichia coli* from lettuce and “ready-to-eat” salads. **Food Sci Nutri**. 2017; 5 (6): 1215-1220.