

Segurança dos alimentos e ferramentas da qualidade: uma revisão de literatura

Food safety and quality tools: a literature review

Camilla Martins Avi¹, Mariana Nougalli Roselino², Henrique Meiroz de Souza Almeida³

1. Mestre em Alimentos e Nutrição. Centro Universitário Unifafibe. Bebedouro/SP.

camilla.avi@prof.unifafibe.edu.br

2. Doutora em Ciências dos Alimentos. Universidade Federal da Bahia. Salvador/BA.

mariana.roselino@ufba.br

3. Doutor em Medicina Veterinária Preventiva. Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Jaboticabal/SP.

henri.almeida2003@yahoo.com.br

Resumo

A segurança dos alimentos e gestão da qualidade são questões importantes que devem ser acompanhadas durante toda a cadeia produtiva de alimentos e refeições. Sabe-se que, mesmo que ainda subnotificado, o número de surtos por intoxicação alimentar é grande a nível mundial. Devido a esse cenário, torna-se necessário o acompanhamento dos processos dentro dos estabelecimentos para que se tenha um produto final com boa qualidade sanitária e nutricional. Para que isso aconteça, é essencial que as empresas e indústrias produtoras de alimentos utilizem ferramentas da qualidade em conjunto com a legislação vigente. O objetivo desse artigo foi desenvolver uma revisão de literatura sobre a importância da utilização das ferramentas de qualidade em serviços de alimentação e nutrição. Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre a temática proposta, tendo como fonte de pesquisa artigos, teses e dissertações publicadas com relação ao assunto proposto. Por fim, foi possível concluir que é de extrema importância a utilização das ferramentas da qualidade nos estabelecimentos e indústrias de alimentos a fim de se obter melhorias de processos, segurança alimentar e satisfação do consumidor.

Palavras chave: segurança dos alimentos; qualidade; ferramentas da qualidade; boas práticas; pontos críticos.

Abstract

Food safety and quality management are important issues that must be monitored throughout the entire food and meal production chain. It is known that, even if still underreported, the number of outbreaks of food poisoning is large worldwide. Due to this scenario, it is necessary to monitor the processes within the establishments to have a final product with good sanitary and nutritional quality. For this to happen, it is essential that companies and food producing industries use quality tools in conjunction with current legislation. The aim of this article was to develop a literature review on the importance of using quality tools in food and nutrition services. A bibliographic survey was carried out on the proposed theme, using articles, theses and dissertations published in relation to the proposed subject as a research source. Finally, it was possible to conclude that it is extremely important to use quality tools in food establishments and industries to obtain process improvements, food safety and consumer satisfaction.

Keywords: food safety; quality; quality tools; good habits; critical points.

Introdução

As questões envolvendo a problemática da segurança alimentar dos alimentos têm se tornado uma temática importante e muito discutida, primeiro pela sua relevância natural, bem como pelas ocorrências de doenças de origem alimentar e de todas as suas consequências à população. Trata-se de uma realidade mundial, considerada um problema de saúde pública de grande abrangência com impactos negativos sobre a produtividade, economia e saúde (BRANCO; SILVA; LOURENÇO, 2009; SOARES; COSTA, 2014).

O aumento no número de notificações de doenças veiculadas por alimentos (DVA's) tem crescido, sendo essas justificadas pelo aumento da população, aumento de grupos vulneráveis, processo desordenado de urbanização, produção de alimentos em larga escala e existência de não conformidades de processos de fabricação, manipulação, armazenamento e distribuição de alimentos e produtos (PANDOLFI; MOREIRA; TEIXEIRA, 2020).

Os conceitos e processos de gestão, qualidade e segurança de alimentos são fundamentais para o processo produtivo de refeições e produtos oriundos da indústria de alimentos, cujo objetivo é oferecer o alimento/produto de forma segura (na ausência de perigos físicos, químicos e biológicos), com qualidade sensorial e nutricional. Portanto, torna-se necessário o acompanhamento de toda cadeia de produção dos alimentos, de modo a

assegurar aos consumidores um produto final seguro e com qualidade. Para isso, é imprescindível o uso de ferramentas e programas que cumpram com as legislações da área de alimentos para garantir uma política básica de segurança dos alimentos, a gestão da qualidade e de rastreabilidade efetiva do processo de toda a cadeia alimentar que se fizerem necessários (BRANCO; SILVA; LOURENÇO, 2009; PANDOLFI; MOREIRA; TEIXEIRA, 2020).

Métodos

Trata-se de um estudo do tipo revisão de literatura, para o qual foi realizado um levantamento de artigos científicos, livros, leis e regulamentos técnicos sobre segurança dos alimentos e dos alimentos, bem como, sobre as ferramentas utilizadas como indicadores de qualidade. As palavras-chaves utilizadas para a busca dos artigos utilizados neste estudo foram segurança dos alimentos; qualidade; ferramentas da qualidade; boas práticas; pontos críticos.

A seleção dos materiais que fizeram parte deste trabalho foi realizada primeiramente pela leitura dos seus títulos. Aqueles que não atenderam ao objetivo da pesquisa foram excluídos. Dos que ficaram, foi lido o resumo e foram descartados os artigos cujos assuntos não atendiam a proposta deste trabalho. Estes artigos foram lidos na íntegra e analisados.

Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos científicos em língua portuguesa, nas bases de dados Google Acadêmico, Scientific Electronic Library Online (SciELO) a partir do ano de 2009 e informações de Leis Federais e Regulamentos Técnicos, específicos da área de segurança alimentar e nutricional.

Resultados e discussão

Segurança Alimentar e dos Alimentos

A segurança alimentar é uma área de conhecimento pertencente à saúde coletiva, que tem como objetivo principal a promoção da saúde juntamente com a prevenção de riscos associados à alimentação (MARINS; TANCREDI; GEMAL, 2014; PANDOLFI; MOREIRA; TEIXEIRA, 2020).

Conforme a Lei Orgânica, nº 11436, de 15 de setembro de 2006, segurança alimentar e nutricional, consiste no direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambientais, culturais, econômicas e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2006; BRANCO, SILVA, LOURENÇO, 2009).

Em conjunto com a segurança alimentar, a gestão da qualidade compõe fundamentos básicos para que o processo de

produção de alimentos seja feito de forma adequada para evitar o surgimento de Doenças Veiculadas por Alimentos (DVAs) (PEREIRA; ZANARDO, 2020; PANDOLFI; MOREIRA; TEIXEIRA, 2020).

As DVAs têm crescido em todo o mundo, sendo justificadas pelo aumento da população, aumento de grupos vulneráveis, processo desordenado de urbanização e produção de alimentos em larga escala (ANDRADE; STURION, 2015; PANDOLFI; MOREIRA; TEIXEIRA, 2020). Sabe-se que existe um movimento crescente em relação a alimentação realizada fora do domicílio pela população, fato decorrente de mudanças como estilo de vida, inserção da mulher no mercado de trabalho, questões econômicas, sociais, entre outros motivos (JORGE, 2018; PANDOLFI; MOREIRA; TEIXEIRA, 2020). Atualmente, esse consumo fora do domicílio no Brasil alcança índices de 34% e o setor conta com unidades de produção de portes e tipos de organização diferentes, como restaurantes comerciais, industriais e institucionais, bufês, hotéis, fast-foods, catering e outros (ANDRADE; STURION, 2015).

Devido a esse cenário, os serviços de alimentação e nutrição devem cada vez mais estar em concordância com as normativas vigentes para garantir a qualidade da alimentação fornecida, minimizando as chances de quaisquer contaminações (FERREIRA *et al.*, 2011; PANDOLFI; MOREIRA; TEIXEIRA, 2020).

Estudos mostram que o manipulador de alimentos tem relação direta com o desencadeamento de surtos causados por DVAs, sendo por apresentar conhecimento insatisfatório sobre as práticas adequadas de higiene, ou ainda pela utilização de métodos não conformes na preparação/produção de alimentos (COELHO *et al.*, 2010; ANDRADE; STURION, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Mas não são apenas os agentes biológicos que podem causar prejuízos à segurança alimentar, deve-se ter atenção também quanto aos riscos físicos e químicos implicados em toda a cadeia de fabricação, manipulação, estocagem e fornecimento dos alimentos e produtos (SEBRAE, 2018; PANDOLFI; MOREIRA; TEIXEIRA, 2020).

Esses fatos demonstram a necessidade de acompanhamento e formação contínua dos agentes envolvidos no processo, uma vez que, garantir a segurança alimentar torna-se então preceito básico para locais que produzem e fornecem alimentação e/ou produtos da indústria de alimentos, sendo este um alvo de constante preocupação por parte dos órgãos de fiscalização da saúde pública (SANTOS *et al.*, 2014; PANDOLFI; MOREIRA; TEIXEIRA, 2020). Neste contexto, a utilização de ferramentas da qualidade deve ser adotada e utilizada pelos serviços de alimentação e nutrição, para garantir a qualidade e segurança dos produtos oferecidos/produzidos (NUNES; ADAMI; FASSINA, 2017; PANDOLFI; MOREIRA; TEIXEIRA, 2020).

Ferramentas da Qualidade

A definição do termo de qualidade foi modificada ao longo do tempo. Antes, era considerada ações operacionais para pequenas melhorias nos processos produtivos, porém, sabe-se que a qualidade, atualmente, é vista como um elemento essencial para o gerenciamento não só de produtos, mas também de processos e pessoas (CALVACA; PAULISTA, 2016). Essa, vem evoluindo ano após ano e sabe-se que atualmente, a presença desse controle nas instituições não é mais um diferencial organizacional, mas, sim, um acompanhamento necessário para o desenvolvimento da organização (CARDOSO; BATISTA, 2017).

No ramo de serviços de alimentação e nutrição, a qualidade deve estar presente em todas as etapas do processo de produção, a fim de garantir ao consumidor, um produto com qualidade sensorial, higiênico sanitária e nutricional, além de atrativos em relação a embalagem e comercialização (CALVACA; PAULISTA, 2016; SOARES; COSTA, 2014).

Para que isso aconteça, é necessária a implantação de normas de controle de qualidade com o objetivo de alcançar as expectativas do consumidor bem como atender a legislação específica e vigente (VERGARA, 2015).

O uso e implantação dessas ferramentas tem sido um desafio para as empresas, porém, trata-se de uma prática que possibilita a certificação do local a nível nacional e mundial

como também a busca pela melhoria contínua dos produtos e processos, tendo como objetivo a produção de um produto seguro que não ofereça risco à saúde do consumidor (VERGARA, 2015).

A aplicação dessas ferramentas é utilizada com o intuito de definir, mensurar, analisar e propor soluções para os problemas e/ou não conformidades que interferem no desempenho dos processos da produção de alimentos. É importante enfatizar que a literatura não traz uma ferramenta considerada padrão ouro, ou seja, aquela capaz de solucionar todos os problemas de um estabelecimento, sendo assim, torna-se imprescindível a avaliação e acompanhamento dos processos para identificar a necessidade de se combinar as ferramentas que forem viáveis ao desenvolvimento de uma demanda específica (SILVA, 2012; CARDOSO; BATISTA, 2017).

Estudos mostram que após o uso e aplicação das ferramentas da qualidade específicas para o ramo de alimentação e nutrição, os estabelecimentos apresentaram melhorias e monitoramento de processos, conhecimento e o entendimento dos processos e problemas, desenvolvimentos de planos de ação e a criatividade entre a equipe (SOARES; COSTA, 2014; QUINTINO; RODOLPHO, 2018; OLIVEIRA *et al.*, 2020).

- **Boas Práticas de Fabricação (BPF)**

No Brasil, as Boas Práticas de Fabricação (BPFs) são normatizadas, através do

Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação, regido pela Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 216, de 15 de setembro de 2004, o qual apresenta como objetivo, estabelecer procedimentos de boas práticas para serviços de alimentação, a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado (BRASIL, 2004; BRANCO; SILVA; LOURENÇO, 2009; MACHADO, 2012).

O âmbito de aplicação deve acontecer em toda a cadeia produtiva dos serviços de alimentação, ou seja, desde a aquisição das matérias primas, manipulação, preparação, fracionamento, armazenamento, distribuição, transporte, exposição à venda e entrega de alimentos preparados até o consumidor. A abrangência atinge estabelecimentos como, cantinas, bufês, comissárias, confeitarias, cozinhas industriais, cozinhas institucionais, delicatessens, lanchonetes, padarias, pastelarias, restaurantes, roosterias e congêneres (BRASIL, 2004; BRANCO; SILVA; LOURENÇO, 2009; MACHADO, 2012).

As BPFs são um conjunto de orientações, princípios fundamentados e procedimentos adotados pelos serviços de alimentação e nutrição e indústrias alimentícias para que se tenha o correto manuseio dos alimentos, visando garantir a segurança do produto e a integridade do consumidor (MACHADO, 2012).

A ferramenta é utilizada através de um manual, documento que descreve a situação real das operações e dos procedimentos realizados pelo estabelecimento. Dentre seus tópicos, pode-se observar: edificação, instalação, equipamentos, móveis e utensílios; higienização de edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios; controle integrado de vetores e pragas urbanas; abastecimento de água; manejo dos resíduos, manipuladores; matérias primas, ingredientes e embalagens; preparação do alimento; armazenamento e transporte do alimento preparado; exposição ao consumo do alimento preparado; documentação e registro e responsabilidade. É importante ressaltar a obrigatoriedade dos serviços de alimentação e nutrição em possuírem também os procedimentos operacionais padronizados (POPs) e análise de perigo e pontos críticos de controle (APPCC) (VANZELLA; SANTOS, 2015; ALBUQUERQUE *et al.*, 2020; PANDOLFI; MOREIRA; TEIXEIRA, 2020).

Estudos mostram que através da implantação de BPFs é possível atingir um alto padrão de qualidade nos estabelecimentos e o cumprimento dos princípios e das normativas de BPFs deve ser de responsabilidade de todos os colaboradores, buscando sempre o aprimoramento dos produtos fabricados pela organização. É importante ressaltar que para que haja a melhoria de processos, a instituição deve investir e fornecer capacitações aos colaboradores de forma periódica e essas devem devidamente acompanhadas durante as rotinas

(ALBUQUERQUE *et al.*, 2020; PANDOLFI; MOREIRA; TEIXEIRA, 2020).

- **Análise de Perigos de Pontos Críticos de Controle (APPCC)**

A ferramenta APPCC é capaz de garantir a segurança, qualidade e a integridade dos alimentos dentro das indústrias alimentícias e produção de alimentos e refeições, através da prevenção dos perigos associados ao processo produtivo e da identificação de pontos que permitem o controle desses perigos, sejam esses químicos, físicos ou biológicos (QUINTINO; RODOLPHO, 2018).

O sistema APPCC tem como objetivo a identificação, avaliação e controle dos perigos existentes ou da possibilidade de sua ocorrência, determinando os pontos e os controles considerados críticos para a segurança dos alimentos. A ferramenta é aplicável a fim de prevenir, reduzir os perigos a níveis aceitáveis ou eliminá-los (BISCOLA, 2020) e vem sendo utilizada para garantir que o alimento chegue com segurança até a mesa do consumidor (SALVARO, 2014).

Essa ferramenta tem sido recomendada por órgãos de fiscalização, por ter uma filosofia de prevenção, racionalidade e especificidade no controle de riscos dos pontos críticos do processo e finalizando com um alimento seguro, principalmente no que diz respeito a qualidade sanitária. O Sistema APPCC, associado a outras ferramentas como as BPFs e POPs, são fundamentais para a gestão da qualidade nas

indústrias e produções de alimentos, garantindo a segurança dos produtos, além de contribuir positivamente também para redução dos custos e o aumento da lucratividade, por meio da redução das perdas, desperdícios e retrabalho (QUINTINO; RODOLPHO, 2018; BISCOLA, 2020).

Segundo Quintino e Rodolpho (2018), existem sete princípios básicos para implantação do APPCC, que deve ser aplicado através de uma sequência lógica:

- 1) Identificação do perigo;
- 2) Identificação do ponto crítico;
- 3) Estabelecimento do limite crítico;
- 4) Monitorização;
- 5) Ações corretivas;
- 6) Procedimentos de verificação;
- 7) Registro de resultados.

O APPCC deve ser realizado por meio do cumprimento efetivo dos princípios, que visam listar todos os perigos potenciais associados a cada etapa, conduzir a análise de perigos e estabelecer as medidas de controle dos perigos identificados; determinação dos pontos críticos de controle (PCC); estabelecer limites críticos para cada PCC; estabelecer um sistema de monitoramento para cada PCC; estabelecer ações para casos de desvio; estabelecer procedimento de verificação; e estabelecer a documentação e a conservação de registros (MESSIAS *et al.*, 2013; QUINTINO; RODOLPHO, 2018).

Estudos mostram que o uso dessa ferramenta apresenta inúmeras vantagens e

possibilita melhores resultados, principalmente pela garantia de alimentos seguros, permitindo as empresas de alimentos a competir no mercado mundial. Também auxilia na redução dos custos operacionais, diminuição da perda pela não qualidade, a rastreabilidade em caso de surto de intoxicação alimentar, evidências documentadas dos controles dos processos empregados, bem como o cumprimento dos requisitos legais, garantindo desta forma a credibilidade e confiança por parte dos colaboradores e consumidores (MACHADO, 2012).

O uso do APPCC possibilita um melhor conhecimento de todo o ciclo de produção dentro das instituições, através do monitoramento realizado, com melhorias significativas no processo para obtenção da qualidade microbiológica dos produtos. Além disso, os dados obtidos contribuem para realização de planejamento, resultando em mudanças que favoreceram no ajuste do padrão exigido pela legislação (BISCOLA, 2020).

• **Procedimento Operacional Padrão (POP)**

Os procedimentos operacionais padrão (POP) são ferramentas que tem como objetivo a padronização de atividades específicas relacionadas as etapas do processo produtivo de alimentos (SILVA, 2012). Trata-se de instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras na produção, armazenamento e transporte de alimentos.

Segundo Machado (2012) os POPs mais aplicados em serviços de alimentação e nutrição, bem como indústria de alimentos são os relacionados com o processo de higienização das instalações, equipamentos, móveis e utensílios, controle da potabilidade da água, acompanhamento da higiene e saúde dos manipuladores, controle e manejo dos resíduos, manutenção preventiva e calibração de equipamentos, controle integrado de vetores e pragas urbanas, seleção das matérias-primas, ingredientes e embalagens e outros específico de cada instituição.

A Portaria nº 326 de 1997 da Secretaria de Vigilância Sanitária (ANVISA) ligada ao Ministério da Saúde (MS) exige, para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos, a elaboração e utilização do Manual de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e sugere o uso dos POPs para que estes facilitem e padronizem os processos dentro da cadeia produtiva de alimentos e produtos alimentícios. Para estes procedimentos, recomenda-se a adoção de programas de monitorização, registros, ações corretivas e aplicação constante de *checklists* para o acompanhamento dos processos (MACHADO, 2012).

- **Programa Gerencial (PDCA)**

O programa gerencial (PDCA) é uma ferramenta da qualidade que pode ser utilizada tanto na área industrial quanto na produção de alimentos e refeições. É utilizada através do uso do processo de montagem de plano de ação para melhoria dos processos (CARDOSO;

BATISTA, 2017). Sua implementação mostra o monitoramento de métodos de controle de processos das empresas, além de serem melhorados continuamente, refletindo de forma positiva nos resultados, na qualidade de seus produtos e serviços, e com menor índice de reprocesso, redução de custos e perdas, maximização do tempo de trabalho e melhor utilização dos espaços (DANIEL; MURBACK, 2014; SOUSA; LOOS, 2020).

O ciclo PDCA é uma ferramenta utilizada para obter melhorias na gestão de qualidade e em processos organizacionais. Trata-se de uma metodologia para solução de oportunidades de melhoria, possibilitando que as diretrizes traçadas pelo planejamento estratégico sejam viabilizadas na empresa, sendo de extrema importância o engajamento de todos os colaboradores da organização com o método (SOUZA, 2016; SOUSA; LOOS, 2020).

Segundo Cardoso e Batista (2017) e Medeiros (2019), a ferramenta recebe este nome devido ao significado das suas iniciais em inglês:

P: *Plan* ou planejamento: Etapa para definir/estabelecer a meta ou objetivo a ser alcançado, e como será o acompanhamento para que se tenha o alcance do estabelecido;

D: *Do* ou executar: Trata-se do detalhamento da meta (plan) e do plano de ação com todos envolvidos para se alcançar. É importante traçar essa etapa com todos os

envolvidos haja a compreensão do proposto e decidido;

C: *Check* ou analisar/verificar: Comparação entre os dados obtidos e os planejados;

A: *Act* ou agir/corrigir falhas: Transformar o plano que teve êxito em um novo processo a ser desenvolvido na instituição.

Com o uso dessa ferramenta, é possível identificar o problema a ser trabalhado, tal como a solução do mesmo. Faz-se importante a utilização de outras diversas ferramentas da qualidade a fim de identificar e analisar o problema, desenvolver fluxogramas, folha de verificação, gráfico de Pareto, brainstorming, diagrama de Ishikawa e 5W2H para que as melhorias aconteçam dentro do estabelecimento (CARDOSO; BATISTA, 2017).

Considerações finais

Conclui-se que os estabelecimentos e indústrias de alimentos devem implantar a Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos, como estratégia de melhoria de processos durante toda a cadeia de produção para que o produto final não apresente riscos à saúde do consumidor.

Referências

- ALBUQUERQUE, L. M.; FARIAS, M. D. P.; ANDRADE, J. E. T. et al. A percepção dos empresários das micro e pequenas panificadoras da cidade de Sobral sobre a implantação de boas práticas de fabricação. **Gestão da Qualidade e Segurança dos Alimentos**, p. 145-163, 2020.
- ANDRADE, M. L.; STURION, G. L. Segurança dos alimentos em serviços de alimentação do setor de turismo. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 22, p. 618-632, 2015.
- BISCOLA, C. A importância da utilização do sistema APPCC para a qualidade e melhoria contínua. In: CONBREPO, 10, 2020, Curitiba. **Anais ...** Curitiba: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2020, 1-9.
- BRANCO, N. C. M.; SILVA, K. M. G.; LOURENÇO, M. S. Gestão da qualidade e segurança dos alimentos: diagnóstico e proposta para um restaurante comercial no município do Rio de Janeiro. **Gestão da Produção, Operações e Sistemas**, v. 5, p. 113-124, 2009.
- BRASIL. Lei Federal no 11.346, de 15 de setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN, com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF. 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC no 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União**. 16 set 2004.
- CALVACA, M. S.; PAULISTA, P. H. Gestão da qualidade em uma indústria alimentícia In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA FEPI, 7, 2016, Itajubá. **Anais ...** Itajubá: Centro Universitário de Itajubá, 2016, 1-4.
- CARDOSO, F. E.; BATISTA, E. D. W. **Fundamentos da qualidade**. 1. ed. Uniasselvi, 2017.
- COELHO, A. I. M.; MILAGRES, R. C. R. M.; MARTINS, J. F. L. et al. Contaminação microbiológica de ambientes e de superfícies em restaurantes comerciais. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.15, p. 1597-1606, 2010.
- DANIEL, E. A.; MURBACK, F. G. R. Levantamento bibliográfico do uso das ferramentas da qualidade. **Revista Gestão e Conhecimento**, v. 8, p. 1-43, 2014.

- FERREIRA, M.A.; SÃO JOSÉ, J. F. B.; TOMAZINI, A. P. B. et al., Avaliação da adequação às boas práticas em unidades de alimentação e nutrição. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, v.70, p.230-235, 2011.
- JORGE, B. Incidência de contaminação dos alimentos por manipuladores de unidades de alimentação e nutrição e comércios alimentícios ambulantes. **Revista Fafibe Online**, v.11, p.64-77, 2018.
- MACHADO, S. S. **Gestão da qualidade**. 1. ed. Universidade Federal de Santa Maria, 2012.
- MARINS, B.R.; TANCREDI, R.C.P.; GEMAL, A.L. **Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas**. 1. ed. Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, 2014.
- MEDEIROS, J. L. **Uso da ferramenta de qualidade PDCA em atividades administrativas de uma agroindústria na cidade de Caicó-RN**. 2019. 52f. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Campina Verde, Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia Ambiental, Campina Grande.
- MESSIAS, G. M.; REIS, M. E. R.; SOARES, L. P. et al. Avaliação das condições higiênico-sanitárias de restaurantes do tipo self service e do conhecimento dos manipuladores de alimentos quanto à segurança do alimento na cidade do Rio de Janeiro - RJ. **Revista Eletrônica Novo Enfoque**, v. 17, p. 73 –88, 2013.
- NUNES, G.Q.; ADAMI, F.S.; FASSINA, P. Avaliação das boas práticas em serviços de alimentação de escolas de ensino fundamental do Rio Grande do Sul. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v.24, n.1, p.26-32, 2017.
- OLIVEIRA, A. M. C.; SOUSA, P. V.; ALVES, A. A. S. et al. Adequação de serviços de alimentação às boas práticas de fabricação. **Conexões Ciência e Tecnologia**, v. 14, p. 30-36, 2020.
- PANDOLFI, I. A.; MOREIRA, L. Q.; TEIXEIRA, E. M. B. Segurança alimentar e serviços de alimentação – revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, p. 42237-42246, 2020.
- PEREIRA, W.B.B; ZANARDO, V.P.S. Gestão de Boas Práticas em uma Cantina Escolar. **Revista Vivências**, v.16, p.193-200, 2020.
- QUINTINO, S. S.; RODOLPHO, D. Um estudo sobre a importância do APPCC – análise de perigos e pontos críticos de controle – na indústria de alimentos. **Interface Tecnológica**, v. 15, p. 196-207, 2018.
- SALVARO, F.T. **Análise de perigo e pontos críticos de controle (APPCC), em uma indústria de beneficiamento de arroz**. 2014. 109f. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma.
- SANTOS, C.; SANTOS, E.; BRANCO, V. et al., Segurança Alimentar em Grupos de Risco. **International Journal of Developmental and Educational Psychology**, v.6, p.337-342, 2014.
- SEBRAE - SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Boas Práticas para Manipuladores de Alimentos**. Disponível em: < <https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2019/11/Boas-pr%C3%A1ticas-para-manipuladores-de-alimentos.pdf> >. Acesso em: 07 jul. 2021.
- SILVA, M. R. **Importância da utilização das ferramentas de gestão da qualidade para a produção de alimentos seguros – análise de uma unidade de alimentação e nutrição na cidade de Belém – PA**. 2012. 103f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Empresas) – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Departamento de Economia e Gestão, Lisboa.
- SOARES, P. G. S.; COSTA, S. S. Gestão da qualidade em serviços de alimentação: importância das boas práticas de fabricação. In: **WORKSHOP DE PESQUISA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PTI**, 4, 2014, Salvador. **Anais ... Salvador: FIEB**, 2014, 248-258.

SOUSA, R. S.; LOOS, M. J. Aplicação do ciclo PDCA e ferramentas da qualidade na redução de custos e perda de uma distribuidora de hortifruti. **Journal of Perspectives in Management**, v. 4, p. 68-83, 2020.

SOUZA, J. M. PDCA e lean manufacturing: estudo de caso de aplicação de processos de qualidade na gráfica alfa. **Revista de Ciências Jurídicas**, v. 17, p. 11-17, 2016.

VANZELLA, E.; SANTOS, W. S. O controle de qualidade, por meio das ferramentas BPF e APPCC, em uma linha de produção de uma indústria de alimentos. **Destarte**, v. 5, p. 76-90, 2015.

VERGARA, C. M. A. C. Gestão da qualidade na área de alimentos. **Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde**, v. 2, p. 99-100, 2015.

Recebido em 02 de março de 2022

Aceito em 30 de julho de 2022