

Organizadores

Masu Capistrano Camurça Portela

Katiane Arrais Jales

Júlio Otávio Portela Pereira

Gestão da Qualidade e Segurança dos alimentos

Vol. 3

Editora
**SER
TÃO
CULT**

**Série
Alimentos**





Masu Capistrano Camurça Portela - Doutora em Biotecnologia Industrial – RENORBIO. Mestre em Tecnologia de alimentos pela Universidade Federal do Ceará, Especialista em Docência na Educação Profissional pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Graduada em Nutrição pela Universidade Estadual do Ceará. Atualmente, é Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus Sobral. Tem experiência nas áreas de Nutrição, Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em: alimentos funcionais, tecnologia de leite e derivados, desenvolvimento de novos produtos, educação nutricional e controle de qualidade em alimentos.



Katiane Arrais Jales - Doutoranda em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal de Santa Catarina, Mestre em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará e Graduada em Química pela Universidade Federal do Ceará. 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 Química e Físico-Química de alimentos, Tecnologia de Produtos de Origem Vegetal e Aproveitamento de subprodutos de origem vegetal.



Júlio Otávio Portela Pereira - Doutor em Zootecnia pela Universidade Federal do Ceará, Mestre em Zootecnia pela Universidade Federal do Ceará e Graduado em Agronomia pela Universidade Federal do Ceará. Atualmente é professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFCE, Campus de Sobral. Tem experiência nas áreas de Zootecnia e Tecnologia em Alimentos, com ênfase em Criação de Animais, atuando principalmente nos seguintes temas: abelha, apicultura, meliponicultura, produtos das abelhas, desenvolvimento de novos produtos.

Organizadores
Masu Capistrano Camurça Portela
Katiane Arrais Jales
Júlio Otávio Portela Pereira

Gestão da Qualidade e Segurança dos alimentos

Vol. 3

Sobral-CE
2023

Editora

**SER
TÃO
CULT**



Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos.

© 2023 copyright by Masu Capistrano Camurça Portela, Katiane Arrais Jales, Júlio Otávio Portela Pereira (orgs).

Impresso no Brasil/Printed in Brazil

Volume 3



Editora
**SER
TÃO
CULT**

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

Coordenação Editorial e Projeto Gráfico
Marco Antonio Machado

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
Janaina Maria Martins Vieira
Maria Flávia Azevedo da Penha
Percy Antonio Galimbertti
Vanderson da Silva Costa

Revisão
Danilo Ribeiro Barahuna

Diagramação e capa
João Batista Rodrigues Neto

Catálogo
Leolgh Lima da Silva - CRB3/967



G393 Gestão da qualidade e segurança dos alimentos / Masu Capistrano
Camurça Portela, Katiane Arrais Jales, Júlio Otávio Portela Pereira
(Orgs.). - Sobral CE: Sertão Cult, 2023.

268 p. v. 3.

ISBN: 978-65-5421-075-1 - e-book em pdf
ISBN: 978-65-5421-076-8 - papel
Doi: 10.35260/54210751-2023

1. Gestão. 2. Qualidade. 3. Alimentos. I. Portela, Masu Capistrano
Camurça. II. Jales, Katiane Arrais. III. Pereira, Júlio Otávio Portela.
IV. Título.

CDD 658



Este e-book está licenciado por Creative Commons

Atribuição-Não-Comercial-Sem Derivadas 4.0 Internacional

APRESENTAÇÃO

Com o avanço da ciência, é evidente a necessidade da busca a saúde e o caminho através de meios naturais, tem sido cada vez mais trilhado, o que abrange a alimentação, higiene, trabalho, família, atividade física, estado emocional, dentre outros, afetando a modulação genética, mental e principalmente as estruturas orgânicas e fisiológicas desde a formação do ser humano no ventre até sua vida adulta.

Com o objetivo de capacitar profissionais de diversas áreas que possam estar envolvidos na “segurança” da higienização, manipulação, processamento, fabricação, comercialização de alimentos, o Instituto Federal do Ceará Campus de Sobral criou, em 2015, o Curso de Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos. Entre as várias contribuições do programa, temos a Coletânea de Pesquisas Acadêmicas.

O objetivo principal é servir como fonte de estudo e consulta, tanto para os estudantes no âmbito das áreas de alimentos, como para profissionais da saúde, com enfoque mais didático, científico e atual. Poderá ser utilizado em diversos estabelecimentos que envolvam manipulação de alimentos: restaurantes, lanchonetes, hospitais, hotéis, escolas, creches, aeroportos até mesmo ambientes domiciliares.

Os profissionais convidados para escreverem os doze capítulos foram escolhidos por seus relevantes trabalhos em suas respectivas especialidades na área de Segurança Alimentar e Nutricional, encontrando-se aptos a abordar com profundidade os temas discorridos. Dessa forma, os temas

abordados serão de grande valia para os leitores que buscam garantir a qualidade dos seus serviços visando a saúde, através de alguns aspectos como ingestão, absorção, excreção adequados de todos os alimentos a serem consumidos.

Estarão à disposição dos leitores conhecimentos sobre aspectos higiênicos e sanitários em unidades de alimentação e nutrição (UAN) e aplicação do manual boas práticas de fabricação tanto em escolas, como em restaurante hospitalar, *self-service*, lanchonetes, padarias etc., ajudando de forma explicativa e mais aprofundada, os profissionais que atuarão na área de segurança alimentar.

Uma outra abordagem bem interessante neste livro, é a elaboração de um roteiro de história em quadrinhos para trabalhar a segurança de alimentos com crianças do ensino fundamental I, dando subsídios desde a infância, orientações e ensinamentos á respeito de como manter a saúde através dos meios de higienização e manipulação de suas refeições, sendo estas crianças possivelmente mediadoras de mais saúde e de informações educativas para nosso futuro.

Com o surgimento da pandemia por COVID-19, tornou-se ainda mais importante a segurança alimentar para evitar ou amenizar a expansão da contaminação do vírus. Nessa coletânea temos 3 capítulos que abordam ferramentas adaptadas através de evidências científicas para a realidade dos setores estudados, gerando orientações e protocolos com uma linguagem possível de promover conhecimentos para uma nova realidade enfrentada por estas equipes de uma UAN.

Outros temas/assuntos que buscam promover à saúde através da alimentação são os capítulos que relatam o uso de plantas medicinais como potencializadores para sistema imunológico e a utilização dos extratos de própolis marrom na ação antimicrobiana, antioxidante e composição fenólica, contribuindo também na imunidade do ser humano.

Levando em consideração a grandiosidade de informações que constam neste livro, podemos estar certos da contribuição destas pesquisas para população da região norte do estado do Ceará que preten-

dem iniciar um empreendimento na área de alimentação ou aperfeiçoar a qualidade dos seus serviços garantindo segurança alimentar.

A todos os autores, coordenadores e participantes desse livro, apresento a minha gratidão e cumprimentos pelo desempenho e qualidade da obra realizada.

Luciana Fujiwara Aguiar Ribeiro

Professora Adjunta da Universidade Federal do Ceará (UFC) Campus de Sobral – curso de Medicina. Coordenadora do módulo de Nutrologia. Professora do internato na clínica médica da Santa Casa de Misericórdia de Sobral. Orientadora da Liga de gastroenterologia e nutrologia da UFC. Atua nas áreas de pesquisa: obesidade, refluxo gastroesofágico, doença autoimune e qualidade alimentar, física e emocional dos estudantes do curso de medicina.

SUMÁRIO

Capítulo 1 Doi: 10.35260/54210751p.11-37.2023

Perfil higiênico-sanitário de manipuladores em escolas públicas de Sobral-CE nos tempos pré-pandêmico e pandêmico 11

Walderlânia Soares de Sousa Linhares
Herlene Greyce da Silveira Queiroz
Júlio Otávio Portela Pereira
Masu Capistrano Camurça Portela

Capítulo 2 Doi: 10.35260/54210751p.39-61.2023

Aspectos higiênico-sanitários de unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Martinópolis-CE em período de pandemia 39

Natália Sousa Tabosa
Amanda Mazza Cruz de Oliveira
Leiliane Teles Cesar
Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade

Capítulo 3 Doi: 10.35260/54210751p.63-76.2023

Construção de um plano de contingência para restaurante hospitalar em período pandêmico (sars-cov-2) 63

Katia Souza da Silva
Herlene Greyce da Silveira Queiroz
Francisca Joyce Elmiro Timbó
Paolo Germano Lima de Araújo

Capítulo 4 Doi: 10.35260/54210751p.77-103.2023

Relato dos empresários de serviços de alimentação do município de Ubajara-CE sobre a aplicação de boas práticas de fabricação para uma gestão de qualidade no período de pandemia do Covid-19.... 77

Maria Judite Araújo
Júlio Otávio Portela Pereira
Daniele Maria Alves Teixeira de Sá
Masu Capistrano Camurça Portela

Capítulo 5 Doi: 10.35260/54210751p.105-118.2023

Boas práticas na manipulação de alimentos em um cenário pandêmico da covid-19: uma revisão de literatura 105

Taline Pereira de Oliveira
Francisca Gabriela de Lima Pinheiro
Paolo Germano Lima de Araújo
Herlene Greyce da Silveira Queiroz

Capítulo 6 Doi: 10.35260/54210751p.119-130.2023

Aplicabilidade das boas práticas de fabricação em restaurantes tipo self service da cidade de Sobral-CE 119

Débora Mirley Magalhães de Freitas
Carlos Eliardo Barros Cavalcante
Mirla Dayanny Pinto Farias
Katiane Arrais Jales

Capítulo 7 Doi: 10.35260/54210751p.131-159.2023

Boas práticas de fabricação: avaliação de lanchonetes no município de Pacujá-CE..... 131

Samara Alcântara Lopes
Georgia Maciel Dias de Moraes
Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade
Mirla Dayanny Pinto Farias

Capítulo 8 Doi: 10.35260/54210751p.161-187.2023

Avaliação das condições higiênico-sanitárias e adequação das boas práticas de fabricação em um serviço de alimentação 161

Gersina dos Santos Silva
Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade
Ana Josymara Lira Silva
Georgia Maciel Dias de Moraes

Capítulo 9 Doi: 10.35260/54210751p.189-212.2023

Elaboração de um roteiro de história em quadrinhos para trabalhar a segurança de alimentos com crianças do Ensino Fundamental I ... 189

Maria Luíza Freire Fontele
Ana Cléa Gomes de Sousa
Paolo Germano Lima de Araújo
Herlene Greyce da Silveira Queiroz

Capítulo 10 Doi: 10.35260/54210751p.213-237.2023

Proposta de metodologia de troca rápida de ferramentas (TRF) para indústria de massas e biscoitos 213

Eric Roca Menezes
Leiliane Teles César
Herlene Greyce da Silveira Queiroz
Rafael Victor e Silva
Paolo Germano Lima de Araújo

Capítulo 11 Doi: 10.35260/54210751p.239-251.2023

Composição fenólica e potencial biológico de extratos comerciais de própolis marrom 239

Suzana Moreira Barbosa
Ana Sancha Malveira Batista
Daniele Maria Alves Teixeira Sá
Georgia Maciel Dias de Moraes

Capítulo 12 Doi: 10.35260/54210751p.253-267.2023

Plantas medicinais alimentícias que contribuem para o aumento da imunidade: uma revisão sistemática..... 253

Danielle Rodrigues Maciel
Maria Gabrielle Rodrigues Maciel
Joilson Silva Lima
Francisco José Carvalho Moreira
Daniele Maria Alves Teixeira Sá



CAPÍTULO 6

APLICABILIDADE DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM RESTAURANTES TIPO **SELF SERVICE** DA CIDADE DE SOBRAL-CE

Débora Mirley Magalhães de Freitas¹

Carlos Eliardo Barros Cavalcante²

Mirla Dayanny Pinto Farias³

Katiane Arrais Jales⁴

Doi: 10.35260/54210751p.119-130.2023

Infecções alimentares têm se enquadrado, nos últimos anos, como um problema de saúde pública devido às ocorrências de contaminação alimentar por microrganismos patológicos. A transmissão desses patógenos pode ocorrer por processos de conservação inapropriados, manipulação realizada sem uma higienização adequada e na forma de preparo apresentando-se em estado de mal cozimento (ANDRADE *et al.*, 2010).

A preferência dos consumidores por refeições mais convenientes e rápidas influenciou o mercado da alimentação coletiva. Ele cresce no mundo todo e, no Brasil, atende a mais de dois milhões de trabalhado-

1 Débora Mirley Magalhães de Freitas., Especialista em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus de Sobral. *E-mail:* deboramirley@hotmail.com. ORCID: 0000-0001-5174-1624.

2 Carlos Eliardo Barros Cavalcante. Prof. Dr. do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus Sobral. *E-mail:* eliarido@ifce.edu.br. ORCID: 0000-0002-6727-6919.

3 Mirla Dayanny Pinto Farias. Profa. Dra. do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus Sobral. *E-mail:* mirla@ifce.edu.br. ORCID: 0000-0002-7818-700X.

4 Katiane Arrais Jales. Profa. Mestre Orientadora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus Sobral. *E-mail:* katiane@ifce.edu.br. ORCID: 0000-0003-0290-6757.

res. Além da praticidade, o *self service* (ou autosserviço) oferece refeições variadas e de baixo custo (ABIA, 2002), permitindo ao consumidor compor o seu prato de acordo com sua preferência.

No Brasil, a importância dos serviços de alimentação coletiva pode ser medida a partir dos números gerados pelo setor em 2017, no qual foram disponibilizados 12 milhões de refeições/dia no mercado de refeições coletivas, gerando cerca de 19 bilhões de reais por ano e 210 mil empregos diretos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS, 2018).

Para garantir a qualidade higiênico-sanitária dos estabelecimentos do tipo *self service*, alguns programas de qualidade devem ser implementados, como Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Boas Práticas de Manipulação de Alimentos (BPMA), regulamentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA); a ISO 9000, que oferece técnicas de processos nas empresas; e os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), em que se estabelecem instruções claras e objetivas. Medidas preventivas e corretivas são aplicadas por meio destes métodos, visando à constante avaliação de etapas e procedimentos executados pelos estabelecimentos (DOMÉNECH *et al.*, 2008). Embora esses programas tenham grande importância, a maioria dos restaurantes não cumpre as normas e instruções estabelecidas pela legislação vigente, o que dificulta a higienização e manejo adequados dos alimentos.

Durante todas as etapas de elaboração e até mesmo após o seu término, os alimentos podem sofrer contaminações (FLORES; MELO, 2015). Dentre os principais alimentos envolvidos em surtos estão os ovos e produtos que os utilizem como base, água, doces e sobremesas, leite e derivados, carnes de aves, suínos e bovinos in natura, cereais, hortaliças e pescados (BRASIL, 2004), normalmente comuns em serviços de *self service*.

A segurança alimentar é, de fato, importante para a manutenção da saúde pública, no entanto, apesar de práticas e sistemas de monitoramento avançados instalados em vários países, casos de DTA ou surtos continuam a ser comuns, persistindo como um grave problema (THARUK *et al.*, 2010).

No Brasil, mesmo com criação do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos (VE-DTA),

implantado em 1999 para reduzir a incidência e subsidiar medidas de prevenção e controle para as DTA (MALACRIDA *et al.*, 2017), segundo Luna e Silva (2013) o desempenho entre os estados ainda é heterogêneo, havendo até os que nunca identificaram surtos.

Avaliar as condições sanitárias dos alimentos prontos para o consumo, servidos nos restaurantes *self-service*, é de grande importância para distinguir condições de preparo e distribuição. Assim, o presente trabalho teve como objetivo analisar a qualidade higiênico-sanitária da preparação dos alimentos de três restaurantes do tipo *self service* por meio da aplicação das Boas Práticas de Fabricação da Cidade de Sobral-CE.

Materiais e Métodos

O estudo foi realizado em três restaurantes do tipo *self service* da cidade de Sobral - Ceará. Todos os restaurantes participantes deste estudo recebiam assistência técnica da empresa 3L Consultoria, a qual possibilitou a pesquisa.

A pesquisa consistiu em uma análise transversal, exploratória e descritiva, cuja coleta dos dados foi realizada de acordo com os formulários da Resolução RDC nº275/2002 e RDC nº216/2004.

As visitas para aplicação do *checklist* foram agendadas previamente e ocorreram no horário de preparo e distribuição das refeições, das 10 às 14 horas, durante os meses de abril a maio de 2020.

Os restaurantes foram nomeados como “A”, “B” e “C”, sendo o restaurante “A” um *self service* de franquia dentro do shopping e os *self services* “B” e “C” classificados como comuns, localizados no centro da cidade de Sobral-CE.

Os questionários aplicados abordaram os itens: (1) Edificação e instalações; (2) Equipamentos; (3) Manipuladores; (4) Produção e transporte de alimentos; (5) Documentação, conforme Tabela 1. Todos esses *checklists* dispostos de lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/ Industrializadores de Alimentos presente no anexo II da RDC nº 275 de 21 de outubro de 2002 (Tabela 1).

Tabela 1 - Blocos e número de itens dos *Checklist* da RDC nº 275/2002 aplicada aos estabelecimentos produtores de alimentos, para avaliação das Boas Práticas

Blocos	Total de itens avaliados	
1	Edificação e Instalações	78
2	Equipamentos, móveis e utensílios	21
3	Manipuladores	14
4	Produção e transporte do alimento	33
5	Documentação	19

Fonte: Autores, 2021.

As opções de respostas para o preenchimento do *checklist* foram: Todos os itens foram avaliados de acordo com a legislação. As possibilidades de respostas para o preenchimento foram: “SIM” – quando o estabelecimento obedece ao item avaliado –, “NÃO” – quando o estabelecimento não obedece ao item avaliado – e “NA (*)” – quando o item não pertence ao estabelecimento. As respostas serão calculadas de acordo com os métodos de porcentagem.

Os restaurantes foram classificados segundo o critério de pontuação estabelecido na RDC nº275/2002, sendo classificados como Grupo I (76 a 100% de atendimento dos itens), Grupo II (51a 75% de atendimento dos itens) e Grupo III (0 a 50% de atendimento dos itens).

Para calcular o percentual de conformidades de cada estabelecimento em relação à adequação às Boas Práticas de Fabricação, utilizou-se a seguinte Equação (ROSSI, 2006): % Conformidade = (Total de “SIM”) / (Total de itens – Itens NA) x 100(Eq. 1)

Tabela 2 - Classificação dos estabelecimentos de alimentação de acordo com os itens da RDC nº 275/2002 e SES-MG de conformidade as Boas Práticas de fabricação

Classificação		Pontuação de conformidade
ANVISA	SEST-MG	(RDC nº275/2002)
Grupo I	Baixo risco	76 a 100%
Grupo II	Médio risco	51a 75%
Grupo III	Alto risco	0 a 50%

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; SES-MG: Secretaria do Estado da Saúde de Minas Gerais

Fonte: Adaptado de BRASIL, 2002.

Resultados e Discussão

Na Tabela 3, estão dispostos os blocos avaliados na RDC nº 275/2002 aplicada aos três restaurantes do tipo *self service* e a percentagem de adequação as boas práticas (%ABP).

Tabela 3 - Blocos avaliados na RDC nº 275/2002 aplicada ao restaurante A, B e C e a % de adequação as boas práticas

Bloco	Itens	A				B				C			
		S	N	NA	% ABP	S	N	NA	% ABP	S	N	NA	% ABP
EDI	78	63	4	5	86,3	64	9	6	88,8	62	11	5	84,9
EQP	21	21	0	0	100,0	18	3	0	85,7	19	2	0	90,5
MPA	14	14	0	0	100,0	12	2	0	85,7	12	2	0	85,7
PRO	33	27	5	1	84,3	25	6	2	80,6	25	8	0	75,8
DOC	19	19	0	0	100,0	16	3	0	84,2	19	0	0	100,0

EDI: Edificações e instalações; EQP: equipamentos e utensílios; MPA: manipuladores de alimentos; PROD: produção e transporte de alimentos; DOC: documentação; “S”: Sim, quando o estabelecimento obedece ao item avaliado; “N”: Não, quando o estabelecimento não obedece ao item avaliado; “NA” quando o item não pertence ao estabelecimento; %ABP: percentagem de adequação as boas práticas.

Fonte: Autores, 2021.

No bloco de edificação e instalações (EDI), os restaurantes A, B e C apresentaram percentagem de adequação às boas práticas de 86,3%, 88,8% e 84,9%, respectivamente, classificando-se no Grupo I, com 76 a 100% de atendimento dos itens da RDC nº 275/2002.

Quanto às não conformidades desse bloco (EDI), no restaurante A, verificou-se que as portas não possuíam barreira adequada para impedir entrada de vetores, embora adotassem serviço de controle de pragas periodicamente. As portas dos restaurantes B e C também não possuíam fechamento automático e suas luminárias não possuíam proteção contra quebra.

É indispensável, nos serviços de alimentação, o controle de pragas e vetores como medida preventiva à toxinfecção alimentar. A presença de pragas em restaurantes geralmente está relacionada com as más condições de higiene do local. As áreas de processamento dos alimentos não devem conter pragas presentes; quando encontradas, deve-se tomar as medidas

necessárias para a eliminação. Os inseticidas ou raticidas são permitidos, porém, desde que o manuseio seja realizado por empresas especializadas, tendo como precaução a proteção dos alimentos e as superfícies em contato com alimentos (NETO, 2008).

Para o bloco de equipamento (EQP), o restaurante A apresentou 100% de adequação às boas práticas, enquanto os restaurantes B e C, 85,7% e 90,5%, respectivamente. As não conformidades observadas no restaurante B foram a presença de materiais em desuso, tanto na cozinha quanto no estoque, além de eletrodomésticos danificados sem previsão para conserto.

No restaurante “C”, embora observada a ausência de filtro adequado para climatizadores, o ambiente conta com ventilação natural, não necessitando desse quesito, o que conseqüentemente suspende o item posterior sobre a existência de registro periódico dos procedimentos de manutenção do ar-condicionado.

Sobre a avaliação do bloco dos manipuladores de alimentos (MNA), o restaurante A apresentou 100% de adequação às normas das boas práticas, enquanto os restaurantes B e C, 85,7% e 85,7%, respectivamente.

Quanto à supervisão periódica do estado de saúde dos manipuladores, os restaurantes B e C não supervisionavam periodicamente o estado de saúde dos manipuladores, não havendo também registro dos exames realizados.

De acordo com a Portaria do Centro de Vigilância Sanitária, CVS 5, para evitar a veiculação de doenças aos consumidores pelos produtos alimentícios, a saúde do manipulador de alimentos deve ser comprovada por meio de atestados médicos, exames e laudos laboratoriais originais ou suas cópias. Estes documentos devem permanecer à disposição da autoridade sanitária sempre que solicitados, no efetivo local de trabalho do manipulador, ou seja, no serviço de alimentação ou no estabelecimento comercial de alimentos (BRASIL, 2013).

No bloco de produção e transporte de alimentos (PROD), o restaurante A demonstrou maior percentagem de adequação, 84,3% às boas práticas, enquanto os restaurantes B e C, 80,6% e 75,7%, respectivamente.

Quanto à distribuição dos alimentos nos balcões quentes e refrigerados, verificou-se a ausência do controle de temperatura, não sendo possível identificar se os alimentos estão mantidos nas temperaturas recomendadas, uma vez que a RDC 216, legislação sanitária vigente, exige, segundo artigo 4.8.15:

4.8.15 Após serem submetidos à cocção, os alimentos preparados devem ser mantidos em condições de tempo e de temperatura que não favoreçam a multiplicação microbiana. Para conservação a quente, os alimentos devem ser submetidos à temperatura superior a 60°C (sessenta graus Celsius) por, no máximo, 6 (seis) horas. Para conservação sob refrigeração ou congelamento, os alimentos devem ser previamente submetidos ao processo de resfriamento.

Outro item sem controle de temperatura é a água dos balcões. Carvalho (2012) analisou as temperaturas dos balcões durante suas pesquisas e concluiu que todos estavam inadequados, possivelmente pelo tempo insuficiente para o aquecimento ou pelo funcionamento pouco eficaz do equipamento. Esse é um controle bastante simples, mas que não é realizado e/ou priorizado pelos restaurantes, talvez por economia ou falta de conhecimento (MARINHO, 2009).

Os três restaurantes demonstraram ausência de planilhas de controle de recepção de alimentos, programa de amostragem para análise laboratorial de equipamentos e de amostra para análise de produto final.

Guimarães (2019), em sua pesquisa de boas práticas com três restaurantes, verificou que em dois deles havia inexistência de planilhas de controle de recepção e inspeção dos produtos antes de sua entrada no estoque, resultado este similar ao deste estudo. É importante que esses documentos estejam preenchidos e anexados junto ao manual de boas práticas, que foi o último questionário aplicado nas lojas.

Nos restaurantes B e C, o equipamento de medir a temperatura não se apresentava em adequado funcionamento, uma vez que a medição de temperatura executada no ato da pesquisa não estava compatível com a

temperatura analisada por meio de termômetro infravermelho. O monitoramento das temperaturas durante todas as etapas de produção dos alimentos é de fundamental importância, já que alimentos armazenados em temperaturas inadequadas poderão ter suas características sensoriais e microbiológicas afetadas (RENNÓ *et al.*, 2013).

Referente à avaliação do bloco de documentação (DOC), os restaurantes A e C apresentaram 100% de adequação às normas das boas práticas, enquanto o restaurante B obteve 84,2%. No restaurante B, verificou-se ausência de planilhas de registro do acompanhamento das temperaturas dos equipamentos e manutenção preventiva.

Nos restaurantes B e C, verificou-se a carência de produtos identificados e datados com prazo de fabricação e validade. Alguns alimentos, como os temperos secos armazenados com prazo para consumo ou uso em outras preparações, não possuíam etiquetas com tais informações.

O prazo de validade, bem como o armazenamento dos produtos, deve ser rigorosamente respeitado, e os produtos vencidos devem ser retirados do estoque, assim como os produtos mais antigos devem ser posicionados de forma que possam ser consumidos primeiro (ROSA, 2015) pela regra “primeiro que entra, primeiro que sai”. Porém, sem a prática de anexar etiquetas com as datas de fabricação e validade, torna-se impossível o controle correto de tais produtos alimentícios.

A não conformidade verificada no restaurante B foi a ausência de um programa de recolhimento de alimentos, bem como os Procedimento Operacionais Padrão (POP) sobre este item. Isso é um fator importante a ser corrigido, pois, de acordo com a RDC nº 275/2002, a implementação dos POPs deve ser monitorada regularmente de maneira a garantir a finalidade pretendida. A implementação desses documentos é muito importante para garantir as condições higiênico-sanitárias de preparo do alimento (BELPHMAN, 2021).

No quesito “Não Aplicáveis” (NA), verificou-se que nos três restaurantes havia ausência do uso de equipamento com controle de temperatura para as atividades de entrega de alimentos, *delivery*. Dessa forma, o restaurante A não possuía esse tipo de serviço, en-

quanto nos restaurantes B e C o serviço ocorria por retirada direta na loja. Tal atividade era realizada de forma adequada quanto aos parâmetros de embalagem e temperatura do produto final até a entrega.

Além disso, Kraemer e Saddy (2017) frisaram que a implantação desses registros não se faz meramente com a criação de documentos, mas, principalmente, com um profundo comprometimento de todos os profissionais, que de algum modo estão envolvidos com as atividades de manipulação de alimentos.

Nos três restaurantes identificou-se que os colaboradores atuantes na produção e manipulação de alimentos possuíam certificados de capacitação, bem como as empresas já possuíam manual de boas práticas e tinham acompanhamento com empresa de consultoria nesse segmento.

Por mais que as médias tenham sido boas, ainda há a necessidade de busca por melhorias na estrutura dos ambientes, aplicação e uso de planilhas de controle, capacitação contínua das equipes que, de acordo com Ferreira *et al.* (2011), há evidências de que os principais fatores que contribuem para ocorrência de doenças causadas por patógenos em alimentos são a postura inadequada dos manipuladores de alimentos.

Considerações finais

Os restaurantes A, B e C apresentaram percentagem de adequação às boas práticas para todos os itens avaliados acima de 75%, classificando-se no Grupo I, com 76 a 100% de atendimento dos itens da RDC nº 275/2002. Esses indicadores foram alcançados devido à capacitação dos manipuladores de alimentos, à implantação do manual de Boas Práticas e a um acompanhamento especializado de consultoria.

A aplicação do *checklist* é um dispositivo essencial para avaliar as condições dos estabelecimentos produtores de alimentos, e a adequação à normas, como a RDC nº 275, gera credibilidade ao restaurante perante o mercado e os consumidores.

Mesmo com um percentual de conformidades elevado, ainda há a necessidade de sanar as não conformidades e especificações não apli-

cáveis, como alguns ajustes na estrutura física, o controle de temperatura de equipamentos e a implantação de documentos e planilhas.

Referências

ABERC. Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. **História e Mercado**. 2018. Disponível em: <http://www.aberc.com.br/conteudo.asp?IDMenu=18>. Acesso em: 13 fevereiro 2020.

ANDRADE, R. B.; GEMELLI, T.; ONDER, L. P. D.; CRISTINA, K.; BRITO, T.; BARBOZA, A. A. L.; BRITO, B. G. Métodos diagnósticos para os patógenos alimentares: *campylobactersp.*, *salmonella sp.* e *listeria monocytogenes*. **SciELO: Arquivos do Instituto Biológico**, v. 77, n. 4, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO - ABIA. **Mercado de Food Service no Brasil**. 2002. Disponível em: <http://www.abia.org.br>.

BELPHMAN, C.; SZCZEREPA, S. B. Adequação do manual de boas práticas e dos procedimentos operacionais padronizados em serviços de alimentação de Ponta Grossa, Paraná. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**. v. 7, p. 74, 2021.

BRASIL, Agência Nacional da Vigilância Sanitária. RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002 da ANVISA. **Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos**. Diário Oficial da União, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Coordenação Geral de Doenças Transmissíveis. Unidade de Vigilância das Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar. **Surtos de doenças transmitidas por alimentos no Brasil**. Brasília, 2016.

BRASIL. Secretaria de Estado de Saúde do Estado de São Paulo. **Aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção, anexo**. Portaria CVS n. 5 de 9 de abril de 2013. DOE de 19/04/2013 - no. 73 - Poder Executivo – Seção I – p. 32-35, 2013.

BRASIL. Ministério da saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº216 de 15 de setembro 2004. **Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de alimentação**. Diário Oficial da União, 2004.

CARVALHO, A. C. M. S.; RICARDO F. O.; MORAES M. P. Controle de tempo e temperatura na produção de refeições de restaurantes comerciais na cidade de Goiânia-GO. **Demetra**. v. 7, n. 2, p. 85-96, 2012.

DOMÉNECH, E.; ESCRICHE, L.; MARTORELL, L. Assessing the effectiveness of critical control points to guarantee food safety. **Food Control**, v. 19, n. 6, p. 557-565, 2008.

FERREIRA, K. L.; COELHO, A. I. M.; SÃO JOSÉ, J. F. B. Avaliação das Boas práticas em unidade de alimentação e nutrição no município de Contagem-MG. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v. 22, n. 3, p. 479-487, jul./set. 2011.

FLORES, A. M. P. C.; MELO, C. B. Principais bactérias causadoras de doenças de origem alimentar. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 37, p. 65-72, 2015.

GUIMARÃES, N. T. F. **Avaliação das Boas Práticas em Serviços de Alimentação localizadas no município de Ouro Preto-MG**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Nutrição) - Universidade Federal de Ouro Preto- UFOP. Escola de Nutrição. Ouro Preto- MG. p. 67, 2019.

KRAEMER, F. B.; SADDY, M. A. **Guia de elaboração do manual de boas práticas para manipulação de alimentos**. Rio de Janeiro: Conselho Regional de Nutricionistas - 4ª Região. 2007. Disponível em: <http://www.crn4.org.br/cms/upl/arqs/guia-de-elaboracao-do-manualde-boas-praticas-para-manipulacao-de-alimentos.pdf>. Acesso em: 10 out. 2021.

LUNA, E. J. A.; SILVA JÚNIOR, J. B. Doenças transmissíveis, endemias, epidemias e pandemias. **Fundação Oswaldo Cruz**. Rio de Janeiro, v. 2, p. 152, 2013.

MALACRIDA, A. M.; DIAS, V. H. C.; LIMA, C. L. **Perfil epidemiológico das doenças bacterianas transmitidas por alimentos no Brasil**. II Simpósio de Produção Sustentável e Saúde Animal, Umuarama, Paraná, 2017.

MARINHO, C. B.; SOUSA C. S.; RAMOS, S. A. Avaliação do binômio tempo- temperatura de refeições transportadas. **E-Scientia**, v. 2, n. 1, 2009.

NETO, F. N. **Manual de Boas Práticas de Fabricação**. São Paulo: Senac, 2008.

RENNÓ F. F.; WEBER, M. L.; GONÇALVES, E. S. Análise do nível de segurança das refeições produzidas em complexo hoteleiro de grande porte na região centro-oeste do Brasil. **Journal of the Health Sciences Institute**, v. 31, n. 3, p. 296-300, 2013.

ROSA, P. T. **Implantação do manual de boas práticas de manipulação em cozinha pedagógica de uma instituição de ensino na cidade de Campo Mourão - PR**. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, do Curso Superior de Tecnologia de Alimentos, do Departamento Acadêmico de Alimentos – DALIM - da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, campus Campo Mourão, como requisito parcial para obtenção do título de Tecnóloga. Campo Mourão, 165p, 2015.

ROSSI, C. F. Condições higiênicas sanitárias de restaurantes comerciais do tipo self-service de Belo Horizonte-MG. 2006. Dissertação. (Mestrado em Ciência dos Alimentos). Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

THARUK, M.; OLAFSSON, S.; LEE, J. S.; HURBURG, C. R. Data mining for recognizing patterns in foodborne disease outbreaks. **Journal of Food Engineering**, p. 213-227, 2010.

Editora
**SER
TÃO
CULT**

Este livro foi composto em fonte Minion Pro, impresso no formato
15 x 22 cm em offset 75g/m², com 268 páginas e em e-book formato pdf.
Abril de 2023.

**Saiba como adquirir o livro
completo no site da SertãoCult**

www.editorasertaocult.com

Editora

**SER
TÃO
CULT**

O objetivo principal desta obra é servir como fonte de estudo e consulta, tanto para os estudantes no âmbito das áreas de alimentos, como para profissionais da saúde, com enfoque mais didático, científico e atual. Poderá ser utilizado em diversos estabelecimentos que envolvam manipulação de alimentos: restaurantes, lanchonetes, hospitais, hotéis, escolas, creches, aeroportos até mesmo ambientes domiciliar.

Os profissionais convidados para escreverem os doze capítulos foram escolhidos por seus relevantes trabalhos em suas respectivas especialidades na área de Segurança Alimentar e Nutricional, encontrando-se aptos a abordar com profundidade os temas discorridos. Dessa forma, os temas abordados serão de grande valia para os leitores que buscam garantir a qualidade dos seus serviços visando a saúde, através de alguns aspectos como ingestão, absorção, excreção adequados de todos os alimentos a serem consumidos.

Luciana Fujiwara Aguiar Ribeiro

ISBN 978-655421076-8



9

786554

210768

Editora

SERTÃO: CULT