

Daniele Maria Alves Teixeira Sá
Amanda Mazza Cruz de Oliveira
Mirla Dayanny Pinto Farias

Gestão da Qualidade e Segurança

d o s A l i m e n t o s

vol. 2



SER
TÃO
CULT

Série
Alimentos



Daniele Maria Alves Teixeira Sá - Doutora em Bioquímica (UFC-2005), Mestra em Bioquímica (UFC-2001), Especialista em Docência na Educação Profissional - IFCE (2020) e Graduada em Química Industrial - UFC (1998). Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Sobral, atuando no ensino técnico, tecnológico, na Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos e no mestrado em Tecnologia de Alimentos. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Bioquímica, atuando principalmente nos seguintes temas: polissacarídeos: isolamento, caracterização e utilização em alimentos.



Amanda Mazza Cruz de Oliveira - Doutora em Biotecnologia (UECE), Mestra em Tecnologia de Alimentos (UFC), Especialista em Vigilância Sanitária de Alimentos (UECE), Especialista em Docência na Educação Profissional, Científica e Tecnológica (IFCE) e Graduada em Nutrição (UECE). Atualmente é professora do Campus de Sobral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), atuando em diversos níveis de ensino dentro do eixo tecnológico de produção alimentícia. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase nas áreas de valor nutritivo dos alimentos, avaliação e controle de qualidade em alimentos; microbiologia de alimentos e tecnologia de produtos de origem vegetal.



Mirla Dayanny Pinto Farias - Doutora em Biotecnologia Industrial (UFPE), Mestra em Ciências da Educação (Universidade Lusófona de Portugal), Especialista em Vigilância Sanitária de Alimentos (UECE), graduada em Tecnologia em Alimentos (CENTEC). Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Campus Sobral, atuando no ensino técnico, tecnológico, na Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos e no mestrado em Tecnologia de Alimentos. Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Ciência de Alimentos, atuando principalmente nos seguintes temas: Tecnologia de pescado, Tecnologia de Açúcar, cacau e café, Boas Práticas de Fabricação de Alimentos, Controle de Qualidade da Merenda Escolar.

Daniele Maria Alves Teixeira Sá
Amanda Mazza Cruz de Oliveira
Mirla Dayanny Pinto Farias

Gestão da Qualidade e Segurança

d o s A l i m e n t o s

vol. 2

Sobral - CE
2022



Gestão da Qualidade e Segurança de Alimentos.

© 2022 copyright by Daniele Maria Alves Teixeira Sá, Amanda Mazza Cruz de Oliveira, Mirla Dayanny Pinto Farias.

Impresso no Brasil/Printed in Brasil

Volume 2



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 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 Galimberti
Vanderson da Silva Costa

Revisão
Danilo Ribeiro Barahuna

Diagramação e capa
João Batista Rodrigues Neto

Catálogo
Leolph Lima da Silva - CRB3/967



G393 Gestão da qualidade e segurança de alimentos. / Organizado por Daniele Maria Alves Teixeira Sá, Amanda Mazza Cruz de Oliveira, Mirla Dayanny Pinto Farias. – Sobral- CE: Sertão Cult, 2022.

262p.

ISBN: 978-85-67960-90-6 - papel
ISBN: 978-85-67960-91-3 - e-book em pdf
Doi: 10.35260/67960913-2022

1. Gestão. 2 Qualidade. 3. Segurança alimentar. I. Sá, Daniele Maria Alves Teixeira. II. Oliveira, Amanda Mazza Cruz de. III. Farias, Mirla Dayanny Pinto Farias. IV. Título.

CDD 647.94



Este e-book está licenciado por Creative Commons

Atribuição-Não-Comercial-Sem Derivadas 4.0 Internacional



APRESENTAÇÃO

O curso de Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança de alimentos, do campus de Sobral do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), foi criado no ano de 2015 com o objetivo de capacitar profissionais para atuar na gestão da qualidade e segurança dos alimentos em diferentes estabelecimentos de produção, industrialização, manipulação, armazenamento e comercialização de alimentos. Sua primeira turma foi iniciada em 2016 e parte dos trabalhos desenvolvidos resultou em uma coletânea de pesquisas acadêmicas publicada na forma de e-book (ISBN: 978-65-87429-00-7) e na forma impressa (ISBN: 978-65-87429-01-4) no ano de 2020 pela editora SertãoCult. Este livro vem como continuidade do primeiro projeto, apresentando ao público as pesquisas de 12 estudantes da segunda turma da Especialização, sendo cada capítulo o artigo desenvolvido por eles durante sua trajetória.

Os primeiros cinco capítulos estão relacionados ao controle de estoque e de produção de estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. O capítulo 1 estabelece sugestões para o processo de melhoria do controle de estoque de matéria-prima de uma cozinha hospitalar. No capítulo 2, é trabalhado o aprimoramento do controle de estoque dos insumos utilizados no processo de fabricação de xarope simples e composto de uma indústria de refrigerantes. A aplicação da ferramenta de tempos e métodos é

apresentada no capítulo 3 como forma de mapear o fluxo de produção de bolos de uma panificadora e para propor otimização no seu processo de produção. O capítulo 4 nos traz a elaboração de Fichas Técnicas de Preparação em panificadora a fim de melhorar a eficiência na mão de obra e redução de custos. Para finalizar este primeiro bloco, o capítulo 5 faz análise do fator de correção e índice de cocção em restaurante acadêmico para identificar desperdícios e rendimentos das preparações.

O segundo bloco, composto de quatro capítulos, relaciona-se ao controle de qualidade de alimentos. O capítulo 6 descreve a avaliação da qualidade microbiológica do queijo coalho artesanal e industrial comercializado no estado do Ceará. No capítulo 7, a verificação das condições higiênico-sanitárias de estabelecimentos produtores de sorvete, bem como a análise da qualidade microbiológica deles foram estudadas. O capítulo 8 mostra a implantação de um plano APPCC em fibra de acerola desidratada e moída segundo a ISO 22000:2006. O grupo é finalizado com uma revisão de literatura no capítulo 9 mostrando a importância dos procedimentos de Boas Práticas de Fabricação em Unidade de Alimentação e Nutrição.

O livro continua trazendo dois capítulos na área de pescado. O capítulo 10 nos apresenta um estudo sobre análise de perda líquida no degelo do filé de peixe panga utilizado em restaurante de coletividade. Já o capítulo 11 nos fornece uma revisão bibliográfica sobre casos e ocorrência de parasitas em pescados.

No último bloco, contendo dois capítulos, assuntos relacionados à avaliação nutricional e análise de resto ingesta nos são apresentados. O capítulo 12 descreve a situação da alimentação escolar em creches assistidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e é estabelecido o perfil nutricional de seus alunos a partir da avaliação antropométrica. Por fim, o capítulo

13 avalia a quantidade e o custo do resto ingesta e promove ações educativas aos comensais em um restaurante acadêmico na cidade de Sobral Ceará.

O livro 2 da série Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos fornece informações importantes de estudos práticos realizados em empresas alimentícias, com temas relacionados à produção, qualidade, aspectos nutricionais, fornecendo amplo conhecimento à população em geral e material substancial para os profissionais que atuam na área de alimentos, seja em indústria ou serviço de alimentação.

Boa leitura!

Herlene Greyce da Silveira Queiroz

Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (2016), Mestre em Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (2007), possui graduação em Engenharia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará (2004). 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 Controle e Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos.



SUMÁRIO

Capítulo 1

Identificação de fatores que conduzem à melhoria do controle de estoque de uma cozinha hospitalar.....9

Doi: 10.35260/67960913p.9-31.2022

Capítulo 2

Aprimoramento do controle de estoque na xaroparia de uma indústria de refrigerantes33

Doi: 10.35260/67960913p.33-48.2022

Capítulo 3

Aplicação da ferramenta de tempos e métodos no processo produtivo de bolos em panificadora na cidade de Sobral-CE.....49

Doi: 10.35260/67960913p.49-68.2022

Capítulo 4

Elaboração de Fichas Técnicas de Preparação (FTP) de bolos em panificadora de Cariré-CE.....69

Doi: 10.35260/67960913p.69-86.2022

Capítulo 5

Análise do Fator de Correção e Índice de Cocção em restaurante acadêmico de Sobral-CE.....87

Doi: 10.35260/67960913p.87-99.2022

Capítulo 6

Avaliação da qualidade microbiológica em queijos coalhos artesanais e industrializados, comercializados no estado do Ceará.....101

Doi: 10.35260/67960913p.101-122.2022

Capítulo 7

Condições higiênico-sanitárias de sorveterias da cidade de Sobral-CE: Uma avaliação da qualidade do produto servido.....123

Doi: 10.35260/67960913p.123-136.2022

Capítulo 8

Implantação do plano APPCC de fibra de acerola desidratada e moída em uma multinacional no Nordeste do Brasil, com base nos requisitos da ISO 22000:2006.....137

Doi: 10.35260/67960913p.137-163.2022

Capítulo 9

Importância dos procedimentos de boas práticas de fabricação em unidade de alimentação e nutrição: Uma revisão de literatura.....165

Doi: 10.35260/67960913p.165-186.2022

Capítulo 10

Análise da perda líquida no degelo do filé de peixe panga (*Pangasius hypophthalmus*) utilizado em um restaurante de coletividade na cidade de Sobral-CE...187

Doi: 10.35260/67960913p.187-197.2022

Capítulo 11

Parasitas em pescados: Uma revisão sobre casos e ocorrências.....199

Doi: 10.35260/67960913p.199-221.2022

Capítulo 12

Merenda escolar e suas implicações na formação de hábitos alimentares: Um estudo de caso sobre avaliação nutricional em pré-escolares.....223

Doi: 10.35260/67960913p.223-243.2022

Capítulo 13

Quantificação do resto ingesta durante almoço servido em restaurante acadêmico na cidade de Sobral-CE.....245

Doi: 10.35260/67960913p.245-260.2022



Capítulo 9

IMPORTÂNCIA DOS PROCEDIMENTOS DE BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Raquel Barroso Vasconcelos¹

Paolo Germanno Lima de Araújo²

Mirla Dayanny Pinto Farias³

Herlene Greyce da Silveira Queiroz⁴

Doi: 10.35260/67960913p.165-186.2022

1. Introdução

A alimentação coletiva é representada pelas atividades de alimentação e nutrição realizadas nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), que vem conquistando cada vez mais a preferência dos consumidores que buscam refeições convenientes (PIN-

-
- 1 Raquel Barroso Vasconcelos, Especialista em gestão da qualidade e segurança dos alimentos- IFCE Campus Sobral. E-mail: raquelbv.nutri@gmail.com. Orcid: 0000-0002-1318-8634.
 - 2 Paolo Germanno Lima de Araújo, Prof. Dr. do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, Campus Sobral. E-mail: paolo@ifce.edu.br. Orcid: 0000-0001-5346-3496.
 - 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 Herlene Greyce da Silveira Queiroz, Profa. Orientadora Dra. do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – IFCE, Campus Sobral, E-mail: herlenegreyce@ifce.edu.br. Orcid: 0000-0002-1861-0224.

TO, 2001). Este tipo de serviço cresce no mundo todo, e no Brasil atende mais de dois milhões de trabalhadores. A preferência por autosserviço se dá pela oferta de refeições variadas e de baixo custo, o que permite ao consumidor compor seu prato de acordo com a sua preferência (ZANDONADI *et al.*, 2007).

Neste sentido, faz-se necessário oferecer uma alimentação que atenda, além de alimentos nutricionalmente adequados, alimentos seguros ao consumo. A maior demanda de empresas no setor de alimentação coletiva proporciona também um maior aumento nas ocorrências de toxinfecções alimentares, em consequência das Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA). As doenças são provocadas pelo consumo de alimentos contaminados por parasitas ou substâncias tóxicas ou microrganismos prejudiciais à saúde, que entram em contato com o alimento durante a manipulação e preparo (CONSEA, 2010).

A higiene do ambiente e as condições do local da cozinha podem contribuir para a manutenção da qualidade original dos alimentos ou como fontes de contaminação e deterioração dos alimentos a partir de microrganismos. A água, temperaturas elevadas e oxigênio são fatores que influenciam para a proliferação dos microrganismos e a possíveis ocorrências de toxinfecção alimentar. A presença de microrganismos como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e o *Bacillus cereus* são indicadores de contaminação ambiental e podem causar toxinfecção alimentar (EVANGELISTA, 2003).

A garantia da qualidade e da segurança na alimentação é direito de todos os consumidores. A segurança da qualidade dos alimentos tem sido regida por órgãos regulatórios do país, que está de acordo com a legislação vigente. Esta normatiza a necessidade de estabelecer procedimentos de boas práticas de fabricação a fim

de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento pronto para o consumo (CONSEA, 2010).

As empresas do setor de alimentação contam com uma poderosa ferramenta para ajudar no controle de perigos, que é um conjunto de procedimentos criados para orientar a prevenção da contaminação de doenças e garantir a manipulação segura dos alimentos. Tais procedimentos recebem o nome de Boas Práticas (NUNES, 2003).

Segundo o Ministério da Saúde, as Boas Práticas são normas de procedimentos utilizadas para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto ou serviço na área de alimentos. Sua utilização é um instrumento de fiscalização pela Vigilância Sanitária e demais órgãos controladores. As Boas Práticas estão voltadas para a saúde e higiene pessoal dos manipuladores, bem como para higiene de equipamentos, utensílios e ambiente, qualidade da água, controle de pragas e vetores urbanos, estrutura física adequada do estabelecimento, além da produção de alimentos que respeite bons padrões nos procedimentos adotados em compra, recebimento, armazenamento, preparo e distribuição (GOMES, 2004).

Todas as pessoas envolvidas em UAN devem ser condicionadas a praticar medidas de higiene a fim de proteger os alimentos de contaminação química, física e microbiológica (MARMENTINI; RONQUI; ALVARENGA, 2013). No Brasil, pesquisas demonstraram que ações simples, como a capacitação frequente dos manipuladores acerca das condutas higiênicas no preparo do alimento, são capazes de prevenir a contaminação dos alimentos por microrganismos causadores de sérias doenças (PASSARONI, 2006).

O presente trabalho teve como objetivo o estudo bibliográfico de cunho integrativo de literatura sobre a importância das boas práticas de manipulação e higiene dos alimentos, mediante uma análise das condições higiênicas, práticas de manipulação e preparo de alimen-

tos em Unidades de Alimentação e Nutrição, bem como a descrição das principais não conformidades a partir da revisão bibliográfica.

2. Metodologia

Para a elaboração dessa revisão, foram identificadas e formuladas questões embasadas do estudo, estabelecimento dos critérios para seleção dos artigos e coleta de dados realizada a partir de fontes secundárias.

O levantamento do estudo envolveu a busca em registros eletrônicos de cunho científico nacionais sobre a importância das boas práticas de manipulação e higiene dos alimentos em unidade de alimentação e nutrição. Foram utilizadas as principais fontes de informação: SCIELO – *Scientific Electronic Library Online* e LILACS – *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*.

Foram utilizados, para busca dos artigos, os seguintes descritores: boas práticas; restaurante; higiene. Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos publicados no período de 2009 a 2019, artigos publicados em português, inglês e espanhol; artigos na íntegra que retratasse a temática referente à revisão integrativa.

A análise dos estudos selecionados pautou-se às informações relativas aos objetivos e às principais conclusões dos artigos selecionados, com intuito de reunir o conhecimento sobre o tema explorado na revisão.

3. Resultados e Discussões

A amostra final desta revisão foi constituída por sete artigos científicos, selecionados pelos critérios de inclusão previamente estabelecidos, que se enquadravam nos objetivos propostos pelo

presente estudo. Destes, seis artigos foram encontrados na base de dados Lilacs, e um na Scielo.

Atender as expectativas da clientela, proporcionar conforto e lazer à clientela, prestar serviços de excelente qualidade, bem como produzir e fornecer refeições adequadas quanto ao aspecto nutricional e seguras do ponto de vista higiênico-sanitário, a fim de manter, recuperar ou promover a saúde de sua clientela, são propósitos de uma UAN (ROCHA *et al.*, 2007).

De acordo com Silva *et al.* (2017), uma das formas para se atingir um alto padrão de qualidade é a implantação das Boas Práticas de Fabricação (BPF). A razão da existência do BPF está em ser uma ferramenta para combater, minimizar e sanar as contaminações diversas.

Para Souza *et al.* (2017), as boas práticas de manipulação foram criadas para garantir a qualidade higiênico-sanitária para que, desta forma, proporcionem à população proteção contra as doenças provocadas por alimentos contaminados. As Boas práticas de Manipulação são medidas que devem ser aderidas pelas empresas que manipulam alimentos a fim de garantir a qualidade sanitária e a conformidade dos produtos alimentícios.

Para Assis (2017), as Boas Práticas devem conferir qualidade aos produtos finais, e cabe aos profissionais da área de alimentos demonstrar a necessidade da implantação das Boas Práticas. É preciso conhecer os critérios utilizados, assim como aprender a interpretar itens previstos em legislações que, algumas vezes, não foram escritas especificamente para todas as realidades encontradas.

No estudo de Vasques e Madrona (2016), foi aplicado um *checklist* de verificação das conformidades e não conformidades baseadas na RDC nº 275/2002. Após a aplicação e classificação, a unidade avaliada obteve classificação em grupo 2 com o regu-

lar com 54% das adequações aos itens exigidos pela legislação. O estudo objetivou não somente a aplicação do *checklist* para classificação das não conformidades, mas aplicou posteriormente um plano de ação para as não conformidades, em que se traçou planejamento das adequações e as colocou em prática, que foram realizadas por meio da implantação do Manual de Boas Práticas, realização de treinamentos com equipe operacional com temáticas sobre a higiene e segurança alimentar.

Neste estudo, é possível concluir que a implementação do Manual de Boas Práticas e a capacitação dos manipuladores proporcionaram à UAN mudanças significativas. As boas práticas estão diretamente relacionadas com a garantia da qualidade higiênico-sanitária do produto final, portanto, a correção das inadequações faz-se necessária para que a UAN avaliada trabalhe com a produção de refeições com qualidade e de acordo com a legislação vigente, o que é fundamental para obtenção de alimentos seguros.

Monteiro e Basso (2013) retratam que a aplicação das Boas Práticas tem como finalidade garantir a segurança alimentar qualitativa, estabelecendo normas para alcançar um padrão de processos e metodologias, a fim de regulamentar todo o serviço.

Segundo a RDC nº 216/2004, as instalações físicas, como piso, parede e teto, devem possuir revestimento liso, impermeável e lavável; portas e janelas devem ser mantidas ajustadas aos batentes e devem existir lavatórios exclusivos para a higiene das mãos na área de manipulação, em posições estratégicas.

Cordeiro *et al.* (2016), em um estudo sobre a eficácia dos procedimentos de Boas Práticas realizado em uma Unidade de Alimentação e Nutrição, que fornecia entre 16.000 a 18.000 refeições por dia, apresentam uma média de 86,58% de conformidades e 13,42% de não conformidades. O estudo aplicou *checklist* como instrumen-

to de medição de qualidade de acordo com a RDC nº216/2004. Os critérios avaliados foram classificados em manipuladores, manipulação, atividades, suporte operacional e edificações e instalação. Destes, apenas o critério edificação e instalação não atingiram a classificação satisfatória. Diante dos resultados apresentados como satisfatórios às normas regulamentadoras vigentes, a unidade caracteriza-se como produtora de alimentos seguros.

A avaliação do Regulamento técnico sobre as Condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos de Alimentos dar-se-á por intermédio da Lista de Verificação (*checklist*) e deve atender de imediato a todos os itens discriminados com o prazo de 180 (cento e oitenta) dias, quando autuado (BRASIL, 2002).

O estudo de Silva *et al.* (2017) avaliaram, por meio da aplicação de um *checklist*, as Boas Práticas de Fabricação em uma UAN Militar na cidade de Belém, Paraná, o qual obteve resultado de 87,9% de adequação. O estudo permite demonstrar a importância da aplicação de uma ferramenta simples e de baixo custo, como a aplicação de *checklist*, para a garantia da qualidade final da refeição que é oferecida a sua clientela. No estudo, o item avaliado de edificações e instalações apresentou 17,8% de não conformidades, que, quando comparados aos outros itens avaliados, teve maior relevância, o que representa que há falhas na adoção das boas práticas.

Em um estudo transversal realizado em uma UAN no ano de 2013, Silva *et al.* (2015) verificaram mais de 60% de inconformidades no bloco de edificações, móveis e utensílios. Por ser uma unidade pequena, os procedimentos de manipulação eram realizados próximos uns dos outros, o que caracteriza que o dimensionamento desse critério estava incompatível com todas as operações, podendo contribuir para riscos de contaminação cruzada. Dentre as inadequações registradas destacam-se: existência de portas sem

fechamento automático, iluminação de baixa qualidade, falta de manutenção dos equipamentos utilizados no preparo, bem como pisos e paredes em péssimo estado de conservação.

No estudo de Vasques e Madrona (2016), a unidade avaliada não apresentava as características adequadas conforme a RDC 216/2004 recomenda: o teto não possuía revestimento liso e lavável, apresentado alguns pontos de sujidade que poderiam favorecer a contaminação dos alimentos, e as portas apresentavam ferrugem na parte inferior e não possuíam fechamento automático.

Em um estudo realizado no município de Vale do Taquari, Rio Grande do Sul, foi possível identificar que todas as UANs apresentaram maior percentual de não conformidades relacionado à edificação e instalações, o que favorece a contaminação dos alimentos (NUNES; ADAMI; FASSINA, 2017).

No estudo de Medeiros *et al.* (2013), em relação à estrutura física, observou-se não conformidades nos itens: forros, pisos e paredes; iluminação e ventilação; portas e janelas; e móveis e utensílios. No estudo realizado por Mello *et al.* (2013), foram analisadas os aspectos sanitários em UAN de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, onde foi observada a ausência de proteção nas luminárias na área de produção dos alimentos, cujo estudo aborda que acidentes com luminárias podem resultar em um risco físico aos alimentos, como resíduo de vidro e metal e até riscos de acidente de trabalho.

Monteiro e Basso (2013) apresentaram 57% de inadequações no item de edificação, instalações, equipamentos, móveis e utensílios, que compreenderam a falta de fluxo ordenado; falta de barreiras entre as atividades de produção; ventilação e circulação de ar insuficientes na área de preparo, higiene e armazenamento; Ralos não sifonados; inexistência de lavatório exclusivo para higiene das mãos; presença de objetos em desuso nas áreas de produção

e armazenamento; lâmpadas sem proteção; não programação de manutenção de instalações, equipamentos, móveis e utensílios.

Corroborando com estudo de Monteiro e Basso, (2013), no estudo de Mello *et al.* (2013), das 7 unidades avaliadas, apenas uma apresentou proteção nas luminárias da área de produção de alimentos. Acidentes com luminárias põem em riscos físicos aos alimentos, com resíduos de vidro e metal.

Monteiro e Basso (2013) realizaram avaliação das Boas Práticas em Serviço de Alimentação de Santa Maria, Rio Grande do Sul, a partir de uma ferramenta utilizada na concepção do Manual de Boas Práticas, o *checklist*, de acordo com a Portaria nº 78 de 30/01/2009. Nesse estudo, objetivou-se a verificação dos riscos químicos, físicos e biológicos, que têm relação direta com a qualidade e segurança dos alimentos a partir das conformidades e não conformidades apontadas na lista de verificação. Os resultados não foram satisfatórios e a unidade avaliada apresentou 55% de itens inadequados. Diante do resultado, sugere-se a estruturação de um Manual de Boas Práticas, bem como a implementação, supervisão e capacitação dos manipuladores de alimentos para que chegue a um padrão higiênico-sanitário adequado.

Para Cordeiro *et al.* (2016), a qualidade e segurança dos alimentos podem estar comprometidas na presença de qualquer tipo de praga, pois estas podem ser vetores de micro-organismos patogênicos e deteriorantes que causam doenças para o consumidor.

As doenças causadas por alimentos podem ser classificadas em intoxicação alimentar, quando acontece a ingestão de alimentos contaminados com toxinas produzidas por microrganismos, e infecções transmitidas por alimentos quando o patógeno é ingerido e se multiplica dentro do organismo (SILVA JR., 2014). As doenças transmitidas por alimento ocorrem devido a algumas falhas

múltiplas em uma ou mais etapas da produção, que podem ser no processo de refrigeração inadequada, contaminação cruzada, higienização incorreta dos alimentos, manipuladores infectados e contaminados, preparo do alimento com amplo intervalo antes do consumo, manuseio incorreto do alimento, exposição por longo tempo do alimento, processamento térmico insuficiente (cocção ou reaquecimento) e utilização de sobras não conservadas adequadamente (ANVISA, 2001).

Os alimentos podem facilmente se contaminar ao entrar em contato com utensílios, superfícies e equipamentos limpos inadequadamente, já que os microrganismos patogênicos mantêm-se nas partículas dos alimentos ou em água sobre os utensílios lavados inadequadamente (STEFANELLO; LINN; MESQUITA, 2009).

Para Vasques e Madrona (2016), a segurança e qualidade são objetivos de qualquer empresa do ramo alimentício, coexistem em harmonia e necessitam ser desenvolvidas por etapas até atingirem o objetivo proposto. Como qualquer boa estrutura, deve ser construído com bases sólidas, com pré-requisitos básicos, para somente depois desenvolver programas mais complexos.

O estudo de Medeiros *et al.* (2013) avaliaram, a partir de estudo transversal e com coleta de dados secundários, 315 roteiros de vistorias de restaurantes cadastrados na Vigilância Sanitária de Santa Maria, Rio Grande do Sul. Em cada roteiro foram avaliadas e compiladas as seguintes variáveis: condições de armazenamento dos alimentos, equipamentos de conservação a frio e a quente, estrutura física do estabelecimento e condições higiênico-sanitária dos manipuladores dos alimentos.

Para a variável condições de armazenamento dos alimentos, incluindo matérias-primas e ingredientes, observou-se um maior índice de desacordo no item alimentos armazenados corretamen-

te. As principais alterações observadas incluíram: alimentos armazenados sem invólucro, embalagens avariadas, uso de materiais inadequados para a embalagem. As embalagens dos alimentos devem ser armazenadas em local limpo e organizado, de forma a garantir proteção contra contaminantes. Todos os alimentos abertos ou retirados da sua embalagem original devem ser colocados em recipientes adequados e identificados (BRASIL, 2004).

A partir da aplicação do *checklist*, no estudo de Monteiro e Basso (2013), foi possível encontrar 60 % de inadequações no item 7, classificado como: matérias-primas, ingredientes e embalagens, devido à ausência de inspeção da validade dos produtos no recebimento, falta de controle da temperatura dos produtos recebidos e dos equipamentos, como dos *freezers* e geladeiras, má distribuição dos alimentos nos equipamentos de congelados e de refrigeração, além de os equipamentos não oferecem temperatura adequada para tipo de alimento.

O item classificado preparação de alimentos foi pontuado com 63,6% de inadequação. Apresentava as carnes em contato com caixas de papelão, falta de medidas preventivas contra contaminação, os alimentos no tratamento térmico não atingem temperatura igual ou superior a 60°C e não há controle de temperatura para descongelar os alimentos.

Para Philippi (2018), a falta de controle de tempo e temperatura na refrigeração, cocção, espera e distribuição é a condição mais comum nos surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos - DTA. Pode-se reduzir ou eliminar os perigos por meio do controle da cocção para a preparação de alimentos servidos quentes e por meio da desinfecção para alimentos vegetais consumidos crus.

Cordeiro *et al.* (2016), em um estudo realizado em São Luiz, Maranhão, identificaram procedimento adotado na unidade de

maneira inadequada, onde o descongelamento dos alimentos não havia acompanhamento de temperatura e faziam de uso de água corrente sobre as embalagens.

As mesmas não conformidades foram observadas por Monteiro e Basso (2013) em 101 escolas públicas do município de Maracanaú, Ceará: 13,9% não realizavam o descongelamento das carnes sob refrigeração, de maneira em temperatura ambiente.

No estudo de Medeiros *et al.* (2013), apresentaram-se desconformidades legais nos equipamentos de manutenção fria e quente, que apresentaram temperaturas inadequadas. O binômio tempo e temperatura é um fator de ponto crítico relevante nas Boas Práticas. Segundo Storck e Dias (2003), as temperaturas devem ser monitoradas diariamente e devem estar fora da zona de perigo, ou seja, de 10°C a 60°C, pois alimentos expostos a essa temperatura favorecem a multiplicação rápida de microrganismos, os quais poderão ocasionar danos à saúde do consumidor.

Para Shinohara (2016), o controle de temperatura das preparações durante a distribuição é indispensável, pois longos períodos de permanência das preparações quentes em temperaturas inadequadas aumentam a possibilidade de consumo de alimentos em condições higiênicas insatisfatórias. O binômio tempo/temperatura a que as preparações são expostas durante a etapa de distribuição das refeições tem grande importância para a segurança dos alimentos e saudabilidade do comensal.

Uma das mais frequentes vias de transmissão de microrganismos aos alimentos é o manipulador, e por essa razão as boas práticas de manipulação podem ser consideradas o alicerce de um sistema de controle de qualidade eficaz. Todas as pessoas que preparam ou manipulam alimentos devem cuidar de sua higiene pessoal e do ambiente para prevenir doenças e manter a seguran-

ça alimentar. Qualquer descuido com a higiene ou problema de saúde do manipulador possibilita um risco de contaminação dos alimentos (RÊGO, 2004).

Medeiros, Carvalho e Franco (2017), em uma pesquisa sobre a percepção sobre higiene dos manipuladores de alimentos e perfil microbiológico em restaurantes universitários, constataram resultado satisfatório sobre as medidas de adoção de boas práticas por parte dos manipuladores. Em contrapartida, quando verificadas as análises bacteriológicas das mãos dos manipuladores, houve a presença de Coliformes – *Staphylococcus coagulase positiva* –, que indica falha na higienização e sanitização das mãos. Esse achado permite inferir que os manipuladores podem ser veículos de DTAs, o que pode comprometer a saúde dos comensais.

As vias de contaminação de um manipulador são inesgotáveis. As mãos são um exemplo bastante comum nesta prática, pois constituem importante foco de microrganismos e que, mediante higienização inadequada, transferem microrganismos provenientes do intestino, da boca, do nariz, da pele, dos pelos, dos cabelos e até mesmo de secreções e de ferimentos. A prevenção depende de hábitos higiênicos de asseio-banho, higienização das unhas, cabelo, boca, orelhas, dentes e pés; proteção de ferimentos, não utilização de cosméticos (esmaltes, perfumes, talco e maquiagem); e troca periódica de uniformes, assim como a correta lavagem das mãos (NASCIMENTO NETO *et al.*, 2005).

Souza *et al.* (2017) ressaltam que as mãos dos manipuladores podem veicular microrganismos patógenos, por isso é necessária a lavagem correta das mãos antes da elaboração de alimentos crus e cozidos.

Monteiro e Basso (2013), em verificação das não conformidades no serviço de alimentação, observaram que os manipuladores

não realizavam exames periódicos, os uniformes eram inapropriados, os manipuladores de alimentos falavam em cima dos alimentos e manipulavam dinheiro. Ademais, não eram realizados treinamentos com os manipuladores, os quais não tinham capacitações específicas em boas práticas. Há similaridade das não conformidades em um estudo realizado em duas UANs, localizadas no município de Vitória, Espírito Santo, onde 27% de inconformidade designam-se à avaliação dos manipuladores, a quem não eram disponibilizados exames periódicos, com relato do responsável por um dos estabelecimentos que são feitos apenas exames para a admissão e para a demissão. Os manipuladores usavam roupas pessoais no trabalho por falta de uniforme. A garantia de roupas apropriadas para o uso no estabelecimento é importante para evitar contaminantes que podem estar presentes na roupa de uso pessoal. Foram observados ainda hábitos inadequados, como falar e tossir durante a manipulação dos alimentos (SILVA *et al.*, 2015).

Mediante este fato, faz necessário vários cuidados com relação à higiene e à manipulação, principalmente à higiene dos manipuladores e à correta conduta a ser adotada por estes profissionais, e ao controle do processamento dos alimentos (ANDRADE; SILVA; BRABES, 2003). Todas as condições de higiene operacional devem ser monitoradas por meio de análises laboratoriais e ter seus dados registrados, devendo-se adotar ações corretivas sempre que se observarem desvios (ANVISA, 2001).

No estudo de Gois, Feitosa e SantAnna, (2016), duas questões, das 10 implantadas em um questionário sobre manipulação de alimentos, baseado na RDC 216/2004, foram classificadas como regular: a primeira abordava as BPF de uma forma geral, cujo entrevistado deveria listar o que faz parte das Boas Práticas dentro da UAN; a segunda tratava da frequência correta de lavagem das mãos. Ambas geraram dúvidas, o que ressalta a impor-

tância de abordar de forma mais incisiva tais temáticas durante os treinamentos periódicos.

Os manipuladores de alimentos devem ser capacitados periodicamente em higiene pessoal, manipulação higiênica dos alimentos, doenças transmitidas por alimentos, entre outros assuntos, devendo ser mantidos registros destas atividades (MARMENTINI; RONQUI, ALVARENGA, 2013).

No estudo de Medeiros *et al.* (2013), os resultados referentes às avaliações dos manipuladores, incluindo higiene pessoal, afecções cutâneas, uniforme, uso de adornos e equipamentos de proteção individual, empregados para garantir a segurança do trabalhador, apresentaram inadequações. O estudo ressalta que os uniformes utilizados pelos manipuladores de alimentos necessitam estar de acordo com as funções desempenhadas, limpos e em bom estado de conservação, e serem utilizados somente nas dependências internas do estabelecimento. A avaliação dos manipuladores também deve incluir as boas práticas de manipulação de gêneros alimentícios, e o emprego de equipamentos de proteção individual, tais como a lavagem frequente das mãos, os banhos habituais e o corte e a higienização de unhas e cabelos, bem como o emprego de cosméticos (esmalte, perfumes, maquiagem, talco etc.), devem ser evitados durante a realização das atividades. Ademais, os cabelos necessitam estar presos e envoltos por toucas, a proteção de ferimentos deve ser preconizada, o correto uso de óculos de proteção e calçados adequados à atividade desempenhada, a troca de uniforme (em bom estado de limpeza e conservação) necessita ser efetuada periodicamente, entre outros (BRASIL, 2004). No Brasil, estudos sobre as práticas e higiene dos manipuladores de alimentos são um achado para as irregularidades nas Boas Práticas.

Soares, Almeida e Nunes (2016) verificaram que o manipulador de alimentos é figura fundamental na prevenção das DTAs, e

que ações contínuas de formação dos manipuladores devem ser realizadas, constituindo-se em uma das principais estratégias para garantir e manter o alimento seguro, oferecendo benefícios em longo prazo ao setor da alimentação e nutrição.

Todas as adequações técnicas relacionadas à preparação dos alimentos, à adequação estrutural do estabelecimento e da implantação e implementação das Boas Práticas e dos Procedimentos Operacionais Padronizados são fundamentais, porque os microrganismos estão se tornando mais resistentes aos nossos métodos de controle convencionais, além de causarem quadros clínicos mais graves e constituírem um maior número de espécies patogênicas para o homem, compondo novos grupos de patógenos, definidos como emergentes e reemergentes (SILVA JR., 2014).

Em se tratando dos conhecimentos em Boas Práticas, Gois, Feitosa e SantAnna (2016) verificaram os conhecimentos dos manipuladores de alimentos em um estudo em UAN Hospitalar sobre a RDC nº 216/2004 e sua aplicabilidade. Constataram nível de conhecimento dos manipuladores de alimentos com média de acertos 83%, considerada adequada. O estudo revela que o resultado foi satisfatório devido à presença de um nutricionista responsável pela UAN em turno integral, a treinamentos realizados periodicamente com os manipuladores e pelo fato de manipuladores da UAN terem maior tempo de profissão, fator este que influencia positivamente no comportamento de novos funcionários, colaborando para a manutenção das BPF na UAN.

Para Cordeiro *et al.* (2016), a ausência de um responsável técnico compromete a validação e cumprimento dos documentos de Manual de Boas Práticas e Procedimento Operacionais Padronizados. No estudo, o resultado de 100% de conformidade encontrado para item documentação aponta a importância de se ter um responsável técnico na UAN de forma integral, uma vez que este

é capaz de implantar uma rotina regular de treinamentos e implantar ações de melhoria das condições higiênico-sanitárias das Unidades de Alimentação e Nutrição, reduzindo o risco de DTA.

Práticas de Higiene de Alimentos exigem um profissional técnico da área de alimentos qualificado para pôr em prática a implantação, implementação, fiscalização e ações de garantia e controle dos alimentos.

Em um estudo observacional, Souza *et al.* (2017) classificaram os serviços de alimentação avaliados, de acordo com os parâmetros da RDC nº275/2002, em baixo risco (76 a 100% de itens atendidos), médio risco (51 a 75% de itens atendidos) ou alto risco (0 a 50% de itens atendidos), utilizando-se da ferramenta de avaliação *checklist* para concepção dos dados. Foram avaliadas duas distintas unidades, onde uma sobressaiu às conformidades e às não conformidades em relação à outra, no entanto, ambas as Unidades de Alimentação e Nutrição apresentaram a classificação de médio risco. As inadequações apresentadas representam um risco à saúde dos comensais e fator de insegurança à qualidade dos alimentos. Dos itens avaliados, as unidades apresentaram não conformidade nos quesitos: edificação, instalação e equipamentos; manipuladores; preparação de alimentos; exposição ao consumo de alimentos preparado. O estudo conclui que a verificação contínua das Boas Práticas é uma ferramenta expressiva para diagnosticar as não conformidades do serviço e, conseqüentemente, realizar a correção adequada para que o mesmo não venha a ser um veículo de doenças transmitidas por alimentos e causar danos à saúde do consumidor.

Todos os estabelecimentos de alimentação coletiva devem ser planejados de forma estratégica para evitar a contaminação das preparações. As legislações sanitárias devem ser atendidas de forma plena, e todos no estabelecimento devem realizar os procedimentos adequados.

4. Conclusões

Diante da necessidade de assegurar uma prática assistencial no controle da segurança dos alimentos, as Boas Práticas têm sido apontadas como uma ferramenta ímpar no controle das Doenças Transmitidas por Alimentos – DTAs, pois sintetizam a garantia da segurança dos alimentos em todas as suas etapas de processo e direcionam os manipuladores de alimentos a adotarem práticas adequadas no controle de contaminações. Ações de melhorias na qualidade dos serviços de alimentação no Brasil são necessárias, como fiscalização e implantação de programas de treinamentos contínuos de higiene e Boas Práticas, que visem a minimizar a contaminação dos alimentos. E ainda, a supervisão de um profissional adequado a fim de garantir refeições seguras e com qualidade dentro dos padrões higiênico-sanitários e consequente segurança aos seus comensais.

Dessa forma, pode-se perceber que os artigos científicos publicados sobre as Boas Práticas de Manipulação de Higiene dos Alimentos e pesquisados nas bases de dados têm desenvolvido estudos de ações e engajamento acerca da segurança dos alimentos.

Portanto, é imperativo firmar que as Boas Práticas de Manipulação e Higiene, usadas como instrumento válido nas Unidades de Alimentação e Nutrição, promovem o correto controle de qualidade e, portanto, alimentos seguros.

Esta revisão indica a necessidade de ampliação das pesquisas no Brasil na área de segurança e higiene de alimentos, de forma que as abordagens usadas incluam a implantação, implementação e verificação das Boas Práticas e avaliem o impacto de intervenções nas Unidades de Alimentação e Nutrição.

Referências

ANDRADE, N. J.; SILVA, R. M. M.; BRABES, K. C. S. Avaliação das Condições Microbiológicas em Unidades de Alimentação e Nutrição. **Ciênc. Agrotec.** Minas Gerais, 2003. p. 590-596.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC Número 12, de 02 de janeiro de 2001. Dispõe sobre o Regulamento Técnico Sobre os Padrões Microbiológicos para Alimentos. **Diário Oficial de União**, Poder executivo, janeiro 2001.

ASSIS, L. **Alimentos Seguros**: Ferramenta para gestão e Controle da produção e Distribuição. São Paulo: Editora Senac, 2017.

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. Poder Executivo, outubro 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União**. Brasília, setembro 2004.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL - CONSEA. A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil: indicadores e monitoramento da constituição de 1988 aos dias atuais. Brasília, DF, 2010.

CORDEIRO, K. S.; DIAS, L. P. P.; MARTINS, I. C. V. S.; MARINHO, S. C. Avaliação da Eficácia dos Procedimentos de Boas Práticas Implantados em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Higiene Alimentar**. v. 30, n 262/263, novembro 2016.

EVANGELISTA, J. Contaminação de alimentos. *In*: EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2003.

GOIS, I. C. M.; FEITOSA, P. R. B.; SANT' ANNA, M. S. L. Verificação do Conhecimento em Boas Práticas dos Manipuladores de Alimentos de Unidades de Alimentação Hospitalar. **Higiene Alimentar**, v. 30, n 262/263, novembro 2016.

GOMES, P. M. **Avaliação do processo de implantação de Boas Práticas de Manipulação em restaurantes de Brasília – DF.** Monografia (Especialização) – curso Gastronomia e Segurança Alimentar, Universidade de Brasília. Brasília, 2004.

MARMENTINI, R. P.; RONQUI, L.; ALVARENGA, V. O. **A importância das boas práticas de manipulação para os estabelecimentos que manipulam alimentos.** Rondônia, p. 263/273, 2013.

MEDEIROS, L.; ANGOL, L. P. D.; BOTTON, S. A.; SMANIOTTO, H.; POTTER, R.; CAMPOS, M. M. A.; MATTOS, K. M.; LOPES, L. F. D.; SANGIONI, L. A. Qualidade Higiénico-Sanitária dos Restaurantes Cadastrados na Vigilância Sanitária de Santa Maria, RS, Brasil. **Ciência Rural.** Santa Maria, v. 43, n. 1, p. 81-86, janeiro 2013.

MEDEIROS, M. G. G. A.; CARVALHO, L. R.; FRANCO, R. M. Percepção sobre a Higiene dos Manipuladores de Alimentos e Perfil Microbiológico em Restaurante Universitário. **Ciência & Saúde Coletiva,** Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 383-392, fevereiro 2017.

MELLO, J. F.; SCHNEIDER, S.; LIMA, M. S.; FRAZZON; J. COSTA; M. Avaliação das Condições de Higiene e da Adequação às Boas Práticas em Unidades de Alimentação e Nutrição no Município de Porto Alegre – RS. **Alim. Nutr.= Braz. J. Food Nutr.,** Araraquara, v. 24, n. 2, p. 175-182, abr./jun. 2013.

MONTEIRO, A. D. N.; BASSO, C. Boas Práticas de Manipulação em Serviço de Alimentação de Santa Maria, RS. **Higiene Alimentar,** v. 27, n. 226/227, novembro/dezembro, 2013.

NASCIMENTO NETO, F.; GOMES, C. A. O.; ALVARENGA, M. B.; SILVA, S. V.; BARROS, V. W. **Roteiro para elaboração de Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF) em restaurantes,** São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

NUNES, G. Q.; ADAMI, F. S.; FASSINA, P. Avaliação de boas práticas em serviço de alimentação escolar. **Segurança Alimentar e Nutricional,** Campinas, v. 24, n. 1, p. 26-32, 2017.

NUNES, M. S. R. **Adequação das Boas Práticas de Manipulação nos Restaurantes da região administrativa do Lago Sul, Brasília – DF.** Monografia (especialização) – curso Qualidade em Alimentos, Centro de Excelência em Turismo da Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

PASSARONI, K. D. C. **Manipuladores de alimentos:** um fator de segurança alimentar. Monografia (especialização) - curso de Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal, Universidade Castelo Branco, Brasília, 2006.

PHILIPPI, S. T. **Nutrição e Gastronomia.** São Paulo: Manole, 2018.

PINTO, A. M. S. Garantia da qualidade higiênico-sanitária. *In:* ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. S. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição:** um modo de fazer. São Paulo: Editora Metha, p. 155-165, 2001.

RÊGO, J. C. **Qualidade e segurança de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição.** Monografia (Pós-Graduação), Programa de Pós-Graduação em Nutrição do Departamento de Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco. Pernambuco, 2004.

ROCHA, C. M. N. M.; SCOLASTICI, E.; MIYAZATO, L. T.; MOREIRA, V. **Avaliação das expectativas de clientes em restaurantes de coletividade.** Monografia (Especialização) - curso Padrões Gastronômicos, Universidade Anhembi Morumbi, 2007.

SHINOHARA, N. K. S.; ALMEIDA, A. A. M.; NUNES, C. G. P. S.; LIMA, G. S.; PADILHA, M. R. F. BOAS PRÁTICAS EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO: não conformidades. **Revista Eletrônica Diálogos Acadêmicos.** v. 10, n 1, p. 79-91. JAN-JUN. 2016. Disponível em: <http://www.semar.edu.br/revista>. Acesso em: 13/11/2019.

SILVA, E. C. C.; MORAIS, B. H. S.; SILVA, E. V. C.; BARROS, B. C. V. Avaliação das Boas Práticas de Fabricação em Unidade de Alimentação e Nutrição de Organização Militar da Cidade de Belém – PA. **Higiene Alimentar**, v. 31, n. 264/265, janeiro/fevereiro 2017.

SILVA, L. C.; SANTOS, D. B.; SÃO JOSÉ, J. F. B.; SILVA, E. M. M. Boas Práticas na Manipulação de Alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição. **Good Practices Demetra: alimentação, nutrição & saúde**, v. 4, n. 10, p. 797-820, 2015.

SILVA JUNIOR, E. A. **Manual de Controle Higiênico Sanitário em Serviços de Alimentação**, São Paulo: Livraria Varela, 2014.

SOARES, L. S.; ALMEIDA, R. C. C.; NUNES, I. L. Conhecimento, atitudes e práticas de manipuladores de alimentos em segurança dos alimentos: Uma revisão sistemática. **Higiene Alimentar**, v. 30, p. 256/257, maio/junho 2016.

SOUZA, M. S.; MEDEIROS, L. B.; SACOOL, A. L. F. Implantação das Boas Práticas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) na cidade de Santa Maria (RS). **Alimentação Nutrição. Braz. J. Food Nutr.**, Araraquara, v. 24, n. 2, p. 203-207, abril/junho. 2013.

SOUZA, E. C.; ARAÚJO, J. L. O. C.; SILVA, C. R. A.; ALBUQUERQUE, G. C. M. Avaliação das Boas Práticas de Manipulação em Serviços de Alimentação e Nutrição Localizados na Cidade de Maceió, AL. **Higiene Alimentar**, v. 31, p. 270/271, julho/agosto 2017.

STEFANELLO, C. L.; LINN, D. S.; MESQUITA, M. O. Percepção sobre Boas Práticas por cozinheiras e auxiliares de cozinha de uma UAN do Noroeste do Rio Grande do Sul. **Vivências: Revista Eletrônica de Extensão da URI**, Rio Grande do Sul, v. 5, n. 8, p. 93-98, outubro 2009.

STORCK, C. R.; DIAS, M. A. M. F. Monitoramento da Temperatura de Preparações Quentes e Frias em Restaurantes Self-Service, na Zona Urbana de Santa Maria. **Revista Nutrição em Pauta**, São Paulo, n. 59, p. 30-34, março/abril. 2003.

VASQUES, C. T.; MADRONA, G. S. Aplicação de Checklist para Avaliação da Implantação das Boas Práticas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Higiene Alimentar**, v. 30, p. 252/253, janeiro/fevereiro 2016.

ZANDONADI, R. P.; BOTELHO, R. B. A.; SÁVIO, K. E. O.; AKUTSU, R. C.; ARAUJO, W. M. C. Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de auto-serviço. **Revista Nutrição**, Campinas, v. 20, n. 1, p. 19-26, janeiro 2007.



Este livro foi composto em fonte Minion Pro, impresso no formato 15 x 22 cm em offset 75 g/m², com 262 páginas e em e-book formato pdf. Maio de 2022.

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

www.editorasertaocult.com

Editora

**SER
TÃO
CULT**



Este livro traz os resultados dos estudos científicos desenvolvidos entre 2019 e 2021 pelos alunos da Especialização em Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Sobral.

As pesquisas descritas neste livro resultaram dos trabalhos de conclusão de curso e trazem assuntos ligados ao controle de estoque, produção e de qualidade nos estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos, pesquisas relacionadas à área de pescados, avaliação nutricional e análises de resto ingesta. Portanto, este volume traz um mix de assuntos da área de Ciência e Tecnologia de Alimentos que ajudará os leitores profissionais e estudantes a se aprofundarem nesta área.



ISBN 978-856796090-6



9 788567 960906