

NORMAS DE CONTROLE DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS: O CONTROLE DE QUALIDADE POR MEIO DAS FERRAMENTAS BPF E APPCC¹

QUALITY CONTROL STANDARDS IN THE FOOD INDUSTRY: QUALITY CONTROL USING THE BPF AND HACCP TOOLS

Aline Louzada Ferreira²

Márcio Vinícius Ferreira de Sousa³

RESUMO: As Boas Práticas de Fabricação (BPF) atua como um pré-requisito para a aplicação eficaz da Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). Elas incluem um conjunto de regras de higiene e saúde que são estabelecidas para reduzir os perigos no ambiente de produção garantindo a segurança dos alimentos. Enquanto o APPCC, ao identificar e controlar possíveis riscos, garante a integridade dos alimentos em diversas fases da produção. Portanto, as BPF estabelecem uma condição no qual o APPCC pode operar de maneira mais eficaz, incentivando uma produção segura e controlada.

Palavras-chave: Controle de Qualidade; Produção de alimentos; Segurança dos alimentos

ABSTRACT: Good Manufacturing Practices (GMP) act as a prerequisite for the effective application of Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP). It includes a set of hygiene and health rules that are established to reduce hazards in the production environment, ensuring food safety. While HACCP, by identifying and controlling potential risks, ensures the integrity of food at various stages of production. Therefore, GMP establishes a condition in which HACCP can operate more effectively, encouraging safe and controlled production.

Keywords: Food Safety; Food Production; Quality Control

1 INTRODUÇÃO/CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A busca pela segurança e qualidade dos alimentos oferecidos aos consumidores é um dos maiores desafios enfrentados pela indústria alimentícia moderna. Com o aumento das exigências regulatórias e a crescente conscientização dos consumidores sobre questões de saúde, a adoção de práticas rigorosas de controle de qualidade tornou-se fundamental.

¹ Trabalho Final de Curso da Pós-Graduação *lato sensu* em Controle de Qualidade e Segurança de Alimentos do Ifes Campus Piúmas - ES.

² Aline Louzada Ferreira – Bacharel em Engenharia de Alimentos – Universidade Federal do Espírito Santo – alinef.louzada@hotmail.com

³ Márcio Vinícius Ferreira de Sousa Professor EBTT – Titular Ifes Campus Santa Teresa Docência em Ciência e Tecnologia de Alimentos

As BPF são normas de procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto ou serviço na área de alimentos, avaliada através de inspeções e aplicada a todos os estabelecimentos produtores e/ou prestadores de serviços na área de alimentos (BRASIL, 1997).

O sistema APPCC é uma abordagem científica e sistemática para o controle de processo, elaborado para prevenir a ocorrência de problemas, assegurando que controles sejam aplicados em determinadas etapas no sistema de produção de alimentos, onde possam ocorrer perigos ou situações críticas (BRASIL, 1998).

No Brasil, a adoção do APPCC tornou-se obrigatória para diversas indústrias alimentícias, conforme regulamentado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), visando alinhar as práticas nacionais aos padrões internacionais e, assim, garantir maior segurança e competitividade no mercado global (QUEIROZ e ANDRADE, 2010).

A aplicação das normas de controle de qualidade é essencial para garantir a segurança e a integridade dos alimentos produzidos. Entre essas normas, destacam-se as (BPF) e o sistema de (APPCC), que constituem ferramentas fundamentais para prevenir contaminações e assegurar produtos seguros ao consumidor. Este estudo busca compreender como essas normas são aplicadas na indústria de alimentos, por meio de uma revisão bibliográfica, evidenciando sua importância na padronização dos processos e na manutenção da qualidade.

Objetivo Geral

Analisar, por meio de revisão bibliográfica, a aplicação das BPF e do sistema de APPCC como ferramentas de controle de qualidade na indústria de alimentos.

Objetivo específico

Identificar os principais requisitos das ferramentas BPF e APPCC aplicáveis à indústria de alimentos.

Assim a pergunta de pesquisa é: Como as BPF e o sistema APPCC contribuem para a efetividade do controle de qualidade na produção de alimentos?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O presente referencial teórico tem como propósito o estudo dos conceitos relacionados às ferramentas de controle de qualidade e segurança dos alimentos, com ênfase nas BPF e no APPCC.

2.1 CONTROLE DE QUALIDADE

O controle de qualidade vem se adequando ao longo dos anos para alcançar resultados satisfatórios, sendo realizado por meio do monitoramento e registro durante o processo de produção. Isso permite avaliar o desempenho durante o processo de produção e recomendar mudanças, quando necessário, determinando se um produto ou serviço encontra-se em conformidade com as especificações de qualidade, assegurando o alcance dos resultados esperados. Essas etapas são fundamentais para segurar a qualidade dos produtos e serviços desejados.

A qualidade hoje é uma vantagem competitiva que diferencia uma empresa de outra, pois os consumidores estão cada vez mais exigentes em relação à sua expectativa no momento de adquirir um determinado produto (Figueiredo & Costa Neto, 2001).

A qualidade constitui um fator determinante na indústria, sobretudo no que se refere à garantia da inocuidade dos produtos. O controle de qualidade tem como finalidade a busca pela excelência, por meio do estabelecimento de um padrão elevado e constante, adequado às exigências do mercado-alvo e compatível com o valor que este está disposto a investir. As ferramentas de gestão são voltadas para a melhoria da qualidade nas empresas, sendo fundamentais para o aprimoramento contínuo dos processos (Gallegos, 2023).

Dessa forma, o controle de qualidade assume a função de estabelecer a padronização dos produtos, bem como os requisitos essenciais para o processo produtivo. Para alcançar esse objetivo, são empregadas ferramentas fundamentais, como as BPF e a APPCC.

2.1.1 As Boas Práticas De Fabricação – BPF

Para a obtenção de um alimento com qualidade e segurança, cuidados devem ser tomados em relação à higiene e limpeza das instalações, dos equipamentos de produção, de utensílios utilizados na fabricação, dos manipuladores e todos envolvidos no processo.

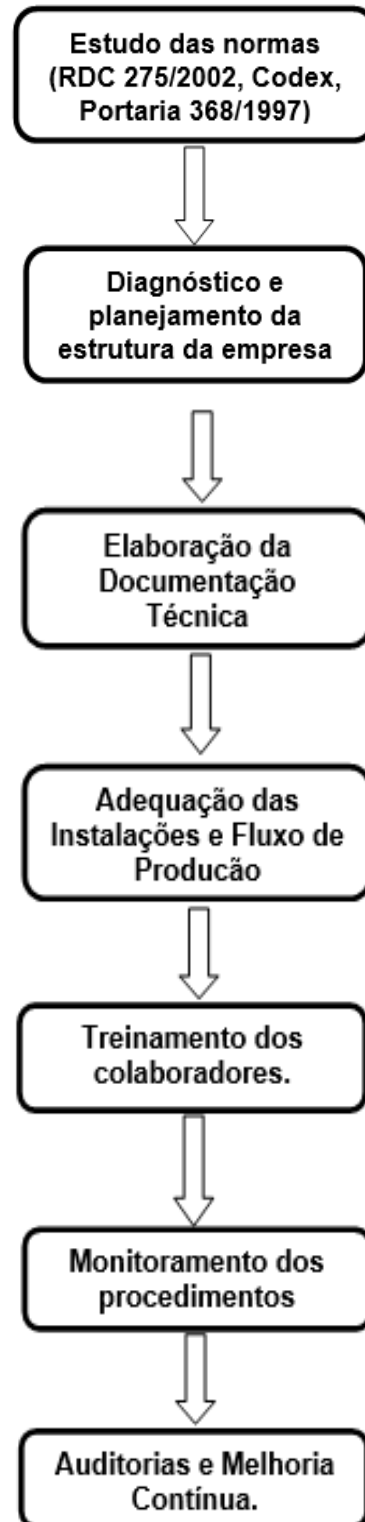
As BPF correspondem a um conjunto de medidas higiênico-sanitárias indispensáveis para a prevenção de contaminações durante o processo produtivo de alimentos (Anvisa, 2004).

Essas práticas incluem, a utilização de toucas que cubram completamente os cabelos, a higienização adequada das mãos, a manutenção das unhas sempre cortadas e limpas, o uso de uniformes limpos e exclusivos dentro das dependências da empresa/fábrica, além da proibição do uso de adornos, perfumes e quaisquer outros itens que possam representar risco à inocuidade do produto. Tais medidas são fundamentais para a segurança e a qualidade dos alimentos ofertados ao consumidor final.

Elas estão descritas em legislações nacionais, como a Resolução RDC nº 275/2002 da ANVISA, que devem ser adotadas por estabelecimentos que produzem alimentos, a fim de assegurar a integridade do produto final. Entre os principais requisitos das BPF, destacam-se:

- Controle higiênico-sanitário das instalações (Higienização de instalações, equipamentos e utensílios);
- Infraestrutura física adequada (pisos, paredes, iluminação, ventilação etc.);
- Capacitação e higiene dos manipuladores;
- Controle integrado de pragas urbanas;
- Controle de água potável;
- Armazenamento e transporte adequado dos alimentos;
- Padronização de documentos como POPs e BPF's.

Figura 1 - Fluxograma de implementação das BPF



Fonte: Adaptado pelo autor Oliveira et al., 2021.

Conforme apresentado na Figura 1, o fluxograma demonstra que, para atender a esses requisitos, é necessário compreender as normas legais que regem as BPF.

- **Estudo das normas**

ANVISA - RDC nº 275/2002: Regulamento técnico de Boas Práticas para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos.

MAPA - Portaria nº 368/1997: Regulamento técnico de condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas para estabelecimentos de alimentos.

MS - Portaria nº 326/97: Condições Higiênicas Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos.

Codex Alimentarius: Documento da FAO/OMS que serve como base para a harmonização de normas internacionais.

- **Diagnóstico**

Levantamento de todas as não conformidades encontradas no estabelecimento. Em seguida, é realizado um plano de ação com orientações para correção de todas as não conformidades identificadas nos diagnósticos.

- **Elaboração da documentação técnica**

a) Manual de BPF

Deve descrever os requisitos de higiene pessoal, estrutura física, controle de matérias-primas, abastecimento de água, entre outros.

b) Procedimentos Operacional Padronizado (POPs)

Documentos com etapas detalhadas para garantir a padronização das atividades.

c) Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO)

Procedimentos voltados à limpeza e sanitização de ambientes e equipamentos.

- **Adequação das Instalações e Fluxo de Produção**

Adaptar as áreas físicas conforme os critérios de higiene e separação de ambientes: (evitar o cruzamento entre áreas limpas e sujas, produtos crus e produtos finais, etc. para minimizar o risco de contaminação).

- **Treinamentos de colaboradores**

Capacitação dos funcionários em Boas Práticas no Manuseio correto dos Alimentos; Lavagem corretas das mãos e unhas cortadas; não utilizar adornos; Uso de equipamento de proteção etc.

- **Monitoramento dos Procedimentos:** Acompanhamento de checklists durante todo processo de produção.
- **Auditorias e melhorias contínuas:** Levantamento geral em checklists das normas de BPF.

Dessa forma, as Boas Práticas de Fabricação é uma forma eficaz de diminuição de risco e melhor controle de qualidade, para que seja oferecida maior segurança aos produtos.

2.1.2 Procedimento Operacional Padrão – POP

O POP abrange atividades que envolvem desde o recebimento e armazenamento de matérias-primas até as etapas de processamento, higienização de equipamentos e utensílios, transporte e distribuição dos produtos. A padronização dessas ações é essencial para garantir a uniformidade dos processos, reduzir falhas operacionais e assegurar o cumprimento dos requisitos higiênico-sanitários estabelecidos pela legislação vigente. Dessa forma, os POPs desempenham um papel estratégico na efetivação das BPF e na promoção da segurança dos alimentos.

Nesse contexto, conforme a Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002, da ANVISA, o POP é um documento escrito, que deve ser devidamente elaborado, documentado e implementado, contendo a descrição sequencial das atividades a

serem executadas. Dessa forma, o POP garante a padronização dos processos, contribuindo para a organização, segurança e qualidade dos serviços prestados.

2.1.3 Procedimento Padrão de Higiene Operacional – PPHO

Conforme a Resolução DIPOA n° 10, de 22 de maio de 2003, o PPHO tem como objetivo, evitar a contaminação direta ou cruzada ou adulteração dos produtos por meio dos utensílios, equipamentos, instrumentos de processo e manipuladores de alimentos. (Brasil, 2003).

O PPHO descreve detalhadamente todos os procedimentos de limpeza e sanitização realizados diariamente pelos estabelecimentos. O PPHO é constituído por duas etapas distintas:

1 – Etapa Pré-Operacional: abrange os procedimentos de higienização que devem ser realizados antes do início das atividades do estabelecimento.

2 – Etapa Operacional: por sua vez, envolve a limpeza e sanitização de equipamentos e utensílios durante a produção, nos intervalos entre turnos, bem como nas paradas para descanso, incluindo os períodos de almoço e jantar.

Os PPHO, os POPs e as BPF fornecem o suporte essencial para que o APPCC mantenha seu foco e atue de forma eficaz nos pontos críticos, onde os programas anteriores apresentavam limitações. Na Figura 2, apresenta o comparativo entre PPHO e POP, destacando suas diferenças

Figura 2 - Quadro comparativo entre PPHO e POP

PPHO (RESOLUÇÃO N º 10, 22/05/2003 DO MAPA)	POP (RDC Nº 275, 21/10/2002 DA ANVISA)
1-Segurança da Água.	1- Higienização das instalações, equipamentos e utensílios.
2-Condições e higiene das superfícies em contato com o alimento.	2- Controle e potabilidade da água.
3-Prevenção contra a contaminação cruzada.	3- Higiene e saúde dos manipuladores.
4-Higiene dos empregados.	4-Manejo dos resíduos.
5- Proteção contra contaminantes e adulterantes do alimento.	5-Manutenção preventiva e calibração dos equipamentos.
6-Identificação e estocagem adequadas de substâncias químicas de agentes tóxicos	6-Controle integrado de vetores e pragas urbanas.
7-Saúde dos empregados.	7-Seleção das matérias primas, ingredientes e embalagens.
8-Controle integrado de pragas.	8-Programa de recolhimento de embalagens.
9-Registros.	

Fonte: Ribeiro-Furtini & Abreu, 2006

2.1.4 Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC

APPCC foi desenvolvido nos anos 60 pela Pillsbury Company Corporation, pelos laboratórios do exército americano e pela NASA, com o objetivo de produzir refeições 100 % seguras para os astronautas (VAZ, MOREIRA e HOGG, 2000).

Segundo a Portaria nº 46 de 10 fevereiro de 1998, o APPCC é definido como um sistema de análise que identifica perigos e medidas de controle, visando a segurança do alimento (BRASIL, 1998),

O sistema de APPCC possibilita a identificação de riscos no processo e a implementação de controles para direcionar a produção (MOURA JUNIOR; OKADA, 2019).

A implantação de um programa de APPCC envolve inicialmente cinco etapas preliminares, que devem ser concluídas antes da aplicação dos princípios estabelecidos pelo sistema. São elas:

- 1 - Criação da equipe
- 2 - Descrição do Produto
- 3 - Intenção de uso do produto
- 4 - Elaboração do Fluxograma de produção
- 5 - Confirmação do fluxograma

Na Figura 3, observa-se o fluxograma que ilustra a aplicação do APPCC, destacando a necessidade de ajustes e revisões conforme seus sete princípios.

Figura 3 – Sete Princípios APPCC

7 princípios do APPCC

- 1** Análise de riscos e perigos
- 2** Determinação dos pontos críticos de controle (PCC)
- 3** Estabelecimento de limites críticos
- 4** Monitorização de PCC's
- 5** Criação de ações corretivas
- 6** Procedimentos de verificação
- 7** Estabelecimento de documentação

Fonte: Adaptado pelo autor 2025.

1. Análises de riscos e perigos: Identificar perigos (químicos, físicos e biológicos). Todas as matérias-primas, ingredientes e etapas são avaliadas e, quando não é possível eliminar, prevenir, ou reduzir o perigo, por meio de medidas preventivas, alterações no fluxograma deverão ser realizadas. Os perigos microbiológicos devem receber prioridade na implantação do Sistema APPCC por serem os mais frequentemente envolvidos em casos ou surtos de doenças de origem alimentar (Ribeiro-Furtini & Abreu, 2006).
2. Determinação dos pontos críticos de controle: É necessário a elaboração de um diagrama operacional do produto, para encontrar os pontos de perigo e determinar medidas de controle para eliminação ou redução da contaminação. Para a identificação dos Pontos Críticos de Controle (PCC) é recomendado a aplicação da árvore decisória, ou seja, é uma série de perguntas sobre cada etapa da fabricação (Quintino & Rodolpho, 2018).
3. Estabelecimento dos limites críticos: É determinado o monitoramento de cada PCC, com o objetivo de assegurar que o nível aceitável do perigo à segurança de alimentos não seja excedido. O limite crítico é o critério que separa a aceitação da rejeição do produto (Quintino & Rodolpho, 2018).
4. Monitoramento dos PCC's: Avalia se o ponto crítico está sob controle, indicando se os limites críticos foram excedidos. São preferidos testes químicos (acidez titulável) e físicos (tempo/temperatura) já que os microbiológicos, com exceção de alguns testes rápidos que geralmente são limitados a algumas etapas, são muito demorados. (Feitosa & Andrade, 2022).
5. Ações corretivas: Ao ser constatado um desvio nos limites críticos estabelecidos, ações corretivas deverão ser tomadas imediatamente para restabelecer o processo (Quintino & Rodolpho, 2018).
6. Verificação: É uma fase na qual, tudo que já foi realizado anteriormente, passa por uma revisão de adequação para total segurança do processo essa etapa consiste na utilização de procedimentos de medidas de controle, limites críticos, monitoramento, ações corretivas, responsáveis e registros estão sendo eficazes dentro do plano APPCC (Ribeiro-Furtini & Abreu, 2006).

7. Documentação: Obtém todos os dados utilizados e gerados durante o sistema APPCC, são mantidos em arquivo por, no mínimo, dois anos após o vencimento do produto (QUINTINO; RODOLPHO, 2018).

Logo a implantação do APPCC eleva a qualidade do produto, aumenta a produtividade, reduz reclamações e fortalece a competitividade da indústria no mercado.

2.1.5 Segurança dos alimentos

De acordo com o Codex Alimentarius, a segurança de alimentos garante que o produto não causará danos à saúde do consumidor (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 2006). A qualidade refere-se à capacidade das empresas de padronizar a integridade do produto conforme normas e exigências (MOURA JUNIOR; OKADA, 2019).

Segundo Jay et al. (2005), a segurança alimentar depende de medidas higiênico-sanitárias e da capacitação dos manipuladores, reduzindo riscos de surtos e garantindo conformidade legal. A implantação de BPF e PPHO é pré-requisito para o APPCC, formando a base da gestão da segurança e qualidade em alimentos (CAVALCANTE; NASCIMENTO, 2019).

Portanto, a segurança de alimentos é essencial para a saúde pública e para o bom funcionamento da cadeia produtiva, prevenindo contaminações físicas, químicas e biológicas.

3 METODOLOGIA

Este estudo é uma revisão bibliográfica exploratória com abordagem qualitativa (Bocato, 2006). Os dados foram coletados nas bases SCIELO, Google Acadêmico e BVS, considerando apenas artigos completos em português sobre controle de qualidade na indústria de alimentos, com foco em BPF e APPCC.

Foram selecionados artigos que abordassem a eficácia dessas ferramentas na garantia da segurança alimentar e no cumprimento das normas legais. As informações coletadas foram analisadas e sintetizadas de forma crítica,

priorizando o uso prático e a relevância legal dos conceitos estudados, voltados à realidade da indústria de alimentos no Brasil.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No Quadro 1, apresentam-se oito estudos selecionados que tratam de diferentes aspectos relacionados à segurança dos alimentos com ênfase na aplicação das BPF e do sistema APPCC, aplicados em distintos contextos da indústria alimentícia.

QUADRO 1 – ESTUDOS SELECIONADOS

AUTOR/ANO	TÍTULO	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADOS
BUZINARO, DAVID VINÍCIOS CHIARELLO; GASPAROTTO, ANGELITA MOUTIN SEGÓRIA (2019).	COMO A IMPLEMENTAÇÃO DAS BPF AUXILIAM A COMPETITIVIDADE E A QUALIDADE EM UMA INDÚSTRIA.	COMO A IMPLEMENTAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO (BPF) CONTRIBUI PARA MELHORAR A QUALIDADE DOS PRODUTOS E AUMENTAR A COMPETITIVIDADE DAS INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS.	EXPLORATÓRIA/ DESCRITIVA, BASEADA EM LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E DOCUMENTAL DAS PRÁTICAS DE BPF E SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE EM INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS.	AS BPF É UM DIFERENCIAL COMPETITIVO RELEVANTE PARA INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS, DESTACA A IMPORTÂNCIA DE SISTEMAS DE GESTÃO, CONTROLE DE QUALIDADE E TREINAMENTO DE COLABORADORES.
ARAUJO; ANDRADE (2019).	BENEFÍCIOS E DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO DE APPCC EM INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS PARA SEGURANÇA DE ALIMENTOS.	CITAR E EVIDENCIAR OS BENEFÍCIOS E DESAFIOS DA APLICAÇÃO DESTE SISTEMA.	PESQUISA BIBLIOGRÁFICA EXPLORATÓRIA, BUSCANDO INFORMAÇÕES RELEVANTES NACIONAIS, INTERNACIONAIS E GOVERNAMENTAIS E ESTUDOS DE CASO.	HÁ INDÚSTRIAS QUE COMETEM ENGANOS NA APLICAÇÃO DO SISTEMA APPCC E PROGRAMAS PRÉ-REQUISITOS, PORÉM PARA INDÚSTRIAS QUE APLICAM CORRETAMENTE O SISTEMA, FOI POSSÍVEL OBSERVAR MELHORIAS NO PROCESSO.

SINHORINI ET AL (2015).	IMPLANTAÇÃO E AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO – BPF: ESTUDO DE CASO.	DESCREVER O PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO E O MONITORAMENTO DO PROGRAMA DE BPF EM UMA PLANTA PRODUTORA DE FARINHAS E ÓLEOS DE AVES.	FOI ADOTADO O DELINEAMENTO DE ESTUDO DE CASO DESCRITIVO.	COM AS AUDITORIAS INTERNAS REALIZADAS PODE-SE AFIRMAR QUE APÓS A IMPLANTAÇÃO DAS BPF OS OBJETIVOS ESTABELECIDOS FORAM ATINGIDOS.
DIAS; RODOLPHO, (2021).	APPCC IMPORTÂNCIA PARA A AGROINDÚSTRIA DE ALIMENTOS.	ANALISAR OS PERIGOS (BIOLÓGICOS, QUÍMICOS E FÍSICOS) E DETERMINAR OS PCCs APLICÁVEIS A UMA UNIDADE AGROINDUSTRIAL DE ALIMENTOS, DE MODO A IMPLANTAR UM PLANO DE APPCC.	PESQUISA BIBLIOGRÁFICA, BASEADO EM ARTIGOS, SITES ESPECIALIZADOS QUE ABORDAM OS REQUISITOS OBRIGATÓRIOS E OS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS PARA A APLICAÇÃO DO APPCC.	AJUDA NA GESTÃO SISTÊMICA DOS PROCESSOS, NO CONTROLE DOS PC'S E NAS TOMADAS DE DECISÃO CORRETIVAS, GARANTINDO PRODUTOS MAIS SEGUROS E DE QUALIDADE SUPERIOR.
POFFO, FRANCINE; SACCHELLI, CARLOS MAURÍCIO (2010).	O SISTEMA APPCC PARA A GESTÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA.	ANALISAR A PERCEPÇÃO DOS COLABORADORES DE UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA DURANTE A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA APPCC.	ESTUDO DE CASO APLICADO EM UMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA DE SANTA CATARINA, ENVOLVENDO 16 COLABORADORES.	É UMA FERRAMENTA ESSENCIAL PARA GARANTIR A SEGURANÇA ALIMENTAR, ALÉM DE FORTALECER A CULTURA DE QUALIDADE E O DESEMPENHO COMPETITIVO DA INDÚSTRIA.
QUINTINO, SARA DA SILVA; RODOLPHO, DANIELA (2018).	UM ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA DO APPCC NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.	APRESENTAR OS PRINCÍPIOS PARA IMPLANTAÇÃO DO APPCC E SUA IMPORTÂNCIA NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.	ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA E DOCUMENTAL, BASEANDO-SE EM LEGISLAÇÕES, NORMAS E TRABALHOS CIENTÍFICOS RELACIONADOS AO SISTEMA APPCC.	APPCC SE MOSTROU EFICAZ NA PREVENÇÃO DE CONTAMINAÇÕES FÍSICAS, QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS, PERMITINDO A DETECÇÃO E O CONTROLE DOS PONTOS CRÍTICOS NO PROCESSO PRODUTIVO.
TEIXEIRA, GABRIELA; PAZZOTI, GEISA (2020).	IMPLANTAÇÃO DE BPF E POP EM UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.	ELABORAR E IMPLANTAR AS BPF E POP EM UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS.	ESTUDO DE CASO COM ANÁLISE PRÁTICA DA ROTINA INDUSTRIAL. ACOMPANHAMENTO NO SETOR DE QUALIDADE E PRODUÇÃO	REDUÇÃO SIGNIFICATIVA DAS NÃO CONFORMIDADES, DEMONSTRANDO MELHORA NOS PROCESSOS E NAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS.

RIBEIRO-FURTINI, LARISSA LAGOA; ABREU, LUIZ RONALDO DE.	COMUNICAÇÃO O RIBEIRO-FURTINI, L. L. & ABREU, L. R. DE UTILIZAÇÃO DE APPCC NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS	DEMONSTRAR A IMPORTÂNCIA DA IMPLANTAÇÃO DO APPCC ALIMENTOS COMO FERRAMENTA PREVENTIVA E EFICAZ NA GARANTIA DA QUALIDADE E SEGURANÇA DOS PRODUTOS.	PESQUISA DESCRITIVA E BIBLIOGRÁFICA BASEADA NAS PORTARIAS 1428/1993, 326/1997 E 46/1998.	APPCC É O SISTEMA MAIS CONFIÁVEL PARA GARANTIR A SEGURANÇA DOS ALIMENTOS E A CONFORMIDADE COM EXIGÊNCIAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS.
---	--	---	--	--

Fonte: Adaptado pelo autor 2025.

A análise dos estudos evidencia que tanto as BPF quanto o sistema APPCC são ferramentas essenciais para garantir a efetividade do controle de qualidade e a segurança dos alimentos.

Os resultados obtidos pelos autores apresentam fortes convergências quanto à contribuição desses programas na prevenção de contaminações, padronização dos processos, melhoria da qualidade dos produtos e fortalecimento da competitividade das indústrias.

Autores como Buzinaro, Chiarello e Gasparotto (2019) e Teixeira e Pazzoti (2020) convergem ao afirmar que a implantação das BPF promove uma melhoria significativa nas condições higiênico-sanitárias, reduzindo não conformidades e garantindo eficiência operacional e aumento da competitividade. Já Sinhorini et al. (2015) complementam que o monitoramento contínuo das BPF através de auditorias internas assegura o alcance dos objetivos de qualidade, comprovando a eficácia do programa.

Quanto ao APPCC, os estudos de Quintino e Rodolpho (2018), Dias e Rodolpho (2021) e Ribeiro-Furtini e Abreu (1998) apontam convergência no entendimento de que o sistema é uma ferramenta preventiva que identifica, controla e monitora perigos biológicos, físicos e químicos, garantindo produtos mais seguros e conformes às exigências legais e internacionais.

Da mesma forma, Poffo e Sacchelli (2010) reforçam que o APPCC, além de garantir a segurança dos alimentos, contribui para a criação de uma cultura de qualidade dentro das empresas, envolvendo e conscientizando os colaboradores. Araújo e Andrade (2019), por sua vez, acrescentam que, embora algumas indústrias enfrentem desafios na implantação correta do sistema, aquelas que o aplicam de

forma adequada alcançam melhorias visíveis na gestão da qualidade e na segurança alimentar.

No conjunto, observa-se que há convergência entre todos os autores quanto à importância da integração entre as BPF e o APPCC como base para um sistema de gestão da qualidade eficaz. As BPF são vistas como pré-requisito essencial para o sucesso do APPCC, fornecendo a estrutura necessária para que o sistema funcione corretamente em todas as etapas de um processo de produção.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada evidencia que a aplicação das BPF e do sistema APPCC é fundamental para a indústria de alimentos, permitindo compreender seus processos, identificar pontos críticos e reduzir riscos de contaminação. Os resultados mostram que essas ferramentas oferecem benefícios claros, como a melhoria da qualidade dos produtos, a diminuição de perdas e retrabalhos, e o aumento da confiança do consumidor. Assim, os objetivos do estudo foram alcançados, demonstrando que essas ferramentas vão além de uma exigência legal, constituindo-se como uma estratégia essencial para a gestão da segurança alimentar e a excelência produtiva.

6 REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Boas Práticas de Fabricação – Regularização de Empresas: Alimentos. Brasília: ANVISA, 2004.** Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/registros-e-autorizacoes/alimentos/empresas/boas-praticas-de-fabricacao>. Acesso em: 6 jul. 2025.

BERTOLINO, M. T. (2010). **Gerenciamento na qualidade na indústria alimentícia: Ênfase na segurança dos alimentos**, Artmed, Porto Alegre, 318p.

BOCCATO, V. R. C. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. **Revista Odontológica da Universidade Cidade de São Paulo**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274, 2006. Acesso em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896>. Acesso em: 05 out. 2025.

BRASIL. (1997) Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. **Portaria SVS/MS 28 nº 326, de 30 de julho de 1997.** Condições Higiênicas Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO MAPA. **Portaria nº 368, de 04 de setembro de 1997.** *Aprova o Regulamento Técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos.* Diário Oficial da União: Brasília, DF, 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Portaria nº 46, de 10 de fevereiro de 1998.** Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC. Disponível em: Acesso em: 05 de mai. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Resolução nº 10, de 22 de maio de 2003.** Institui o Programa Genérico de Procedimentos – Padrão de Higiene Operacional (PPHO) nos estabelecimentos de produtos de origem animal sob inspeção federal. *Diário Oficial da União: seção 1*, Brasília, DF, 23 maio 2003. Disponível em: <https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/legislacoes/resolucao-dipoa-10-de-22-05-2003%2C744.html>.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1428, de 26 de novembro de 1993.** Aprova o Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos, as Diretrizes para o Estabelecimento de Boas Práticas de Produção e de Prestação de Serviços na Área de Alimentos. Diário Oficial da União. Brasília, DF. 02 de dezembro de 1993. Disponível em: Acesso em: 27 de mai. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução de Diretoria Colegiada - **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. Brasília, DF. 23 de outubro de 2002. Seção 1, p. 126.

BUZINARO, D. V. C.; GASPAROTTO, A. M. S. (2019). Como a implementação das boas práticas de fabricação (BPF) auxiliam a competitividade e a qualidade em uma indústria. **Revista Interface Tecnológica**, 16(2), 371-382. <https://doi.org/10.31510/infa.v16i2.662>.

CAVALCANTE, A. M. M.; NASCIMENTO, A. D. P. Elaboração do manual de boas práticas de fabricação para pequenos produtores da região do Pajeú. **Revista Caravana, Diálogos entre Extensão e Sociedade**, v.4 n.1, p.125-138, 2019. Disponível em: https://acisat.pt/wpcontent/uploads/2016/10/codex_alimentarius.pdf.

CODEX ALIMENTARIUS. **Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system and guidelines for its application.** Rome: FAO/WHO, 2003.

DIAS, S. C.; SASSI, K. K. B.; MOREIRA, R. T.; DE PAIVA, J. do E.; COUTINHO, E. P. Implementation of the HACCP plan in fruit pulp processing industry. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 8, p. 80894-80903, 2021.

FAO/WHO. **Codex Alimentarius: General Principles of Food Hygiene**. Rome: FAO, 2020. Disponível em: Acesso em: 30 de jun. 2025.

Feitosa, J., & Andrade, P. (2022). SEGURANÇA DOS ALIMENTOS E FERRAMENTAS DA QUALIDADE. **Enciclopédia Biosfera**, 19(39). https://doi.org/10.18677/encibio_2022a21.

FIGUEIREDO, V. F.; COSTA N. Implantação do APPCC na indústria de alimentos. **GESTÃO & PRODUÇÃO** v.8, n.1, p.100-111, 2001. Disponível em: Acesso em: 31 de mai. 2025.

FREITAS, G. S. R. **Avaliação do sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle em um matadouro-frigorífico de aves**. Dissertação de Mestrado-Programa de Pós-Graduação em Ciência Veterinárias da Faculdade de Medicina Veterinária. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2011.

JAY, J. M.; LOESSNER, M. J.; GOLDEN, D. A. **Microbiologia dos Alimentos**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MACHADO, V. I. da L. **Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar: Comparação entre as normas NP EN ISO 22000, BRC e IFS**. Dissertação (Mestrado em Tecnologia dos Alimentos) - Universidade do Algarve, Instituto Superior de Engenharia, Faro 2015. Disponível em: https://sapientia.ualg.pt/bitstream/10400.1/8283/1/Tese_Viviana%20Machado.pdf. Acesso em: 05 de jul. 2025.

MARINS, B. R. (2014). **Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas**. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/8649>.

MOURA JUNIOR, A.J.; OKADA, R.H. Um estudo sobre a importância de ferramentas de qualidade em boas práticas de fabricação no setor alimentício. **Revista e-Fatec**, Garça, v.9, n.1, p.01-12, 2019. Disponível em: <https://fatecgarca.edu.br/ojs/index.php/efatec/article/view/172>.

Oliveira, PO de, Silveira, R. da, Alves, ES, Saqueti, BHF, Castro, MC de, Souza, PM de Ponzosi, IB, Costa, JCM da Schueler, J., Santos, OO, Visentainer, JV, & Duailibi, SR (2021). Revisão: Implantação das boas práticas de fabricação na Indústria Brasileira de Alimentos. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, 10 (1), e35810111687. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11687>

QUEIROZ, V. M.; ANDRADE, H. V. (2010). **Importância das ferramentas da qualidade BPF/APPCC no controle dos perigos nos alimentos em um laticínio**. Cadernos de Pós-Graduação da FAZU, v. 1. Disponível em: <<https://www.fazu.br/Ojs/Index.php/Posfazu/Article/Viewfile/342/248>>. Acesso em: 06 de jul. 2025.

QUINTINO, C. A.; RODOLPHO, D. S. Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC): fundamentos e aplicação na indústria de alimentos. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 12, n. 2, p. 226-238, 2018.

RAMOS, A. M.; BENEVIDES, S. D.; PEREZ, R. **Manual de boas práticas de fabricação (BPF)** – Indústrias processadoras de polpa de frutas. Viçosa – Minas Gerais, 2010.

RIBEIRO-FURTINI, L.L.; ABREU, L.R. Utilização de APPCC na indústria de alimentos. **Ciência e Agrotecnologia**. Lavras, v. 30, n. 2, abr. 2006.

SALGADO, T. M. V.; ALCÂNTARA, L. O.; CARVALHO, M. S. M.; DA HORA, I. M. de C. APPCC: Uma ferramenta da gestão da segurança de alimentos. **Alimentos: Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente**, v. 1, n. 7, p. 90-107, 2020. Acesso em: 06 de jul. 2025.

SAMPAIO, Tuane Bazanella. **Metodologia da pesquisa**. 2022.

TEIXEIRA, Gabriela Fagundes; PAZZOTI, Geisa Simplício de Oliveira. Implantação de boas práticas de fabricação e procedimentos operacionais padronizados em uma indústria de alimentos. **Rev. Unilago**, v.1. n.1 (2021): revista científica. 2022. <http://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/557>.

VAZ, A.; MOREIRA, H.; HOGG, T. **Introdução ao HACCP**. Associação para a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica, 2000.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CAMPUS PIÚMA

Rua Augusto Costa de Oliveira, 660 – Praia Doce – 29285-000 – Piúma – ES
28 3520-0600

Pós-Graduação Especialização em Controle de Qualidade e Segurança de Alimentos

DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Nome do Pós-Graduando: Aline Louzada Ferreira
Matrícula: 20241PGCQSA0043 Ano/Semestre de Ingresso: 2024/1
Curso: Pós-Graduação Especialização em Controle de Qualidade e Segurança de Alimentos
Nível: Especialização
Título do Trabalho
“Normas de controle de qualidade na indústria de alimentos: controle de qualidade por meio das BPF e APPCC”.

Membros da Banca Examinadora	Titulação	Instituição
MARCIO VINICIUS FERREIRA DE SOUSA <i>Presidente da Banca (Orientador)</i>	Doutor	IFES Campus Santa Teresa
MONIQUE LOPES RIBEIRO <i>Avaliador Titular</i>	Doutora	IFES Campus Piúma
LUIZ FERNANDO DIAS FERREIRA <i>Avaliador Titular</i>	Doutor	IFES Campus Venda Nova do Imigrante

ATA DE DEFESA DE TRABALHO FINAL DE CURSO

Aos 28 dias do mês de outubro de 2025 às 15 horas e 30 minutos, na sala de webconferência (RNP: <https://conferenciaweb.rnp.br/sala/marcio-vinicius-ferreira-de-sousa-2>) do Instituto Federal do Espírito Santo, realizou-se a defesa do trabalho final de curso de **ALINE LOUZADA FERREIRA** matriculado no curso de Pós-Graduação Especialização em Controle de Qualidade e Segurança de Alimentos, apresentado para obtenção do título de **“Especialista em Controle de Qualidade e Segurança de Alimentos”**, conforme as normas previstas no Regulamento do Curso de Pós-Graduação. O trabalho foi considerado **APROVADO** pela banca examinadora homologada pelo Colegiado do Curso, acima nomeada, sendo o título definitivo do trabalho **“NORMAS DE CONTROLE DE QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS: CONTROLE DE QUALIDADE POR MEIO DAS BPF E APPCC”**, sendo estabelecido o prazo máximo de **sessenta dias** para realização das correções e entrega da versão definitiva à Coordenação do Curso, conforme definido no Regulamento do Curso de Pós-graduação.

Eu, Márcio Vinícius Ferreira de Sousa orientador do trabalho e presidente da banca, lavrei a presente Ata que segue por mim assinada e pelos demais membros da Banca Examinadora.