

**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 Elmira 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 Elmira 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 Luiza 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 8

# AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS E ADEQUAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM UM SERVIÇO DE ALIMENTAÇÃO

*Gersina dos Santos Silva<sup>1</sup>*

*Francisca Joyce Elmiro Timbó Andrade<sup>2</sup>*

*Ana Josymara Lira Silva<sup>3</sup>*

*Georgia Maciel Dias de Moraes<sup>4</sup>*

Doi: 10.35260/54210751p.161-187.2023

### Introdução

A Segurança de Alimentos visa a garantia de oferta de alimento livre de substâncias indesejáveis ou contaminantes que poderiam causar algum dano à saúde do consumidor. Tendo o intuito de proteger e preservar a saúde humana dos riscos apresentados por possíveis perigos presentes nos alimentos. Tais perigos, podem ser físicos, químicos e biológicos, podem ter diversas origens e estarem presentes desde a

- 
- 1 Discente do curso de Pós-graduação de Gestão da qualidade e Segurança dos alimentos - Instituto Federal do Ceará, campus Sobral E-mail: gersinasantos13@gmail.com. ORCID: 0000-0002-8752-3415.
  - 2 Docente do Instituto Federal do Ceará, campus Sobral- Eixo de produção alimentícia. E-mail: joyce@ifce.edu.br. ORCID: 0000-0002-3994-0193.
  - 3 Mestre em Tecnologia de Alimentos - Instituto Federal do Ceará, campus Limoeiro do Norte. E-mail: josymara.lira@gmail.com. ORCID: 0000-0002-4565-1072.
  - 4 Professora Dra. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Sobral, Ceará, Brasil. E-mail: georgia@ifce.edu.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3231-2020>

obtenção da matéria prima até as etapas de produção, sendo necessária a aplicabilidade de medidas sanitárias e higiênicas desde a produção até a mesa do consumidor (WOJSLAW, 2014).

Uma das ferramentas utilizadas para garantir a segurança dos alimentos são as Boas Práticas de Fabricação (BPF), um conjunto de princípios e regras para a correta fabricação e manuseio do produto, que de maneira preventiva visa garantir a segurança e a integridade do consumidor. Abrangem basicamente aspectos de nível sanitário que vão desde normas de construção específicas, com a finalidade de prevenir a entrada de pragas e facilitar a manutenção de higiene das instalações industriais, estocagem e transporte, até os cuidados no cadastramento de fornecedores das matérias primas, no seu recebimento, estocagem e manuseio, na elaboração, transporte e distribuição dos produtos alimentícios (OLIVEIRA, 2014).

O programa de Boas Práticas de Fabricação gera muitos benefícios como: a fabricação de produtos de melhor qualidade e maior segurança, a diminuição de reclamações por parte dos consumidores, melhora o ambiente de trabalho, sendo estes mais limpos e seguros, com funcionários desempenhando suas funções com maior motivação e produtividade (MELO *et al.*, 2007).

A saúde dos manipuladores é de extrema importância, os manipuladores devem receber o devido treinamento e a capacitação dos mesmos deve incluir noções básicas de higiene pessoal e ambiental e destacar os danos que a ausência desses cuidados causa sobre a saúde do consumidor, conscientizando os manipuladores de seu papel na prevenção das Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's). É importante que o manipulador se preocupe em respeitar as regras básicas de higiene pessoal para reduzir ou, até mesmo, eliminar as possibilidades de contaminação dos alimentos durante a sua manipulação (OLIVEIRA, 2014).

Para garantir a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos são utilizados normalmente recursos como: a elaboração do manual de boas práticas, manipulação e processamento bem como a realização de pro-

gramas de educação continuada para manipuladores de alimentos (SILVA Jr., 2007).

O Manual de boas Práticas de Fabricação é um documento que descreve a situação das operações e dos procedimentos realizados pelo estabelecimento, incluindo os requisitos sanitários dos edifícios, a manutenção e higienização das instalações, dos equipamentos e utensílios, o controle da água de abastecimento, o controle integrado de vetores e pragas urbanas, o controle da higiene e saúde dos manipuladores, tendo como propósito garantir a segurança do produto final, principalmente assegurar a saúde do consumidor de acordo com a legislação sanitária (BRASIL, 2004).

Os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's) são documentos de registro que devem conter as instruções sequenciais das operações e a frequência de execução, especificando o nome, cargo e função dos responsáveis pelas atividades. Devem ser aprovados, datados e assinados pelo responsável do estabelecimento. Os serviços de alimentação devem implementar POP para os seguintes itens: Higienização de instalações, equipamentos e móveis; Controle integrado de vetores e pragas urbanas; Higienização do reservatório de água e Higiene e saúde dos manipuladores (BRASIL, 2004).

Dessa forma, este trabalho teve como objetivos a avaliação diagnóstica das condições higiênico sanitárias de um restaurante, capacitar os manipuladores de alimentos e elaborar o manual de Boas Práticas de Fabricação e os Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's).

## **Metodologia**

### **Local de estudo**

O local de realização do estudo foi em um serviço de alimentação do tipo restaurante que serve apenas refeições para almoço na cidade de Forquilha -CE.

## **Caracterização da pesquisa**

A pesquisa caracteriza-se como descritiva qualitativa, pois foi realizado levantamento de dados primários com auxílio de *check-list* e diagnóstico em um estabelecimento de serviço de alimentação, sendo os mesmos utilizados para o desenvolvimento do trabalho no decorrer do período de avaliação. Outros dados foram coletados como evidências por meio de observações e registros fotográficos.

De acordo com Richardson (1999), os estudos que empregam uma metodologia qualitativa podem descrever a complexidade de determinado problema, analisar a interação de certas variáveis, assim como compreender e classificar processos dinâmicos vivenciados por grupos sociais. As técnicas qualitativas focam a experiência das pessoas e seu respectivo significado em relação a eventos, processos e estruturas inseridos em cenários sociais (SKINNER; TAGG; HOLLOWAY, 2000).

As pesquisas descritivas objetivam identificar correlação entre variáveis e focam-se não somente na descoberta, mas também, análise dos fatos, descrevendo-os, classificando-os e interpretando-os. Trata-se, portanto de uma análise aprofundada da realidade pesquisada (RUDIO, 1985). Os fundamentos teóricos da pesquisa descritiva são construídos depois da análise de dados empíricos, sendo aprimorados *a posteriori*. (DALFOVO; LANA; SILVEIRA, 2008).

## **Descrição das etapas, técnicas e ferramentas utilizadas**

### ***Aplicação do check list***

Na primeira etapa foi realizado um diagnóstico da situação do estabelecimento de forma exploratória: estrutura, funcionamento da produção, manipulação de produtos e funcionários, com observações das particularidades do estabelecimento, para adaptação do estudo a ser realizado e a fim de evidenciar a real situação do local.

O *check-list* é uma das ferramentas utilizadas para que as Boas Práticas sejam atingidas, ele permite a verificação e levantamento das conformidades e não conformidades de acordo com a legislação brasileira. A partir desse levantamento são propostas as ações corretivas, sempre

buscando a eliminação ou máxima redução de riscos físicos, químicos e biológicos, que comprometam os alimentos e a saúde do consumidor (SENAI, 2015).

Foi aplicado à empresa o *check-list* de verificação das BPF, conforme a RDC 216 de 2004 e RDC nº 275 de 2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), como forma de avaliar o nível de atendimento das Boas Práticas de Fabricação. A coleta de dados para elaboração do treinamento foi realizada por meio do diagnóstico do *check-list* realizado no estabelecimento, visando observar o nível de conhecimento dos colaboradores no assunto e preparar o treinamento conforme a necessidade observada *in loco*. Os requisitos avaliados foram: 1- Edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios; 2- Instalações sanitárias, sistema hidráulico e de esgoto; 3- Sistema elétrico; 4- Higiene instalações, equipamentos, móveis e utensílios; 5- Controle de vetores, pragas e manejo de resíduos; 6- Manipuladores; 7- Matérias-primas, ingredientes e embalagens; 8- Armazenamento, transporte e exposição do alimento preparado; 9- documentação e registros.

Para o preenchimento do *check-list*, viabilizaram-se três possíveis respostas, 'Sim' (Conformidade), 'Não' (Não-Conformidade) ou 'Não aplicável', o que originou a expressão dos dados coletados, isto é, os percentuais de conformidade ou não conformidade.

De acordo com o anexo II da RDC 275 de 2002 da ANVISA, o estabelecimento foi classificado em um dos três grupos: GRUPO I - 76 A 100%; GRUPO II - 51 A 75%; GRUPO III - 0 A 50%. Esta classificação está relacionada ao percentual de itens conformes, demonstrando que as instalações em questão atendem ou não à Resolução RDC nº 275, que 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.

### ***Plano de ação***

Após o diagnóstico obtido na lista de verificação de BPF, foi elaborado o plano de ação do estabelecimento com as reais situações observadas, abrangendo os itens que não estavam conforme na lista de verifica-

ção da RDC nº 216. Foram realizadas reuniões com o proprietário para apresentação do diagnóstico reforçando as oportunidades de melhorias. Em um segundo momento realizou-se reunião com os funcionários para o levantamento das ações que poderiam ser adotadas no processo contínuo de melhoria e a elaboração do manual de BPF's e POP'S.

### ***Programa de Treinamento***

A segunda etapa foi à elaboração e realização dos treinamentos, realizado no estabelecimento com carga horária de uma hora para cada dia de treinamento realizado, totalizando 08 horas. Os manipuladores eram do sexo masculino e feminino totalizando sete pessoas.

Os treinamentos foram baseados na RDC 216 de 2004 e nas necessidades observadas no estabelecimento conforme o resultado obtido no *check-list* inicial. E tiveram como conteúdo programático: definição de Boas Práticas, legislação vigente, garantia e aplicação das boas praticas de fabricação (BPFs), tipos de contaminações, doenças transmitidas por alimentos (DTA's), higiene pessoal e do ambiente de trabalho, controle integrado de pragas e vetores urbanos, armazenamento e registros.

Os treinamentos foram ministrados com recurso audiovisual, fazendo uso de uma metodologia dinâmica e dialogada, com a participação direta dos colaboradores como forma de atração para compreensão do assunto.

### **Elaboração do manual de boas práticas de fabricação e POP's**

Ao término dos treinamentos, foi realizada a elaboração do manual BPF e POP e teve início no mês de Janeiro de 2020, o qual passou pela aprovação do proprietário do estabelecimento.

Após a elaboração do manual foram realizadas visitas de acompanhamento e orientações das dúvidas que fossem surgindo para implantação das boas práticas fabricação.

### **Monitoramento**

O monitoramento do processo foi realizado com visita in loco, por meio de observação direta da rotina do serviço e aplicação de um check-

-list, de forma a observar a evolução do estabelecimento. Assim, foi possível traçar um panorama da situação higiênico-sanitária, para que medidas corretivas pudessem ser contínuas, com o objetivo de adequar o estabelecimento à legislação vigente.

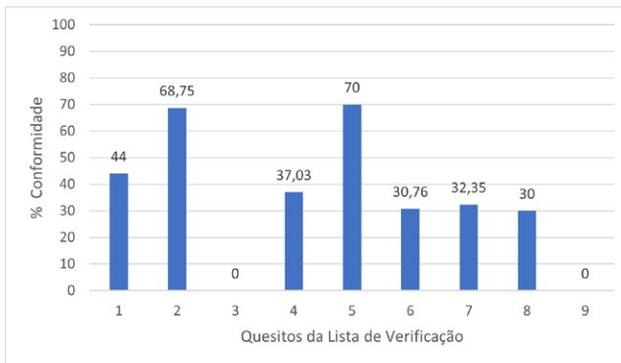
A etapa final foi uma avaliação do nível de aprendizagem dos colaboradores por meio de visita e reaplicação do *check-list* conforme a RDC 216 de 2004 e RDC 275 de 2002 para avaliação das melhorias obtidas no estabelecimento.

## Resultados e discussão

### Resultados do *check list*

O *check-list* aplicado continha no total 181 itens a serem avaliados divididos em 9 quesitos, no entanto 18 itens foram não aplicáveis. De acordo com os dados obtidos com aplicação do *check-list*, o gráfico 1 representa os percentuais de pontos obtidos pelo estabelecimento, em cada quesito avaliado. Assim, observaram-se as não conformidades do processo em todos os requisitos analisados.

**Gráfico 1** – Percentual (%) de conformidades do *check list* inicial, conforme o grau de conformidade às BPF preconizado na RDC 216/2004 e RDC 275/2002 da ANVISA.



1- Edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios; 2-Instalações sanitárias, sistema hidráulico e de esgoto; 3-Sistema elétrico; 4- Higiene instalações, equipamentos, móveis e utensílios; 5- Controle de vetores, pragas e manejo de resíduos; 6-Manipuladores; 7- Matérias-primas, ingredientes e embalagens; 8- Armazenamento, transporte e exposição do alimento preparado; 9- documentação e registros.

Após o primeiro *check list* aplicado, foi constatado um percentual de adequação de 38,1%, que é considerado Grupo III. Embora esse percentual seja baixo, o proprietário mostrou bastante interesse em realizar as adequações necessárias para o estabelecimento atingisse um percentual adequado em conformidade com a legislação.

### **Edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios**

De acordo com as figuras 1 e 2 são evidenciadas algumas não conformidades observadas na aplicação do primeiro *check list* no estabelecimento.

**Figura 1** - piso com rachaduras e buracos



**Fonte:** Autora, 2019.

**Figura 2** - parede com rachaduras e buracos



**Fonte:** Autora, 2019.

Analisando as condições que se referem à edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios do estabelecimento avaliado, consta-

taram-se várias irregularidades em relação às áreas internas, nas instalações físicas como piso, parede, teto/forros, portas, bem como no sistema de ventilação e iluminação, justificando o baixo percentual de adequação, apresentado no gráfico 1.

Dentre as irregularidades, foi verificado que piso e paredes não possuíam revestimentos lisos, além de apresentarem aberturas; as portas apresentavam aberturas para acesso a pragas; as janelas não possuíam telas milimétricas e a iluminação era deficiente, tendo sido verificada a ausência de proteção nas luminárias contra quebra e explosão.

Conforme a legislação brasileira, devem haver sempre, nas edificações e procedimentos de um serviço, um fluxo de operações logicamente projetado, de acordo com a sequência de atividades (BRASIL, 2004).

Os equipamentos de exposição dos alimentos preparados não dispunham de barreira de proteção que previnam a contaminação do mesmo em decorrência da proximidade ou da ação do consumidor e de outras fontes. Não foi apresentado controle de temperatura desses equipamentos, bem como manutenção dos mesmos.

Em estudo realizado em panificadoras do RS, constatou-se, nos quesitos relativos aos utensílios, móveis e equipamentos, somente 43,3% de adequação legal (SCHIMANOWSKI; ELÜMKE, 2011). Resultados semelhantes obtidos nesse trabalho realizado.

A figura 3 e 4 evidencia não conformidades observadas no dia da visita e aplicação do *check list* no estabelecimento.

**Figura 3** - Freezer com necessidade de manutenção e limpeza



Fonte: Autora, 2019.

**Figura 4** - Balcão térmico com desgastes



**Fonte:** Autora, 2019.

### **Instalações sanitárias, sistema hidráulico e esgoto**

De acordo com as figuras 5 e 6 são evidenciados algumas não conformidades observadas na aplicação do primeiro *check list* no estabelecimento no quesito instalações sanitárias e sistema hidráulico e esgoto.

**Figura 5** - Ralo inadequado e sem proteção



**Fonte:** Autora, 2019.

**Figura 6** - Ralo inadequado e sem proteção



**Fonte:** Autora, 2019.

Em relação aos itens de instalações sanitárias, o serviço de alimentação apresentou um maior percentual de conformidades. Porém foi verificado a ausência de ralos sifonados e sem sistema abre- fecha.

Foi constatada também a ausência de lavatórios para mãos no setor de preparação do alimento de uso exclusivo para tal finalidade, visto que, segundo a RDC 216/2004 ANVISA, os serviços de alimentação devem ter lavatório exclusivo para a higienização das mãos. A figura 7 evidencia as não conformidades observadas.

**Figura 7** - Torneiras sem acionamento adequado e pia sem separação de utilização



**Fonte:** Autora, 2019.

A água utilizada no preparo e higienização é do sistema de abastecimento público, no entanto, não foi apresentado laudo de potabilidade, bem como registros de higienização dos reservatórios de água. O reservatório estava em bom estado de conservação e devidamente protegido.

O uso da água de abastecimento público, mas sem o devido acompanhamento periódico de qualidade físico-química e de potabilidade também foram os achados de Maciel *et al.* (2016), em panificadoras.

Silva *et al.* (2008) averiguaram, após realização de estudo em cinco UANs do município de Duque de Caxias (Rio de Janeiro – RJ), que uma das unidades não estava de acordo com a legislação em vigor no que diz respeito à manutenção e higienização dos reservatórios de água, uma vez que as mesmas não eram mantidas fechadas adequadamente e inexistia um programa de limpeza dos reservatórios de água.

Foram evidenciados lavatórios inadequados sem separação de utilização na hora do preparo do alimento e da higienização dos utensílios conforme mostra as figuras 8 e 9.

**Figura 8** - instalações de água inadequadas e sem proteção



Fonte: Autora, 2019.

**Figura 9** - torneiras inadequadas



Fonte: Autora, 2019.

## Sistema elétrico

Todos os itens avaliados do sistema elétrico não apresentava proteção, os fios estavam expostos facilitando acidentes e quedas de energia quando utilizado o balcão de exposição de alimentos quentes. As luminárias não apresentavam proteção contra queda e explosão conforme mostra a figura 10.

**Figura 10** - Luminárias sem proteção



Fonte: Autora, 2019.

### **Higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios**

Em avaliação da higiene das instalações, equipamentos, móveis e utensílios o percentual de conformidade foi considerado baixo, isso devido ao fato do estabelecimento não apresentar produtos adequados e registrados pela ANVISA ou Ministério da Saúde. Não havia frequência de higiene dos equipamentos, não foram observados registros que comprovem as higienizações. Os produtos de higiene não ficavam armazenados em local adequado e protegido para que não ocorresse contaminação química.

A higienização dentro de um serviço de alimentação é essencial, uma vez que as superfícies das instalações, dos equipamentos, móveis e utensílios estão em contato direto e indireto com os alimentos constituindo um elemento de contaminação quando não realizado da forma adequada (BAPTISTA, 2003).

### **Controle integrado de vetores e pragas e manejo dos resíduos**

Conforme as figuras 11 e 12 pode-se evidenciar que os resíduos eram armazenados de forma inadequada.

**Figura 11-** lixeira quebrada



**Fonte:** Autora, 2019.

**Figura 12** - lixeira sem saco de lixo e sem acionamento do pedal funcionando



**Fonte:** Autora, 2019.

Sobre o quesito manejo dos resíduos, foram verificadas lixeiras quebradas, sem identificação, sem acionamento automático e sem sacos de lixo, sendo fonte de atração às pragas, obtendo um percentual de adequação de 70%.

Este resultado difere do estudo de Mello *et al.*(2013) onde este grupo apresentou 100% de adequação em todas os sete restaurantes comerciais avaliados. Este estudo, ainda, afirma que a realização do controle de pragas e vetores é fundamental em serviços de alimentação, pois a presença destes fornece risco de transmissão de doenças e foco de dissipação de sujidades.

O estabelecimento não apresentava lugar para armazenamento dos resíduos gerados, porém realizava o descarte diário. Não foi visualizadas pragas ou vetores no local, o controle de pragas era realizado por empresa terceirizada e devidamente registrado os serviços, com uso de produtos adequados. As janelas não tinham telas milimétricas de proteção.

Em trabalho realizado por Cardoso et al. (2005), ao avaliarem serviço de alimentação, observaram ausência de coletores dotados de tampas acionadas sem contato manual e inadequações maiores que 50% neste quesito.

### **Manipuladores**

Os manipuladores apresentaram-se aseados e todos vestiam camisas de tecido e calça jeans, os homens usavam bonés e as mulheres utilizavam toucas; Verificou-se a utilização de sapatos (tênis) pelos homens, porém as mulheres utilizavam sapatilhas; não havia uniforme completo específico para os manipuladores cedido pelo estabelecimento.

Segundo a NR6 de 1978, os equipamentos de proteção individual – EPI e todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos e que pode ameaçar a segurança e a saúde no trabalho leva a empresa a obrigação de fornecer aos colaboradores, gratuitamente EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento (MT, 2014)

O restaurante não disponibilizava de todos os materiais necessários para a lavagem e assepsia das mãos, sendo utilizado apenas detergente, além disso, não havia uma pia exclusiva para essa finalidade e nem a presença de cartazes de orientação sobre a correta lavagem das mãos ou outros hábitos de higiene, como também os relacionados com a proibição do uso de celular e obrigatoriedade do uso da touca dentro da área de produção.

São nos processos de manuseio dos alimentos que ocorrem as principais formas de contaminação, que são as de origem biológica, e elas se efetivam devido a presença de microrganismos (bactérias, fungos, vírus, dentre outros) indesejáveis, que podem causar mau cheiro, sabor ruim, modificar a aparência dos alimentos e também causar doenças. Em al-

guns casos, o alimento se encontra contaminado, mas as modificações não são perceptíveis, o que é ainda mais perigoso (Organização Mundial da Saúde, 2006).

Segundo Cardoso *et al.* (2006) o hábito de lavar as mãos é crucial, tendo em vista que, as mãos são carregadores de microrganismos, podendo contaminar o alimento.

Sabe-se que o caráter repetitivo das tarefas e a falta de estímulos favorecem uma redução gradativa na eficácia da aplicação dos programas de controle de qualidade, incluindo as Boas Práticas. Independentemente do número de funcionários, é possível alcançar melhorias nas condições higiênicas de manipulação, desde que implementados mecanismos de motivação, treinamento e monitoramento do trabalho do manipulador (ALMEIDA, 2002).

Os manipuladores de alimentos do estabelecimento não eram comprovadamente capacitados para sua função e não existia uma supervisão por pessoa capacitada na área de boas práticas de fabricação de alimentos. As orientações que possuíam provinham de outras experiências já obtidas em outros trabalhos.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), pela Resolução nº 216 de 2004, os manipuladores de alimentos devem ser supervisionados e capacitados periodicamente em higiene pessoal, manipulação higiênica dos alimentos e doenças transmitidas por alimentos. A capacitação deve ser comprovada mediante documentação (BRASIL, 2004).

### **Matérias-primas, ingredientes e embalagens**

O quesito Matéria-prima, ingrediente e embalagens encontraram-se fora do padrão esperado. Provavelmente pelo pouco espaço, bem como, a falta de conhecimento dos manipuladores de como organizar e armazenar os produtos.

Não era realizada a verificação de temperatura, visto que não possuía termômetro. A única inspeção feita em tais produtos era a verificação da data de validade quando possuía.

A multiplicidade de processos e produtos em um serviço de alimentação eleva as possibilidades de contaminação dos alimentos. Assim, ações de higiene são requeridas em todas as etapas da produção (OLIVEIRA, 2010; BADARÓ; AZEREDO; ALMEIDA, 2007).

### **Armazenamento, transporte e exposição do alimento preparado**

De acordo com as figuras 13 e 14 são evidenciados algumas não conformidades observadas na aplicação do primeiro *check list*.

**Figura 13** - alimentos armazenados de forma inadequada



**Fonte:** Autora, 2019.

**Figura 14** - Balcão térmico sem manutenção e sem registros das temperaturas



**Fonte:** Autora, 2019.

As matérias-primas de origem animal utilizadas pelo estabelecimento apresentavam procedência duvidosa e eram transportadas em condições inadequadas de conservação. O armazenamento era realizado de

forma desorganizada, sem separação e identificação dos produtos. Não tinha local específico para armazenar os alimentos secos e produtos de limpeza com separação adequada.

O tratamento térmico (cozimento) dos alimentos garantia que todo o alimento atingisse a temperatura indicada (no mínimo 70°C), e após o cozimento, os alimentos preparados quentes eram expostos submetidos em bandejas em banho-maria e consumidos logo que servidos, Porém, não foi verificado nenhum monitoramento da temperatura da água utilizada no banho-maria e do alimento.

### **Documentação, registro e responsabilidade**

Em relação à avaliação da documentação e dos registros do estabelecimento, não apresentou nenhum documento necessário a um serviço de alimentação legal, tais como Manual de BPF, POP's, laudos de potabilidade de água, exames médicos dos colaboradores, registros de treinamento, alvará e licença sanitária. Não se teve acesso a nenhum tipo de registro relacionado a qualquer operação realizada no local.

Exames médicos devem ser realizados anualmente e em casos de ocorrências endêmicas de certas doenças. Se houver constatação ou suspeita de que o manipulador apresente algum problema de saúde que possa resultar na transmissão de perigo aos alimentos, este deve ser impedido de entrar em qualquer área de manipulação ou realizar operações com alimentos devendo ser afastado para outras atividades até sua recuperação (MADEIRA & FERRÃO, 2002).

### **Medidas realizadas no plano de ação**

No quesito estrutura algumas modificações foram realizadas para adequação do local conforme mostram as figuras 15 e 16, tais como mudança no piso que antes estava quebrado, porta para armários embutidos para proteção de utensílios e materiais de limpeza, substituição de torneiras inadequadas, fiação e lâmpadas protegidas, local de manipulação com superficial não porosa, adição de telas de proteção contra pragas e substituição de porta inadequada.

**Figura 15** - Piso com revestimento adequado



**Fonte:** Autora, 2019.

**Figura 16** - porta com revestimento adequado



**Fonte:** Autora, 2019.

Com relação aos equipamentos e utensílios houve substituição de balcão térmico, aquisição de freezer para armazenamento de produtos de forma adequada, sendo realizada manutenção periódica. Foi realizada a compra de termômetros para monitoramento de temperatura dos alimentos e aquisição de micro-ondas para descongelamento rápido.

Na Higiene pessoal e requisitos sanitários, foram realizados alguns passos que promoveram resultado positivo no estabelecimento com gestão visual, por exemplo: Foram expostos procedimentos visuais para higiene de mãos para todas as pias exclusivas para este fim, tanto internamente como externamente, foram fixado nas paredes avisos educativos, placas de lixo, proibido fumar, entrada proibida, uso de touca, higiene de hortifrúts e manter portas fechadas. As figuras 17 e 18 ilustram algumas melhorias obtidas no estabelecimento.

**Figura 17** - Pia completa para higiene de mãos



**Fonte:** Autora, 2019.

**Figura 18** - Armário para guardar pertences pessoais dos manipuladores



**Fonte:** Autora, 2019.

De acordo com o levantamento foi criado um cronograma para os exames periódicos dos colaboradores. Observou-se que os treinamentos foram importantes para melhorar a rotatividade de funcionários que antes era constante, dificultando até mesmo a realização de exames dos colaboradores.

Um item de suma importância são os EPI's (equipamentos de proteção individual) que antes não eram utilizados foram providenciados, os manipuladores passaram a usar uniformes completos (fardamento, botas e toucas de proteção do cabelo). Foram orientados quanto ao uso e higienização do mesmo.

Outro item de melhoria foi os resíduos que antes eram em um único lixeiro sem acionamento automático. Com as instruções após treina-

mento as lixeiras passaram a ser de forma de coleta seletiva com identificação de papel, plástico, vidro e resíduo comum e o uso de sacos de lixo sendo o resíduo comum separado dos demais de forma adequada conforme mostra as figuras 19 e 20.

**Figura 19** - Lixeiras adequadas conforme estabelecido



**Fonte:** Autora, 2019.

**Figura 20** - Lixeiras adequadas conforme estabelecido por separação dos resíduos



**Fonte:** Autora, 2019.

O estabelecimento passou a fazer registro da higienização realizada nos reservatórios de água, cronograma para manutenção de equipamentos, troca de equipamentos de madeira (tábuas) por material polietileno, armários para guardar adequadamente os produtos, paletes de plástico para colocar os materiais em cima, não no chão, mantendo afastado da parede e depósitos de plásticos para proteção de utensílios.

Com relação à higiene de ambientes, equipamentos e utensílios os pontos melhorados foram: o material de higienização antes desorganizado e sem local fixo foram transferidas para um local adequado, os produtos de limpeza todos registrados pelo ministério da saúde conforme pede a norma, aquisição de mais lixeiras com acionamento por pedal e sempre abastecido por sacos plásticos descartáveis, foi criado um procedimento para higienização das instalações para orientação dos manipuladores e registro de monitoramento com frequência determinada.

Com relação à evolução da equipe em colocar em prática o que foi proposto nos treinamentos houve muito envolvimento do proprietário sendo o mesmo o mais empenhado em colaborar para as melhorias, sempre disposto a conseguir e investir nas mudanças. A participação da equipe foi positiva para que atendesse a maior quantidade possível de não conformidades, porém notou-se uma maior dificuldade na identificação de matéria-prima e insumos como também produtos para armazenamento congelado. Com relação às boas práticas no preparo todos se mostraram consciente quanto à práticas higiênicas sanitárias.

O segundo *check-list* aplicado continha no total 181 itens a serem avaliados divididos em 9 quesitos, porem 22 itens foram não aplicáveis. De acordo com os dados obtidos com aplicação do *check-list*, o gráfico 2 representa os percentuais de pontos obtidos pelo estabelecimento, em cada quesito avaliado. Foi realizada uma comparação entre os resultados obtidos com a aplicação do primeiro check list e o segundo, conforme os dados apresentados no gráfico 2.

No segundo *check list* foi constatado um percentual de adequação de 84,5%, que é considerado o grupo I. Esse resultado difere bastante do primeiro *check list* aplicado, que constatou um percentual de adequação de 38,1%, que é considerado Grupo III.

**Gráfico 2:** comparação do percentual (%) de conformidades do check list inicial e final, em relação ao grau de conformidade às BPF preconizado na RDC 216/2004 ANVISA.



Legenda: 1- Edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios; 2-Instalações sanitárias, sistema hidráulico e de esgoto; 3-Sistema elétrico; 4- Higiene instalações, equipamentos, móveis e utensílios; 5- Controle de vetores, pragas e manejo de resíduos; 6-Manipuladores; 7- Matérias-primas, ingredientes e embalagens; 8- Armazenamento, transporte e exposição do alimento preparado; 9- documentação e registros.

Os resultados obtidos nesta pesquisa assemelham-se aos dados de Vasques e Madrona (2016) que antes da implantação das boas práticas em uma UAN em Maringá-PR, que estava classificada com 54% de adequação e, após as aplicações corretivas, foi classificada com 86% de adequações, que é considerado grupo I.

Já o estudo de Akutsu (2005), realizado em restaurantes comerciais em Brasília, corrobora com os resultados encontrados, onde 80% (n=8) dos estabelecimentos avaliados foram classificados entre 30% e 70% de adequação. Destaca-se que os estudos citados foram realizados com uma lista de verificação elaborada pelos autores baseada na RDC no 216/2004 o que pode ter contribuído para a diferenciação nos itens avaliados.

### **Manual de boas práticas de fabricação e procedimento operacional padronizado (POP's)**

As documentações necessárias à implantação das Boas Práticas como o manual de BPF e os Procedimentos Operacionais Padrão (POP) que foram descrito de acordo com a realidade do estabelecimento sendo quatro POP's: **POP 1 - Higienização de Instalações, Equipamentos e Móveis;** **POP 2 - Controle Integrado de Vetores e Pragas Urbanas;** **POP 3 - Higienização do Reservatório de Água;** **POP 4 - Higiene e**

**Saúde dos Manipuladores.** As planilhas de registros das atividades foram criadas para monitoramento das mesmas de acordo com a exigência da legislação.

De início nas primeiras semanas com relação às planilhas de registros os colaboradores apresentaram um pouco de dificuldade no preenchimento, houve resistência para entender a importância do registro diário, para que registrassem as informações corretas, contendo vários erros e riscos nas informações. Sendo assim, foi necessário um treinamento mais didático e pontual realizados no horário, mostrando a importância das informações de forma legível e legítimas para segurança dos alimentos preparados.

A documentação serviu como fonte de informação e guia para implantação das Boas Práticas no local pelo proprietário, seguindo as orientações contidas como a periodicidade dos exames, limpeza de caixa de água, laudos de potabilidade da água, planilhas de registro com temperaturas adequadas e de higiene local.

## **Considerações finais**

O treinamento com a implantação das boas práticas trouxeram melhorias, como a organização de atividades, mudança de estrutura, conscientização dos manipuladores, aquisição de documentos tais como manual de BPF, alvará e licença sanitária, laudos de potabilidade, exames médicos dos manipuladores, registros de treinamento, limpeza e temperaturas. Legalização do estabelecimento, embora alguns itens do *check list* ainda precisassem passar por adequação.

Concluiu-se também que há uma necessidade de melhoria na comunicação entre manipuladores e proprietário para que as atividades sejam desempenhadas da melhor forma possível. Para tal feito sugere-se que haja treinamentos periódicos para os funcionários e a disponibilidade de um profissional capacitado na área, que seja responsável por implementar o programa de Boas Práticas de Fabricação de Alimentos e os Procedimentos Operacionais Padrões.

Por meio deste trabalho confirmou-se que é indiscutível que os programas de treinamentos específicos para manipuladores de alimentos são meios recomendáveis e eficazes para transmitir conhecimentos e promover mudanças no estabelecimento e de atitude dos manipuladores de alimentos.

## Referências

AKUTSU, R. T.; BOTELHO, R. A.; CAMARGO, E. B.; SÁVIO K. E. O.; ARAÚJO, W.C. Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 3, p. 419-427, 2005.

ALMEIDA, G. D. Produção de refeições em creche: recursos para implementação das boas práticas de higiene e manipulação de alimentos, em busca de qualidade. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 16, n. 94, p. 26-29, mar. 2002.

BADARÓ, A. C. L.; AZEREDO, R. M. C.; ALMEIDA, M. E. F. Vigilância Sanitária de Alimentos: Uma Revisão. **Nutri Gerais – Revista de nutrição**. Ipatinga, v.1, n. 1, ago./dez. 2007.

BAPTISTA P. **Higienização de Equipamentos e Instalações na Indústria Agroalimentar**. 1. ed. Guimarães: Editora Forvisão, 2003.

BRASIL. Resolução RDC nº 275, de 21 de Outubro de 2002. 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**; DF: Brasília, 23 de Outubro de 2002, seção 1, p. 126.

BRASIL. Resolução RDC nº. 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial da União**, DF: Brasília, 16 de set. de 2004, Seção 1, p. 25.

CARDOSO, R. C. V.; PIMENTEL, S. S.; SANTANA, C. S.; MOREIRA, L. N.; CARDOSO, R. L. *et al*. **Salmonella sp. em subprodutos de origem animal e vegetal de diferentes regiões do Brasil**. 2006. Monografia (Especialização em Gestão da Qualidade na Tecnologia de Alimentos) - Universidade de Santa Maria, 2006.

CARDOSO, R. C. V.; SOUZA, E. V. A.; SANTOS, P. Q. Unidade de alimentação e nutrição nos campi da Universidade Federal da Bahia: um estudo sobre a perspectiva do alimento seguro. **Rev Nutr. Campinas**, v. 18, n. 5, p. 669-680, 2005.

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. **Revista Interdisciplinar Ciência Aplicada**. Blumenau, v. 2, n. 04, p. 01-13, 2008.

MACIEL, A.R.; OLIVEIRA, J. B. H. S. G.; MEIRELES, N. M. S.; SILVA, I. S.; NASCIMENTO, O. M.; SILVA, L. L.; ALMEIDA, B. S. Verificação das boas práticas de fabricação em panificadoras da cidade de Marabá, Pará, Brasil. **Scientia Plena**, v. 12, n. 6, jun./jul. 2016.

MADEIRA, M.; FERRÃO, M. E. M. **Alimentos conforme a lei**. 1. Ed. Rio de Janeiro, Manole, 2002.

MELO, M. A. de S. *et al.* Estrutura e funcionamento da Vigilância Sanitária de municípios goianos. **Revista de Administração da UEG**, Goiás, v. 4, n. 3, p. 1-22, nov. 2013.

MELLO, M. A. F. *et al.* **Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos comercializadores de caldo de cana da cidade de Ponta Grossa-PR**. V Semana de Tecnologia em Alimentos. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, v. 2, n. 1. maio 2007.

Ministério do Trabalho e Emprego. NR 06 – **Equipamento de Proteção Individual – EPI**. **Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego**, 2015.

OLIVEIRA, G. **Implantação das Boas Práticas de Fabricação em Empresa de Indicadores Biológicos**. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso. (Engenharia de Alimentos) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE / ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OMS/OPAS) / AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Higiene dos alimentos - textos básicos**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2006.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: editora Atlas, 1999.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 9. ed. Petrópolis: editora Vozes, 1985.

SCHIMANOWSKI, N. T. L.; BLUNKE, A. C. Adequação das Boas Práticas de Fabricação em Panificadoras do Município de Ijuí-RS. **Brazilian Journal Food Technology**, Campinas, v. 14, n. 1, p. 58-64, 2011.

SILVA JR., E. A. **Manual de Controle Higiênico-sanitário em Alimentos**. 6. ed. São Paulo: editora Varela, 2007. 475p.

SILVA, D. O.; OLIVEIRA, E. A.; BRAGA, G. A.; COSTA, G. F.; FEIJÓ, T. S.; CARDOZO, S. V. Reconhecimento dos riscos ambientais presentes em Unidades de Alimentação e Nutrição no Município de Duque de Caxias, RJ. **Revista Saúde & Ambiente**, v. 3, n. 2, p. 1-6, 2008.

SKINNER, D.; TAGG, C.; HOLLOWAY, J. Managers and research: the pros and cons of qualitative approaches. **Management Learning**, v. 31, n. 2, p. 163-179, 2000.

VASQUES, C. T.; MADRONA, G. S. Aplicação de checklist para avaliação da implantação das boas práticas em uma unidade de alimentação e nutrição. *Rev. Hig. Aliment.*, v. 30, 2016. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-846570>. Acesso em: 5 Fev. 2021.

WOJSLAW, E. B. **Desenvolvimento de Sistemas Gerenciais de Qualidade**. Apostila Curso de Pós Graduação na área de Saúde – Vigilância Sanitária e Qualidade de Alimentos. AVM Faculdade Integrada. Brasília. 2014.

Editora  
**SER  
TÃO  
CULT**

Este livro foi composto em fonte Minion Pro, impresso no formato  
15 x 22 cm em offset 75g/m<sup>2</sup>, 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](http://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**

